



Ministerie van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties

Thema #4

Robuust Toekomstbestendig Energiesysteem

Datum: 23 juni 2025

Community of Practice Grootschalige Woningbouw Gebieden

Inhoud

Voorwoord	3
Samenvatting en actieagenda	4
Actieagenda	7
Introductie op Thema 4: Robuuste Energiesystemen	17
Vier leervragen over Robuuste Energiesystemen	18
● Leervraag 1	19
● Leervraag 2	22
● Leervraag 3	25
● Leervraag 4	28
Bijlage	31
Community of Practice: Wat is dat?	32
Colofon	34



Voorwoord



We, gemeenten, ministeries, marktpartijen, woningcorporaties, staan samen voor een enorme opgave om het woningtekort terug te dringen. Het bouwen in de Grootschalige Woningbouw Gebieden is een veelomvattende opgave. We willen die gebieden zodanig ontwikkelen dat ze over veertig en zelfs honderd jaar ook nog succesvol functioneren. We bouwen daarom niet alleen huizen, we werken aan nieuwe gemeenschappen in complete en duurzame wijken van de toekomst.

We hebben dan ook een historische kans om een enorme impuls te geven aan binnenstedelijke gebieden door heel Nederland. Het zijn mooie uitdagingen, waarbij zich ook nieuwe vragen aandienen en er veel maatschappelijke onderwerpen samenkomen. Hiervoor moeten we een passende oplossing vinden, naast de realisatie van woningen. Hoe houden we daarbij toch het tempo en bewaken we de kwaliteit bij deze integrale aanpak?

We werken met veel inzet en overtuiging en hebben veel te leren. Geen gebied is hetzelfde, maar vaak gaat het wel om dezelfde knelpunten. Het is daarom interessant om bij de burens te gluren, om van elkaar te leren en elkaar te helpen: hoe hebben anderen het aangepakt en welke van de oplossingen zijn voor mijn ontwikkeling toepasbaar? Alle inzichten die we halen uit de 17 Grootschalige Woningbouw Gebieden dragen uiteindelijk bij aan het versnellen van de grootschalige woningbouwopgave. En de inzichten zijn feedback voor de departementen, die betrokken zijn bij de integrale gebiedsontwikkeling. De best practices en best bloopers uit de interdepartementale gebiedsontwikkeling

willen we graag delen via de Community of Practice. Ter leer en inspiratie, zodat wij de goede voorbeelden kunnen gebruiken om onze eigen praktijk te verbeteren.

Met deze Community of Practice organiseren we inspirerende bijeenkomsten. Iedere keer nemen we een ander vernieuwingsvraagstuk als uitgangspunt. Steeds weer om de snelheid en kwaliteit te borgen van de grootschalige gebiedsontwikkelingen. De serie van bijeenkomsten is bedoeld voor alle professionals die werken in een van deze 17 grootschalige woningbouwgebieden. Deze keer namen we het energievraagstuk onder de loep en we willen de gemeente Amersfoort hartelijk bedanken voor hun gastvrijheid en inspirerende rondwandeling.

Hettie Politiek

Directeur programma 17 Grootschalige Woningbouwgebieden

Samenvatting en actieagenda

Robuuste Energiesystemen

Dit is de rapportage van de 4e bijeenkomst van de Community of Practice (CoP) Grootschalige Woningbouw Gebieden, over Robuuste Energiesystemen.

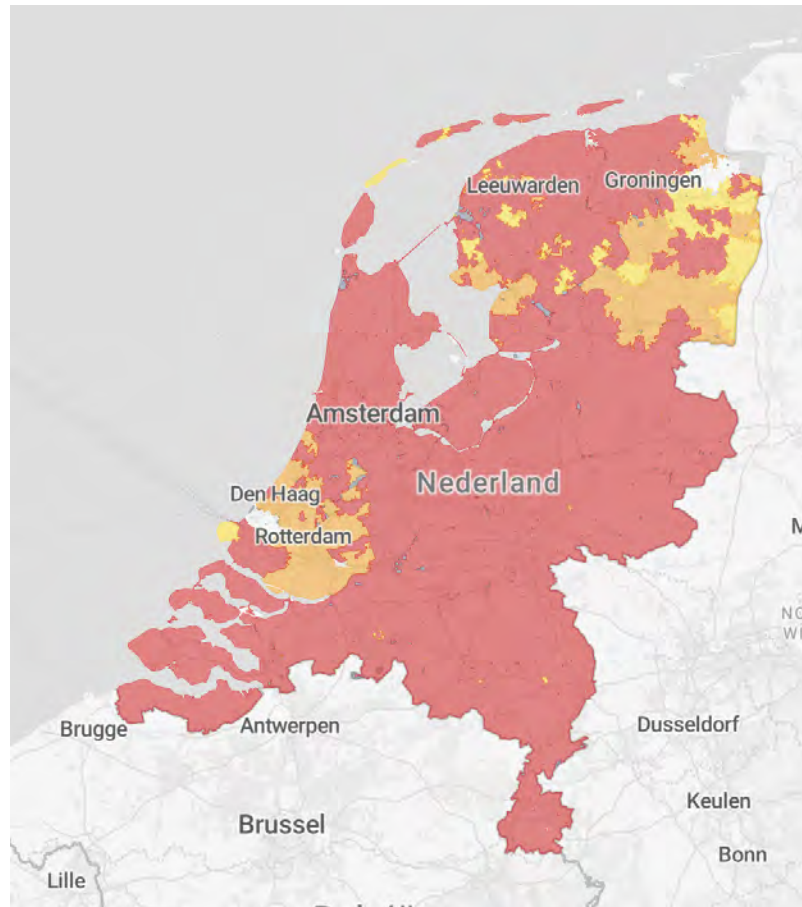
Waarom Robuuste Energiesystemen als thema?

De energiecapaciteitskaart van Netbeheer Nederland kleurt op dit moment indik driekwart van Nederland (juli 2025) rood en de rest oranje. Er zijn overal wachtrijen voor grootverbruikers om aangesloten te worden. Dit lijkt misschien voor de woningbouw geen problemen te geven. Echter, de grootschalige woningbouw projecten gaan over mix-use gebieden met kantoren, bedrijfsruimte, wonen, voorzieningen en mobiliteitshubs. De grootgebruikers-aansluitingen zijn grotendeels voorwaardelijk om de projecten van de grond te krijgen. Maar ook voor woningbouw komt de wachtrij angstvallig dichterbij.

Om gevoel van urgentie mee te geven: Op dit moment is de inschatting dat slechts 15% van de geplande woningbouw in de Grootschalige Woningbouw Gebieden zonder meer kan rekenen op een aansluiting. De meeste overheden zijn hier nog niet van doordrongen. (Uit de Netcongestiescan 17 grootschalige woningbouwgebieden, Arcadis)

In 2030 zullen we twee keer zoveel energie verbruiken als we nu doen en de vraag blijft groeien (bron: Netbeheer Nederland). De inhaalslag op capaciteit op het hoofdnets is onvoldoende om te blijven voldoen aan de vraag. Energieverbruik, -opwek en -opslag moeten bij de bron (in het ontwikkelgebied zelf) rond piekmomenten in balans gebracht worden, zodat de vraag naar energie hoger in de hiërarchie van het energienetwerk zo min mogelijk toeneemt. Hierdoor wordt de afhankelijkheid van de beschikbaarheid op het regionale

en landelijke energiesysteem verminderd, vertragingen in de realisatie van woningbouw voorkomen en wordt de noodzaak tot continue grootscheepse, dure investeringen in het hoofdnets teruggedrongen. Echter, deze aanpak brengt wel een heel scala van andere vraagstukken naar voren, zo laten de eerste experimenten en pilots zien. Denk aan de technische haalbaarheid, financiering & bekostiging, samenwerking & organisatievormen, en wet -en regelgeving om de werkwijze mogelijk te maken.



Bron: Capaciteitskaart Netbeheer Nederland

Vier leervragen

Uit de voorgesprekken met diverse projectleiders van gemeenten, beleidsmedewerkers van het ministerie VRO en experts kwamen vier leervragen voort die de aftrap vormden voor deze CoP ronde.

1. Energie moet al in de visie -en planvorming betrokken worden: hoe regelen we dit?
2. Welke maatregelen zijn er die nu, meteen, verlichting geven?
3. Een gebiedsgerichte energieaanpak vraagt om een nieuwe actor: hoe organiseer je de samenwerking?
4. Hoe wordt de lokale extra inzet gefinancierd en bekostigd, die nodig is om landelijke grootschalige investeringen te dempen?

Rode lijnen Community of Practice bijeenkomst

Schaalniveau Tijdens de Community of Practice-bijeenkomst werd duidelijk dat op al deze vraagstukken de kwestie van wat op welk schaalniveau speelt, cruciaal is. Wanneer is het rijk aan zet? Wat moet er regionaal geregeld worden? Wat vraagt gemeentelijke sturing en wat moet er onderdeel van de gebiedsontwikkeling worden. Hoe organiseer je vervolgens de samenwerking op gebiedsniveau?

Projectmatig of stelselwijziging Ook werd duidelijk dat de antwoorden op diverse vraagstukken dermate fundamenteel van aard zijn dat er op die punten eigenlijk behoefte is aan een stelselwijziging. Anderzijds zijn er gelukkig ook mogelijkheden die op gebieds- en/of projectniveau ingeregeld kunnen worden.

Samenwerking tussen de juiste partijen Veelal is de energie-opgave onvolgende in beeld en de sector niet tijdig genoeg betrokken. Daarmee ontbreekt deze opgave als het gaat over belangrijke uitgangspunten en keuzes onder de woningbouwplannen. Dit gesprek moet vroeger en beter gevoerd worden.

Routekaart Duidelijk is ook dat er sprake is van een grote kennisachterstand, en veelal onwetendheid van de urgentie om de energievoorziening een prioritaire plek in de visie- en planvorming te geven. Het zou goed zijn gemeenten een routekaart te bieden die ontwikkeld is in samenspraak met de provincies en netbeheerders. Daarin staan de concrete stappen beschreven: van te maken afwegingen en benodigde partners tot aan kostendragers en financieringsmogelijkheden.

Verdiepingsbijeenkomst

Tijdens de online verdiepingsbijeenkomst met diverse experts en projectleiders van gemeenten en het rijk lag de focus op de vertaalslag naar benodigde acties. Bij deze groep deelnemers is de noodzaak tot handelen inmiddels goed voelbaar: hoe gaan we nu verder? Het kan tenslotte niet zo zijn dat we maar de helft van de geplande woningen kunnen realiseren.

Actieagenda

Tijdens de bijeenkomsten agendeerden de betrokken partijen een groot aantal zaken dat nodig is om niet vast te komen zitten of juist beweging te houden op de woningbouw in hun grootschalige locaties. Gelukkig lopen op tal van domeinen ook al programma's en onderzoeken, zowel bij de ministeries als binnen provincies en bij netbeheerders.

Uit de lange lijst benodigde acties zijn er vijf extra urgent

1. Sta de ACM flexibel prioriteren toe en geef de gemeente zeggenschap in de prioritering

De ACM heeft een wettelijke taak en hanteert een vaste prioritering. Gezien de capaciteitsproblemen is meer flexibiliteit in de prioritering noodzakelijk, zodat lokaal slimmer gestuurd kan worden. Bij het flexibel prioriteren is de gemeente een onmisbare partner, net als de netbeheerders. Projectvragen in een gemeente dienen meer in samenhang bekeken te worden, zodat via lokaal maatwerk een bredere oplossingsruimte ontstaat.

Nu kan het gebeuren dat een nieuwe school in R'dam voorrang krijgt en een groot nieuwbouwproject elders in de stad niet van de grond komt door gebrek aan capaciteit. Afstemming in de prioritering en fasering had ruimte

voor beide kunnen bieden. En kunnen bijdragen aan uitplaatsing bedrijven. Een bedrijf wil nu niet verplaatsen om ruimte te maken voor grootschalige woningbouw om dat het achteraan in de rij moet voor een nieuwe aansluiting.

2. Maak ruimte voor opschalen van de inzet van netbudgetten en andere nieuwe oplossingen in de eerste groep grootschalige woningbouwlocaties die de realisatie ingaat.

Het werken met netbudgetten op het niveau van de gebiedsontwikkeling geeft de zekerheid van levering en de ruimte om binnen de gegeven condities de optimale mix te organiseren en afspraken te maken met de diverse gebiedspartijen (bedrijven, energiecoöperaties, warmtebedrijf, mobiliteitshub etc). In de Merwedekanaalzone in Utrecht is dit nu eenmalig — als pilot — toegepast. De aanpak is nog niet zover dat deze landelijk ingezet kan worden, maar het biedt wel een mogelijke uitweg voor de 17 grootschalige woningbouwgebieden en de ruim 40 plangebieden daarbinnen. Niet alle locaties zijn zo ver dat ze starten, maar voor de eerste 5 à 6 die nu klaarstaan en vastlopen zou het goed zijn ruimte te bieden voor het werken met een netbudget. Zo kan deze aanpak zich verder ontwikkelen in een meer diverse praktijk. In samenwerking met de provincies, de netbeheerders en de projectleiders van de gebiedsontwikkelingen.

3. **Maak mogelijk dat netbewust bouwen voorrang kan krijgen bij een aansluitingsaanvraag, vooruitlopend op de verplichting tot netbewust bouwen.**

Benoem dat het netbewust bouwen de nieuwe norm gaan worden, en dat op termijn het Besluit Bouwwerken Leefomgeving (BBL) hierop wordt aangepast. Dit vraagt echter tijd, en lost nu nog niks op. Maak daarom vooruitlopend hierop het mogelijk om bovenwettelijk voorrang te verlenen aan woningbouwprojecten die reeds netbewust bouwen toepassen. De provincies Utrecht en Gelderland hebben samen met de netbeheerders de [handleiding ↗ Netbewust bouwen. Ontwerpprincipes om Netbewust te bouwen](#) ontwikkeld. Hanteer deze als referentie voor de definiëring van netbewust. Stap niet in de valkuil van de perfecte definitie, maar voeg andere definities toe als aanvulling. Haal daarbij ook het passief bouwen uit het verdomhoekje. Hanteer een lerende aanpak die als focus heeft aansluiten, niet polderen tot het meeste draagvlak. In deze lijn is het verstandiger te sturen op outcome, binnen de kaders van het gealloceerde netbudget.

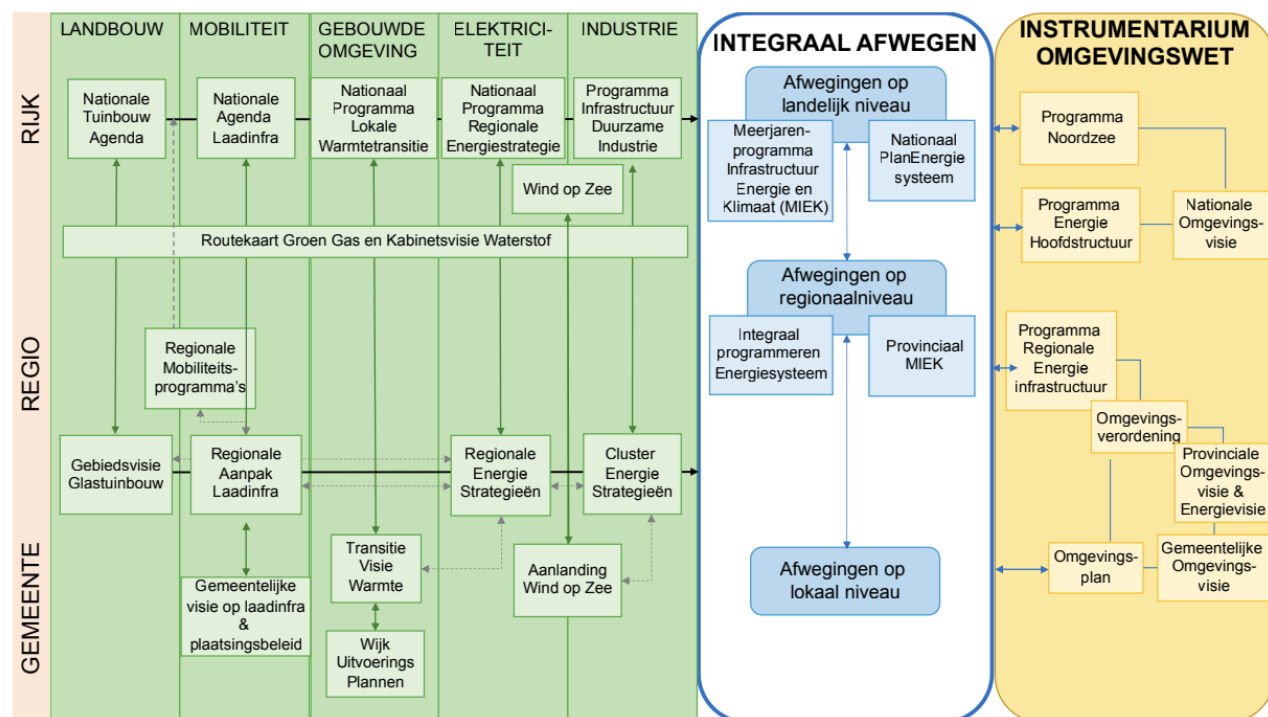
4. **Verken de mogelijkheden voor een realisatiefonds om de benodigde extra kosten in de gebiedsontwikkeling te kunnen dekken.**

Een eerste inschatting zegt dat de extra kosten als gevolg van decentrale duurzame systemen cq. netbewuste bouw ca. €5.000-€15.000 euro per woning belopen. Een deel daarvan (met name bij vrije sector-koopwoningen, maar dan nog niet geheel) is te verdisconteren via een hogere prijs. Echter, voor minimaal 2/3 van het woningbouwprogramma geldt dat dit 'betaalbaar' moet zijn (sociale huur, middenhuur en betaalbare koop), waar allemaal gereguleerde en gemaximeerde opbrengstplafonds gelden. Hier zijn deze kosten niet te verdisconteren in een hogere prijs. Ca. 50% van de extra kosten wordt

ingeschat als een te bekostigen hogere onrendabele top. De andere 50% is dan voor te financieren en later terugverdienbaar door lagere energielasten of leveringsopbrengsten. Het lijkt verstandig voor bekostiging en/of voorfinanciering een realisatiefonds op te zetten waarin middelen uit diverse bronnen kunnen worden samengebracht. Daarbij zullen ook zeker de vermede kosten of besparingen elders in de keten in toenemende mate in mee moeten worden genomen.

5. Betrek woningbouw prominent in de Provinciale Meerjarenprogramma's Infrastructuur, Energie en Klimaat

Zoals onderstaand schema laat zien maken de Grootschalige Woningbouw Gebieden geen onderdeel uit van de besluitvorming in de PMIEK. Dat is niet meer houdbaar gezien de beperking die energielevering nu oplegt aan naar schatting 85% van de geplande woningbouw in deze toch niet voor niets landelijk prioritair verklaarde gebieden. Hierbij hoort ook een actieve identificatie en integratie van succesvolle experimenten en pilots en verbreding hiervan naar toepassing in waar nodig in alle grootschalige woningbouwgebieden.



Verder werden de volgende actiepunten benoemd

A. Maak samenhangende energie keuzes voorafgaand aan het masterplan en borg deze.

Dit vraagt allereerst een gemeentelijke visie op warmte en energie voor het gebied (energieplan), waarbij naar het totaalplaatje van mogelijke bronnen, beschikbare netbudget, mate van piekbelasting en flexibele assets zoals batterijen, warmtebuffers wordt gekeken. De vraag dient hier zo optimaal mogelijk te zijn ingericht, rekening houdend met inzet van net-efficiënt bouwen, balanceer mogelijkheden, keuze voor temperatuur warmtenet. Betrek ook het elektrisch vervoer in de berekening. En neem de regionale netbeheerder, lokale warmtebedrijven en lokale energievoorzieningen mee in de visievorming. Draag ook zorg voor een ruimtelijke vertaling van het energieplan voor het masterplan (ruimtereserveringen middenspannings-huisjes, ondergrondse kabels, wko, warmtebuffers, buurtbatterijen en collectieve opwek).

→ Deze actie ligt primair bij de gemeenten.

B. Durf de stap te maken van 'altijd beschikbaar' naar 'niet alles, altijd meteen'

Het capaciteitstekort is er vooral tijdens de twee piekmomenten op een dag in de ochtend en vroege avond. Aanvullend is in sommige periodes de piek groter, denk aan de grote vraag naar koeling op hete zomerse dagen en extra

warmte bij hele koude dagen. Als de piek uitgesmeerd kan worden over bredere delen van de dag, belast dat het net minder en vraagt het minder investeringen om hoge pieken aan te kunnen. Er is een maatschappelijk gesprek nodig over de huidige leveringszekerheid, die internationaal gezien heel hoog is. Het is niet langer houdbaar om altijd voor alles tegelijkertijd energie te garanderen. Consumentengedrag moet onderdeel uitmaken van dat gesprek. Dit sluit ook aan op de inzet op netbudgetten per gebied, en de bijbehorende piekbalancerings. Dus niet: thuiskomen en meteen de auto opladen, net als alle andere buurtbewoners. Maar: de auto aan de stekker leggen, aangeven wanneer je deze opgeladen nodig hebt, en het systeem draagt zorgt voor tijdig opladen (en dat kan ook direct zijn).

Er is een ferme boodschap nodig: samen houden we het betaalbaar en de lamp brandend. Niet altijd meteen, maar wel wanneer jij het nodig hebt.

→ Deze actie ligt primair bij de gemeenten, die dit gesprek met hun bewoners moeten voeren. In samenwerking met netbeheerders en energiebedrijven, ondersteund door een nationale boodschap vanuit het rijk.

C. Maar let op de democratische waarborgen en gelijkwaardige toegang

Het is nu al zo dat mensen met weinig financiële mogelijkheden relatief beperkte mogelijkheden hebben om hun situatie te veranderen. Een duurzaamheidslening kost misschien niet veel, maar als je al niet uitkomt in de maand, kan dat er niet nog eens bij. Zonne-panelen, elektrische auto's, de woning isoleren, maar zelfs zuinige A+++ apparaten zijn voor veel Nederlanders onbereikbaar. Voor deze groep is het extra belangrijk om de kosten van investeringen in het netwerk en de hoofdelijke omslag daarvan via het vastrecht goed in de

gaten te houden. Deze lastenstijging weegt voor hen wel het zwaarst.

Met slimme nieuwe mogelijkheden als een dynamisch energiecontract kunnen bewoners juist op momenten dat de energie goedkoop is de was doen, en als de energie duur is bijvoorbeeld via de auto of thuisbatterij terugleveren aan het net. Interessante ontwikkelingen, maar alleen voor hen die de ruimte in hun hoofd en de tijd hebben om hier dagelijks op te handelen en de financiële middelen hebben om voorzieningen te treffen. Het dynamische contract maakt absoluut onderdeel uit van de hele mix aan maatregelen die er nodig zijn, maar biedt voor de kwetsbaarste groep en veel andere groepen geen uitkomst om de stijgende kosten in de hand te houden.

Per saldo is de kans groot dat juist de groep kwetsbaardere huishoudens minder effect ondervindt van energiebesparing en dus lagere gebruikslasten, terwijl zij wel meebetalen aan de stijgende vaste lasten. Dit verergert energiearmoede.

Ook deze actie ligt primair bij de gemeenten, in samenwerking met woningcorporaties, die immers doorgaans de kwetsbaarste huishoudens huisvesten en de energiebedrijven. Maar hier ligt ook een opgave voor bijsturing in de financiële lastenverdeling door het rijk.

D. Zet de diverse kosten claims rond op een rijtje en onderzoek deze op waarheidsgehalte

Door de energievraag zoveel mogelijk op gebiedsniveau te adresseren (lees beperken / piekbalancerings / lokale opwek, opslag en verbruik) vindt er een verschuiving plaats van kostenposten, investeringen en financieringsvragen door de schalen en de keten heen. De precieze omvang van kosten

en kostenposten is nog niet duidelijk. Wel worden er veel aannames over gedaan. De Provincie Utrecht heeft reeds een onderzoek uit laten voeren naar de meerkosten voor ontwikkelaars bij het realiseren van netbewuste bouw. Dit soort onderzoek is breder nodig, naar bijvoorbeeld de vermeden investeringskosten in het hoogspanningsnet. Een helder overzicht is een randvoorwaarde om de verschillende kosten en financieringsvragen onderling in relatie te brengen. Momenteel wordt gewerkt aan een business case en MKBA voor netbewuste nieuwbouw; het is zaak deze uitkomsten, wanneer mogelijk, direct te verspreiden en te verwerken in de afspraken in de grootschalige woningbouwgebieden.

→ Deze actie ligt bij de betrokken departementen van het rijk en (het netwerk van) de grootschalige woningbouwgebieden.

E. Biedt gemeenten een duidelijke routekaart met de stappen en draag bestaande kennis uit

De kennisachterstand op dit dossier is binnen gemeenten heel groot. Dat is logisch, het is complexe materie en de wijze waarop over de aansluiting op het energienetwerk nagedacht moet worden is grotendeels nieuw. Echter, gezien de enorme noodzaak de woningbouw realisatie niet te laten stilvallen op het gebrek aan energiecapaciteit (en dat is wel precies wat er nu gebeurt) is er snel actie nodig om ten minste te zorgen dat het juiste proces wordt doorlopen, met de juiste partners en daarin de juiste vragen worden geadresseerd. Dit zorgt er in ieder geval voor dat het vraagstuk tijdig wordt geagendeerd.

Daarnaast blijft veel kennis op de plank liggen. Er is in de sector zelf veel onderzoek gedaan naar oplossingen op gebieds -of projectniveau.

Helaas worden deze onderzoeken nog onvoldoende gekoppeld aan de werkzaamheden binnen provincies en gemeenten. Deze connecties zouden veel beter moeten worden gelegd.

→ Deze actie ligt bij de betrokken departementen van het rijk en (het netwerk van) de grootschalige woningbouwgebieden.

Wat kun je als gemeente nu doen?

Voor hele praktische oplossingen verwijzen we graag naar de [toolbox Netcongestie](#) ↗ van het Rijksvastgoedbedrijf. Deze biedt ook voor gemeenten veel goede praktische infobladen, met korte uitleg, weging van de voor- en nadelen en contactgegevens.

Verder tref je hier een slimme checklist met concrete acties.

Planvorming en Techniek

- Verken snel en maximaal de lokale bronnen/opwekmogelijkheden, transportopties en opslagmogelijkheden voor respectievelijk warmte en stroom, inclusief opslagmogelijkheden
- Stel een energieplan (warmte- en stroom) voor de eigen stad op en specifiek voor de grootschalige gebiedsontwikkeling(en), inclusief grootschalige aanpak bestaande voorraad
- Verwerk het energieplan integraal in gebiedsvisie, masterplan, stedenbouwkundige plannen, samenwerkingsovereenkomsten en business case/ gebiedsexploitaties van de grootschalige gebiedsontwikkeling en deelplannen/ fases hierbinnen
- Laat opwek en verbruik zoveel mogelijk in balans zijn in de gebiedsontwikkeling (zowel op jaarbasis als op dagelijkse basis); maak de afhankelijkheid van het net zo beperkt mogelijk
- Bepaal wat collectief moet en wat individueel kan; er kan pas verkaveld worden in plannen als dit duidelijk is

- Focus op collectieve warmte-koude-aanpakken en verbied op grote schaal toegepaste individuele all-electric oplossingen
- Zet in op balanceren tussen grootverbruikers (inclusief verduurzaming grootverbruikers) onderling en tussen groot- en kleinverbruikers
- Stel netbewust bouwen als norm voor nieuwbouw
- Werk waar mogelijk met netbudgetten voor grootschalige gebiedsontwikkelingen
- Normeer indien nodig piekbelasting
- Verplicht collectieve voorzieningen en collectieve oplossingen als deelmobiliteit tot slimme systemen met tijdssturing/ balanceren, bi-directioneel laden, etc.
- Verken combinatiemogelijkheden tussen het bieden van lokaal-regionale duurzame energieoplossingen voor nieuwbouw en verduurzaming van de bestaande voorraad (bv. warmtenet)
- Organiseer ruimtereserveringen, zowel boven- als ondergronds
- Zet maximaal in op isolatie van de bestaande voorraad/ energie-neutraal/ passief wonen
- Organiseer 'shared incentives' tussen energie-aanbieders, verhuurders (corporaties/ beleggers/ particuliere verhuurders) en gebruikers
- Schaal waar mogelijk het bestaande grootgebruik af naar kleinverbruik, in combinatie met opslag/batterij-oplossingen

Organisatie

- Ga snel in gesprek met de netbeheerder over afstemming van de planvoorraad/ woningbouwprogrammering i.r.t. netcapaciteit: hoe is de situatie, wat is het vooruitzicht, waar liggen knelpunten en kansen
- Stel zo snel mogelijk multidisciplinaire teams samen waar energie direct aan tafel zit bij de gebiedsontwikkelingen, op alle organisatorische lagen in de gemeente
- Doet hetzelfde bij de publiek-private projectteams en de stadsbrede samenwerking met marktpartijen (inclusief bv. bouwtafels)
- Organiseer het goede gesprek tussen de betrokken partijen op elk relevant schaalniveau, van stad/regio tot wijk, buurt, gebied en projecten
- Organiseer de governance via raadsbesluiten, die bijvoorbeeld het recht geven om collectieve oplossingen af te dwingen
- Realiseer een actor die de energie-gemeenschap organiseert in bestaande en nieuwe gebieden



Samenvatting en Actieagenda		Robuust Toekomstbestendig Energiesysteem		14
Benodigde actie	Actor	Benodigde actie	Actor	
Maak flexibel prioriteren door ACM mogelijk. Geef gemeentelijke overheid plek aan tafel bij besluitvorming.	Rijk	Onderzoek de diverse kostenclaims van de extra benodigde maatregelen in de gebiedsontwikkeling op waarheidsgehalte.	Rijk	
Maak netbewust bouwen de norm, aanpassing van de bouwbesluit.	Rijk	Schort electrificatie in gebiedsontwikkeling voorlopig op. Nee, ten zij.	Gemeente	
Biedt experimentruimte voor netbudgetten.	Rijk	Verplicht tot collectieve WKO (zonder ontheffing in congestiegebieden) of stel aansluiting op warmtenet als voorwaarde.	Gemeente	
Passief bouwen uit verdomhoek en vraag hier actief op uit.	Rijk / Gemeente	Stel 1 vastrecht in voor energie, in plaats van 1 voor electra en 1 voor warmte.	Rijk	
Geef voorrang aan netbewuste bouwontwikkelingen.	Gemeente	Normeer de piekbelasting van warmtepompen (zoals WTW, tapwater buiten piek). Niet alles altijd nu meteen.	Gemeente	
Breng het warmteplan terug als planfiguur.	Rijk	Biedt gemeenten een duidelijke routekaart met de stappen en draag bestaande kennis uit.	Rijk	
Betrek woningbouw prominent in de Provinciale Meerjarenprogramma's Infrastructuur, Energie en Klimaat.	Rijk / Provincie			



Introductie op Thema 4

Robuuste Energiesystemen

De energiecapaciteitskaart van Netbeheer Nederland kleurt op dit moment (juni 2025) in drierde van Nederland rood en de rest oranje voor kleinverbruikersaansluitingen. Er zijn overal wachtrijen voor grootverbruikers om aangesloten te worden. Dit lijkt misschien voor de woningbouw geen problemen te geven. Echter, de grootschalige woningbouw projecten gaan over mix-use gebieden met kantoren en bedrijfsruimte, wonen, voorzieningen en mobiliteitshubs. De grootgebruikersaansluitingen zijn grotendeels voorwaardelijk om de projecten van de grond te krijgen. Maar ook voor woningbouw komt de wachtrij angstvallig dichterbij, zeker voor grootschaliger appartementencomplexen (denk aan de liften, etc.).

Om gevoel van urgentie mee te geven: Op dit moment is de inschatting dat slechts 15% van de geplande woningbouw in de Grootschalige Woningbouw Gebieden zonder meer kan rekenen op een aansluiting. De meeste overheden zijn hier nog niet van doordrongen. (Uit de Netcongestiescan 17 grootschalige woningbouwgebieden, Arcadis)

In 2030 zullen we twee keer zoveel energie verbruiken als we nu doen en de vraag blijft groeien (bron: Netbeheer Nederland). De inhaalslag op capaciteit in het hoofdnets is onvoldoende om te blijven voldoen aan de vraag. Energieverbruik, -opslag en -opwek moeten bij de bron (in het

ontwikkelgebied zelf) rond piekmomenten in balans gebracht worden, zodat de vraag naar energie hoger in de hiërarchie van het energienetwerk zo min mogelijk toeneemt. Hierdoor wordt de afhankelijkheid van de beschikbaarheid op het regionale en landelijke energiesysteem verminderd, vertragingen in de realisatie van woningbouw voorkomen en wordt de noodzaak tot continue grootscheepse dure investeringen in het hoofdnets teruggedrongen. Echter, deze aanpak brengt wel een heel scala van andere vraagstukken naar voren, zo laten de eerste experimenten en pilots zien. Denk aan de technische haalbaarheid, financiering & bekostiging, samenwerking & organisatievormen, en wet -en regelgeving om de werkwijze mogelijk te maken.

Er zijn twee hoofd vraagstukken:

1. In congestie: hoe kunnen we zoveel mogelijk bouwen met de beperkte capaciteit die er nog is (netbewust bouwen = meer bouwen binnen dezelfde beperkte capaciteit die er nog is)
2. Lange termijn: hoe zorgen dat het elektriciteitssysteem betaalbaar blijft en niet onnodig veel investeren in netverzwaring (want uiteindelijk wordt dit gesocialiseerd en leidt dit tot voor te veel mensen onbetaalbare tarieven). Dit blijft een vraagstuk, ook nadat congestie opgelost is in een gebied.

Veel grootschalige woningbouwgebieden zijn een inbreiding in de bestaande stad en/of liggen tegen bestaande, te verduurzamen wijken aan. De keuze voor verschillende oplossingen is dan extra complex, omdat ze elkaar kunnen tegenwerken. Echter, er zijn ook kansen als het kan leiden tot een schaalvergroting en daarmee een betere business case.

Vier leervragen over Robuuste Energiesystemen

De eerste stap van de ‘creatieve diamant’ (zie het proces dat we hanteren voor elke CoP in bijlage A) is om de opgaven beter in kaart te brengen. Voorafgaand aan de live bijeenkomst is een analyse gemaakt naar aanleiding van intakegesprekken met projectleiders van de gemeente Amersfoort en Arnhem, ambtenaren van het ministerie van VRO, experts van Alliander, Stedin, Rebel, Arcadis en Platform 31.



Leervraag 1

Wat is er nodig om het Energieplan een integraal onderdeel van het masterplan voor de woningbouw te laten zijn?

In de grootschalige woningbouw gebieden worden zowel huur- en koopwoningen als mobiliteitshubs, commerciële en maatschappelijke voorzieningen gerealiseerd. Op dit moment worden woningen (en zaken als liften) nog aangesloten. Maar dat is geen zekerheid op de langere termijn, omdat de energievraag steeds verder toeneemt. Aanvullend is het zo dat de kosten om het landelijke netwerk te verzwaren via het vastrecht worden teruggelegd bij de gebruikers, wat stevige maandelijkse kostenstijgingen voor bewoners en andere gebruikers als gevolg gaat hebben. En voor de grootverbruikersaansluiting is nu al een wachtlijst. Dat is niet het geval bij kleinverbruik aansluitingen van woningen. Voor woontorens worden dus wel de centrale voorzieningen en

evt. collectieve warmteoplossing (WKO) aangesloten.

Bij de ontwikkeling van een nieuw woongebied moet aan de voorkant al gekeken worden:

- hoe zorgen we voor zo weinig mogelijk verbruik?
- hoe zorgen we ervoor dat opwek en verbruik op dit niveau zo veel mogelijk in balans zijn, zowel op jaarbasis (pieken in de zomer voor invoeding en in de winter voor afname) als overdag?
- hoe verhoudt het gebied / de ontwikkeling zich ten opzichte van de omgeving qua verbruik?

- waar zijn de lokaal-regionale bronnen voor warmte, stroom en hoe ontsluiten we deze optimaal?
- wat moeten we reserveren in de ondergrond en bovengrond om dit mogelijk te maken?
- wat vragen we aan ontwikkelaars om zelf te doen, en waar moeten ze mee in het collectief?

Bij deze leervraag gingen we in op al deze vragen, kansen en uitdagingen. Samen bekeken we wat er aan de voorkant, in de visievorming en in het masterplan, geregeld moet zijn om in de realisatie tot een robuust toekomstbestendig energiesysteem te komen.

Wat moeten we regelen op visie niveau?

De trend is steeds meer all-electric en dit is het meest intensieve scenario voor netbelasting. Voorafgaand aan het opstellen van een masterplan is het nodig dat er een aantal gemeentebrede en boven-gemeentelijke keuzes worden gemaakt.

Daarin dient het belang van een robuuste energievoorziening gelijkgeschakeld te worden met het stedenbouwkundig belang, net als dat voor water- en bodem nu ook het geval is.

Dit vraagt allereerst een gemeentelijke visie op warmte en energie voor het gebied (energieplan), waarbij naar het totaalplaatje van mogelijke bronnen, beschikbare netcapaciteit, mate van piekbelasting en flexibele assets zoals batterijen, warmtebuffers wordt gekeken. Hoe kom je tot een zo optimaal mogelijke vraag, rekening houdend met alle besparingsmogelijkheden die er zijn, inzet van net-efficiënt bouwen, balanceer mogelijkheden, keuze voor temperatuur warmtenet, waarbij het net zo min mogelijk extra wordt belast vanuit het gebied. Energie is meer dan elektriciteit; denk ook aan restwarmte, geothermie. Betrek het elektrisch vervoer. En denk ook aan de beheerkosten. Onderdeel van de visie is ook een adaptief tijdspad, dat rekening houdt met toekomstige ontwikkelingen.

Het is van belang de regionale netbeheerder (zoals Liander, Stedin, Enexis, etc) en ook de lokale warmtebedrijven en, indien relevant, lokale energiecoöperaties te betrekken in het proces van de visievorming.

Vervolgens dient deze visie of energieplan een ruimtelijke vertaling te krijgen. Daarbij wordt gekeken naar:

- Ruimtereservering voor vaste assets zoals middenspanningshuisjes, ondergrondse kabels, wko etc
- Locatiebepaling en ruimtereservering grootschalige flexibele assets zoals warmtebuffers, buurtbatterijen en collectieve opwek.
- Locatiebepaling en ruimtereservering geselecteerde bronnen

De energievraag moet op hogere niveaus, nationaal en provinciaal, worden ingebed. Er is een Provinciale Energievisie nodig, een pMIEK, om keuzes te maken: waar gaat de energie naar toe, wat geven we prioriteit?

Gemeenten moeten daarbij aan kunnen geven wat hun afwegingen zijn en waar hun prioriteit naar uit gaat. Op dit moment maakt Tennet de afweging volgens vaste regels, en daarbij kunnen lokale belangen of afwegingen niet worden meegenomen om daar eventueel van af te wijken en zo een grootschalig project toch door te laten gaan.

Om een gebiedsaanpak mogelijk te maken is een raadsbesluit vereist dat de aansluitplicht voor een collectieve voorziening regelt, in plaats van individueel of gebouwgebonden.

Wat moeten we regelen in het masterplan?

Er is veel meer nodig dan een paragraaf, hoofdstuk of bijlage over energie in het masterplan. De opgave raakt alle aspecten van het masterplan. We moeten naar een energie-inclusieve manier van werken, net zoals we het bij natuur tegenwoordig over natuurinclusief ontwikkelen hebben, of naar energie-planologie. Dit regelt

integraal de opgaven voor warmte, koude en stroom.

In het masterplan moet de visie of het energieplan van hierboven nader worden uitgewerkt. Hierin wordt de keuze voor het energiesysteem vastgelegd: bron, opslag en infrastructuur. Denk daarbij aan de hele keten, van onderstation naar huis. Neem je uitvoeringpartners zoals Liander, Stedin, Enexis, etc. en ook de lokale warmtebedrijven en indien relevante lokale energiecoöperaties, mee in dit deel van het proces.

Zorg dat er niet verkaveld wordt, voordat de energie duidelijk is, maar neem het integraal op in het ontwerp op gebiedsniveau.

De locatie-bepalingen en ruimtereserveringen worden in het masterplan concreet gemaakt (energieopslag, wko locaties) en met een bodem-energieplan voor de profielruimte in de boven- en ondergrond. Ook is er aandacht voor (de impact van) het verplaatsen bestaande functies naar nieuwe locaties, met een nieuwe

aansluiting en kansen om de omliggende bouw mee te nemen in de gebiedsoplossing.

Voorkom afhankelijkheid van de ontwikkelaar: zie de ervaring met warmtenetten. Ga vroegtijdig het gesprek aan met de ontwikkelaar, zodat de denkkraft van de ontwikkelaar ook wordt benut, maar zorg dat je met expertise en kennis van zaken aan tafel zit. Ga niet zelf de techniek bedenken.

De omgang met mobiliteit is een belangrijke factor. Hier ligt in de toekomst een groot deel van de vermogensvraag van een wijk, en moet dus onderdeel zijn van het masterplan. Sturen op collectieve voorzieningen en verplicht slim laden (bi-directioneel, tijdgestuurd) lijkt voor de hand te liggen.

In het masterplan moeten niet alleen de ambities worden vastgelegd, maar ook het hoe.

- met welke collectiviteit principes wordt er gewerkt in het gebied, welke organisatievorm wordt daarvoor

straks ingezet, bijvoorbeeld naast een eigenaren collectief ook een energiecollectief.

- wie wordt de investeerder en beheerder van de energienetwerken
- wat wordt de ontwikkelstrategie en hoe kun je adaptief zijn in de verschillende fases van de gebiedsontwikkeling?

Conclusies leervraag 1

Welke afspraken zijn er nodig met ontwikkelaars en woningcorporaties?

Naast een diepgevoelde wens om het warmteplan weer terug te hebben als planfiguur (het rijk heeft dit afgeschaft en nu mist er een vehikel om afspraken verplicht te maken, benodigd voor een gelijk speelveld), zijn er diverse praktische afspraken nodig:

- Netbewust bouwen als norm, en stuur op resultaten niet op aanpak of middelen
- Spreek een netbudget af een capaciteitsgrens voor de hele wijk van (bijvoorbeeld) 4 megawatt, en laat het ontwikkelteam op gebiedsniveau de bijbehorende keuzes uitwerken.
- Normeren van de piekbelasting van warmtepompen (zoals WTW, tapwater buiten piek).
- Aansluiting op warmtenet als voorwaarde

- Regel een shared incentive tussen verhuurder en gebruiker. Dit voorkomt dat de kosten voor maatregelen bij de verhuurder liggen, en de opbrengst van lagere energiekosten bij de huurder. Lees hierover meer in het rapport [Van split incentive naar shared incentive \(pdf\)](#) ↗.

Leervraag 2

Welke maatregelen zijn er, die nu verlichting geven?

Diverse gemeenten zijn de masterplan-fase voor de grootschalige woningbouw al voorbij en lopen vast in de uitvoering. Er zijn veel geluiden dat (project- en vastgoed-)ontwikkelaars netcongestie niet hun probleem vinden en niet openstaan om te werken aan oplossingen. Sommige gemeenten zijn ook ingehaald door de tijd. Wat destijds leek te kunnen is door de snelle ontwikkelingen op het net nu opeens niet meer mogelijk. Ook het uitplaatsen van bedrijven loopt vast op het gebrek aan beschikbare locaties met grootverbruikersaansluitingen en 'kromme' regelgeving: je mag je aansluiting niet 'meenemen' naar een nieuwe locatie en de oude aansluiting mag dan niet gebruikt worden voor woningbouw.

Voorbij de vrijwilligheid

Er is een groep aan partijen, zoals Liander, Stedin en andere netpartners, maar ook de Provincie Utrecht en diverse gemeenten, die al diverse andere aanpakken hebben ontwikkeld. Het vraagt een proactieve houding en goed procesmanagement bij de gemeente om partijen mee te nemen in alternatieven. Denk aan het afschalen van grootgebruikers naar kleingebruikersaansluiting waar mogelijk, eventueel in combinatie met een batterij. Of het organiseren van netbudgetten. Meedoen berust op betrokkenheid van de partijen, er is geen verplichting. Er zijn ook andere oplossingen, zoals het netbewust bouwen, dat andere eisen stelt dan het huidige bouwbesluit, maar ook deze kunnen door gemeenten niet verplicht gesteld worden. Zonder concrete handvatten werkt een

crisis ook verlamdend. De vrijwilligheid bij ontwikkelaars, bedrijven en andere stakeholders om te helpen de congestie problemen op te lossen, moet er uit.

Er is veel mogelijk, experimenteren alleen vaak niet toegestaan

Veel van de ideeën die er zijn, passen op dit moment niet binnen de kaders. Dat leidt tot veel 'suboptimaal gerommel' zoals iemand het mooi benoemde. Er is ruimte nodig voor experimenten. De 'kan-niet-mag-niet-mentaliteit' moet overboord, er is behoefte aan pragmatisme in de aanpak. Het zou goed zijn als er geselecteerde gebieden komen die als proeftuin kunnen dienen voor nieuwe ontwikkelingen en ideeën. De wet zou daar ruimte voor moeten bieden in deze urgente situatie. Blijkt een idee een oplossing, dan moet er gewerkt worden aan nieuwe wetgeving en het opschalen van de oplossing.

Een hele duidelijke, en heel onorthodoxe maatregel zou zijn om all-electric in

gebiedsontwikkeling tot ‘nee, tenzij’ (vb. een heel goed plan met lage piekbelasting en geen andere duurzame alternatieven) te verklaren. Ook bij grote verduurzamingsoperaties in de bestaande voorraad zou dit het geval moeten zijn, zeker waar mogelijkheden zijn om een combinatie te maken met bijvoorbeeld een warmtenet dat nieuwe gebiedsontwikkelingen kan bedienen.

Ga in crisismodus

Een belangrijke constante in het gesprek is het gebrek aan urgentie. Binnen alle lagen van de overheid is men er zich te weinig van bewust dat het echt crisis is. Hetzelfde geldt voor de ontwikkelaars. Er kunnen, als we nu niets doen, helemaal geen woningen gebouwd worden. Van dit feit zijn maar weinig politici, ambtenaren, ontwikkelaars doordrongen. We moeten in crisismodus. En dat vraagt snel, anders, en volop ruimte om tot oplossingen te komen, ook als deze niet doorsnee zijn.

Verkokering tegengaan, multidisciplinair team inzetten

Bij een serieuze aanpak van de netcongestie zouden de kokers binnen de organisatie niet langer leidend of beperkend mogen zijn. Dat zijn ze nog wel. Opnieuw komen we hier het organisatievraagstuk tegen. De vergaande specialisaties en versnippering in de organisaties, zowel bij het rijk over de diverse departementen als binnen de gemeenten, vastgoedontwikkelaars, en netbeheerders staat de beantwoording van complexe gebiedsontwikkelingen in de weg. Er moet veel meer integraal worden gedacht. Idealiter zouden overheden reorganiseren, maar in ieder geval moet er per gebiedsontwikkeling een multidisciplinair team worden samengesteld, dat de opgave begrijpt en aangaat.

Een stoel aan tafel voor energiedeskundige

Een interessant, maar heel praktisch en makkelijk uit te voeren, voorstel is om in de hoogste managementlagen een stoel

voor iemand met een ‘energie-achtergrond’ te reserveren. Energie en netcongestie zijn nog maar kort een serieus begrip. Het aantal FTEs binnen de organisatie is beperkt. De ontwikkeling die duurzaamheid de afgelopen jaren heeft gemaakt heeft hier nog niet plaatsgevonden. De stem van energie moet beter en eerder gehoord worden.

Met een stoel aan tafel komen de oplossingen en ideeën op de juiste plek in het proces. Want hoewel het aantal Fte beperkt is, wordt de kennis die beschikbaar is vaak te laat gehoord, of ingezet op de verkeerde opgave.

Conclusies leervraag 2

Pak regelgeving aan en experimenteer

Regelgeving werkt niet mee of is onduidelijk:

- Verken ook onorthodoxe maatregelen als het opschorten van elektrificeren van gebiedsontwikkeling en bestaande bouw om het net niet verder te belasten.
- Bedrijven kunnen hun aansluiting niet meenemen en bestaande bedrijfsaansluitingen kunnen niet gebruikt worden voor woningbouw.
- Ook is de complete buurt moeilijk te realiseren omdat andere regels gelden voor woningbouw en andere functies.
- We moeten nu meer proeftuinen starten en meer experimenteren met pilots in specifieke gebieden. We moeten zoeken naar kleinschalige oplossingen.

- Dat betekent dat we op momenten de wetten minder streng toe moeten passen in proeftuinen. Werkt het, dan moeten we de wetten aanpassen en de successen opschalen.

Gebrek aan crisismodus, te weinig gevoel voor urgentie:

- Organiseer snel een breder en beter gesprek
- Binnen de proeftuinen ook de samenwerking meer opzoeken tussen markt/overheid/wetenschap (triple helix), zie ook volgende punt.



Leervraag 3

De gebiedsaanpak vraagt om een nieuwe actor: hoe organiseer je de samenwerking?

De route om op een robuuste toekomst-gerichte wijze woon-werk-leefgebieden van energie te voorzien, loopt via een gebiedsgerichte aanpak waarin warmte en energie op collectieve wijze zijn georganiseerd. Dit vraagt om een aantal nieuwe actoren die binnen het gebied de warmte- en energievraag gaan regelen. Daarbij zijn grofweg drie rollen te benoemen:

- Alles rond de techniek, levering, balanceren, contracten en service aan gebruikers. Zorgen dat het werkt.
- Alles rond de governance van de levering, prioritering, prijsstellingen, en contractafspraken. Zorgen dat het eerlijk en rechtvaardig is met het oog op de diverse gebruikers en de noden van het gebied en de buurt.
- Alles rond de financiering en bekostiging, inclusief verwerken van diverse kosten en baten van

de realisatie van het collectieve warmte en energiemodel vanuit de diverse partners en financiers. Zorgen dat de meest duurzame aanpak gefinancierd kan worden / niet vastloopt op gebrek aan investering- en financieringsscapaciteit.

Er zijn verschillende partners bij de rollen te benoemen. Voor de technische rol zijn reeds diverse modellen ontwikkeld, denk aan warmtebedrijven en netcongestie service providers. De uitdaging hier ligt vooral in de mogelijkheden voor het uitwerken van het collectieve model en de mogelijkheid (of verplichting) daar de diverse afnemers, maar ook de ontwikkelaars in mee te nemen. Wat hiervoor nodig is, is ook in de andere leervragen besproken.

Governance is een ingewikkelder verhaal. Er zijn landelijke regels en normeringen waar je op stedelijk- en gebiedsniveau misschien wel van af wil wijken. Zo kan het voor de gebiedsontwikkeling noodzakelijk zijn een bedrijf aan te sluiten om tot een goed warmte-energiesysteem te komen binnen een netbudget en daarmee de bouw van een hele woonwijk mogelijk te maken, waar de netbeheerder in die gemeente juist voorrang geeft (en verplicht toe is) op de aansluiting van een nieuwe school (en de gebiedsontwikkeling tot stilstand komt). Maar als er slimmer naar fasering was gekeken, had het allebei gekund. Er is een concrete case in Rotterdam die hiervoor als voorbeeld kan dienen. Er zou een mogelijkheid dienen te komen om de lokale situatie en de bredere gemeentelijke belangen stem te geven in deze prioriteringsvraagstukken (ACM, Tennet) en flexibeler te kunnen prioriteren.

Bij het in gebruik nemen en gedurende de gebruiksfase zijn er diverse belanghebbenden betrokken. Afhankelijk van de schaal van het project en de hoeveelheid grootverbruikers zijn er meer of minder diversen

in het systeem waar men gezamenlijk impact op kan hebben. Als de particuliere gebruikers de kleinste factor zijn dan gaat het balanceren van de piekbelasting en de afspraken daarover tussen de grootgebruikers. Zij kunnen daar onderling maatregelen voor nemen. In gebieden waar deze partijen minder of niet aanwezig zijn speelt het verbruik van particulieren zelf ook een rol in de piekbelasting. Er is een piek in de ochtend bij het opstaan en naar school/werk gaan en een piek bij het thuis komen, koken, wassen, auto opladen. Het reguleren van deze piekbelasting kan onderdeel zijn van het contract en de opdracht aan de netcongestie service provider (je auto is om 6.30 opgeladen, het systeem regelt wanneer dit opladen start en stopt). De afspraken hierover dienen onderdeel uit te maken van de governance.

Energiegemeenschappen kunnen ook een rol spelen in de governance. Als het opwekken van warmte en energie door een bewoners energiecoöperatie wordt verzorgd, zijn zij actor in de governance structuur. In de gemeente Amsterdam

hebben energiecoöperaties een volwaardige rol in het energielandschap gekregen en kunnen zijn meedingen naar de rol van energieprovider. De gebruikers in de gebiedsontwikkeling kunnen ook zelf voor een energiecoöperatie als aanbieder kiezen. Dit kan kostenvoordelen meebrengen, of de mogelijkheid om ook andere zaken in het gebied collectief te kunnen regelen via het coöperatief.

De governance structuur biedt de diverse partijen toegang tot dit gesprek en draagt zorg voor gewogen en democratische beslissingen waarin de verschillende belangen zijn geborgd.

Altijd beschikbaar of niet alles, altijd meteen?

Wordt het niet tijd om anders naar warmte en energieverbruik te kijken? Nederland kent een hele hoge leveringszekerheid en daar hangt ook een kostenplaatje aan. Is het mogelijk om mensen ook tot gedragsverandering aan te zetten, of meer bewustheid over piekmomenten te

creëren? De HvA heeft gesprekken georganiseerd met bewoners over peak shaving in collectieve energiesystemen. Binnen innovatieve kleinschalige smart grid projecten als Schoonschip vindt ook het gesprek plaats: leveren we maximaal terug of verbruiken we maximaal, en onder welke condities. Willen we dat we altijd de wasmachine kunnen draaien, of vinden we het ok om deze in een 'wachtlust' te zetten, waarbij deze binnen een periode van drie uur gewassen wordt? Is allemaal een elektrische oplossing voor warmte en energie de meest verantwoorde, of moeten we andere zaken mee laten wegen als bewoners, die misschien iets minder zekerheid geven?

De gedragskant zou onderdeel uit moeten maken van het gesprek over netcongestie en de kosten die ermee gemoeid zijn. Er is nu weinig bewustzijn over de kostenopbouw, zoals het verdisconteren van de kosten van elektrificatie via het vastrecht in de energierekening. De lijn lijkt dat bewoners daar niet mee belast moeten worden. Maar de gevolgen van de keuzes komen ook financieel bij hen terug.

Conclusies leervraag 3

- Er is meer kennis nodig over de manier waarop de diverse rollen kunnen worden ingericht, die nodig zijn bij de collectieve gebiedsgerichte warmte- en energie-oplossing. Om die rollen mandaat te geven hebben ze een plek in het masterplan en de samenwerkingsovereenkomst (SOK) nodig.
- Het gesprek over netcongestie kan niet gevoerd worden zonder een fundamentele gesprek over het verbruik van warmte en electriciteit. Door de vroegere luxe van de leveringszekerheid hebben bedrijven en bewoners niet na hoeven denken over hun gedrag en gebruik. Hoge recente energiekosten lieten zien dat er veel ruimte is om daarin tot aanpassingen te komen, en dat mensen dat ook doen. De collectiviteit zou benut kunnen worden om dit gesprek ook te voeren en te koppelen aan kosten, en eventuele andere opbrengsten (die uit andere keuzes ontstaan).
- Het liet anderzijds ook zien dat dit bij andere mensen tot directe energie-armoede leidde. Hier ligt in een gebied ook een link met vervoersarmoede en gebruik van deelmobiliteit. Het governance model moet democratische afwegingen ondersteunen waarin al deze facetten aan boord komen. De opbouw van servicekosten wordt anders als je met een bewoner-energiecoöperatie in zee gaat, of een coöperatieve mobiliteitsaanbieder. Tegenhanger is dat je misschien meer zelf moet doen, of minder service krijgt.



Leervraag 4

Hoe wordt de lokale extra inzet gefinancierd die nodig is om landelijke grootschalige investeringen te dempen?

Er ligt een grote uitdaging de netcapaciteit te vergroten. Onze energiebehoefte gaat omhoog: demografische groei, economische groei, elektrificatie van o.a. industrie, transport, automobilititeit en woningbouw en een schaa sprong in stroomopwekking vanuit wind en zon. Hoe dan ook is een forse uitbreiding van het net nodig, deze vergt een investering van zo'n €160 miljard. Maar zelfs als we alles passief, netbewust doen, kunnen we niet voorzien in de vraag.

Deze investering in uitbreiding van het net geeft verlichting op lange termijn, pas vanaf ca. 2030. Om te voorkomen dat alles tot die tijd stil komt te liggen, zijn er nu lokale en korte termijn oplossingen nodig, met name voor de komende 5 – 7 jaar.

Het is verstandig en op termijn goedkoper om de energievraag op gebiedsniveau zo beperkt mogelijk te maken. Deze lokale oplossingen op korte termijn brengen extra kosten en risico's met zich mee, die nu vaak in de gebiedsontwikkeling moeten worden opgevangen. Echter de betrokken partijen kunnen en/of willen deze kosten niet (alleen) dragen.

Welke kosten?

Het beperken van de energiebehoefte via netbewust of energiepassief bouwen is kostbaar. Tot nu toe verloopt het proces vrij traditioneel: bouwers moeten het regelen, gemeenten verkopen de grond aan de hoogste bidder. De kosten voor een

energieoplossing komen bovenop de reguliere grond-, vastgoed- en operationele exploitatie; dit zet de haalbaarheid van projecten onder druk. Technische oplossingen voor zover deze volstaan, zoals thuisbatterijen of grootschalige warmtesystemen, zijn nog volop in ontwikkeling en brengen daarom extra risico's met zich mee, qua installatie, beheer en onderhoud. Ook deze risico's drukken op de verschillende exploitaties. Uiteindelijk zullen de extra kosten en risico's zich doorvertalen in een lagere residuele grondwaarde, hogere woningprijzen, minder energiezuinige woningen of projecten die stilliggen. Projectontwikkelaars geven aan dat de extra kosten neerkomen op zo'n 5 – 15k€ per woning.

Het piept en kraakt bij de bouwers en ontwikkelaars: eerst moeten we onderzoeken of deze kosten kloppen, vervolgens kunnen we nadenken hoe deze broodnodige kosten gefinancierd, verdeeld of uitgesmeerd kunnen worden. Kunnen we besparingen op het gebruik van het hoogspanningsnet dan wel vermeden investeringen bijvoorbeeld ook op een andere manier inzetten?

Schaal

Ons energiesysteem kent een lange traditie van een centrale aanpak. Nu gaan we over op lokaal-regionale, decentrale oplossingen. De technische oplossingen zijn volop in ontwikkeling en per gebied moet goed gekeken worden wat de beste oplossing is. Nu ligt te vaak de focus op een oplossing per plot, terwijl de grootste besparingswinst gemaakt kan worden op de schaal van een complete buurt of wijk. Dus het is noodzaak om niet alleen te zoeken naar het beste energiesysteem voor een gebied, maar ook naar de optimale schaal voor dat systeem. Een alternatief is om voorbij de grens van een gebied te kijken, naar een optimaal aantal woningen voor een collectief energiesysteem, bijvoorbeeld 1000+ woningen, en naar de gewenste balans tussen aanbod en vraag, tussen opwek, verbruik en opslag. Voor een oplossing op zo'n schaal kunnen best investeerders gevonden worden als ook de baten op deze schaal landen. Dit kan extra interessant zijn als een combinatie gemaakt kan worden met de verduurzaming van de bestaande voorraad.

Juist in een grote gebiedsontwikkeling kan het verschil gemaakt worden. Goede isolatie is stap 1, maar je kan ook slim kijken naar de fasering van collectiviteit. Juist op het schaalniveau van de totale grootschalige woningbouwgebieden, met zo'n 300.000 woningen t/m 2030, kan veel profijt behaald worden door schaalvoordelen bij techniek en proces. Netbeheerders hebben daar voordeel bij omdat het net dan minder wordt belast, er minder handen nodig zijn en lagere beheerskosten zijn. Ook wordt hiermee vertraging voorkomen bij de realisatie van nieuwbouw. De besparing zou dan terug moeten stromen in de ontwikkeling en kan per gebied bekeken worden welke maatregelen hiervan bekostigd kunnen worden. Hier moeten afspraken over gemaakt worden.

Kosten versus baten

Uiteindelijk heeft iedereen voordeel van minder energieverbruik, maar de kosten en de baten zijn niet in balans. Partijen die de kosten moeten maken, zoals bouwers,

projectontwikkelaars, bedrijven en, indirect, huizenkopers ervaren niet in directe zin het voordeel voor het doen van extra investeringen of het absorberen van risico's. Om versnelling te realiseren, is het noodzakelijk om inzicht te krijgen in de kosten, die moeten worden gemaakt om lokale energiesystemen te realiseren en op welke manier de baten — in de zin van beperking van het energieverbruik, maar ook de verlichting op het hoogspanningsnet — kunnen terugvloeien naar de partijen die de kosten maken.

- Kunnen projectontwikkelaars, woningcorporaties en andere partijen garantie of voorrang krijgen op een aansluiting op het net als zij netbewust bouwen?
- Kan er voorfinanciering beschikbaar gemaakt worden via (warmte-) fondsen of nieuwe spelers zoals pensioenfondsen/ verzekeraars & beleggers, om de benodigde ingrepen zeker te stellen? Zij zijn ook geïnteresseerd in energiesystemen, maar zullen de risico's willen spreiden en kunnen niet investeren in kleine

projecten. Daar is een zekere schaalgrootte voor nodig.

- Inzetten van het waarborgfonds van de BNG, die een garantie kan verstrekken. Hiermee wordt nu geëxperimenteerd en moet zich eerst bewijzen. Als het goed werkt, kan dit fonds groeien.
- Hypotheek garantie? BTW verlaging voor besparende maatregelen?
- Inzetten van een duurzaamheidslening waarmee via het rentevoordeel geïnvesteerd kan worden in de realisatie van broodnodige bredere maatschappelijke baten?
- Kan de toekomstige besparing nu al terugvloeien naar de gebiedsontwikkeling, wat is daarvoor nodig?
- Kunnen in meerdere gebieden toe te passen schaalbare innovaties extra waarde genereren / opleveren doordat deze vervolgens ook landelijk of zelfs internationaal afgezet kunnen worden?
- Hoe kunnen regels worden vastgelegd in het bouwbesluit en verankerd in de wet (bijv. een maximale piekvraag in het nieuwe bouwbesluit

2029). Als iedereen het gaat doen betekent het dat de productie verandert en de kosten naar beneden zullen gaan.

Conclusies leervraag 4

- Er is een gelijk speelveld nodig, door netbewust of energiepassief bouwen de norm te maken. Dat zal innovatieve oplossingen na verloop van tijd ook betrouwbaarder en goedkoper maken.
- Voor netbewuste nieuwbouw moeten de prikkels op de juiste plek komen te liggen, anders dreigt stilstand in het bouwproces.
- Houdt bij het bepalen van de schaal van de gebiedsontwikkeling rekening met de schaal voordelen die ontstaan in de collectieve warmte- en stroom-voorzieningen.
- Onderzoek de kosten- en batenstructuur van zowel de ontwikkelaars en de netbeheerders om meer helderheid te krijgen over het realisme van de kostenstijgingen, en de baten voor de diverse partijen. Heb daarbij aandacht voor de kosten die onterecht afgewenteld kunnen worden op de gebiedsontwikkelingen, als gevolg van de zakelijke strategie van netbeheerders, ontwikkelaars en andere partijen.



Bijlage

Community of Practice: Wat is dat?

Er zijn 17 Grootschalige Woningbouw Gebieden aangewezen, waarbij het waarbij het rijk intensief betrokken is. Het bouwen in deze woningbouw gebieden is vaak een complexe opgave. We bouwen niet alleen huizen, we werken aan nieuwe gemeenschappen in complete en duurzame wijken van de toekomst. En dat doen we veelal in de bestaande stad. Het zijn mooie en uitdagende opgaven, waarbij zich ook veel nieuwe vragen aandienen en maatschappelijke uitdagingen samenkomen. Hoe houden we het tempo en bewaken we de kwaliteit bij deze integrale aanpak?

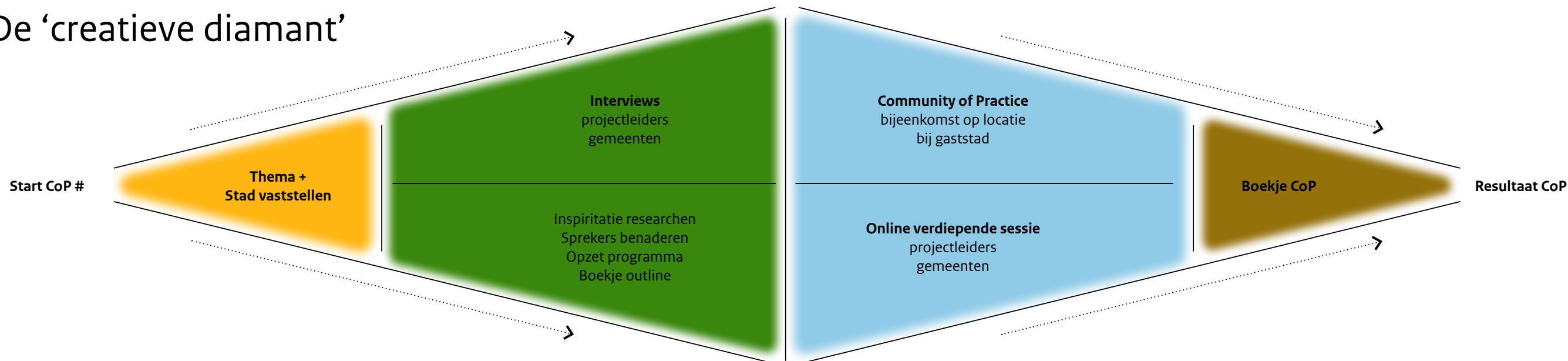
Geen gebied is hetzelfde, maar vaak gaat het wel om vergelijkbare knelpunten en oplossingen. Om niet steeds het wiel opnieuw uit te moeten vinden, willen het Rijk en alle andere partners uit de 17 Grootschalige Woningbouw Gebieden van elkaar leren via een Community of Practice. Met deze Community of Practice organiseren we de komende twee jaar ca. acht inspirerende bijeenkomsten, waarin we elkaar beter leren kennen en gezamenlijke obstakels identificeren. We creëren ruimte om samen op te trekken en het gesprek aan te gaan, zodat we kunnen leren van elkaars successen en uitdagingen. Het doel is om met de Community of Practice doorbraken te bewerkstelligen; hoe vinden we zo snel mogelijk een handelingsperspectief voor de vragen en obstakels waar we tegenaan lopen om zo snel mogelijk huizen te bouwen en de kwaliteit te borgen in die 17 grootschalige woningbouwgebieden.

De serie van bijeenkomsten is bedoeld voor alle professionals die werken in een van deze 17 grootschalige woningbouwgebieden. De Community of Practice is een interdisciplinaire groep, zo voorkomen we dat we in de valkuil vallen om de dingen eenzijdig te benaderen. De Community of Practice nodigt altijd externe professionals uit om nieuwe kennis in te brengen, het blikveld te verruimen en het netwerk te vergroten.

Voor elke bijeenkomst staat één vernieuwingsvraagstuk centraal, dat kansen biedt voor de toekomst, maar ook knelpunten en vragen oplevert. We doorlopen per thema de ‘creatieve diamant’, bestaande uit vier stappen.

De eerste twee stappen draaien om divergeren. We waaieren uit en halen ideeën op. Stap 3 en 4 zijn er om te convergeren. We maken samen keuzes en komen tot oplossingsrichtingen (zie het diagram hieronder).

De 'creatieve diamant'



De eerste twee stappen draaien om divergeren. We waaieren uit en halen ideeën op.

1 Per Community of Practice stellen we een thema vast en zoeken we daarbij een stad die dit thema wil hosten.

2 Voorafgaand aan iedere Community of Practice bijeenkomst analyseren we het vraagstuk en houden we voorgesprekken met betrokkenen bij het thema. Hieruit volgen de leervragen, die centraal staan in de centrale bijeenkomst. Tegelijkertijd mobiliseren we inspirerende casussen uit binnen- en buitenland en sprekers ter lering en inspiratie, zodat deze voorbeelden kunnen worden gebruikt in de eigen ontwikkelingen. Dit alles delen we vooraf in een (digitale) brochure om iedereen geïnformeerd aan de bijeenkomst te laten starten.

Stap 3 en 4 zijn er om te convergeren. We maken samen keuzes en komen tot oplossingsrichtingen:

3 De Community of Practice bijeenkomst op locatie. We leren van experts en vervolgens gaan we met elkaar in gesprek in kleinere groepen. We leren van elkaar, ontdekken gezamenlijke obstakels en kansen en formuleren de eerste oplossingsrichtingen of verdiepingsvragen. Vervolgens organiseren we een online bijeenkomst met een kleinere groep direct betrokkenen om samen conclusies te trekken, keuzes te maken en de vervolgacties te bepalen.

4 Elke Community of Practice-thema wordt afgerond met een verslag in de vorm van een brochure zoals deze. Hierin staan de benoemde vervolgacties, een introductie op het thema en het resultaat van de live en de online bijeenkomst. De opgehaalde inspiratie, kennis en ideeën vormen ook een onderdeel van het eindverslag.

Bijeenkomst 5 van de Community of Practice Grootschalige Woningbouw Gebieden

Tot nu toe zijn de volgende bijeenkomsten geweest:

1. Complexiteit van stationslocaties (Nijmegen, 22 april 2024)
2. Sociale kwaliteit (Utrecht, 3 juli 2024)
3. Mobiliteit (Zwolle, 2 oktober 2024)

Thema: Robuust Energiesysteem

Locatie: Amersfoort

Datum: 5 februari 2025

Aanwezigen

Elles Aertsen (Grootschalige gebiedsontwikkelingen in Brabant)
Pallas Agterberg (Alliander)
Cateau Albers (Rebel)
Gertjan Arts (Gemeente Den Bosch)
Marianne Betten
Teun Bolsius (Min EZK/KGG)
Annemieke Branger (Min I&W)
Lex Brans (RVO experteam)
Sander Breethoff (Gemeente Amersfoort)
Pauline Bron (Gemeente Den Haag)
Renée Bruel (Gemeente Amersfoort)
Claudia Carelse (Min BZK)
Feddo Christ (Min BZK)
Martijn Dee (Gemeente Amersfoort)
Yvonne Droogendijk (Gemeente Utrecht)
Wendy Eckhardt (Gemeente Leiden)
Jan-Coen van Elburg (Rebel)
Thomas van Elteren (Gemeente Utrecht)
Njord van Erck (Gemeente Tilburg)

Gerrie Fenten (Min VRO)
Jeroen Feskens (Gemeente Veenendaal)
Jochen Geraedts (min BZK)
Anke Glasmeier (min BZK)
Margriet de Groot (Provincie Utrecht)
Daniel Hake (Gemeente Den Haag)
Joop Hardeman (Gemeente Eindhoven)
Astrid van t Hof (SmartwayZ.NL)
Hugo Hogendorf (min I&W)
Erik Hogenkamp (min I&W)
Wendy de Hoog (SKG)
Maarten Hoorn (Platform 31)
Annius Hoornstra
Dennis Iseger (Arcadis)
Arjen Kamphuis (Gemeente Den Bosch)
Stan Klerks (Gemeente Rotterdam)
Arno Koldenhof (Gemeente Nijmegen)
Marie Kranenburg (Min VRO)
Armand van de Laar
(Gemeente Amsterdam)
Joel Lapré (Provincie Utrecht)
Valerie van Lieshout (Min VRO)
Patrick van Lunteren (Platform 31)
Frank van de Lustgraaf
(Gemeente Amsterdam)
Marlies van der Maarel
(Gemeente Rotterdam)
Nicole Maas (Prov. Noord Brabant)

Paul Matthieu (Gemeente Nijmegen)
Maarten van der Meide (Min BZK)
Corine Meijer (Provincie Noord Holland)
Samantha Middag (Min VRO)
Boris Minkes (Gemeente Den Haag)
Senta Modder
(Gemeente Haarlemmermeer)
Gabor Oolthuis (APPM)
Joris Pouw (Arcadis)
Afke Rond (Gemeente Arnhem)
Paul Scheer van Maaswaal (Stedin)
Marit Spaanderman-brandhorst
(Gemeente Haarlemmermeer)
Remco Spoelstra (Gemeente Amersfoort)
Danny Taswin (BNG bank)
Leander Timmer (Min VRO)
Paul van Tongeren (Gemeente Utrecht)
Alexandre Vanhoutte (Prorail)
Robert Verweij (Min RWS)
Aldert de Vries (Gemeente Utrecht)
Tjebbe Vroon (Stedin)
Egbert de Warle (Min VRO)
Jeffrey Wassink (Min BZK)
Jaron Weishut (Nexero)
Freek Willems
(Gemeente Haarlemmermeer)
Pepijn Wilmsen (Provincie Utrecht)

Team Grootschalige Woningbouw
Gebieden

Hettie Politiek (VRO)
Bas Nagtegaal (VRO)
Damo Holt (Rebel – adviseur VRO)
Yvette van Greuningen (VRO)
Margaret Voll (VRO)

Begeleiding en redactie (STIPO)

Minouche Besters
Lisette van Rhijn
Hans Karssenberg
Thomas Le Gras - Bleeker
Ruby van den Munckhof
Roosmarie Stavenuiter

