Hoe ontwerpkracht ons gaat helpen in de wickedness van energieplanologie

Een illustratie aan de hand van het Regionale Ruimtelijke Energiesysteem van Zuid-Holland

Laszlo van der Wal & Jonas Vollbrandt

Samenvatting

Energieplanologie ontwikkelt zich tot een nieuw vakgebied, dat moet helpen in het integreren van de domeinen energie en ruimte. Dat is nodig omdat het energiesysteem de komende decennia een sterke structurerende invloed zal hebben op de ruimtelijke ordening. De huidige praktijk adresseert echter in onvoldoende mate strategische vraagstukken in het regionale ruimtelijke energiesysteem (RRE). In dit artikel betogen we dat dat komt doordat het RRE kenmerken vertoont van een wicked problem en dat daarom andere werkwijzen, zoals ontwerpend onderzoek, noodzakelijk zijn om met deze wickedness om te gaan.

Aan de hand van de tien regels van Rittel en Webber laten we zien hoe wickedness in het RRE tot uiting komt. Zo laten we onder meer zien dat er alternatieve (tegenstrijdige) probleemdefinities in het RRE mogelijk zijn, het aantal oplossingsmogelijkheden niet eindig is, en er geen sprake is van (on)juiste oplossingen in het RRE. Om om te gaan met de wickedness van het RRE zijn andere strategieën nodig, waaronder collaboratieve werkwijzen zoals ontwerpend onderzoek. Aan de hand van een pilotstudie 'Energieclusters' tonen we aan hoe ontwerpend onderzoek helpt in het omgaan met de wickedness van het RRE in Zuid-Holland. Daarin vormt het ontwerpend onderzoek een flexibele methode die deelnemers helpt om te gaan met tegenstrijdige zienswijzen en belangen, maakt het oplossingen visueel en daarmee tast- en toetsbaar, en biedt het zicht op nieuwe, strategische keuzes in het RRE.

We concluderen dat het RRE typische kenmerken vertoont van een wicked problem en dat ontwerpend onderzoek manieren biedt om, ondanks de wickedness van het RRE, strategische keuzes te verkennen. We roepen op tot een verbreding van Energieplanologie en inzet van ontwerpkracht om gevestigde belangen ter discussie te stellen, actief andere stemmen aan tafel te brengen, en nieuwe coalities te smeden en zo samen te bepalen welke ruimtelijke koers we willen varen.

Sleutelwoorden

Energieplanologie, wicked problems, ontwerpend onderzoek, energiesysteem, infrastructuur, ruimtelijke ordening, Zuid-Holland.

Auteursinformatie

Laszlo van der Wal, Liander

Jonas Vollbrandt, Provincie Zuid-Holland

De auteurs schrijven dit artikel op persoonlijke titel. Functie en werkgever worden uitsluitend ter introductie vermeld; de inhoud en eventuele standpunten zijn de hunne en vertegenwoordigen niet het standpunt van de Provincie Zuid-Holland of Alliander.

How the power of design will help us in the wickedness of energy planning

The case of the Regional Spatial Energy System of Zuid-Holland

Laszlo van der Wal & Jonas Vollbrandt

Abstract

Strategic energy planning is emerging as a new field, aiming to integrate the domains of energy systems and spatial planning. Integration is necessary as the energy system will exert a significant structuring influence on spatial developments in the coming decades. Yet, current practice insufficiently addresses the strategic issues in het regional spatial energy system (RSES). In this article we claim that this is because the RSES exhibits characteristics of a wicked problem, and that hence alternative approaches, such as research through designing, are required to deal with this wickedness.

Using the ten principles defined by Rittel and Webber we demonstrate how wickedness manifests itself in the RSES. Among other things, we show how multiple (conflicting) problem definitions are possible in the RSES, that the number of possible solutions is not finite, and no inherently right or wrong solutions exist in the RSES. In order to deal with the wickedness of the RSES different strategies are necessary, including collaborative approaches such as research through designing. Using the pilot study 'Energy clusters' we show how research through designing helps in dealing with wickedness in the RSES of Zuid-Holland. Here research through design proves to be a flexible method helping participants to deal with conflicting perspectives and interests, making solutions visual and therefore tangible and testable, and providing insight into new strategic choices within the RSES.

We conclude that the RSES show typical characteristics of a wicked problem and that research through designing offers ways to explore strategic choices, despite the wicked nature of the RSES. We call upon the expansion of the field of strategic energy planning and the use of design capabilities in order to challenge established interests, bring new voices to the front, and build new coalitions in order to determine together which spatial development we wish to pursue.

keywords

Strategic energy planning, wicked problems, research through designing, energy system, infrastructure, spatial planning, Zuid-Holland.

About the authors

Laszlo van der Wal, Liander

Jonas Vollbrandt, Provincie Zuid-Holland

Corresponding author/correspondentieadres

laszlo.van.der.wal@alliander.com

1 Inleiding

Vormgeven aan regionale ruimtelijke energiesystemen vraagt om stevige, strategische keuzes op het snijvlak van energiebeleid en ruimtelijk beleid. We zien echter dat het huidige debat rond energieplanologie in beperkte mate over dit soort keuzes gaat en zich vooral richt op operationele aspecten. Wij denken dat dit komt omdat het regionale ruimtelijke energiesysteem kenmerken vertoont van een wicked problem en dat daarom andere werkwijzen, zoals ontwerpend onderzoek, noodzakelijk zijn om met deze 'wickedness' om te gaan. We roepen daarom op tot een verbreding van energieplanologie.

De energietransitie gaat gepaard met een forse ruimtevraag en is daarmee verworden tot een belangrijk domein binnen de ruimtelijke ordening. De transitie naar duurzame energiebronnen leidt tot nieuwe energiesysteemcomponenten in het fysieke landschap, zoals zon- en windparken, geothermieputten, en batterijparken. In het ruimtelijk domein verkennen tal van studies hoe deze nieuwe elementen op een goede manier kunnen worden geïntegreerd in het landschap (Provincie Noord-Holland, 2021; Provincie Groningen, 2018). Ook het gebruiken van energie danwel exergie als leidend principe in ruimtelijke planvorming is geen nieuwe gedachte (Siebe Broersma, Fremouw, & van den Dobbelsteen, 2011; van Kann, 2015).

Energie-infrastructuur, als component van het (ruimtelijke) energiesysteem, leek daarbij echter lange tijd een blinde vlek. Aangejaagd door netcongestie en grote investeringen door netbeheerders ontwikkelt energieplanologie zich echter tot een nieuw vakgebied dat poogt het integrale energiesysteem (opwekking, gebruik, opslag, en transport) te verbinden aan het ruimtelijk domein. Daarin vormt nieuwe energie-infrastructuur, zoals transformatorstations en hoogspanningsverbindingen, een van de prominente elementen die om meer ruimte vraagt (Netbeheer Nederland, 2025), maar lastig in te passen is door onder andere maatschappelijke weerstand, grote footprints, en de samenhang met reeds bestaande energie-infrastructuur. Recent onderzoek en beleid legt de nadruk vaak op het expliciteren van deze ruimtevraag of het vinden van geschikte locaties voor energiesysteemcomponenten (Ministerie KGG, 2025; VNG, 2023; Provincie Noord-Holland, 2023; Koelman, 2023). Energieplanologische debatten zijn daardoor vaak vrij technocratisch van aard en focussen zich op de korte tot middellange termijn.

Daarmee wordt echter voorbij gegaan aan de structurerende invloed die energie-infrastructuur de komende decennia zal uitoefenen op ruimtelijke ontwikkelingen. De transportcapaciteit van energie-infrastructuur is namelijk schaars. Door netcongestie is niet overal transportcapaciteit beschikbaar. Dat vormt een beperkende factor voor ruimtelijke ontwikkelingen zoals woningbouw en bedrijvigheid (NOS, 2026) en dwingt tot andersoortige ruimtelijke programma's (DEP, 2026). Ook de komende decennia zal nieuwe transportcapaciteit niet op alle plekken tijdig beschikbaar komen door beperkte maakbaarheid (DNV, 2024). Daardoor zullen de komende decennia ruimtelijke verschillen ontstaan tussen energie-intensieve gebieden met méér transportcapaciteit en luwe gebieden met beperkte transportcapaciteit. Ook op langere termijn kunnen we ons afvragen of het realistisch en wenselijk is om op elke locatie in alle gewenste energie te voorzien wanneer dat gepaard gaat met disproportionele investeringen in de energie-infrastructuur. Daarmee ontstaat een nieuwe vorm van wederkerigheid tussen het energiesysteem en de ruimtelijke ordening die vraagt om andere afwegingen (Gerritsen, 2025) met als centrale vraag: waar volgt energie ruimte, en waar volgt ruimte energie? Zo krijgen keuzes als waar, wanneer, en hoe er additionele (transport)capaciteit wordt gerealiseerd, inherent een structurerende invloed op de ruimtelijk-economische ontwikkeling van Nederland (Ministerie EZK & BZK, 2024)

De wederkerigheid tussen energiesysteem en ruimte, en de noodzaak om strategische keuzes te maken, komt sterk tot uiting in wat wij het regionale ruimtelijke energiesysteem (RRE) noemen. Op het regionale schaalniveau materialiseren immers een aantal grote transities die gekenmerkt worden door dwarsverbanden tussen energiesysteem en ruimte. Te denken valt aan de onzekere toekomst van energie-intensieve sectoren zoals glastuinbouw, verspreide industrie, en datacenters, die naast een hoog energieverbruik ook een groot beroep doen op fysieke ruimte, zoetwater, en milieuruimte. Ook de transitie naar een circulaire economie leidt tot nieuwe (grote) energievragers, die doorgaans specifieke locatievereisten kennen en daardoor niet noodzakelijkerwijs op conventionele bedrijventerreinen landen. Decentrale overheden staan daarnaast voor tal van ruimtelijke uitdagingen op gebied van waterveiligheid en -kwaliteit, bodemdaling, bereikbaarheid, landbouwtransitie, en biodiversiteit. Daarin gemaakte keuzes kunnen leiden tot intensivering óf extensivering van ruimtegebruik en ander energiegebruik.

In de huidige (beleids)praktijk blijkt er weinig bewustzijn van deze strategische dimensie van het RRE en de bijbehorende sturingsmogelijkheden (de Boer, 2022). De ‘aanzuigende werking’ van energie-infrastructuur op energie-intensieve activiteiten wordt niet erkend of meegewogen. Plannenmakerij rond verstedelijking en ruimtelijke economie lijkt maar in beperkte mate rekening te houden met de beperkingen én kansen die het huidige en toekomstige energiesysteem kenmerken. Energievisies spreken over het bij elkaar brengen van vraag en aanbod, waarbij ruimtelijke ingrepen zoals clustering slechts ten dele worden verkend. Of netbeheerders investeren stevig in het energiesysteem van kwetsbare gebieden die gekenmerkt worden door verzilting, bodemdaling, of hoge overstromingsrisico’s en waar vanuit ruimtelijk domein juist wordt gezocht naar mogelijkheden om te extensiveren.

Er zijn meerdere redenen te bedenken waarom dergelijke strategische vraagstukken onderbelicht blijven. Zowel ruimtelijke als energetische keuzes raken aan gevestigde belangen van partijen, terwijl bestaande wet- en regelgeving, zoals leveringsplicht en eigendomsrecht, maken dat het handelingsperspectief van netbeheerders en overheden beperkt is. Het lange termijnkarakter van strategische vraagstukken botst bovendien met de acute netcongestieproblematiek in het hier en nu en de politieke wens om op korte termijn verduurzamingsdoelstellingen (CO2-reductie) te behalen. Diezelfde lange termijn introduceert fundamentele onzekerheden, waarbij niemand de waarheid in pacht heeft en er zelfs sprake kan zijn van tegenstrijdige toekomstbeelden. Tot slot creëert het verbinden van energie en ruimte een bestuurlijke puzzel van formaat, waarbij geen van de partijen een volledig mandaat heeft om beslissingen te nemen.

Onze observatie is dat energieplanologie zich als vakgebied moet verbreden met nieuwe denkbeelden en andere werkwijzen. In dit artikel betogen we dat het RRE kenmerken vertoont van een ‘wicked problem’ en dat het bekijken van het RRE door die lens helpt in het verklaren van de complexiteit van strategische vraagstukken. Daarnaast betogen we dat andere werkwijzen, zoals ontwerpend onderzoek, manieren bieden in het omgaan met deze ‘wickedness’ door strategische keuzemogelijkheden te verkennen. We illustreren dit aan de hand van ontwerpend onderzoek dat verricht is in de provincie Zuid-Holland.

2 Het RRE als wicked problem

Wicked problems zijn maatschappelijke vraagstukken zonder eenduidige probleemdefinitie, waardoor ultieme oplossingen onmogelijk zijn. Rittel & Webber (1973) formuleerden een tiental kenmerken van wicked problems. Het meest basale kenmerk van wicked problems is dat ze kunnen worden bezien vanuit een veelheid aan perspectieven en belangen. Verschillende actoren komen daarbij tot andere, vaak tegenstrijdige, probleemdefinities en daardoor ook tot andere mogelijke oplossingen. Deze

tegenstrijdige probleempercepties maken dat er geen ultieme oplossingen mogelijk zijn. Elke interventie zal gepercipieerd worden als suboptimaal en raken aan gevestigde belangen. Interventies in wicked problems vormen daarmee niet zelden aanleiding voor nieuwe problemen. Desondanks is niet interveniëren in het probleem vaak geen optie.

Maatschappelijke vraagstukken beschouwen door de lens van wicked problems biedt in zichzelf geen oplossing, maar wel een verklaring voor de complexiteit van het debat en kan leiden tot een andere aanpak. Om die reden zijn wicked problems trouwens een veelgebruikt concept in het ruimtelijk beleidsdomein (Termeer, Dewulf, & Biesbroek, 2019). Ook de energietransitie is vaak geframed als wicked problem, waarbij veelal de nadruk ligt op de sociale, technische, en economische uitdagingen. Naar ons weten is het concept echter nog niet eerder gebruikt om het RRE te beschrijven, waarbij met name het energiedomein zich bewust moet zijn dat de daar dominante perceptie van het probleem niet de enige is, en er daarmee ook geen eenduidige oplossing bestaat.

We illustreren dit verder aan de hand van de tien regels van Rittel en Webber (1973) (tabel 1) toegepast op de typische problematiek van het RRE. We gaan dieper in op enkele van de meest aansprekende regels. Daarbij is het goed te benoemen dat de diagnose van wickedness geen exacte wetenschap is (Head, 2008). Sommige regels zullen sterker van toepassing blijken op het RRE dan andere. Wat we hopen aan te tonen is dat het RRE kenmerken vertoont van een zekere mate van wickedness en dat bewustzijn daarvan kan helpen in het nader tot elkaar brengen van het energetisch en ruimtelijk domein.

Ook in het RRE bestaan er verschillende opvattingen en belangen, die leiden tot andere probleemdefinities (regel 1), waarbij de voorgestelde oplossingen vaak samenhangen met de gehanteerde probleemdefinitie (regel 9). In het RRE zien we vaak dat transportschaarste op het elektriciteitsnet als hoofdprobleem wordt gepercipieerd. Vanuit deze probleemstelling vormen grootschalige netverzwaringen de aangewezen oplossing. Alternatieve oplossingen kunnen blijk geven van een andere probleemdefinitie. Zo zouden grootschalige netverzwaringen niet nodig zijn wanneer sterker wordt ingezet op decentrale energiesystemen (probleem: het energiesysteem is te centraal ingericht), of wanneer alternatieve dragers zoals waterstof en warmte worden ingezet (probleem: er wordt te sterk gefocust op elektrificatie). In de motivatie voor dergelijke oplossingen klinken ook vaak andere belangen door dan leveringszekerheid. Deze alternatieve oplossingen zouden zorgen voor onder meer betere betaalbaarheid, lagere ruimtelijke impact, of snellere realisatie.

Het werken aan een optimaal RRE is nooit klaar. Het kent daarmee geen stopregel (regel 2). In het huidig debat wordt vaak gesteld dat, zodra de grote energieprojecten gerealiseerd zijn en Nederland klimaatneutraal is, het (regionaal ruimtelijke) energiesysteem ‘af’ is. Het is echter zeer waarschijnlijk dat het RRE nooit af gaat zijn. Interventies in het RRE brengen nieuwe ontwikkelingen en activiteiten op gang, waarmee de samenhang tussen energie en ruimte continue verder geoptimaliseerd en uitgebreid kan worden. Maatschappelijke denkbeelden en waarden veranderen bovendien over tijd, waardoor het toekomstig RRE te maken heeft met andere, nieuwe belangen.

In een RRE bestaat er bovendien geen eindige lijst met oplossingen (regel 6) en is er geen onderscheid te maken tussen juiste en onjuiste oplossingen, maar enkel tussen betere en slechtere oplossingen (regel 3). In een RRE zijn er tal van valide alternatieven denkbaar voor netschaarste, zoals het realiseren van meer lokale opwekking, opslag, of zelfs het ruimtelijk verplaatsen van grote energievragers. Of dergelijke oplossingen beter dan wel slechter zijn, hangt samen met wie de afweging maakt en vanuit welk belang. We zien dit al in integralere processen, waarin de traditionele aspecten op basis waarvan afwegingen in het energiedomein werden gemaakt (kosten, betrouwbaarheid, en efficiëntie), zich uitbreiden tot bredere, maatschappelijke afwegingen (IPO, VNG, Netbeheer Nederland & Ministerie EZK, 2024).

Elke interventie in het RRE is ten slotte een eenmalige actie (regel 5) met daadwerkelijke consequenties voor betrokken instanties en partijen (regel 10). Of het nu gaat om het realiseren van energie-infrastructuur, het plaatsen van hernieuwbare opwekking, of het verduurzamen of verhuizen van grote energievragers, fysieke ingrepen in het RRE zijn ontzettend kostbaar en complex. Zodra er assets gerealiseerd zijn, participeren ze bovendien in het grotere energiesysteem waardoor onderlinge afhankelijkheid ontstaat en vergroot. Ingrepen in het RRE zijn daardoor vaak onomkeerbaar en hebben een blijvende impact op inwoners, bedrijven, en organisaties. Ingrepen kunnen zelfs aanleiding vormen voor nieuwe problemen elders in het RRE (regel 8). Die impact hoeft niet beperkt te blijven tot het fysieke domein (ruimtelijke impact, overlast), maar kan zich ook voordoen op economisch (financieel), sociaal (vertrouwen in de overheid of de netbeheerder), of zelfs politiek vlak (draagvlak voor klimaatambities).

Tabel 1: Waarom het RRE een wicked problem is (gebaseerd op Rittel en Webber, 1973)

#	Kenmerk	Kenmerk vanuit het RRE	Symptoom in huidige praktijk
1	Er bestaat geen eenduidige formulering van een wicked problem.	Het RRE kent een oneindige hoeveelheid aan variabelen, ontwikkelingen, en actoren. Afhankelijk van de gemaakte afbakening komen verschillende actoren tot een andere probleemanalyse en daarmee een andere waardering van oplossingen	Bij elke gekozen scope voor het RRE worden bepaalde actoren en ontwikkelingen buiten beeld gelaten die ook een (deel)oplossing kunnen bieden.
2	Wicked problems kennen geen eindpunt.	Het regionale ruimtelijke energiesysteem is nooit ‘af’. Elke ontwerpinterventie biedt aanleiding tot vervolgvragen en kan nieuwe ontwikkelingen op gang brengen.	Huidige werkprocessen (investeringscycli, beleidscycli) focussen in grote mate op uitvoeringsagenda’s en ingebruikname data van infrastructuur (IBN’s) en beperkt op de dynamiek die ze veroorzaken in een gebied.
3	Oplossingen voor wicked problems zijn niet goed of fout, maar beter of slechter.	Het RRE kent verschillende energiedragers (warmte, elektriciteit, gassen) die in verschillende samenstellingen kunnen worden ingezet voor de energievraag in een regio. Er bestaat niet één goede samenstelling, maar iedere combinatie kent andere voor- en nadelen en uitdagingen.	Een RRE gebaseerd op transport van elektriciteit vraagt meer ruimte voor transformatorstations maar kent lagere kosten per eenheid energie. Een RRE gebaseerd op duurzame gassen kent een lagere ruimtevraag, maar hogere kosten per eenheid energie. Verschillende actoren zullen de alternatieven anders wegen.
4	Oplossingen voor wicked problems zijn niet direct te testen.	Het valt moeilijk te controleren of een interventie in het regionale ruimtelijke energiesysteem de gewenste resultaten heeft gebracht of dat niet-interveniëren tot dezelfde uitkomsten had geleid.	Er is altijd vervolgonderzoek nodig. Pilots bieden geen garantie op dezelfde effecten op systeemniveau, of voor een vergelijkbare casuïstiek in een andere omgeving.

5	Wicked problems bieden geen mogelijkheid tot proefondervindelijk leren. Iedere interventie heeft directe impact en iedere poging is daarmee betekenisvol.	Elke interventie in het huidige RRE komt voort uit in het verleden gemaakt keuzes en bepaalt in zekere mate toekomstige keuzes. Er is sprake van pad-afhankelijkheid, omdat veel historische investeringen in het energiesysteem onomkeerbaar zijn.	Werken met ontwikkelpaden om toekomstige vormen van het RRE te verkennen, blijkt complex vanwege de veelheid aan relevante aspecten. Daardoor wordt de motivatie voor bepaalde keuzes vaak platgeslagen tot enkele criteria (schijnzekerheid).
6	Wicked problems beschikken niet over een eindige set aan mogelijke oplossingen, noch bestaat er een eenduidige set aan effectieve interventies waarmee een plan gevormd kan worden.	In het RRE zijn alternatieve oplossingen denkbaar voor het verzwaren van de energie-infrastructuur (inzet alternatieve dragers, meer opslag en vraagsturing, etc.). Nieuwe oplossingen vragen om andere invulling van bestaande rollen, verantwoordelijkheden en procedures.	Systeemvarianten en scenario's dekken nooit het hele toekomstveld en redeneren vaak vanuit bestaande patronen in energievraag en -aanbod (in ruimte en tijd).
7	Ieder wicked problem is in de kern uniek.	Ieder RRE kent andere patronen in energiegebruik en -aanbod (in tijd en ruimte) en een andere sociaal-geografische samenstelling (demografie, politiek). Het is telkens de vraag in welke mate elders bedachte technische oplossingen matchen met dit soort patronen.	In bepaalde regio's is er meer initiatief vanuit burgers (energiecoöperaties), terwijl er in andere regio's wellicht meer weerstand is tegen ontwikkelingen in het RRE.
8	Ieder wicked problem kan worden beschouwd als een symptoom van een ander probleem.	Operationele vraagstukken in het RRE kunnen altijd bezien worden als een symptoom van keuzes op andere schaalniveaus (lager én hoger) en van keuzes die gemaakt worden in andere sectoren.	Een "waarom"-vraag bij interventies in het RRE verwijst vaak naar keuzes op andere schaalniveaus.
9	In een wicked problem kunnen verschillen van inzicht op tal van manieren verklaard worden, waarbij de keuze voor de verklaring verband houdt met de oplossing.	Verschillende denkbeelden in de gewenste ontwikkeling van het RRE, leiden ook tot andere analyses van het probleem en andere beoordelingen van oplossingen.	Netverzwaringen zijn een logische oplossing wanneer netcongestie wordt gezien als het gevolg van een achterblijvend elektriciteitsnet. Wanneer netcongestie wordt gezien als een symptoom van teveel afhankelijkheid van het regionale elektriciteitstransportnet (i.p.v. een meer lokaal energiesysteem) vormt het inzetten op alternatieve

			dragers, seizoensopslag, slimme vraagsturing, en opwekking een logische oplossing.
10	De planner heeft niet de vrijheid om fouten te maken (planners zijn aansprakelijk voor de gevolgen van de interventies die ze ondernemen).	Het niet maken van keuzes in het RRE is ook een keuze, met daadwerkelijke gevolgen voor bijvoorbeeld inwoners, economische ontwikkelingen, de leveringszekerheid van energie.	Netbeheerders en overheden kunnen keuzes niet te lang uitstellen. Het niet aanleggen van warmtenetten leidt tot de adoptie van warmtepompen. Niet verzwaren leidt tot 'knipperende lampen'.

Veelgehoorde kritiek op het idee van wicked problems, is dat de diagnose verlammend kan werken door het ontbreken van eenduidige oplossingen (Termeer, Dewulf, & Biesbroek, 2019). Ook het beschouwen van het RRE als wicked problem biedt in die zin geen perspectief op snellere of betere oplossingen voor keuzes in het RRE.

Desondanks denken we dat bewustzijn van 'wickedness' en conflicterende probleemdefinities helpt om de wijze waarop de interacties tussen het energetisch en ruimtelijk domein momenteel plaatsvinden kritisch te bevragen. We zien bijvoorbeeld dat energiesysteemkeuzes, zoals energieprojecten vanuit de landelijke overheid (Ministerie van Economische zaken) en investeringen vanuit netbeheerders, vaak worden gepresenteerd als dé oplossing gebaseerd op bijna uitsluitend financieel-technische kosten- en batenanalyses. Gevestigde economische belangen wegen daarbij relatief zwaar, ten opzichte van ruimtelijke en maatschappelijke belangen. Daardoor worden andere complexe ruimtelijk-strategische vraagstukken, zoals 'bodem en water sturend' en 'waterveiligheid', gereduceerd tot risico's die bij ontwerp en inpassing van een project gemitigeerd moeten worden. Door het RRE te bezien als wicked problem wordt deze analyse een van meerdere probleemstellingen en bijpassende oplossingsrichtingen. Dat biedt aanleiding om actief op zoek te gaan naar alternatieve probleemstellingen en oplossingsrichtingen, ander belangen mee te wegen in de beoordeling van oplossingsrichtingen, en om fundamentele onzekerheden in onderliggende aannames en energiesysteemscenario's expliciet te toetsen aan ruimtelijke ambities.

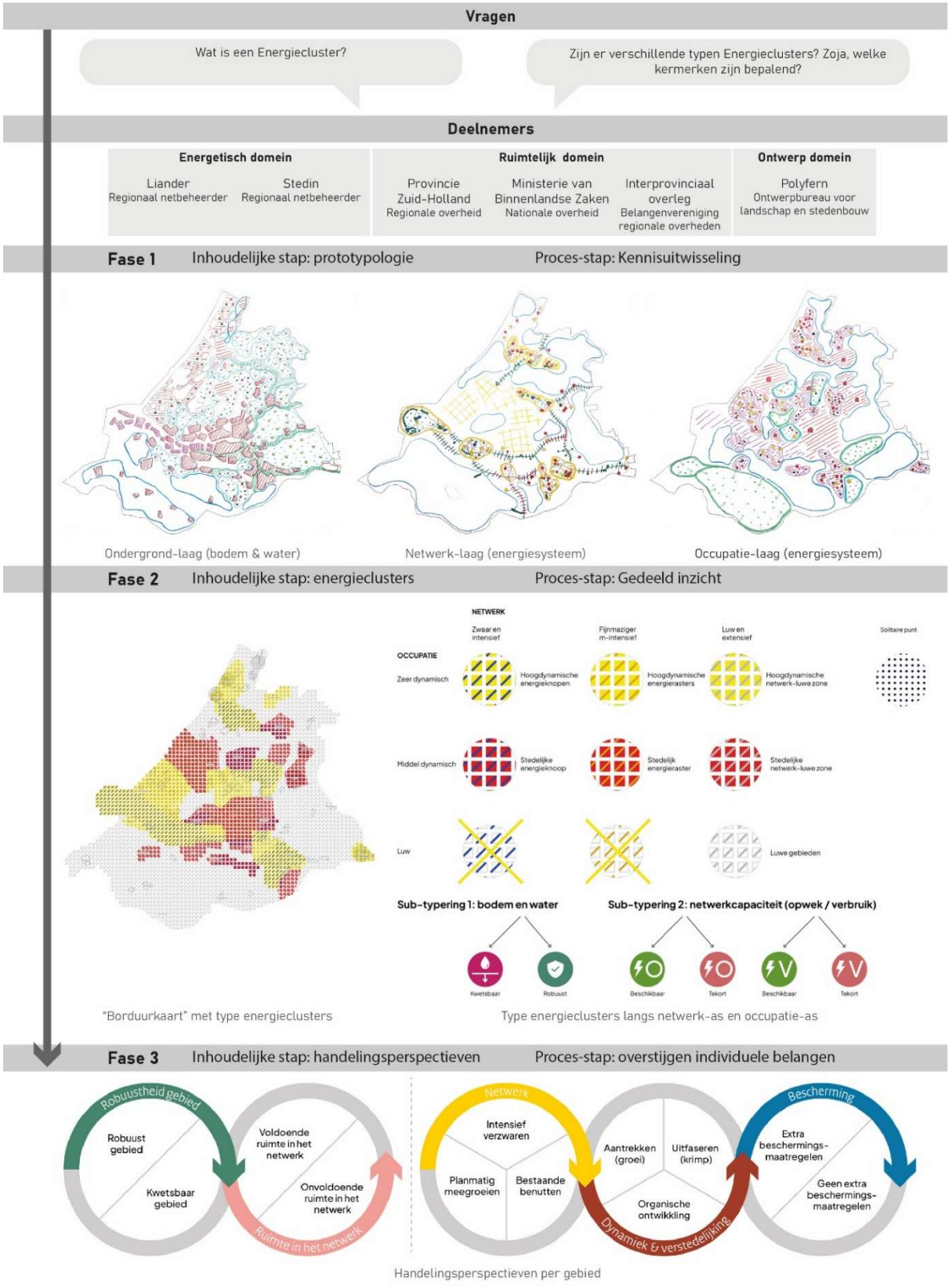
Ook zijn er voldoende strategieën die helpen om op wickedness te acteren en besluiteloosheid te voorkomen (Roberts, 2014). Zo zijn er competitieve strategieën, die voorkeursoplossingen van stakeholders confronteren en vervolgens de 'beste' oplossing kiezen, en autoritieve strategieën, die focussen op het terugbrengen van het aantal betrokken stakeholders om de complexiteit te reduceren. In het energiedomein klinkt regelmatig de roep om een meer technocratische benadering, doorzettingsmacht, vereenvoudiging van procedures, en standaardisatie. Hoewel een dergelijke autoritieve aanpak zeker versnelling kan brengen, is ze in onze ogen niet productief in het verbinden van strategische energiesysteemkeuzes en het ruimtelijk domein. Collaboratieve werkwijzen focussen daarentegen op het verenigen van belangen en het uitwisselen van kennis en inzichten. In het ruimtelijk domein vormt ontwerpend onderzoek een manier om op collaboratieve wijze om te gaan met wicked problems (Pietrzyk, 2022).

3 Ontwerpend onderzoek als methode voor het RRE

Ontwerpend onderzoek, ook wel research through design(ing) genoemd, gebruikt de activiteit van het ontwerpen als middel om nieuwe inzichten en kennis te vergaren (Lenzholzer, Duchhart, & Koh, 2013). Het (ruimtelijk) ontwerpen maakt dat deelnemers expliciet moeten maken waar en hoe ingrepen materialiseren. Ontwerpers kunnen vervolgens de impact en consequenties van ingrepen beleefbaar maken, middels visualisaties, maquettes, of simulaties. Vaak vindt ontwerpend onderzoek plaats in een collaboratieve omgeving, waarin kennis tussen belanghebbenden wordt gedeeld, en er tot gezamenlijke inzichten en co-creatief tot potentiële oplossingen wordt gekomen. Vaak wordt gestart vanuit bestaande kennis, feiten, en (deel)belangen, maar bij gebrek aan informatie wordt gewerkt met eerste aannames die later gevalideerd kunnen worden. Niet zelden wordt een creatieve sprong ('creative leap') gemaakt, waarbij conventies en bestaand beleid worden losgelaten, zodat het onderwerp vanuit een nieuw perspectief beschouwd kan worden. Het gezamenlijk ontwerpen brengt daarmee nieuwe kennisvragen en (potentiële) antwoorden voort, maar biedt deelnemers ook inzicht in en begrip voor wrijvingen tussen verschillende deeloplossingen en legt daarmee een basis voor een integrale afweging van belangen.

Als voorbeeld beschrijven we het ontwerpend onderzoek voor de Energiecluster-pilot in Zuid-Holland (figuur 1) (Noordhuizen, 2023). De eerste vraag was wat een energiecluster exact is, omdat verschillende stakeholders initieel een ander beeld hadden bij energieclusters. Sommige definities benadrukten een mate van energiezelfstandigheid voor een gebied (holonen, biotopen), anderen zagen energieclusters als middel om ruimtelijk-economische ontwikkelingen te sturen. De tweede vraag was of er verschillende typen energieclusters te onderscheiden zijn en welke eigenschappen daarbij bepalend zijn. De derde vraag was hoe de energiecluster als ruimtelijk planconcept overheden en netbeheerders kan helpen in het sturen van het RRE en welke onconventionele beleidskeuzes daartoe nodig zouden zijn. In het ontwerpend onderzoek participeerden verschillende stakeholders uit het energiedomein (netbeheerders Stedin en Liander) en het ruimtedomein (provincie Zuid-Holland, ministerie van Binnenlandse Zaken, IPO). Het ontwerpproces werd begeleid door ontwerpbureau Polyfern.

Hoewel er bij stakeholders verschillende definities van een energiecluster bestonden, hadden alle definities gemeen dat op bepaalde fysieke (ruimtelijke) plekken het energiedomein en het ruimtelijk-economisch domein elkaar raken. In de eerste fase van het onderzoek werden daarom ruimtelijke indicatoren voor energieclusters verkend op kaart. Daarbij werd gekeken naar kansen en beperkingen op het gebied van bodem en water, netwerk, en occupatie. Zo kent het bodem- en watersysteem van Zuid-Holland op diverse plekken grote uitdagingen rond bodemdaling en overstromingsrisico's. Ook het (energie)netwerk is niet op alle plekken in Zuid-Holland gelijk; er zijn locaties met een zwaar uitgelegd elektriciteitsnet en plekken met 'dunne kabels'. Tot slot zijn er grote verschillen in de ruimtelijke dynamiek van de occupatielaag, waarbij ontwikkelingen zoals woningbouw en nieuwe bedrijvigheid zich concentreren op een beperkt aantal plekken in de provincie. Voor ieder van deze drie 'lagen' is door middel van schetskaarten een proto-typologie van energieclusters verkend. In de eerste fase stond vooral kennisuitwisseling tussen de deelnemende partijen centraal. Netbeheerders duidden bijvoorbeeld de logica van het energienetwerk en de energievraag van bepaalde occupatievormen. Overheden gaven inzicht in de principes achter 'bodem en water sturend' en verschaften inzicht in ruimtelijk-economische plannen.



Figuur 1: Proces-overzicht van het ontwerpend onderzoek naar energieclusters in Zuid-Holland. Startend vanuit twee vragen bleken deelnemers te verschillen in inzichten en beelden bij het concept energieclusters. In de drie fases werden d.m.v. ontwerpend onderzoek verschillende inhoudelijke stappen gezet en kwamen deelnemers tot gedeelde inzichten en belangen.

De tweede fase van het onderzoek werd gevormd door nieuwe, gedeelde inzichten. Zo werden de prototypes van energieclusters samengevoegd (versimpeld) tot een achttal energieclusters in Zuid-Holland. Om tot deze types te komen, werd een creatieve sprong gemaakt, waarbij deelnemers het energienetwerk ruimtelijk beschouwden, en de ruimtelijke occupatie energetisch bekeken. Het energienetwerk werd onderverdeeld op basis van de fijnmazigheid van het netwerk in de ruimte (zware, intensieve bundels; fijnmazige netwerken; extensieve netwerken). De occupatie werd opgedeeld naar de aan- of afwezigheid van energie-intensieve functies (zeer dynamische gebieden met grootverbruikers; middel-dynamische gebieden met vooral kleinverbruikers; luwe gebieden met weinig tot geen energiegebruikers). Door vervolgens netwerk en occupatie te kruisen, ontstond een negental mogelijke energieclusters, waarvan er zeven te vinden zijn in Zuid-Holland (zie figuur 2). Een achtste type, het solitaire punt, werd gebruikt voor een beperkt aantal gebieden dat afweek van de typologie. De typologie en bijbehorende kaart werd bovendien door de deelnemers gespiegeld aan ervaringen, kennis, en vraagstukken uit de Zuid-Hollandse praktijk. Daarbij ontstonden eerste gedachten over een integrale benadering voor de verschillende gebieden.

In de derde en laatste fase werden voor enkele energieclusters handelingsperspectieven en beleidsopties verkend. Centraal in deze fase stond het overstijgen van individuele organisatiebelangen, waardoor deelnemers het aandurfden om ook onconventionele beleidsopties te bespreken. In sommige clusters zijn er bijvoorbeeld grote uitdagingen op het gebied van bodem en water, waardoor verdere verzwaring van het energienetwerk en het aantrekken van nieuwe occupatie onwenselijk is. In het handelingsperspectief “Bestaande benutten en uitfaseren” werd voorgesteld om geen investeringen meer te doen in de elektriciteitstransportinfrastructuur in deze gebieden en om energie-intensieve functies op andere plekken in de provincie te huisvesten. In gebieden met een robuust bodem- en watersysteem en de aanwezigheid van veel duurzame energie kan het handelingsperspectief “Intensief verzwaren netwerken en aantrekken” gelden. Daarbij wordt de energie-infrastructuur overgedimensioneerd met als doel om energie-intensieve activiteiten aan te trekken. In het gesprek over de handelingsperspectieven werden de deelnemers zich bewust van de uitdagingen in de andere domeinen en de investeringen die daarin nodig zouden zijn om een handelingsperspectief te realiseren. Tevens ontstond het inzicht dat er voor geen van de gebieden een ‘optimaal’ handelingsperspectief viel aan te wijzen, maar dat alle handelingsperspectieven voordelen en beperkingen kenden.

De Energieclusterpilot in Zuid-Holland illustreert hoe ontwerpend onderzoek stakeholders op verschillende manieren in staat stelt om te gaan met de wickedness van het RRE en strategische keuzes te verkennen. Allereerst blijkt ontwerpend onderzoek als methode flexibel en stelt het deelnemers in staat om te gaan met incomplete en tegenstrijdige zienswijzen en belangen . Zo stelt het ontwerpend onderzoek de deelnemers in staat om, ook zonder eenduidige probleemdefinitie (regel 1), te starten met het analyseren en duiden van de probleemruimte. Het verbreden of aanpassen van de probleemdefinitie is mogelijk dankzij het open en iteratieve karakter van het ontwerpproces. Het ontwerpproces faciliteert dialoog en kennisuitwisseling tussen deelnemers en creëert daarmee ruimte voor andere percepties van het probleem en alternatieve of onconventionele oplossingsrichtingen (regel 9). Tot slot biedt het ontwerpproces een veilig ‘laboratorium’ waarin de consequenties van potentiële keuzes worden uitgedacht (regel 4) zonder daadwerkelijke onomkeerbare interventies te plegen (regel 5) die echte belangen treffen (regel 10).

Ten tweede maakt het ruimtelijk ontwerp, met bijbehorende visuele producten, voorgestelde oplossingen tastbaar en daarmee toetsbaar. Om oplossingen uit te kunnen werken in kaarten, schema’s, en visualisaties, moeten deelnemers immers expliciet maken waar en hoe ze voorgestelde oplossingen voor zich zien. Daarmee verschaffen deelnemers elkaar tevens inzicht in hun

probleemperceptie (regel 1). In de Energieclusterpilot zijn de kaarten en visualisaties ook gebruikt om de validiteit van uitkomsten en de effectiviteit van voorgestelde oplossingen te beoordelen (regel 4). Ze vormden een alternatief voor conventionele methoden, zoals rigide en complexe energiesysteemmodellen, waarbinnen het testen of modelleren van voorgestelde beleidskeuzes niet of beperkt mogelijk was.

Ten derde maken de uitkomsten van het ontwerpend onderzoek nieuwe, strategische keuzes voor het RRE in Zuid-Holland inzichtelijk. De handelingsperspectieven uit de Energieclusterpilot laten zien dat er naast conventionele interventies andere oplossingsrichtingen denkbaar zijn (regel 6) waarbij zowel op energetische als ruimtelijke aspecten gestuurd kan worden. Doordat het ontwerpend onderzoek locatiespecifiek is, bieden de resultaten meer inzicht in de unieke karakteristieken van het Zuid-Hollandse RRE en in de manier waarop generieke beleidsuitspraken (‘energievraag en - aanbod bij elkaar’) landen in Zuid-Holland (regel 7). Tot slot maken de resultaten duidelijk dat geen van handelingsperspectieven de ultieme oplossing vormt. Er kan slechts gesproken worden van betere (wenselijkere) en slechtere (onwenselijke) oplossingsrichtingen (regel 3). Welk oplossingsrichting wenselijk is, blijft een kwalitatieve afweging, maar de bevindingen uit de pilot kunnen helpen om die afweging integraler te maken door zowel energetische als ruimtelijke belangen mee te wegen.

4 Conclusies

In dit artikel tonen we aan dat het Regionale Ruimtelijke Energiesysteem (RRE) typische kenmerken vertoont van een wicked problemen dat dit het komen tot strategische keuzes op het gebied van energie en ruimte bemoeilijkt. Het verdient daarom aanbeveling dat overheden en netbeheerders het RRE als wicked problem gaan benaderen door zich open te stellen voor alternatieve zienswijzen en oplossingen, fundamentele onzekerheden expliciet te maken, en conflicten tussen gevestigde en toekomstige belangen durven uit te spreken.

Daarbij zien we dat ontwerpend onderzoek, als collaboratieve werkwijze, manieren biedt om ondanks de wickedness van het RRE, strategische keuzes te verkennen. De methode van ontwerpend onderzoek blijkt voldoende flexibel om om te gaan met de fundamentele onzekerheden en diffuse probleemdefinities in het RRE. We roepen daarom op tot frequenter gebruik van ontwerpend onderzoek, waarbij een grotere diversiteit aan stakeholders wordt betrokken in het proces om te komen tot nieuwe, onconventionele oplossingen. Daarnaast vraagt ontwerpend onderzoek voor het RRE in onze ogen nauwere wisselwerking tussen ruimtelijke ontwerpers en energetische ontwerpers, zoals netarchitecten. Van beide disciplines vraagt dit dat zij hun denkwijzen, vaardigheden, en houding aanpassen. Daarbij is additionele transportinfrastructuur niet langer een gegeven voor het ruimtelijk ontwerp, maar een van de oplossingen die in samenhang met andere ruimtelijke opgaven vorm krijgt. Tot slot is het goed om te benoemen dat ontwerpend onderzoek geen vervanging vormt voor bestaande expertises. Gevonden oplossingen in ontwerpend onderzoek zijn zelden voldoende gedetailleerd om direct geïmplementeerd te worden. Kritische ondervraging en verdere uitwerking vanuit andere disciplines is daarom nog steeds nodig.

Tot slot zij we van mening dat energieplanologie als vakgebied zich heeft te verbreden om de wickedness van het regionale ruimtelijke energiesysteem het hoofd te kunnen bieden. De eenzijdige focus op de fysieke ruimtevraag van energie-infrastructuur gaat voorbij aan de strategische keuzes die voorliggen op het snijvlak van het energetisch en ruimtelijk domein. Dat gesprek vraagt dat we als energieplanologen gevestigde belangen ter discussie durven te stellen, actief andere stemmen aan tafel kunnen brengen, en met ontwerpkracht nieuwe coalities kunnen smeden op het snijvlak van energie én ruimte. Onze uitdaging is niet alleen om het energiesysteem te ontwerpen, maar om samen te bepalen welk ruimtelijke koers we willen varen.

Dankwoord

Met dank aan Alexander Fijn van Draat, Matthijs van Oosterhout, en Josefien Tiel Groenestege voor het kritisch tegenlezen en aanscherpen van de hoofdboodschap van het artikel. Met dank aan ontwerpbureau Polyfern voor het gebruik van de afbeeldingen uit de energieclusterpilot Zuid-Holland.

Referenties

de Boer, Y. (2022, april 15). Experimentele governance energietransitie mist strategische planologie. Opgehaald van ROmagazine: https://romagazine.nl/artikel/27716/experimentele-governance-energietransitie-mist-strategische-planologie

DEP. (2026). Balanswijk 2.0 - een theoretisch model voor duurzaam wonen. Opgehaald van Duurzaam energie perspectief (DEP): https://www.dep.nl/artikelen/balanswijk-2-0-collectieve-warmte/

DNV. (2024). Maakbaarheidsgat Nederlandse elektriciteitsnet per 2030. Opgehaald van Netbeheer Nederland: https://www.netbeheernederland.nl/sites/default/files/2024-04/eindrapport_maakbaarheidsgat_final.pdf

Gerritsen, M. (2025). The Spatial Dimension of Energy Governance: Examining the Evolution of Regional Strategies, Experimentalism, and Cross-Sectoral Planning Dynamics in the Netherlands. (p. 375). Nijmegen: Radboud University.

Head, B. W. (2008). Wicked Problems in Public Policy. Public Policy, 3(2), pp. 101-118. Opgehaald van https://espace.library.uq.edu.au/data/UQ_167582/UQ167582OA.pdf?Expires=1781269216&Key-Pair-Id=APKAJKNBJ4MJBJNC6NLQ&Signature=BXWH-j564DoTLXnJcPfqteXWYo2UU8GMgD10O71hHih-RKUOuxoD-Rx0IdTQdo8G3EY8npycKQ1mcEjl6SSZN1Hgzl0L4ZPeDTApcj2gxOigGWSoQK81xUdz-QUtwn5PAg

IPO, VNG, Netbeheer Nederland & Ministerie EZK. (2024). Handleiding provinciaal MIEK. Ministerie van Economische Zaken en Klimaat. Opgehaald van https://www.rvo.nl/sites/default/files/2024-06/Handleiding-pMIEK.pdf

Koelman, M. (2023). Duurzame energie infrastructuur in de stad: zo is een duurzame inpassing haalbaar. Opgehaald van Gebiedsontwikkeling.nu: https://www.gebiedsontwikkeling.nu/artikelen/duurzame-energie-infrastructuur-in-de-stad-zo-is-een-duurzame-inpassing-haalbaar/

Lenzholzer, S., Duchhart, I., & Koh, J. (2013, 113). 'Research through designing' in landscape architecture. Landscape and Urban Planning, pp. 120-127.

Ministerie EZK & BZK. (2024). Programma Energiehoofdstructuur. Den Haag: Ministerie van Economische Zaken en Klimaat, Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninklijksrelaties. Opgehaald van https://www.rvo.nl/sites/default/files/2024-03/Programma-Energiehoofdstructuur-maart-2024-Programma-Energiehoofdstructuur.pdf

Ministerie KGG. (2025). Handreiking Aanleg 220/380kV hoogspanningsverbindingen. Den Haag: Ministerie van Klimaat en Groene Groei. Opgehaald van https://www.rvo.nl/sites/default/files/2025-07/Handreiking-Aanleg-220-380-kV-hoogspanningsverbindingen-juli-2025-Programma-Energiehoofdstructuur.pdf

Netbeheer Nederland. (2025, maart 13). Inbreng Commissiedebat Ruimtelijke Ordening. Opgehaald van Netbeheer Nederland: https://www.netbeheernederland.nl/inbreng-commissiedebat-ruimtelijke-ordening

Noordhuizen, J. (2023). Resultaten pilot Energieclusters Zuid Holland gepresenteerd op RES-congres. Opgehaald van Linkedin: https://nl.linkedin.com/pulse/resultaten-pilot-energieclusters-zuid-holland-op-jorrit-noordhuizen-ax9me

NOS. (2026, april 22). Het stroomnet gaat voor het eerst helemaal op slot: wat zijn de gevolgen? Opgehaald van https://nos.nl/artikel/2611599-het-stroomnet-gaat-voor-het-eerst-helemaal-op-slot-wat-zijn-de-gevolgen

Pietrzyk, K. (2022, juli). Wicked Problems in Architectural Research: The Role of Research by Design. Arena Journal of Architectural Research.

Provincie Groningen. (2018). Handreiking locatiekeuze en ontwerp zonneparken. Opgehaald van Provincie Groningen: https://www.provinciegroningen.nl/fileadmin/user_upload/Documenten/Beleid_en_documenten/Documentenzoeker/Klimaat_en_energie/Energie_transitie/Zonne_energie/Handreiking_locatiekeuze_en_ontwerp_zonneparken_feb_2018.pdf

Provincie Noord-Holland. (2021, augustus 31). Ruimtelijke handreiking wind op land. Opgehaald van Noord-Holland.nl: https://www.noord-holland.nl/bestanden/pdf/Ruimtelijke%20handreiking%20wind%20op%20land%20OV%20NH2020.pdf

Provincie Noord-Holland. (2023). Ruimtelijke Handreiking Elektriciteitsstations. Haarlem: Provincie Noord-Holland. Opgehaald van https://www.noord-holland.nl/bestanden/pdf/Ruimtelijke%20handreiking%20elektriciteitsstations%20%20(1).pdf

Rittel, H. W., & Webber, M. M. (1973). Dillemas in a General Theory of Planning. Policy Sciences, pp. 155-169.

Roberts, N. C. (2014). Wicked Problems and Network Approaches to Resolution. International Public Management Review, pp. 1-19.

Siebe Broersma, Fremouw, M., & van den Dobbelsteen, A. (2011). Synergie tussen Regionale Planning en Exergie: SREX. Delft: Publikatieburo Bouwkund en Delft Digital Press.

Termeer, C. J., Dewulf, A., & Biesbroek, R. (2019). A critical assessment of the wicked problem concept: relevance and usefulness for policy science and practice. Policy and Society, 38(2), pp. 167-179. Opgehaald van https://academic.oup.com/policyandsociety/article/38/2/167/6407923

van Kann, F. (2015). Energie en ruimtelijke planning, een spannende combinatie: over integrale ruimtelijke conceptvorming op een regionale schaal met exergie als basis. Groningen: University of Groningen.

VNG. (2023). Handreiking Ruimtelijke inpassing van energie-infra. Den Haag: Vereniging van Nederlandse Gemeenten. Opgehaald van https://vng.nl/publicaties/handreiking-ruimtelijke-inpassing-van-energie-infra