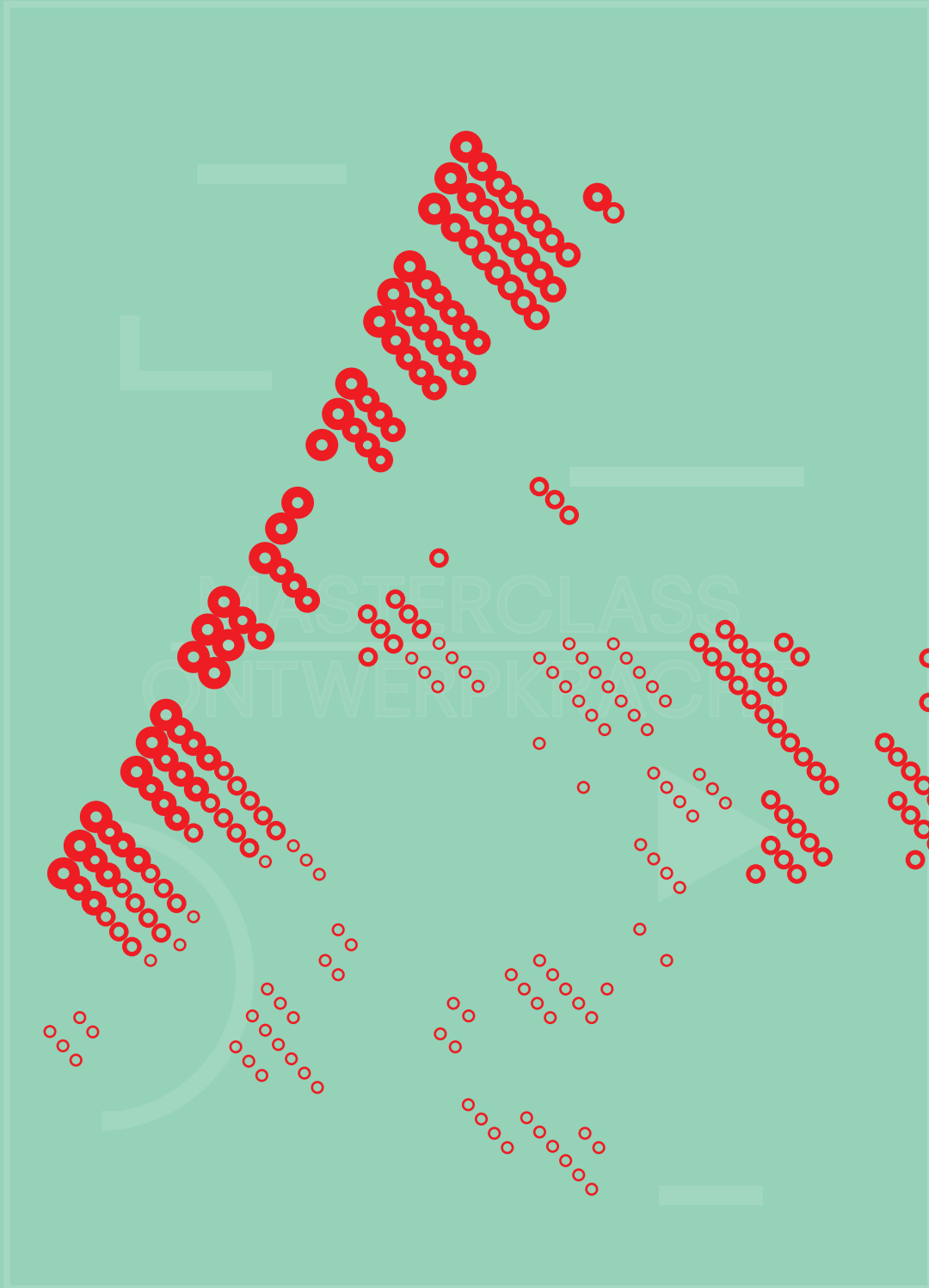


De route naar energietransitie

Architectuur Lokaal
IABR

Rotterdam
2 en 3 juni 2016



Master Class
Ontwerpkracht

De route naar energietransitie

Rotterdam
2 en 3 juni 2016

Architectuur Lokaal
IABR

- p 4 **Voorwoord**
George Brugmans en Cilly Jansen
- p 6 **Programma**
- p 8 **IABR–Atelier Rotterdam:
Het Stedelijk Metabolisme:
ontwerpen aan stromen**
.FABRIC en James Corner Field Operations
- p 16 **Energievraagstukken
onder de loep**
Interview met Isabelle Vries
Indira van 't Klooster
- p 19 **Gevaarlijke ideeën verbeeld**
Interview met Dirk Sijmons
Indira van 't Klooster
- p 22 **De cases van Bladel en
Hart van Holland**
- p 26 **Bladel en Leiden in beeld**
- p 30 **Presentaties**
Dirk Sijmons, H+S+N Landschaps-
architecten en .FABRIC
- p 52 **Hoe verder?**
De resultaten van de Master Class
- p 56 **Deelnemers**
- p 60 **Verantwoording en colofon**

Gemeenten en provincies in Nederland hebben te maken met nieuwe en steeds complexere opgaven ten gevolge van de economische crisis, nieuwe maatschappelijke prioriteiten, snelle technologische ontwikkelingen, de noodzaak tot energietransitie en veranderende rollen van de verschillende overheden. Op alle bestuursniveaus wordt gezocht naar nieuwe instrumenten, naar visies voor ruimtelijke ontwikkeling en naar de coalities die deze visies ook in de praktijk kunnen realiseren. Steden en regio's kunnen daarbij van elkaar leren.

De Internationale Architectuur Biennale Rotterdam (IABR) en Architectuur Lokaal werken actief aan (inter)nationale kennisontwikkeling en uitwisseling van ervaringen tussen steden, regio's en hun bestuurders, beiden vanuit hun specifieke expertise. De IABR doet dat als biënnale, door op haar internationale platform urgente sociaal-maatschappelijke opgaven te agenderen vanuit het perspectief van de vraag wat het ontwerp kan bijdragen aan de toekomst van de stad. Zo zorgt zij voor kennisontwikkeling en uitwisseling van nieuwe inzichten en expertise. Die kennis zet zij zelf actief in in haar IABR-Ateliers, waar samen met lokale en regionale overheden in binnen- en buitenland wordt gewerkt aan de ontwikkeling van innovatieve ruimtelijke ontwikkelstrategieën, nieuwe allianties en verdienmodellen, altijd met een focus op concreet resultaat. Architectuur Lokaal werkt in het steeds veranderende speelveld aan het verbeteren en scherpstellen van de verbinding tussen opdrachtgeverschap, beleid en ruimtelijk ontwerp. Met programma's voor ondersteuning bij aanbestedingsprocedures en prijsvragen (Steunpunt Architectuuropdrachten en Ontwerpwedstrijden) wordt instrumentarium en continuïteit geboden aan de professionalisering van het opdrachtgeverschap in de nieuwe werkelijkheid. Samen met inventieve ontwerpers (Opdrachtgeversschool, Atelier ZZ, De Olifantenkooi) richt Architectuur Lokaal zich met name op lokale en provinciale bestuurders. In deze serie Master Classes bundelen IABR en Architectuur Lokaal hun krachten en maken zij deze kennisuitwisseling tussen steden en provincies beschikbaar voor bestuurlijk Nederland.

Centraal in alle Master Classes staat de kracht van het ontwerp. Ontwerpers zijn in staat om binnen de huidige dynamiek van veranderende rollen en alsmaar complexere opgaven, te analyseren en te verbeelden welke ontwikkelpotentie ontstaat wanneer opgaven, ambities en actoren slim op elkaar betrokken worden. Ontwerp kan alternatieve verdienmodellen en nieuwe samenwerkingsverbanden verkennen en draagt daarmee bij aan innovatie in bestuur en beleid. De resultaten die in de Ateliers van IABR-2014-URBAN BY NATURE en IABR-2016-THE NEXT ECONOMY

zijn ontwikkeld, vormen het uitgangspunt voor deze serie Master Classes.

Met de Master Classes streven we ernaar om de inzichten die in de ateliers zijn opgedaan ook op andere plekken in Nederland te benutten. Bij de voorbereidingen van deze Master Class is al gebleken dat veel inspiratie en kennis is te halen uit de procesaanpak van de Ateliers van de IABR. Ruimtelijke en economische vernieuwing is onmogelijk zonder een breed draagvlak, het prikkelen van de verbeelding en inspirerend leiderschap. Praktische beleidsbeslissingen worden gedragen door een krachtig verhaal dat landschappelijke, economische, culturele en sociale verhaallijnen overtuigend met elkaar verbindt.

In deze serie Master Classes worden bestuurders, onder leiding van een prominente *Master* en ondersteund door professionele ontwerpers en experts, meegenomen in een traject van kennisuitwisseling en samenwerking op (elkaars) opgaven. Het doel is inspiratie op te doen en concrete aanzetten tot antwoorden te formuleren voor de eigen opgave. Input dus waarmee de bestuurder na afloop in de eigen gemeente of provincie direct aan de slag kan gaan.

Met de Master Classes dragen de IABR en Architectuur Lokaal graag bij aan het versterken en verstevigen van de inzet van ontwerp op lokale en regionale opgaven en daarmee aan innovatie in stedelijke ontwikkeling.

Wij wensen u veel inspiratie, wijsheid en plezier.

— George Brugmans
algemeen directeur IABR

— Cilly Jansen
algemeen directeur Architectuur Lokaal

Programma Master Class Ontwerpkracht: De route naar energietransitie

Donderdag 2 juni 2016

-
- 14.30 Aankomst in de Fenixloods II
Welkom door George Brugmans (directeur IABR)

 - 14.45 Openingslezing door Master Dirk Sijmons

 - 15.45 Presentatie van de cases door de ontwerpers
Ruimtelijke analyses door:
Leiden: Bas Driessen (.FABRIC)
Bladel: Joppe Veul (H+N+S Landschapsarchitecten)

 - 16.30 Voorbeeld en inspiratie: IABR-Atelier Groningen –
Partners zoeken en regionale samenwerking
Jeroen de Willigen, Stadsbouwmeester Groningen

 - 17.30 Dirk Sijmons in gesprek met de deelnemers

 - 18.00 Borrel

 - 19.00 Diner in restaurant *De Matroos en het Meisje*

 - 21.00 Einde; optioneel: overnachting in SS Rotterdam

Vrijdag 3 juni 2016

-
- 9.00 Ontvangst en koffie

 - 9.30 Rondleiding over de tentoonstelling
IABR-2016-THE NEXT ECONOMY door
Maarten Hajer (Hoofdcurator IABR-2016)

 - 11.00 Bouwen op en aan warmtenetten
Start workshops, twee groepen, gemengd
– Welke kansen zijn er voor de regio Leiden?
O.l.v. Joppe Veul en Nikol Dietz
– Welke kansen zijn er voor de regio Bladel?
O.l.v. Bas Driessen en Eric Frijters

 - 12.30 Lunch

 - 13.30 Verder met de cases, groepswissel

 - 15.00 Overlegmoment voor de gemeenten: wat is belangrijk
geweest vandaag, waar kunnen we mee verder?

 - 15.30 Plenair: korte reflectie. Dirk Sijmons in gesprek
met de deelnemers: wat kun je morgen al doen?
Wat wordt de eerste volgende stap?

 - 16.30 Borrel

 - 18.00 Einde

IABR–2014–Atelier Rotterdam: Het Stedelijk Metabolisme: ontwerpen aan stromen

Vier strategieën voor een nieuw metabolisme van Rotterdam

Na de verwoestende Tohoku-aardbeving en de daarop volgende tsunami in 2011 schrijft de Japanse architect architect Toyo Ito: 'Helaas heb ik het gevoel dat er een fundamentele breuk is tussen onze normenstelsel en de werkelijkheid. Ik denk dat we dingen op een mechanische manier als een 'complete machine' ontwerpen, waarbij de natuur louter als kwantiteit of abstract gegeven wordt gedefinieerd; we voelen ons niet verbonden met de natuurlijke omgeving, als iets dat constant te maken heeft met verschillende krachten de aarde, de zee of de wind'.

Het is geen toeval dat juist Pritzker Prize-winnaar Ito – die zijn loopbaan begon bij Kiyonori Kikutake, een van de grondleggers van de architectuurbeweging die het metabolisme van de stad hoog in het vaandel had – constateert dat er een diepe kloof gaapt tussen architectuur, stedenbouw en landschapsarchitectuur enerzijds en de opgaven waarvoor we ons gesteld zien anderzijds. Ontwerpers hebben volgens Ito nog altijd moeite met het vinden van passende antwoorden voor een werkelijkheid die permanent onderhevig is aan verandering.

Dit onvermogen is terug te voeren op een diepgeworteld onderscheid tussen mens en natuur, ondanks pogingen de afgelopen decennia om deze kunstmatige scheiding los te laten. Zo stelde de Franse filosoof Bruno Latour als voorbeeld dat het 'gat in de ozonlaag' niet gezien moet worden als een zuiver natuurlijk fenomeen: het wordt door mensen veroorzaakt, kan alleen door mensen zichtbaar worden gemaakt en staat op de politieke agenda, omdat het mensen bedreigt. Maar een reductie van het gat tot enkel een natuurfenomeen dat uitsluitend onderzocht kan worden door natuurwetenschappers, miskent de verknoppingen tussen het sociale en het natuurlijke, het menselijke en het niet-menselijke. Volgens Latour is de werkelijkheid op te vatten als een netwerk van menselijke en niet-menselijke factoren die gezamenlijk bepalen hoe wij de werkelijkheid waarnemen. Doorgaans zien we die netwerken niet en benaderen we de dingen als permanent, als *black box*.



Rotterdam Zuid, Birdseye View

Dat neemt niet weg dat die netwerken er dus wel zijn en zichtbaar gemaakt kunnen worden door de *black box* te openen. Voor ontwerpers levert het doorgronden van netwerkrelaties en vitale stoffstromen nieuwe perspectieven.

Stoffstromen en de wijze waarop ze onderdeel zijn van onze leefomgeving, hebben een grote invloed op de kwaliteit van onze steden, en dus op de kwaliteit van ons leven. In het streven naar een gezonde en duurzame leefomgeving moeten die stromen een prominente plek hebben. Oftewel: steden dienen vanuit het perspectief van het 'stedelijk metabolisme' ontwikkeld te worden. Vanuit deze optiek – de stad is een ecosysteem – moet stedenbouw niet langer gaan over het inrichten van plekken, maar over het verbinden en ontwarren van stoffstromen. Concreet: het leggen van verbindingen tussen stromen en het zorgen voor parallelle trajecten, het sluiten van kringlopen om verspilling tegen te gaan en het aanbieden van alternatieve infrastructuren voor spin-off.

In het IABR–Projectatelier Rotterdam is onderzocht hoe het gedachtegoed van het 'stedelijk metabolisme' kan bijdragen aan een duurzame ontwikkeling van de stad. Daartoe zijn negen vitale stoffstromen benoemd: goederen, mensen, afval, biota, energie, voedsel, zoet water, lucht, en zand & klei. In het Atelier is in kaart gebracht hoe verspilling per stoffstroom optreedt en hoe verspilling kan worden omgezet in kansen voor stad en regio. Om de impact van de negen stoffstromen te bevatten, zijn ze op twee schaalniveaus geanalyseerd: het stroomgebied van de Rijn en de stadsregio Rotterdam.

Het heeft voor beide schaalniveaus geleid tot de identificatie van voor Rotterdam specifieke karakteristieken. Deze zijn verbonden aan actuele ontwikkelingen op globaal en lokaal niveau, waardoor 'urgenties' ontstaan – denk aan het terugwinnen van fosfaten in plaats van die te importeren vanuit eindige bronnen. Per stoffstroom levert dit weer handelingsperspectieven voor ontwerp op – denk bijvoorbeeld aan de goederenstroom door Rotterdam waarvan het gebrek aan economische spin-off om een andere ontwerpogave vraagt.

In plaats van simpelweg de meest urgente opgave per stroom te selecteren, met het gevaar koppeling van of uitwisseling tussen stromen onbenut te laten, is gezocht naar ontwerpstrategieën die de stromen in samenhang – lees: als een systeem, lees: de stad – verbeteren. Dit heeft geresulteerd in vier strategieën: het katalyseren van hoogwaardige stromen, het kanaliseren van reststromen, het terugwinnen van grondstoffen en het reduceren van vervoersbewegingen. Vertaald naar Rotterdam: *Catalyzing Re-Industrialisation, Channeling (Energy) Waste, Collecting Resources* en

Creating Biotopes. In deze strategieën staat het tegengaan van verspilling, door het slim koppelen van stromen, centraal. Onder de strategieën zijn verschillende ontwerpprojecten samengebracht.

—— 1. Kwaliteitsimpuls voor goederen- en mensenstromen en luchtkwaliteit – *Catalyzing Re-Industrialisation*

De doorvoer van de Rotterdamse haven bedraagt jaarlijks 220 miljoen ton. De economische spin-off is volgens de OECD echter aanzienlijk minder dan in kleinere nabijgelegen havens als Hamburg, Le Havre of Helsinki. En hoewel de doorvoer in Rotterdam twee keer zo groot als die in Antwerpen, is de werkgelegenheid in Rotterdam maar 17 procent hoger. De directe toegevoegde waarde per ton doorvoer is in Antwerpen zelfs circa 10 procent hoger. De vrachtstromen door Rotterdam betreffen dus vooral goederen die elders, vaak waar arbeidskracht goedkoper is, zijn geproduceerd. Daar komt bij dat winkels in de stad steeds vaker worden overgeslagen: producten worden rechtstreeks thuis afgeleverd en winkels verdwijnen uit de stad.

De goede autobereikbaarheid van de Rotterdamse binnenstad heeft een minder zichtbaar gevolg: een relatief lage luchtkwaliteit in stadsstraten. Volgens Milieudefensie liggen zeven van de 20 straten met de slechtste luchtkwaliteit in Rotterdam. Het wonen in gebieden met hoge luchtvervuiling kan de levensverwachting tot met tien jaar verminderen.

Paradoxaal genoeg zijn er gebieden waar de bereikbaarheid te wensen over laat. Zo blijken oost-westverbindingen in Rotterdam-Zuid onderontwikkeld, zeker voor mensen die geen auto bezitten. Het resultaat is mobiliteitsarmoede. Een gerelateerd sociaal probleem is de hoge werkloosheid op Zuid en het beperkte uitzicht op betaald werk voor met name jongeren. Rotterdam-Zuid vertegenwoordigt een bovenmatige potentie aan 'werkkracht' die door de slechte verbindingen met werk- en opleidingsgebieden in de rest van Rotterdam moeilijk kan worden ingezet.

Onder invloed van een 'derde industriële revolutie' – na stoom en elektriciteit – verandert de organisatie van onze economie ingrijpend. Met de introductie van bio-, neuro- en nanotechnologie, 3D-printers, nieuwe energiebronnen en kunstmatige intelligentie ontstaat een perspectief op re-industrialisatie. Uit het onderzoek van het Projectatelier blijkt dat Rotterdam hierop kan inspelen door een deel van de enorme vrachtstroom door de stad in te zetten voor de ontwikkeling van kleinschalige en schone industrieën en ambachten. Rotterdam kan uitgroeien tot de vestigingsplek voor een schone en arbeidsintensieve, kleine 'maakindustrie' die verbonden is met bijvoorbeeld de succesvolle kennisin-



Een stedelijke vervoers- en mobiliteitsring (*e-loop*) verbindt menselijke knooppunten en *cargo hubs*.

dustrie in Zuidoost-Brabant. Met andere woorden: Rotterdam als de *production plant* van Brainport Eindhoven.

Een logische plek voor deze bedrijvigheid is Rotterdam-Zuid, want daar is de roep om banen het grootst. Door een aantal bestaande stadsboulevards te re-industrialiseren wordt 'het werk naar de mensen gebracht' in plaats van andersom – denk aan een havenboulevard (Brielselaan), een stadsboulevard (Pleinweg-Strevelsweg) en een data-boulevard (Slinge).

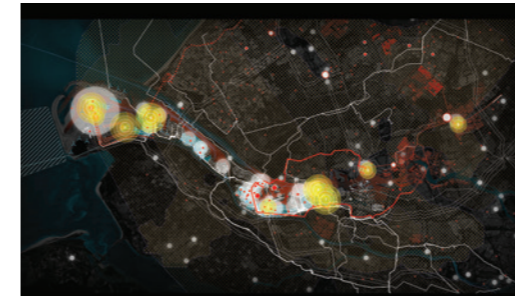
Het mes snijdt aan twee kanten. Door de ruimte te benutten die vertrekkende winkels achterlaten, ontstaat ruimte voor een gemengd stedelijk milieu, en door wonen, werken en recreëren te combineren, zal het aantal binnenstedelijke vervoersbewegingen afnemen en de luchtkwaliteit verbeteren.

Om ook het vrachtverkeer door de binnenstad te reduceren stelt het Projectatelier een nieuwe binnenring voor– de *e-loop*. Drie overslagpunten in Spaanse Polder, bij stadion Feyenoord en in de Waalhaven verbinden de *e-loop* met de snelweg en het water. Op deze *cargo hubs* wordt vracht overgeladen naar een fijnmazig distributienetwerk van boten, fietsen, elektrische bestelwagens, *cargo lockers* en *pickup points*. De *e-loop* is niet alleen een rugengraat voor goederen. Opstappunten bij het centraal station, op het Zuidplein en de RDM-campus zorgen ervoor dat mensen de ring voor elektrisch vervoer kunnen gebruiken.

Op regionale schaal verbindt een lightrail-ring de zone rondom de Delftse Schie, het Westland, het Oostland en Rotterdam. Zo wordt kennis uit de stad verbonden met de 'kunde' uit de glastuinbouw.

—— 2. Gebruik van bijproducten van energiewinning – *Channeling (Energy) Waste*

Een Nederlands huishouden verbruikt per jaar gemiddeld 466 gigajoule aan energie. De grondstoffen hiervoor komen van over de hele wereld: kolen uit Australië, gas uit Rusland, olie uit Saoedi-Arabië, biobrandstof uit Brazilië, elektriciteit uit Duitsland. Moderne kolencentrales hebben een rendement van maximaal 46 procent – 54 procent bestaat dus uit restproducten, zoals warmte, CO₂ en water. Sterker nog, de bedrijven in de Rotterdamse haven verliezen jaarlijks twee keer zoveel warmte als de hoeveelheid energie die met alle bestaande en geplande Nederlandse windmolens op de Noordzee wordt opgewekt – bijna 160 petajoule wordt in het oppervlaktewater geloosd. Bij de talloze verbrandingsprocessen vervliegt bovendien jaarlijks meer dan 46 megaton CO₂. We spreken hier van verspilling, omdat beide bijproducten in beginsel bruikbaar zijn. Ook in ruimtelijke zin is sprake van verkwisting: zo mag geen menselijke activiteit plaatsvinden



Moderne kolencentrales realiseren een rendement van maximaal 46 procent.

rond elektriciteitscentrales en onder hoogspanningtracés – in de regio Rotterdam liggen tientallen vierkante kilometers ongebruikte ruimte.



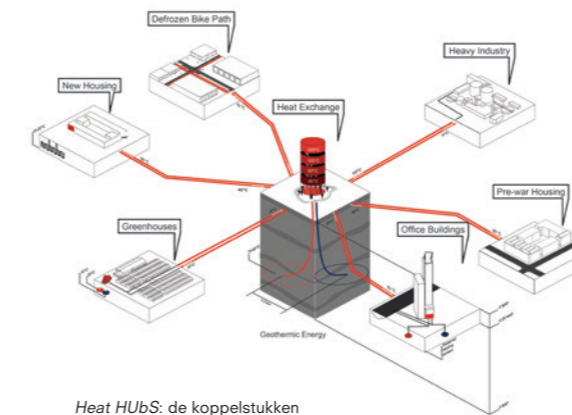
Restwarmte kan gebruikt worden om een duurzame openbare ruimte te creëren.

Om deze verspilling tegen te gaan stelt het Projectatelier voor om de bijproducten van industriële processen en energieopwekking slimmer te benutten. Op het schaalniveau van de Zuidvleugel is een warmtenetwerk denkbaar, dat de afzonderlijke productie van warmte bij bedrijven en huishoudens overbodig maakt en daarmee bespaart op energieverbruik en CO₂-emissies. Door het warmtenetwerk te koppelen aan geothermie ontstaat niet alleen een stabiel netwerk, maar wordt ook de ligging van Rotterdam in een geothermisch gebied optimaal benut.

Zogenaamde *heat hubs* zijn lokale schakelpunten tussen restwarmte uit de haven en geothermie op 2 en 4 km diepte. De *hubs* regelen tevens de 'cascadering' van de diverse warmtevragen – de restwarmte van een datacentrum kan gebruikt worden door huishoudens in de omgeving. De *hubs* kunnen ook voor andere doeleinden gebruikt worden, bijvoorbeeld als uitkijktoren, als centrum voor buurtvoorzieningen of als een publieke ontmoetingsplek.

Dankzij het in 2005 gelanceerde project *Organic Carbon dioxide for Assimilation of Plants* (OCAP) wordt de productie van CO₂ in de haven gekoppeld aan de behoefte aan CO₂ in de kassengebieden in het Westland. Hiervoor wordt een in onbruik geraakte gasleiding door het Groene Hart gebruikt. Doordat het aanbod van CO₂ de vraag overstijgt, is opslag een belangrijk onderdeel. Daartoe kunnen de lege gas- en olievelden in de Noordzeebodem worden aangesproken. Door de opslag van CO₂ wordt het mogelijk de opbrengst van de bestaande velden te vergroten – onder hogere druk worden ze leeg geperst.

De ongebruikte restruimten rond industriecomplexen en hoogspanningsmasten wordt ingezet om de biodiversiteit te verhogen. In heringerichte vorm kunnen deze plekken 'groene en blauwe structuren' verbinden. Ook plekken die door havenbedrijven gereserveerd zijn voor toekomstig gebruik, kunnen dienen als tijdelijke ecologische 'stapstenen'.



Heat HUBs: de koppelstukken tussen restwarmte uit haven en geothermie op 2 en 4 km. Deze hubs regelen tevens de cascadering van de diverse warmtevragen in de directe omgeving.

3. Het winnen van grondstoffen uit afval en voedsel – *Collecting Resources*

Afval is eigenlijk het weggooien van grondstoffen. Omdat deze verdund of vervormd zijn, lijken ze niet meer bruikbaar. Maar schijn bedriegt: grondstoffen zijn in toenemende mate in de stad aanwezig, verpakt als consumentenelektronica of als voedsel. In potentie is de stad een enorme marktplaats voor bruikbare grondstoffen – een belangrijke constatering als men bedenkt dat Europa voor veel grondstoffen afhankelijk is van andere continenten en dat grondstoffen schaarser en duurder worden.

Technieken om grondstoffen uit *e-waste* (afval van elektronica), water, landbouwafval, huishoudelijk groente- en fruitafval en feces te winnen, zijn in ontwikkeling. We kunnen grondstoffen produceren, recyclen en dus ook 'upcyclen' (winnen). Het begint achter de voordeur. Enkele cijfers: gemiddeld gooit elke Rotterdammer per jaar 49 tot 75 kilo groente- en fruitafval weg, dat direct in de verbrandingsoven verdwijnt. Gezamenlijk produceren Rotterdammers per dag 1112 kilogram – 406 ton per jaar – fosfaat, een onmisbaar en eindig nutriënt. Ook wordt jaarlijks per inwoner 3,4 kilo *e-waste* verzameld, waaronder mobiele telefoons – 1 ton aan telefoons levert 140 kilo koper, 3,14 kilo zilver, 300 gram goud, 130 gram palladium en 3 gram platina op.

Woningen zouden volgens het Projectatelier zo ontworpen kunnen worden dat het aantrekkelijker wordt om afval gescheiden in te leveren. Door storkokers en *garburators* – vermalingsysteem in de gootsteenafvoer – is het mogelijk groente- en fruitafval te gebruiken als voedingsbodem voor eiwitrijke vliegenlarven. Het idee is om zogenoemde 'proteïne-collectieven' op te richten die voorzien in de eigen proteïne-behoefte. Met behulp van een gescheiden rioleringsstelsel wordt het groente en fruitafval van een collectief – bijvoorbeeld een wijk – verzameld en omgezet in proteïne die kan worden ingezet voor eigen gebruik in de vorm van stadslandbouw, of kan worden verkocht aan de agrarische industrie in bijvoorbeeld het Westland.

De supermarkt is een belangrijke schakel in een fijnmazig en laagdrempelig inzamelings- en verhandelingsnetwerk van reststoffen. Daar krijgen mensen statiegeld op hun oude *smart phone* en andere vormen van *e-waste*. Zo neemt de leverancier herbruikbare grondstoffen mee terug naar het distributiecentrum, waarna ze naar recyclecentra in de haven gebracht worden.

Naast deze kleinschalige initiatieven wordt op regionale schaal bestaande en geplande *off shore* (energie) infrastructuur aangewend om naast energie ook nutriënten te winnen uit zeewater – met behulp van *aqua farming*.

— 4. Nieuwe biotopen: verbetering van stadsnatuur door lokaal gebruik van zoet water, zand & klei – *Creating Biotopes*

Rotterdam ligt in een delta, op het kruispunt van kustland- schap en rivierlandschap, waar watergangen van nature ondiep zijn en brak water vrij spel heeft. De dynamiek van zee en rivier zorgt behalve voor veiligheidsvraagstukken ook voor twee andere problemen: verzanding en verzilting. Twee van de belangrijkste ruimtegebruikers in dit gebied, de haven (*vracht*) en de landbouw (*voedsel*), hebben ten opzichte van elkaar een tegenovergesteld belang. Als toegangspoort tot een van de grootste diepzeehavens ter wereld moet de Nieuwe Waterweg minimaal 30 m diep zijn. Het uitdiepen van de Nieuwe Waterweg versterkt echter de instroom van zout water in droge perioden, terwijl zoet water onmisbaar is voor landbouw.

Het idee is om deze ogenschijnlijk onvereenigbare belangen te koppelen via het slim inzetten van de stofstromen zoet water, biota en zand & klei, door gebruik te maken van de natuurlijke processen in de delta. Dit kan tevens de stedelijke en natuurlijke kwaliteit verbeteren.

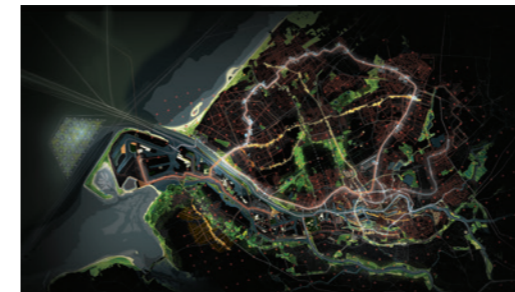


Waalhaven: nieuwe biotopen door aangepaste bagger strategieën.

Sedimentatie wordt nog altijd gezien als afval dat haven- activiteiten in de weg ligt. Jaarlijks wordt ruim 20 miljoen kubieke meter uitgebaggerd. Het dagelijks transporteren van havenbagger naar zee bedraagt 90 procent van de totale baggerkosten. Het is een stuk goedkoper wanneer in plaats van de afvoer van bagger het dichtslibben van ongebruikte havenbekkens wordt toegestaan. Het slib biedt dan plaats aan nieuwe biotopen die belangrijke schakels vormen voor onder andere migrerende vissen.

Direct buiten de havenbekkens, achter de dijk, kunnen gebieden voorzien worden van een baggerlaag die zich gestaag ontwikkelt tot bruikbare landbouwgrond. In de tussentijd heeft de natuur vrij spel. Op zee kunnen sediment- stromen ingezet worden om de kust te versterken en ruimte te maken voor voedselproductie en havenactiviteiten, een natuurlijk groeiende Maasvlakte.

Het huidige credo voor waterbeheer in de stad – infiltreren-bergen-afvoeren – wordt losgelaten. In plaats van



Het stedelijk metabolisme van Rotterdam.

overtollig water naar rivier en zee af te voeren, wordt het buiten de stad opgeslagen, zodat in droge perioden het stedelijk groen van zoet water wordt voorzien en verzilting voorkomen. De nieuwe bergingsgebieden zijn van recreatieve en ecologische waarde. De natte natuur die ontstaat, is een alternatief voor het gebrek aan natuurlijke uiterwaarden.

— Een nieuw stedelijk metabolisme voor Rotterdam Ontwerpen aan de stad vanuit het stedelijk metabolisme vraagt om het schakelen tussen het regionale en lokale schaalniveau, tussen strategie en ruimtelijk ontwerp, tussen stofstroom en bijbehorende infrastructuur. Door concrete projecten geeft het IABR-Projectatelier Rotterdam invulling aan het theoretisch assenstelsel waarmee aan stromen kan worden ontworpen. De vier kwadranten van het stelsel, met op de horizontale as 'strategisch ontwerp' tegenover 'ruimtelijk ontwerp' en op de verticale as 'stroom' tegenover 'infrastructuur', zijn gevuld met verschillende voorbeeld- projecten. Zo is op strategisch niveau ontworpen aan de 'stroomkwaliteit' door condities te scheppen om de maak- industrie weer in de stad te krijgen. Er is ontworpen aan infrastructuur, zoals het regionale warmtenetwerk en de *e-loop* voor mens- en vrachtstromen. De stroomefficiëntie is verbeterd door kringlopen te ontwerpen, onder andere in de voedselketen door nutriënten terug te winnen uit zeewater.

De vele voorstellen, ideeën en projecten worden gedragen door vier geïntegreerde strategieën. In plaats van hier te sleutelen aan stroomoptimalisaties of daar aan afvalreductie, wordt in alle ontwerpvoorstellen een nieuw, integraal perspectief uitgewerkt waarin economische, ecologische en ruimtelijke diversificatie gekoppeld wordt aan een integrale lezing van stad, natuur en landschap.

Ontwerpen aan het metabolisme van de stad vraagt om een integrale benadering waarin data verzameld, geordend en ontsloten worden. Het Projectatelier laat zien dat voor nieuwe ontwerp oplossingen het leggen van verbanden tussen geaggregeerde data van cruciaal belang is. Het bewijst dat de stad niet opnieuw hoeft te worden uitgevonden. Het is aan ontwerpers, bestuurders en investeerders om bestaande initiatieven en ontwikkelingen slimmer in te richten en te benutten, zodat verspilling tot het verleden behoort.

.FABRIC en James Corner Field Operations
Tekst afkomstig uit de catalogus van
IABR-2014-URBAN BY NATURE

Energievraagstukken onder de loep

Interview met Isabelle Vries

In het ontwerpend onderzoek van het IABR-2014-PROJECT-ATELIER ROTTERDAM stond het stedelijk metabolisme centraal, een nog grotendeels onontgonnen methode voor ruimtelijk ontwerp en planning. Gedacht vanuit het stedelijk metabolisme kan het ontwerpen aan economische ontwikkeling en duurzaamheid een nieuw werkterrein voor de stedenbouwer betekenen, waarbij de ontwerper de mogelijkheden onderzoekt en verbeeldt. De metabolistische aanpak gaat ervan uit, dat het stadslandschap een complex, uitgestrekt en dynamisch systeem is, dat onophoudelijk in de weer is om in de behoeften van zijn bewoners te voorzien. We kunnen dit systeem niet alleen in technische of mechanische, maar ook in organische termen omschrijven. Zoals een menselijk lichaam ademt, drinkt, eet, zijn zintuigen gebruikt en zich ontlast, zo kunnen we ook in de stad de vitale stromen onderscheiden én analyseren. In de Master Class Energietransitie is de aanpak van het IABR-Atelier Rotterdam als uitgangspunt genomen om de mogelijkheden voor energietransitie in de regio's Hart van Holland en de Brabantse Kempen te onderzoeken. Ter gelegenheid daarvan kijkt Isabelle Vries (Senior Strateeg en Programmamanager Havenbedrijf Rotterdam) twee jaar later terug op de resultaten van 2014 en de lessen die relevant kunnen zijn voor de deelnemende regio's aan de Master Class.

Indira van 't Klooster

— Als één van de grootste havensteden ter wereld, gelegen in de Rijn-Maas Delta, was Rotterdam de stad bij uitstek voor een analyse van haar stromen en een onderzoek naar het inzetten van het metabolisme als een instrument voor toekomstige planning en duurzame ontwikkeling. IABR benaderde het Havenbedrijf Rotterdam: wat was hun vraag en wat was de reden om mee te doen?

Isabelle Vries: IABR wilde vanuit het Havenbedrijf onderzoeken hoe verschillende stromen zouden kunnen worden gecombineerd bij het zoeken naar kansen voor energietransitie. Voor ons was dat interessant, omdat het kansen bood om de opgave breder te bekijken. Architectuur is niet alleen esthetiek. Bij het onderzoeken van nieuwe energiebronnen kun je Rotterdam niet los zien van de haven. De haven en Rotterdam waren de jaren daarvoor een beetje uit elkaar gegroeid. Dit Atelier bood kansen om weer samen op te trekken.

— Hoe ver waren jullie op dat moment zelf al?

We deden al onderzoek naar niet-fossiele brandstoffen. Van belang is dat het nieuwe systeem integraal is, dat er lokale bronnen aan kunnen worden gekoppeld, en dat het systeem weerbaar is. Er is geen bedrijf dat zich aan een enkele leverancier durft te binden: stel dat de levering stopt, dan ligt het hele bedrijf stil. Hoe maak je het systeem dus minder kwetsbaar en dus duurzaam? Wij waren vooral bezig met de logistieke en personele consequenties van de transitie. Hoe krijg je de juiste mensen op de juiste plek? Welke nieuwe capaciteiten van personeel zijn nodig, welke sociaal-economische verbinding maak je met de stad? IABR heeft daar een ontwerpogave aan gekoppeld.

— Welke specifieke ontwerpogaven zagen jullie in het atelier?

Het koppelen van verschillende energiesystemen en energieopslag. Energie moet worden opgewekt, maar ook worden opgeslagen en getransporteerd. Dat vraagt veel capaciteit. Er moet dus een systeem komen dat verschillende productielocaties en opslaglocaties koppelt aan afnemers. Dat is ook een ontwerpogave.

— Is het niet vooral een technische vraag: hoe regelen we dat?

Energie-efficiency zit vooral in optimaliseren van bestaande processen, maar het

aanwijzen van nieuwe locaties of het verbinden van verschillende energiebronnen is zeker een ontwerpogave.

— Hoe verhoudt het Havenbedrijf zich tot Rotterdam en omgeving met betrekking tot het energie-vraagstuk?

De industrie is steeds verder van de stad vandaan komen te liggen, maar zowel de haven als de stad onderzoekt de mogelijkheden van niet-fossiele brandstoffen. Een warmtenet leg je niet alleen voor de haven aan, maar voor de hele regio. Er is dus een gemeenschappelijke, regionale opgave.

— Hoe verliep de samenwerking met de gemeente Rotterdam?

We hadden al wel veel data, maar die waren erg verspreid. IABR betrok het Planbureau voor de Leefomgeving erbij. Dat was een *eye-opener*. Iedereen ging over een stukje, niemand over het geheel. En de verschillende data zijn niet per se *compatible*. De partners zijn deels concurrenten van elkaar, het gaat om gevoelige informatie. Als we samen iets willen bereiken qua efficiency, met betrekking tot andere havens, dan moeten we met die data over de brug komen. Daar is nog een wereld te winnen.

— Wat heb je daar vooral van geleerd?

Eerst moet duidelijk zijn wat de gemeenschappelijke opgave/vraag is. Het is belangrijk om gericht te zoeken en de koppelen. Je kunt je makkelijk in data verliezen. Als je niet met een plan achter die data aan gaat, verzuip je er in.

— Een nieuwe aanpak vereist ook veranderingen in de organisatie. Wat hebben jullie aangepast?

We zijn afhankelijk van heel veel netwerkpartners. Een warmtenet is in die zin complexer dan een haven aanleggen. Dat kunnen we niet alleen, en dus hebben we

mensen nodig die circulair kunnen denken, die samen kunnen werken in andersoortige beroepen, met andere kennis.

——— Waar borduren jullie nu concreet op voort vanuit het Atelier in 2014? Vooral op het belang van een integrale aanpak, die in het Atelier voorop stond. Energietransitie doe je niet alleen als ontwerper, haven of gemeente. Er zijn veel partijen nodig om het systeem weerbaar te maken. Door complexiteit te organiseren, wint het systeem aan veerkracht. Door partijen te koppelen maak je uiteindelijk een ander warmtenettracé dan de kortste weg van A naar B.

——— De regio's Hart van Holland (Leiden en omgeving) en de Brabantse Kempen (Eindhoven, Bladel, Antwerpen) onderzoeken de mogelijkheden voor geothermie en warmtenetten. Heb je tips voor hen? Dat is heel moeilijk, want per regio verschillend. Maar wat wel belangrijk is: kijk eerst goed wat de opgave is, en dan wie relevant zijn als partners. Het Havenbedrijf is nu betrokken bij het IABR-2016 *Atelier 2050 An Energetic Odyssey* dat de mogelijkheden en ruimtelijke implicaties van grootschalige productie van windenergie op de Noordzee onderzoekt. Daar zien we voor de haven een grote rol. De haven is nu al een energie hub; er zit een enorme maakindustrie achter en *offshore maintenance*. Nieuwe energiebronnen kunnen fantastische kansen bieden voor de regio en we kunnen dat allemaal faciliteren, denk aan productie, vervoer en opslag. Heel interessant is dat bedrijven als Shell en Van Oord ook willen meedoen, een echte PPS, zoals het hoort.

'Gevaarlijke' ideeën verbeeld

Interview met Dirk Sijmons

De Ateliers van IABR volgen een specifieke ontwerpmethod. Ze zijn een *safe place for dangerous ideas* die deelnemende partijen een *sabbatical detour* aanbiedt, zoals George Brugmans, directeur van IABR dat verwoordt. Aan hen wordt de tijd gegeven langer en op een andere wijze over actuele vraagstukken na te denken en vrijer te zoeken naar nieuwe mogelijkheden en oplossingen. Ook voor ontwerpers is het een uitdaging. De opgaven die hen worden voorgelegd zijn zelden pasklaar en overzichtelijk – er wordt immers niet gevraagd om een voorstel voor een gebouw of een gebied. Hen wordt gevraagd mogelijke scenario's te onderzoeken en te verbeelden op basis van data, beleidsstukken, ontwikkelingsscenario's op uiteenlopende (vak)gebieden en 'gevaarlijke ideeën' die tijdens de Ateliers ontstaan. De resultaten zijn dan ook niet altijd meteen te herleiden tot een pasklare toepassing, maar genereren wel anderszins ruimte voor nieuwe oplossingen. Doordat de omvang van een opgave in beeld komt bijvoorbeeld, of doordat relevante partners bij elkaar worden gebracht en er zo een gemeenschappelijk perspectief ontstaat. Dirk Sijmons, curator van IABR-2014 en Ateliermeester van de Ateliers van IABR-2014, reflecteert op de mogelijkheden en beperkingen van de IABR-formule aan de hand van het *Atelier Rotterdam Stedelijk Metabolisme* (2014) en het *Atelier 2050 – An Energetic Odyssey* (2016), die beide relevant waren voor de Master Class Energietransitie die op 2 en 3 juni jl. plaatsvond.

Indira van 't Klooster

——— In 2011-2012 was je als één van de ontwerpers betrokken bij het *Atelier Istanbul*; in 2014 was je curator van de IABR en dit jaar heb je het *Atelier Noordzee* begeleid. Wat heb jij daarvan geleerd met betrekking tot de methode van de IABR?

Door de jaren heen is IABR een steeds belangrijker podium – maar wel een van de laatste overgebleven podia – voor ontwerpend onderzoek. Het laboratorium

voor de stedenbouw en de landschaps-architectuur. Een belangrijk onderdeel van het werk van de IABR is het bestendigen en verdiepen van dit gedachtegoed door het opzetten van (internationale) partnerschappen, het aan de orde stellen van problemen en het interesseren van buitenlandse partners.

——— *Atelier Texel* heeft inderdaad geleid tot een concreet handelingsperspectief. *Atelier Brabant* heeft geresulteerd in een narratief voor regionale samenwerking. In beide gevallen is door jullie werkwijze iets ontstaan dat anders misschien niet was gelukt. Rotterdam was wat weerbarstiger. Wat is dankzij *Atelier Rotterdam* tot stand gekomen?

Het *Atelier Rotterdam* was de meest experimentele van de drie Ateliers die de IABR in 2013-2014 uitvoerde. De regio Rotterdam, inclusief de haven uiteraard, was de proeftuin om een nieuwe manier van analyseren en plannen van een stadslandschap uit te proberen, namelijk via het stedelijk metabolisme, via de stromen die een stad zowel definiëren als aan de gang houden zoals energie, voedsel, zoetwatervoorziening, sedimenten en bouwmaterialen, mensen en goederenstromen, maar ook meer onzichtbare stromen als data, de permanente stroom van biota, de warmte-uitwisseling van de stad en zijn omgeving et cetera. De gedachte was dat vanuit kennis van het metabolisme van de stad, slimmere antwoorden zouden kunnen worden geformuleerd. In Rotterdam hebben we heel veel data verzameld, maar het was moeilijk om daar grip op te krijgen, om er heldere antwoorden uit de destilleren.

——— Hoe gaat dat nu bij *Atelier 2050* over de Noordzee?

Dat is een echt grootschalig project. We laten zien wat er nodig is om in ons deel van Europa de bijdrage te leveren die nodig is om de afspraken van het akkoord van Parijs te halen. We laten zien dat de

Noordzee ons centrale energie-landschap kan worden door voor 2050 25.000 turbines te plaatsen. Dat het onderwerp en het ambitieniveau actueel zijn merkten we aan het feit dat het maken van deze animatie tijdens het proces van totstandkoming een soort zwaan-kleef-aan-proces werd waar steeds nieuwe partners zich meldden. Je kunt zelfs stellen dat het maakproces ook het consortium heeft gesmeed. De partners als Van Oord, Shell, Natuur en Milieu, TenneT, de havens van Rotterdam en Amsterdam en ga zo maar verder, hebben op allerlei deelaspecten het ontwerpteam gevoed met informatie over de logistieke vraagstukken: kunnen we het bouwen, hebben we het materiaal? Kunnen we acht turbines per week bouwen? Waar slaan we ze op? Hoe gaat de *financial engineering* in zijn werk? Het gaat door de schaal van de operatie om nieuwe vragen; de antwoorden daarop kunnen ontwerpers verbeelden – om grip te krijgen op die nieuwe vragen, om het voorstelbaar te maken. We zijn veel meer de producent geweest van een narratief waar iedereen zich in kan vinden, de verbeelders van een verhaal, dan dat het echt om een ontwerp ging. Dit is wat Maarten Hajer noemt: het oplossen van de crisis van de verbeelding. Het gaat om zulke grote opgaven dat niemand het zich kan voorstellen, dus hoe teken je dat uit? En dan op zo'n manier, dat 28 Europese ministers die hier, op uitnodiging van minister Kamp, met zijn allen om de maquette heen stonden ineens begripen waar het over gaat. Ze lezen die beleidsnota's wel, maar hebben geen flauw benul van de materialiteit van de opgave.

——— Een opvallende partner was Natuur en Milieu. Wat was hun rol? Natuur en Milieu wil koste wat kost voorkomen dat op zee hetzelfde gebeurt als wat op land is gebeurd: achter de feiten aanlopen, tweespalt in de achterban, altijd in de verdediging moeten. Bij dit project heeft Natuur en Milieu meegedacht over wat er echt nodig is in dit energielandschap van de toekomst. Hoe kunnen ze de randvoorwaarden optimaal inzetten

voor verbetering van het maritieme milieu? Er wordt enorm veel stortsteen gebruikt, het ecosysteem krijgt over flinke oppervlakten een ander substraat, en we realiseerden ons dat nu al zo'n 15% van de totale biomassa van de Noordzee op hard substraat zit. Bovendien, misschien kunnen windparken als rustgebieden voor het maritiem leven gaan dienen. Wat betekent het heien op zee voor het verstoren van het ecosysteem en hoe kunnen we dat mitigeren? Dit soort inbreng helpt enorm bij het voorstelbaar maken van de opgave.

——— Wat heeft dit project teweeg gebracht op internationaal niveau?

De IABR voerde dit Atelier uit in opdracht van het Ministerie van EZ en samen met bedrijven en natuurorganisaties. Vanuit de vrije culturele ruimte is dit zaadje geplant, en het stokje wordt overgenomen door bouwende partijen en de politiek. Inmiddels heeft minister Kamp een Noordzee-coalitie opgericht met Duitsland, België, Luxemburg, Frankrijk, Denemarken, Ierland, Zweden en Noorwegen. Natuur en Milieu doet hetzelfde met marine-ecologen uit alle Noordzeelanden. Ik denk dat ook de bouw- en energiepartners in staat zullen zijn hun buitenlandse collega's te betrekken. Je ziet deze productieve relatie ook terugkomen in het persbericht van Henk Kamp naar aanleiding van het sluiten van dat akkoord tussen alle Noordzeelanden als sluitstuk van het Nederlands voorzitterschap. Het was erg productief dat hij 'zijn collega's kon laten zien hoe het tot stand kon komen en hoe het er uiteindelijk uitziet'. Een duidelijke verwijzing naar de in het Atelier tot stand gekomen verbeelding van de toekomst, die laat zien 'dat het kan'.

——— De Brabantse Kempen (regio Bladel) en Hart van Holland (regio Leiden) verkennen tijdens de Master Class, die is geïnspireerd op *Atelier Rotterdam*, de mogelijkheden voor geothermie. Wat is relevant vanuit het *Atelier Rotterdam*?

We hebben daar geleerd dat je een heldere visie moet hebben. De visie komt niet vanzelf uit de data naar boven drijven. Maar de verbreding naar het gehele metabolisme van de stad was wel heel leerzaam. Het is belangrijk niet teveel te verengen naar alleen energie. Zoek de gestapelde analyse, koppel de sectorale belangen die de opgave gaan versterken. En vanuit *Atelier Istanbul* kan ik meegeven, dat de weg van probleem naar ontwerp bijna nooit een rechtstreekse is. Daar zat de gemeente in het oog van een planologische orkaan, en vandaaruit ga je opnieuw denken. Dat is in het rustige Bladel en Leiden niet heel anders.

Casus Bladel



De Kempen als duurzame energiecentrale – casus Bladel

— Regionale samenwerking
Wat betekent het Parijse klimaatakkoord voor een landelijke gemeente als Bladel? Wat als we het tweegradendoel serieus nemen en daadwerkelijk vaart gaan maken met de grootschalige productie van duurzame energie? Steden zullen als grootverbruikers van energie (de gemeente Eindhoven gebruikt bijvoorbeeld tien keer zoveel energie als de in oppervlak even grote gemeente Bladel) een beroep moeten doen op het landelijk gebied. Landelijke gemeenten zoals het Brabantse Bladel kunnen zich vanuit de energietransitie in een sterke positie manoeuvreren. Maar dan moet wel gemeentegrens-overstijgend gedacht en gehandeld worden.

Deze Master Class heeft tot doel te laten zien welke perspectieven de gemeente Bladel heeft als zij zich zelfbewust en in regionaal verband inzet voor de energietransitie. Dat kan met een lidstaat-overschrijdende regio De Kempen als potentiële duurzame 'energiecentrale' voor de omliggende Nederlandse en Vlaamse steden. Deze casus nodigt uit tot 'groot denken', maar we richten ons vervolgens vooral op de lokale kansen die dit biedt.

De energetische troef van deze regio lijkt geothermie te zijn. Onder *De Kempen* bevinden zich, op relatief geringe diepte, grote grondwaterpakketten met hoge temperaturen. Deze warmtebron kan aangeboord en middels grootschalige warmtenetten gedistribueerd worden. Welke ruimtelijke ontwikkelingen kunnen aan deze infrastructurele ingreep gekoppeld worden, en hoe profiteren de individuele gemeenten daar weer van? Naast de mogelijkheden onder de grond, zijn er ook kansen bovengronds: wordt De Kempen het grootste 'windbos' van Noordwest-Europa? Aan deze mogelijkheid kan een bos-omvormingsstrategie gekoppeld worden, waarbij de naald-productiebossen geleidelijk plaats gaan maken voor bossen met hoge ecologische en recreatieve kwaliteiten. Energietransitie wordt daarmee een katalysator voor gewenste ruimtelijke ontwikkelingen!

De focus zal in de Master Class liggen op aardwarmte. We veronderstellen dat deze ook in de gemeente Bladel op grote schaal gewonnen gaat worden. Het daarvoor benodigde distributienetwerk zal de landschapsstructuur volgen én versterken. En *en route* zal de beschikbaarheid van warmte diverse ruimtelijke ontwikkelingen aanjagen. Hoe plukt Bladel (ook) daar de vruchten van?

Casus Hart van Holland

.FABRIC



Casus Hart van Holland

Een dubbele rol voor huidige infrastructuur – casus Hart van Holland

De energieneutrale regio
Het inzicht dat de energietransitie van grote invloed zal zijn op de ruimtelijke kwaliteit, is in de Leidse regio inmiddels wel ingedaald. Maar hoe groot precies, en tot welke keuzes dat leidt, is nog niet uitgekristalliseerd. De dichtbevolkte regio met een mix van landschappen en een aaneenrijging van stedelijke kernen kent historische kwaliteiten, grote infrastructurele lijnen en hoogwaardige werkomgevingen. Dat maakt de transitie naar een energieneutrale regio een complexe zoektocht naar opwekking, uitwisseling en buffering van duurzame energie.

De rol van de bestaande energie-infrastructuur is daarbij niet te onderschatten. Het uitfaseren van de gasvoorziening, ingegeven door het dichtdraaien van de Nederlandse gaskraan, betekent een grootschalige omvorming naar een nieuwe infrastructuur voor warmte en elektriciteit, die door incentives en restricties op nationaal en regionaal niveau zowel centraal als decentraal zal plaatsvinden. Het stadsverwarmingsnet speelt daarbij een dubbele rol: als voorinvestering in een duurzamere vorm van energievoorziening voor met name woningen, kantoren en stedelijke functies, en als katalysator voor regionale samenwerking op gebied van (warmte) energie.

Het stadsverwarmingsnet van Leiden wordt nu gevoed door een gasgestookte centrale, maar zal in de toekomst aangesloten worden op de Zuid-Hollandse warmterotonde. Daardoor benut ze energie opgewekt uit vuilverbranding in de Rotterdamse regio, en op termijn ook industriële, fossiele restwarmte uit de Rotterdamse haven. Geothermie uit eigen regio zal echter zeker op de lange termijn een cruciale rol spelen om te voorzien in de warmtebehoefte van de regio.

In deze Master Class zal de focus liggen op de uitbreiding van het bestaande warmtenet, en de mogelijkheden om dat uiteindelijk te voeden met geothermie. Zijn er kansen om pioniers te ondersteunen bij het winnen van aardwarmte, of is hier een lange termijn en grootschalige aanpak nodig om risico's te onderzoeken en draagvlak te creëren? En wat betekent dat voor de uitbreiding van het bestaande warmtenet: blijft dat afhankelijk van de pijpleiding uit Rotterdam, of is een meer autonome ontwikkeling mogelijk? Wat voor andere kansen dienen zich aan rondom aardwarmte?





Presentaties

Dirk Sijmons
H+S+N Landschapsarchitecten
.FABRIC

Fenixloods II, Rotterdam



01



02



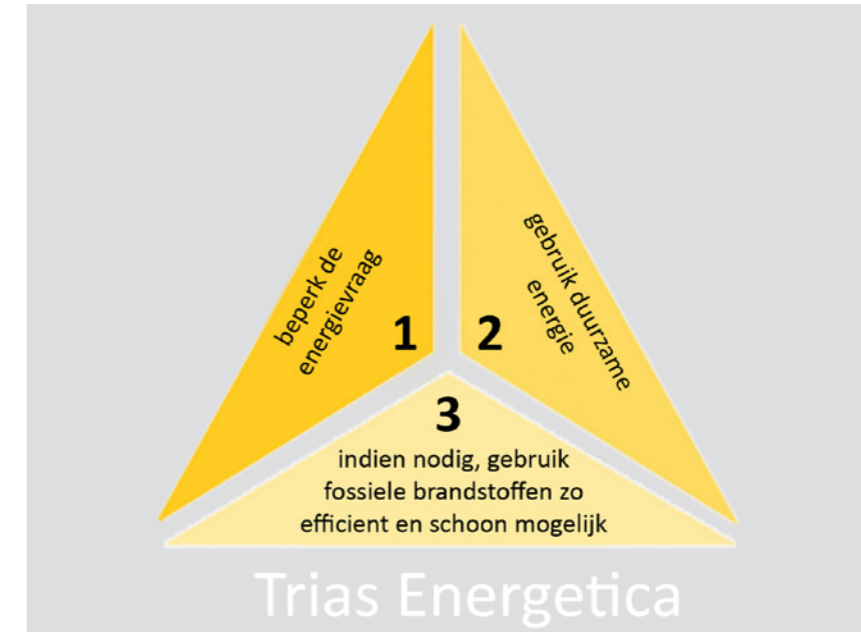
03

De route naar energietransitie
Casus Bladel
Casus Hart van Holland

01
02
03

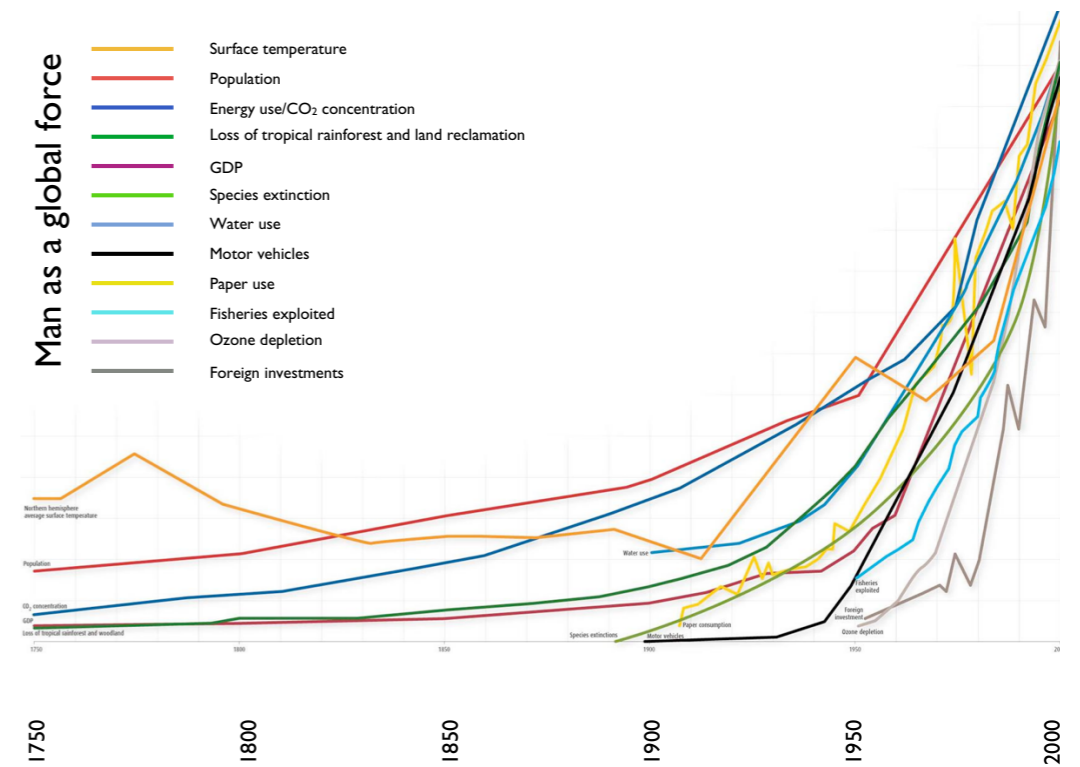
01 Presentatie: De route naar energietransitie

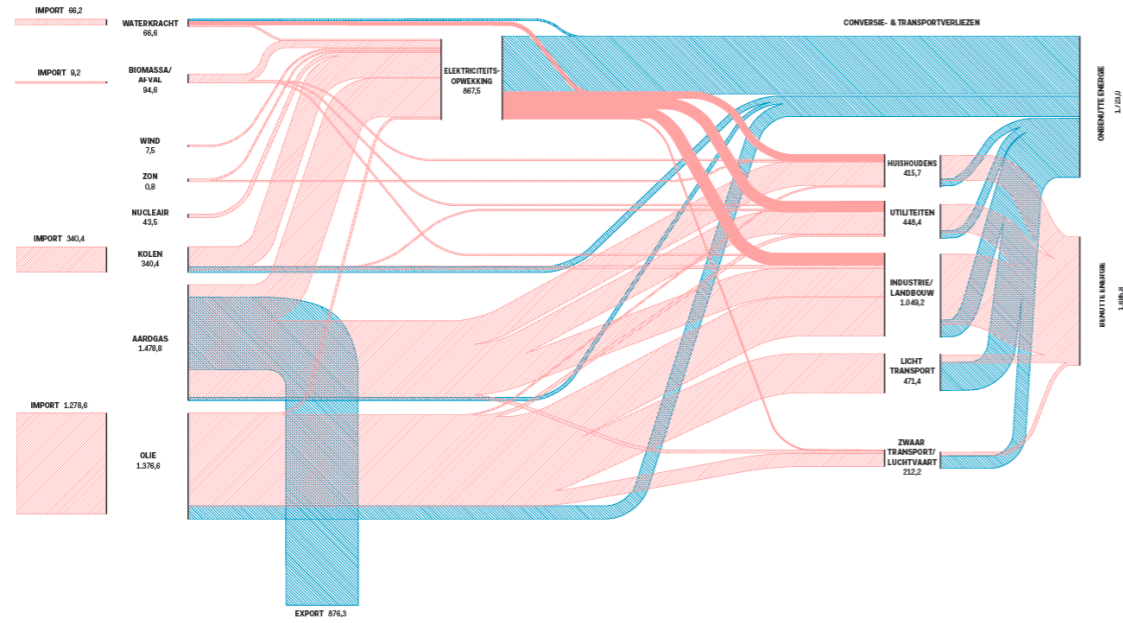
Dirk Sijmons



De route naar energietransitie

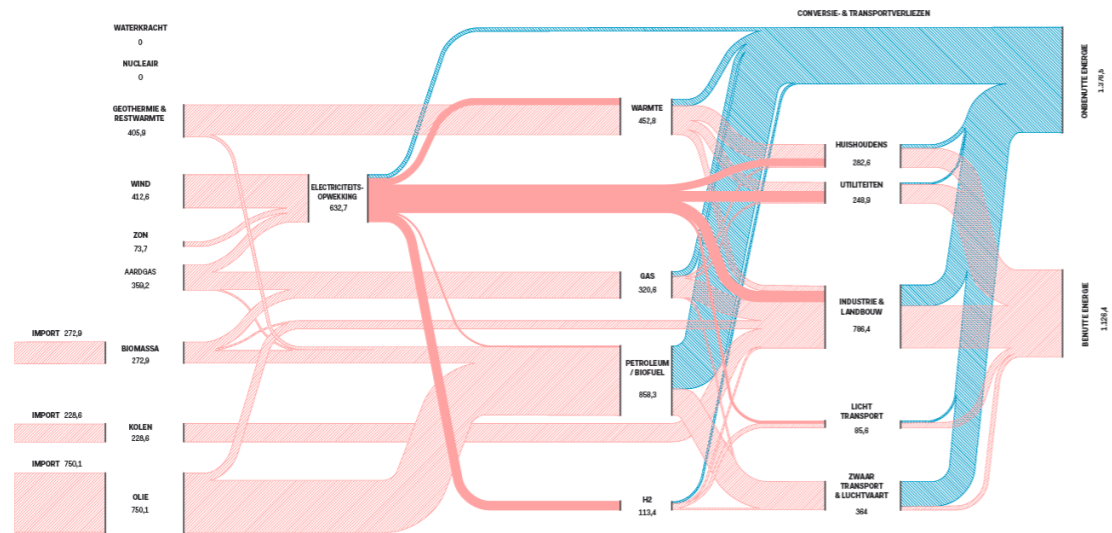
01





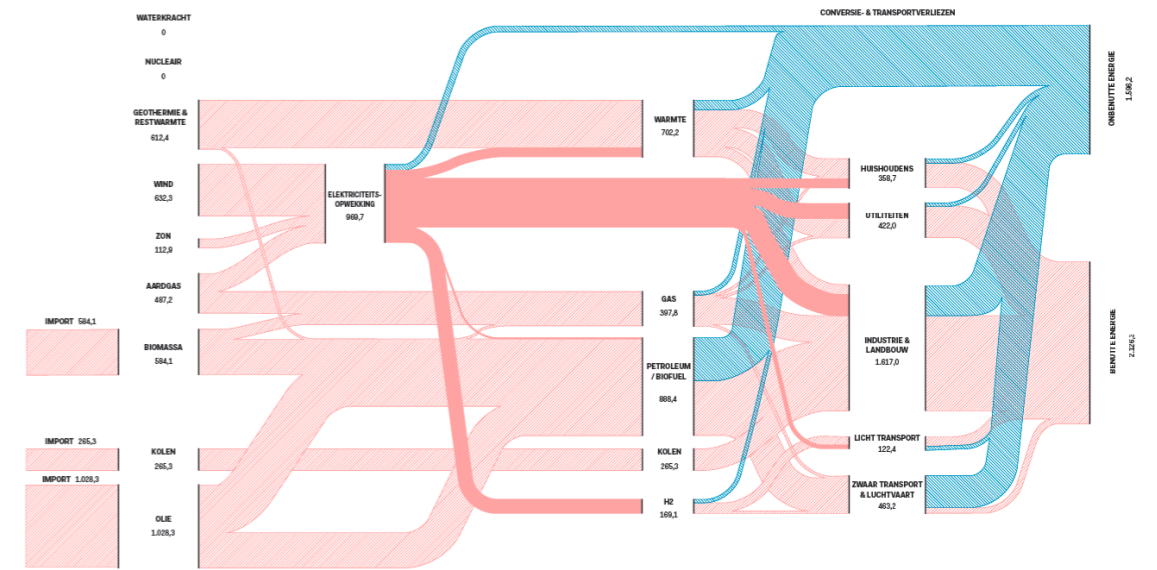
energiehuishouding Nederland 2014

- 30%

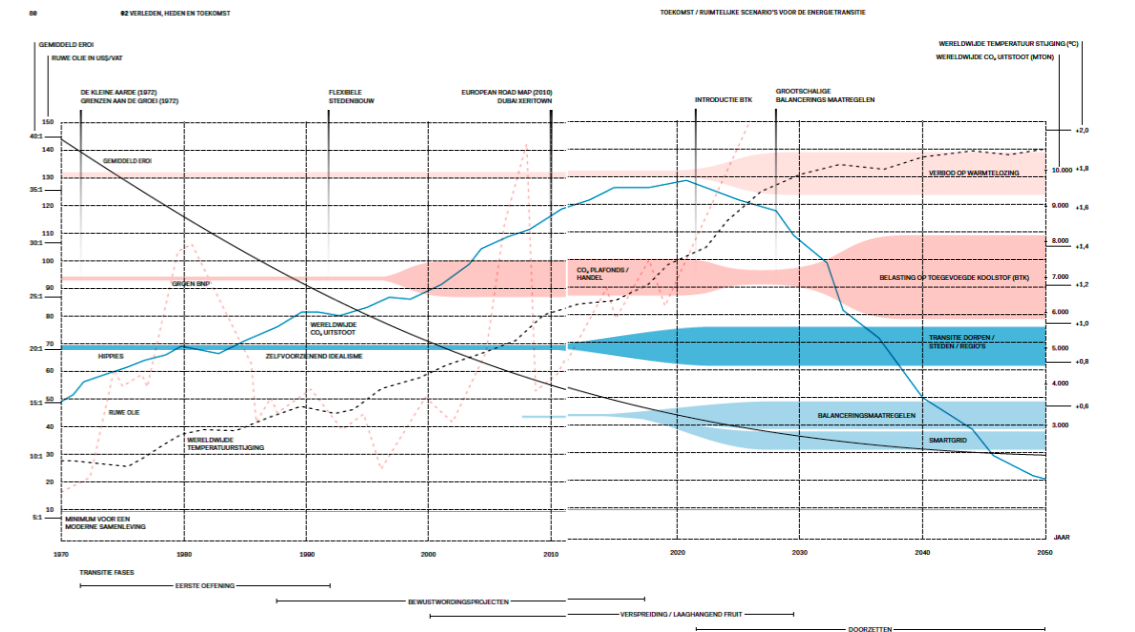


energiehuishouding Nederland 2050 80% reductie CO2 (LESS scenario)

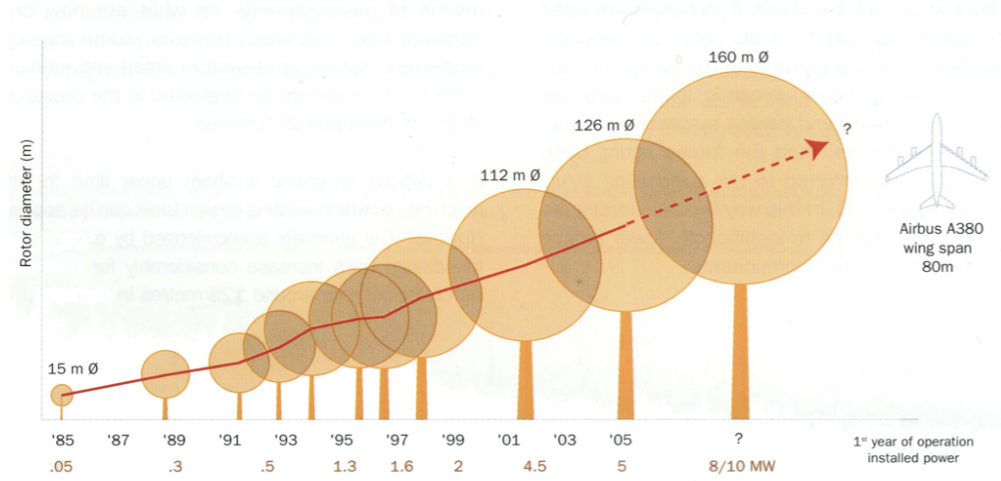
+ 15%



energiehuishouding Nederland 2050 80% reductie CO2



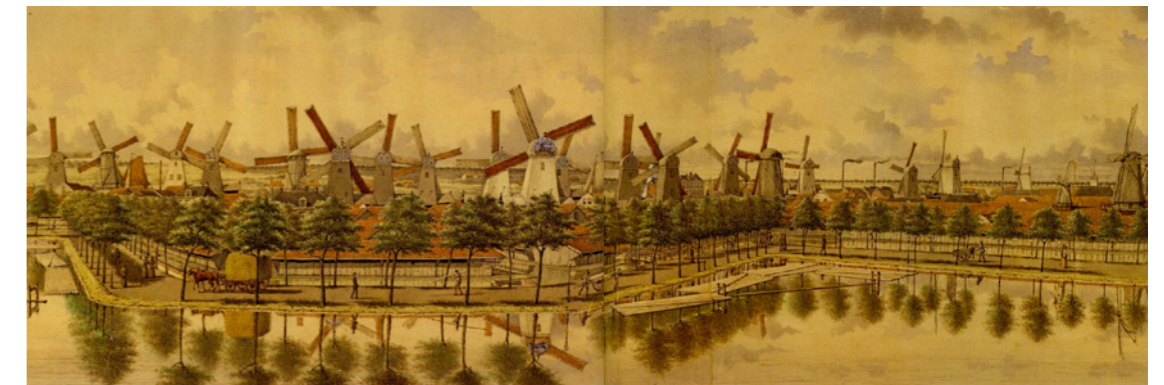
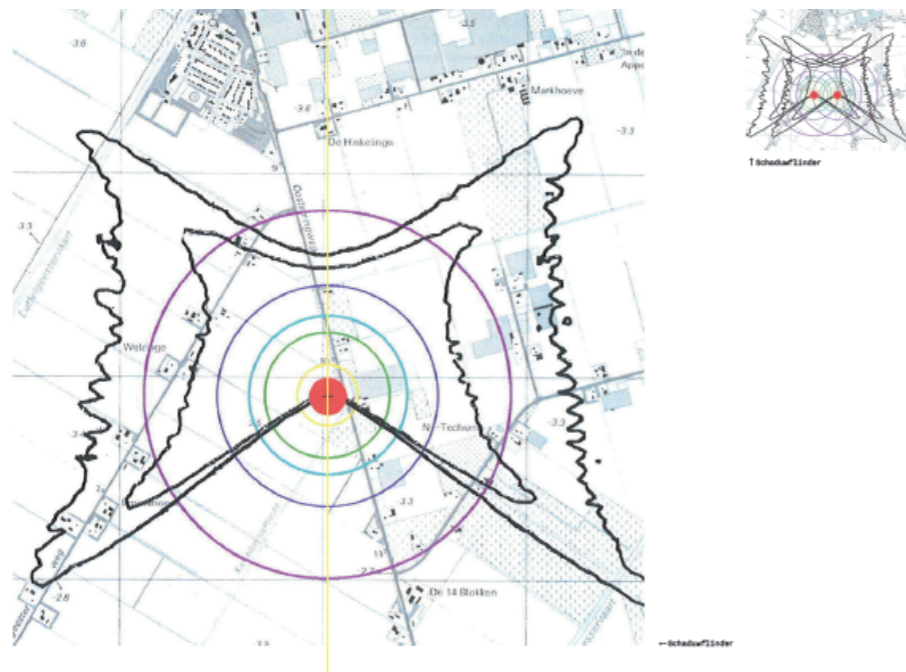
schaal en zichtbaarheid



(Diagram: Jos Beurkens, ECN)



geluid en stroboscopie



J.M.A. Rieke (1880)



Esthetisering van het wereldbeeld

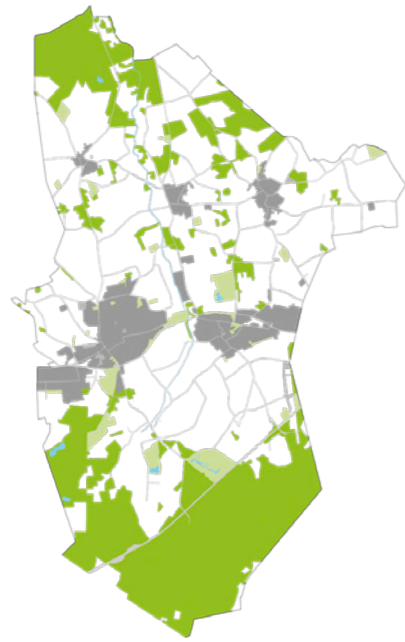
Otium: het genieten & de ontplooiing

Negotium: dit het zicht raken van het fysieke werk



02 Presentatie Casus Bladel

H+S+N Landschapsarchitecten

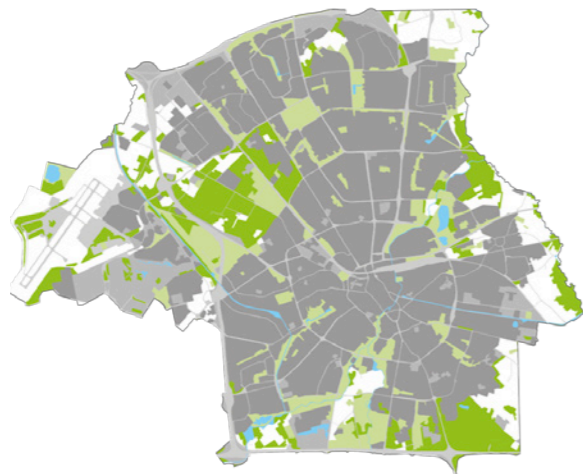


ENERGIEOPGAVE BLADEL

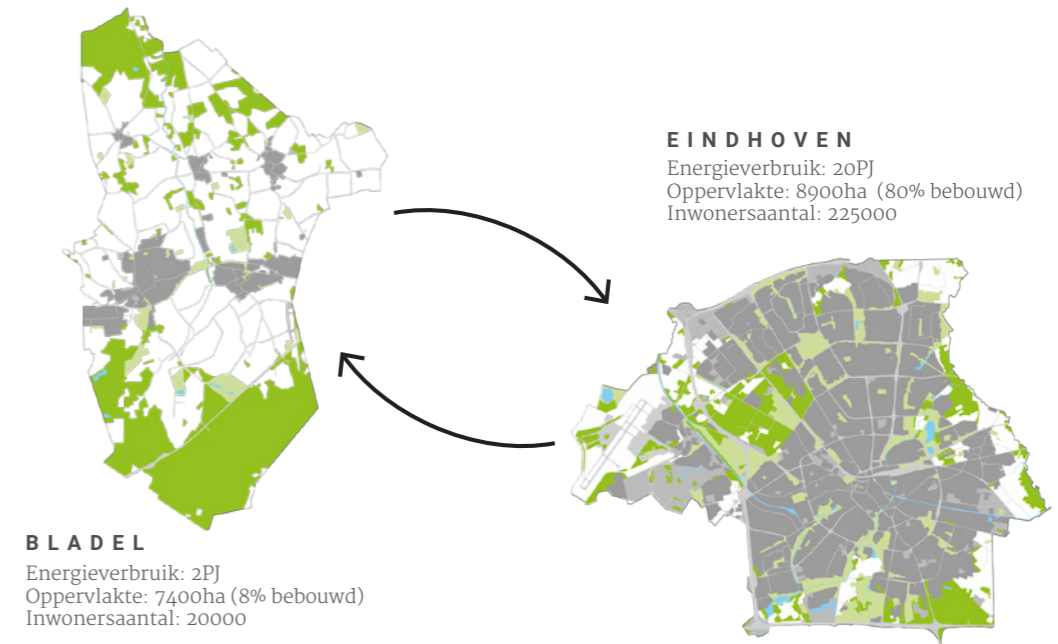
- + Energieverbruik: 1950TJ (±2PJ)
 - + 7400ha
 - + 8% bebouwd oppervlak
 - ± 20.000 inwoners
- 2PJ (25% elektriciteit, 25% brandstof, 50% warmte)**
- + 13 windturbines (a 5MW) / 300ha zonnevelden
 - + 50% van gemeente oppervlakte biomassateelt
 - ± 1 diepe geothermiebron / 6 reguliere geothermiebronnen

ENERGIEOPGAVE EINDHOVEN

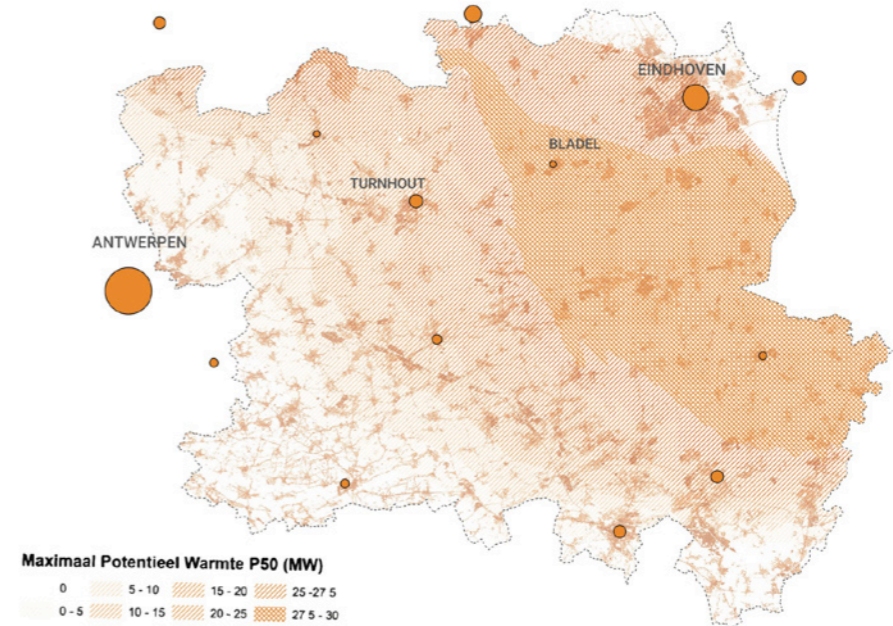
- + Energieverbruik: ±20PJ (10x meer dan Bladel!)
 - + 8900ha (± gelijk aan Bladel)
 - + 80% bebouwd oppervlak
 - ± 200.000 inwoners
- 20PJ (25% elektriciteit, 25% brandstof, 50% warmte)**
- + 130 windturbines (a 5MW) / 300ha zonnevelden
 - + 500% van gemeente oppervlakte biomassateelt
 - ± 10 diepe geothermiebron / 60 reguliere geothermiebronnen

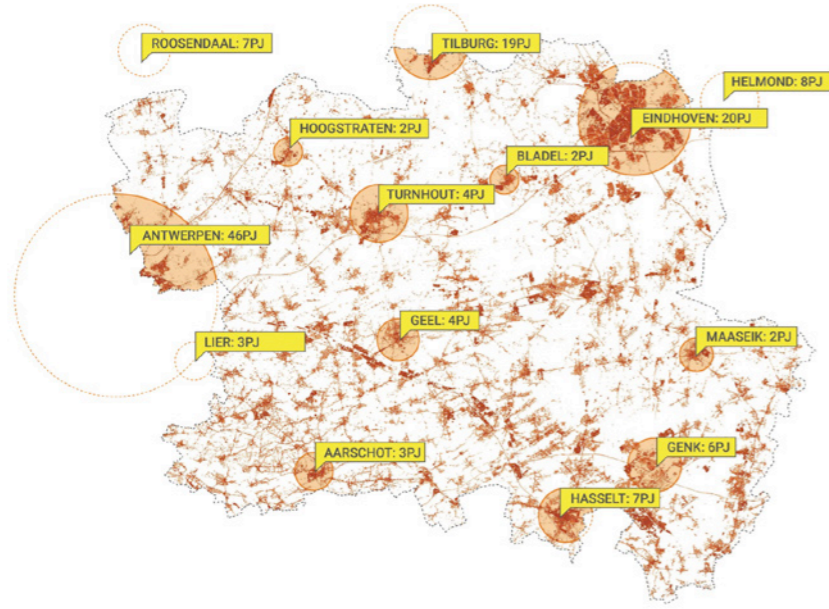


REGIONALE SAMENWERKING (VRAAG/AANBOD)



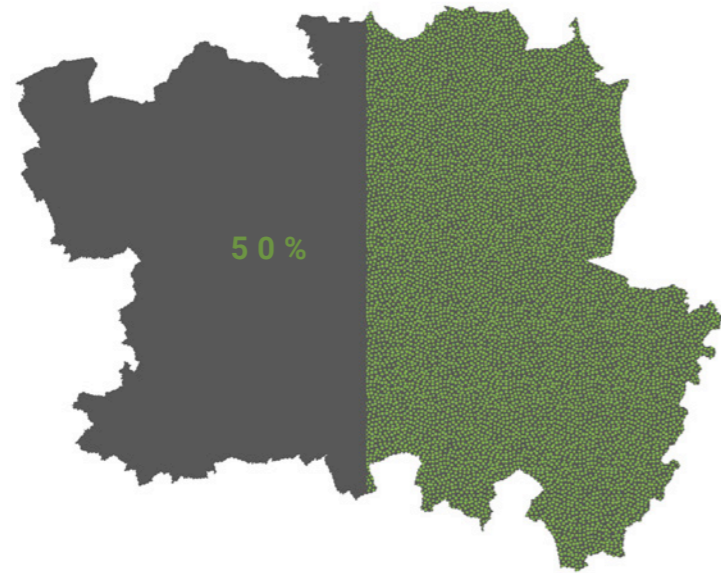
WARMTE ONDER DE KEMPEN





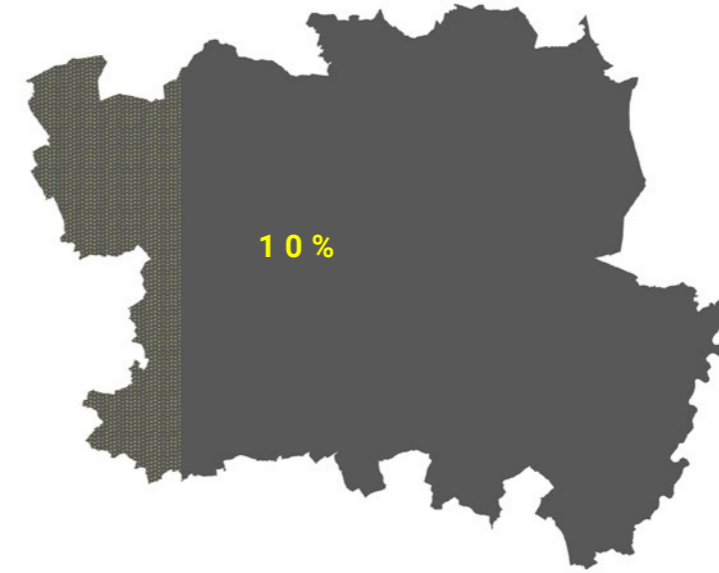
ENERGIEOPAVE KEMPEN

Energieverbruik: **±130PJ**
 Oppervlakte: **>400000ha**
 Inwoners: **±1.500.000**



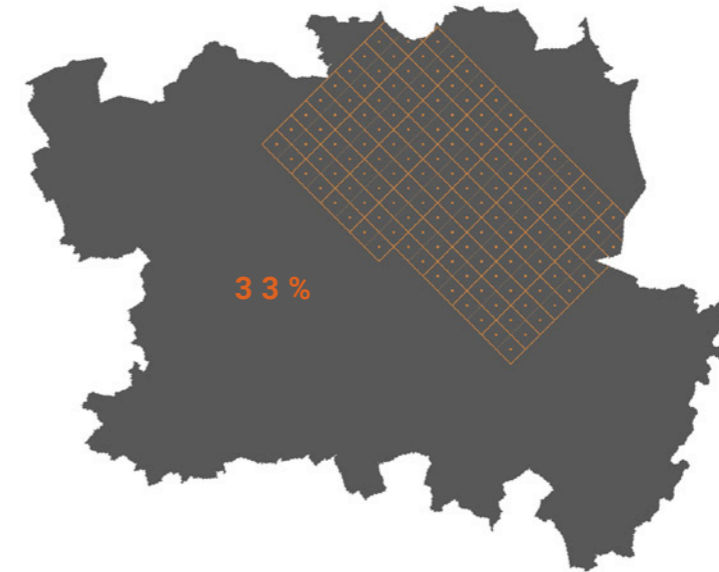
BIOMASSA

±25% van energieverbruik in de vorm van brandstof: **32PJ**
 50% van oppervlakte Kempen nodig voor biomassateelt



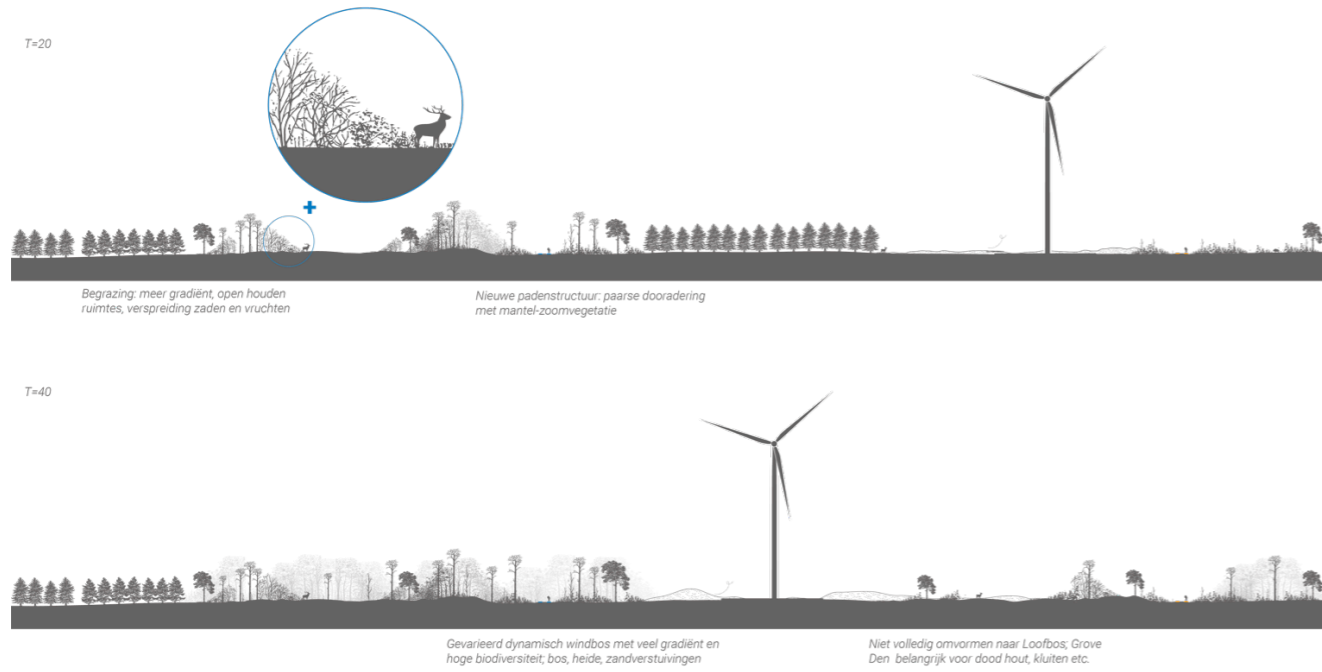
WINDENERGIE

±25% van energieverbruik in de vorm van elektriciteit: **32PJ**
 1000 windturbines (a 5MW)
 <10% van oppervlakte Kempen
 36000ha

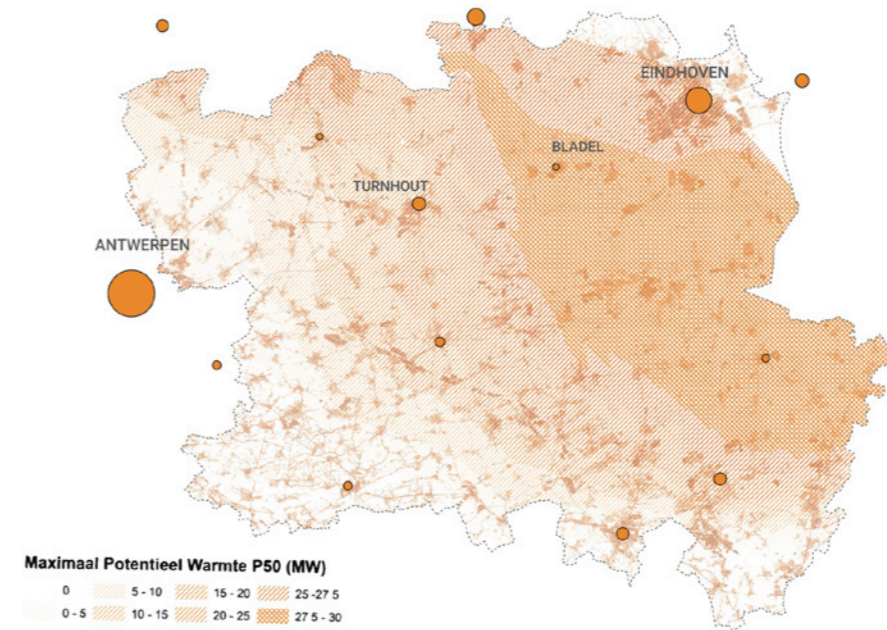
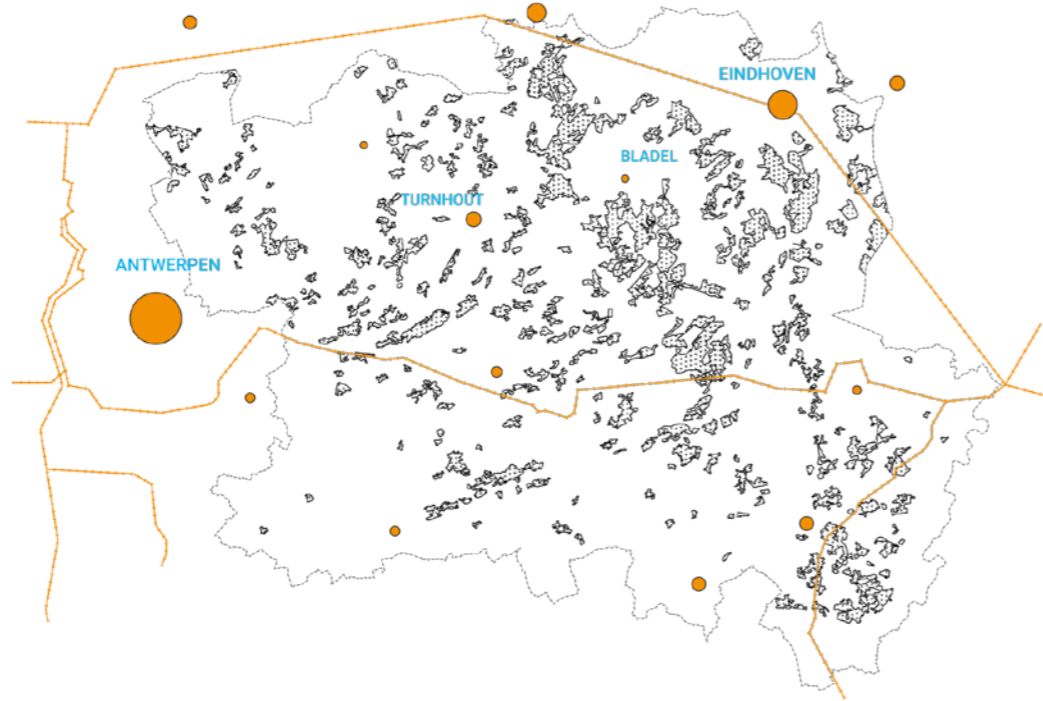


GEOOTHERMIE

±50% van energieverbruik in de vorm van warmte: **64PJ**
 Diepe geothermie: **27MW** per doublet
 75 doublets
 3km*6km per doublet
 135000ha = **1/3** Kempen



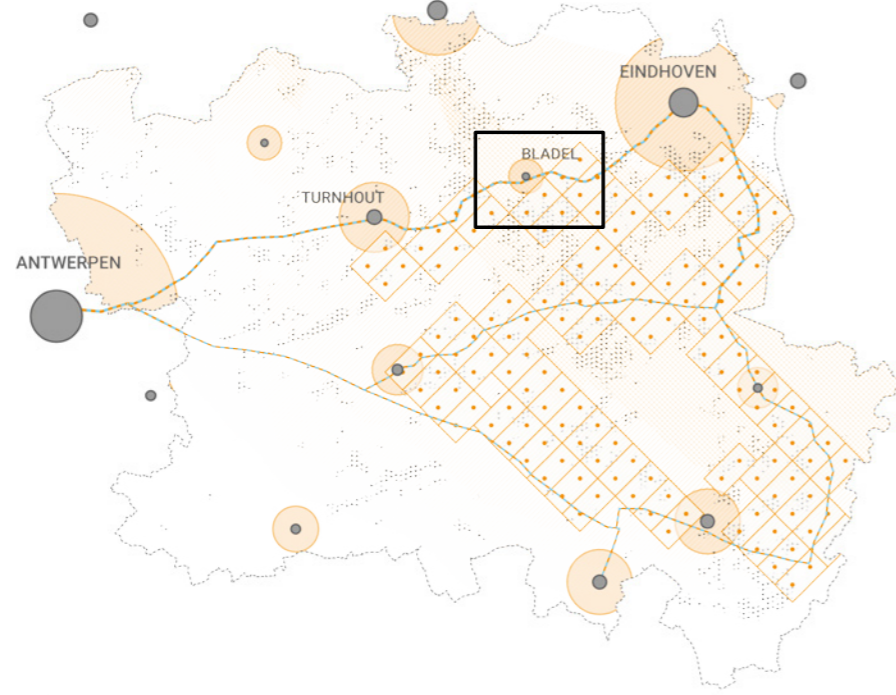
1000 WINDTURBINES



4. GEOTHERMIE

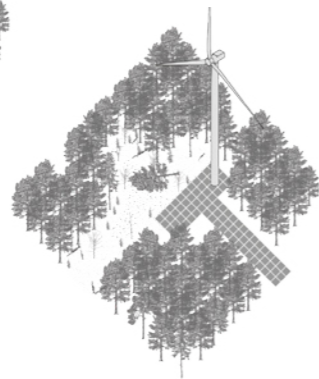
- + Groot warmtepotentieel
- + Tot 30MW
- + Hoge temperaturen; elektriciteit + warmte

BLADEL ALS VERBINDENDE SCHAKEL



STAP 1

- + Kappen bomen voor aanleg van toegangspad en opstelplaats voor windturbine



STAP 2

- + Na 20 jaar (levensduur turbine) opruimen en verplaatsen
- + Pioniersvegetatie op open plek in bos



STAP 3

- + Volgende generatie windturbine opnieuw op nieuwe locatie
- + Jong divers bos met open plekken komt tot ontwikkeling
- + Meer randlengte bos, meer mantel-/zoomvegetatie > meer biodiversiteit



- + Over 200 jaar, climax stadium - bos met grote biodiversiteit

03 Presentatie Casus Hart van Holland

.FABRIC

Energie, Ruimte en Omgevingsvisie **Ontwerpend onderzoek in 7 stappen** **p. 5**

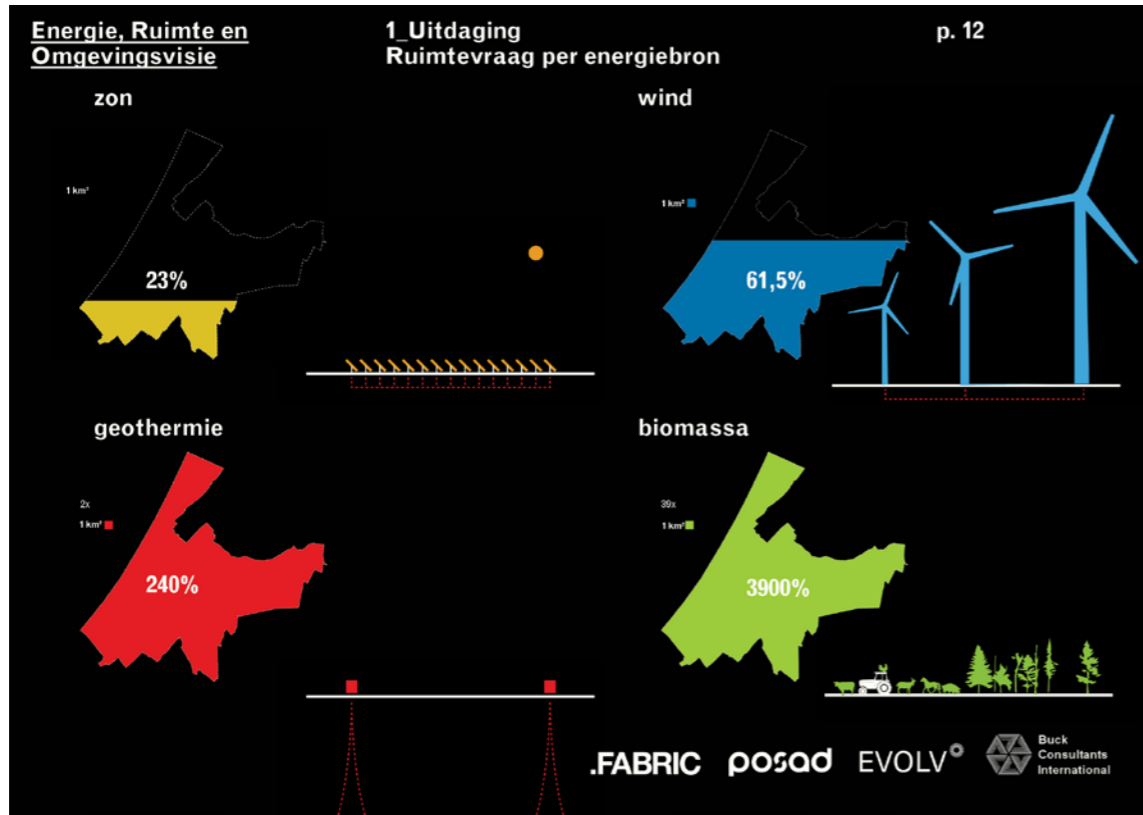
1_UITDAGING	2_DELVEN	3_RESTRICTIES	4_INPASSING	5_MIXEN	6_VOORBEELDEN	7_CONCLUSIES
Energie doelstellingen ↓ Benodigde ruimte	Energiebronnen ↓ Bodemgebruik	Delven van energie ↓ Condities	Bodemgebruik ↓ Transities	Energie mix ↓ Scenario's	Stakeholders Investerings Sites Projecten	Energie doelstellingen ↓ Tijdsplan

Energie, Ruimte en Omgevingsvisie **Energieopgave Trias Energetica** **p. 6**

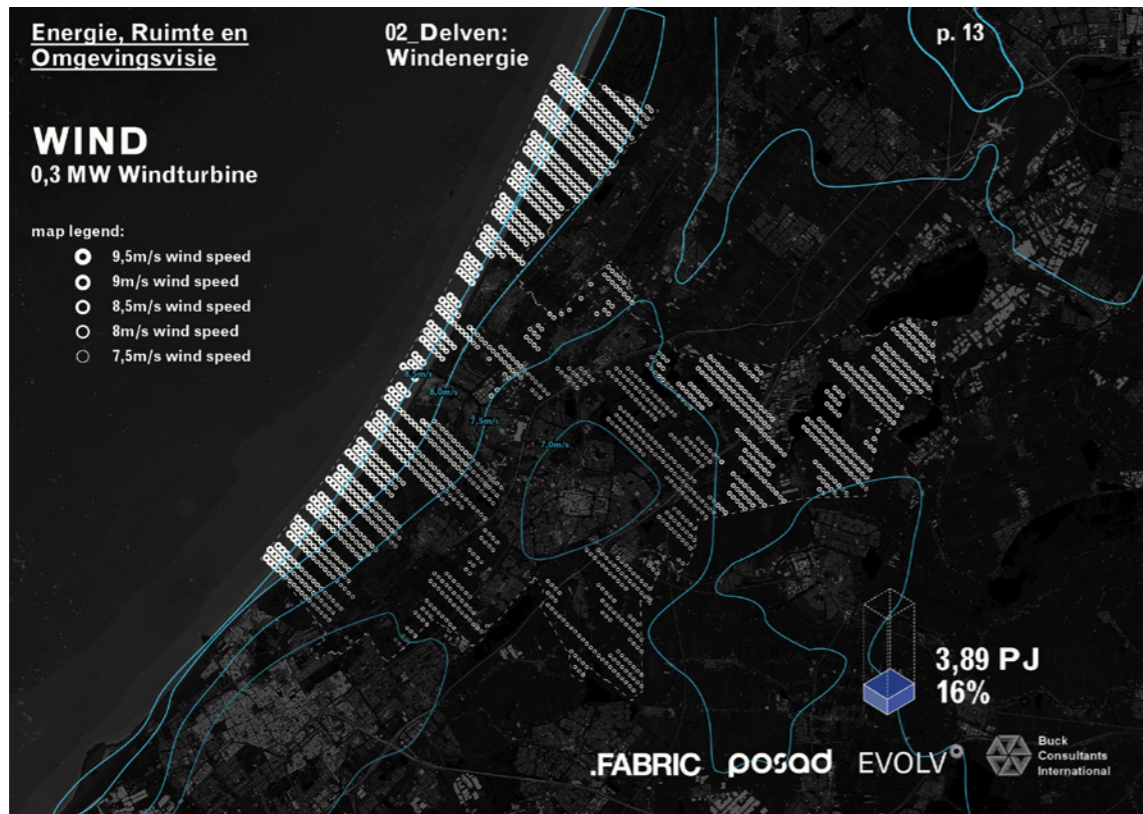
- 0. Reduceren van CO2 expressie**
CCS, Olivijn, waterpeil opzetten
- 1. Verminderen energiegebruik**
Woningisolatie, duurzame mobiliteit
- 2. Duurzaam opwekken**
Windenergie, biomassa, geothermie, blauwe energie
- 3. Slim uitwisselen en opslaan**
Energie-management, kinetische opslag in waterbasins, WKO's

.FABRIC posad EVOLV°

.FABRIC



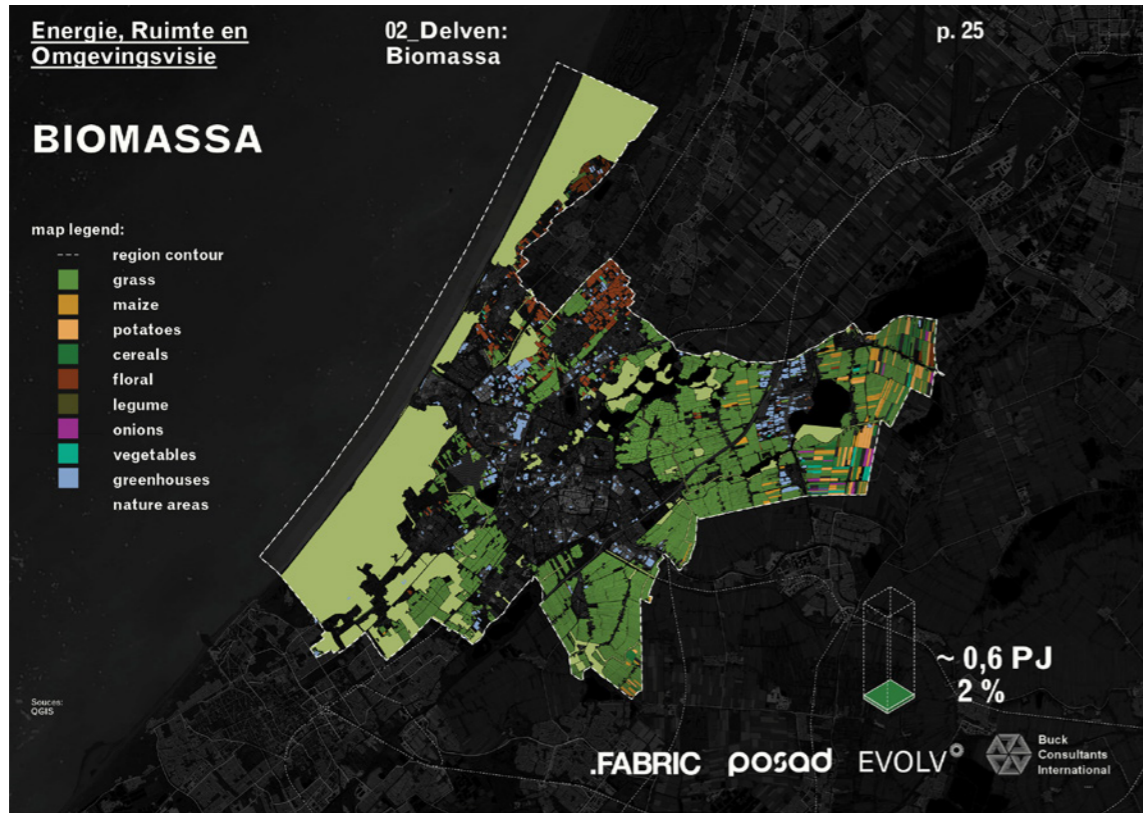
03 Casus Hart van Holland



Selectie beelden uit de presentatie van .FABRIC



.FABRIC



03 Casus Hart van Holland



Selectie beelden uit de presentatie van .FABRIC



Hoe verder? De resultaten van de Master Class

Casus Bladel

Bladel

Gemeente Bladel: Fons d'Haens (wethouder), Ed Mol, Willem Buiten en Claudia Rieswijk;
H+N+S Landschapsarchitecten: Jasper Hugtenburg, Joppe Veul en Nikol Dietz

Er is een warmtebron, maar geen geconcentreerde warmtevraag. De voornamelijk particuliere woningen zijn goed geïsoleerd en in goede staat. Er zijn wel een paar grote verbruikers in de regio: tropisch zwemparadijs, Maxima Ziekenhuis, ASML. Voor het aanleggen van een warmtenet is de afstand Antwerpen - Eindhoven te groot, namelijk circa 80 kilometer waar 60 eigenlijk de maximale afstand is. Bovendien is Antwerpen behalve gebruiker ook een groot leverancier van warmte. Er liggen wel meekoppelkansen in de Belgische Kempen langs de provinciale weg naar Turnhout en Antwerpen (lightrailverbinding).

De energietransitie is behalve een energie ook een sociaal vraagstuk, want geothermie vraagt grote voorinvesteringen op overheidsniveau, terwijl lokale alternatieven zoals windenergie goedkoper en sneller kunnen worden gerealiseerd. Er bestaat veel onrust rond het boren naar ondiep schaliegas, vanwege kans op aardbevingen en vervuiling. En men is negatief over windmolens, omdat die horizonvervuiling met zich meebrengen.

Bladel is het traject gestart vanuit kansen, niet vanuit de vraag, maar is geothermie wel de oplossing als de kosten zo hoog zijn en de afzet zo laag? Of kan de regio Bladel/De Kempen een heel nieuw type bedrijven naar zich toe trekken (vergelijk de aluminiumindustrie op IJsland)? Zij kunnen dan mee-investeren in de aanloopkosten. Zo ja, dan moet een warmtevraag worden gecreëerd, dat vereist een scherpe ruimtelijke visie.

De aanleg van windbossen, waarbij windenergie wordt gecombineerd met bosaanleg, heeft grote voordelen zeker gezien het grotere draagvlak. Naast windenergie is er de mogelijkheid van zonne-energie, waarbij allereerst het beschikbare bestaand dakoppervlak benut moet worden. Pas daarna kan verder worden gekeken. Een derde duurzame energiebron is energie uit biomassa (verbranding, vergassing of vergisting van organische materialen).



Hoe nu verder?
De resultaten van
de Master Class



Foto's: Master Class, 2 en 3 juni 2016

Vragen die Bladel zichzelf heeft gesteld:

- Kan Bladel alle gewonnen energie wel afzetten onder huidige gebruikers? Of kan er een nieuwe warmtevraag gecreëerd worden? "De Kempen: de heetste regio van Nederland"
- Is het haalbaar om de warmte om te zetten in elektriciteit, dat beter transporteerbaar is, ook over grotere afstanden, maar wel veel duurder?
- Zijn er allianties met grote bedrijven in Eindhoven denkbaar (Brainport)?
- Welke ruimtelijke visie is nodig?



Stappenplan Bladel

- 1 De gemeenten in De Kempen, waaronder Bladel, willen energieneutraal zijn in 2025.
- 2 Transitiedorpen aanwijzen (vervanging van leidingen en rioleringen, geschikt maken voor koppeling aan warmtenet). Eén put = één dorp (groeimodel).
- 3 Verdienmodel bepalen (analyse huidige systeemkosten versus het aanleggen van de nieuwe energie-infrastructuur).
- 4 Aanleg van windbossen (ecologische omvorming).
- 5 Kennismakelaars aanstellen.
- 6 Regionale samenwerking opstarten tussen de Metropoolregio Eindhoven en De Kempen.
- 7 Verbinding tussen Eindhoven en Turnhout verbeteren.
- 8 Vervangend aanbod regelen voor warmtecentrale die wordt gesloten.
- 9 De Belgische Kempen betrekken.

Casus Hart van Holland

Gemeente Leiden: Boudewijn Kopp, Martin Verwoest en Elena Chevtchenko;
Gemeente Zoeterwoude: Ton de Gans (wethouder) en Els Mohle-Landman;
.FABRIC: Bas Driessen en Eric Frijters

De warmtelevering aan de Leidse regio vindt plaats door de industriële restwarmte van de haven van Rotterdam. Er wordt gewerkt aan een warmterotonde, een gepland leidingnetwerk van 4,5 miljard euro voor restwarmte in de zuidelijke Randstad, waarin AVR, Shell en provincie participeren. Rotterdam en Leiden zetten zich samen in voor de aanleg van het oostelijk deel, dit is een net van warmteleidingen dat industrie, kassen en huishoudens in Zuid-Holland met elkaar verbindt. Het wachten is op een pijplijn uit Rotterdam om geothermische warmte te kunnen vervoeren. Die wordt in 2019 verwacht. Complicerend is de niet-optimale relatie tussen EON (eigenaar centrale) en NUON (afnemer van EON om Leiden te kunnen verwarmen). Er is sprake van een gedwongen relatie, op commerciële grondslag, gekoppeld aan een van overheidswege vastgestelde leveringsplicht aan burgers en bedrijven.

De investeringskosten zullen rond de 100 miljoen zijn. Er zijn drie marktpartijen – NUON, Heineken en Warmtenet – die mee zouden moeten financieren, maar gaan ze dat ook doen? Ze kunnen ook redeneren dat ze alleen afnemers worden. Heineken wekt haar eigen warmte op. Ook de provincie zal moeten meefinancieren. Er zijn al gesprekken met Shell Pernis. De provincie Zuid-Holland is sinds een half jaar druk bezig met dit project omdat de leiding door de hele provincie loopt. De vraag is wie er als potentiële afnemer langs het tracé ligt?

Het net heeft nu een bloedvatensysteem. De vraag is hoe je andere wijken kunt aansluiten en in welke volgorde. Er ligt een plan om de leiding door te trekken naar nieuwe wijken. De uitbreiding zal stapsgewijs tot de Leidse ring plaatsvinden. Daarna zal er een systeemsprong noodzakelijk zijn in 2025: dan moet er een grotere ring (naar Wassenaar, Voorschoten) worden aangelegd. De omliggende gemeenten van Leiden zitten aan de onderhandelingstafel, maar wachten af of ze aanhaken. Eigenlijk hebben ze Leiden niet nodig voor het leveren van warmte. Zoetermeer en Den Haag hebben te kennen gegeven dat ze hun eigen energievraag gaan oplossen.

Het uitrollen van het netwerk dient een publiek belang. Is daar dan geen rol weggelegd voor de provincie?

Hart van Holland



Hoe nu verder?
De resultaten van
de Master Class



Foto's: Master Class, 2 en 3 juni 2016

- Vragen die gesteld moeten worden om verder te komen:
- Bepaald moet worden wat het ideale tracé is van de warmtering, als de pijplijn uit Rotterdam er ligt. Er zijn twee varianten, langs zee of over land.
 - Wat zijn nuttige stappen nu er moet worden gewacht op vervolgstappen (pijplijn)?
 - Waar kan er worden uitgebreid? Het gaat om een ring om Leiden, met aantakkingen naar Den Haag e.a. gemeenten.
 - Waar zit de winst?



Stappenplan Hart van Holland "groot aanbod, grote vraag"

- 1 Warmterotonde moet er komen (pijplijn Rotterdam) in 2019. Initiatiefnemer is Warmtebedrijf Rotterdam.
- 2 Nodig de komende drie jaar: data verzamelen, omgevingsvisie, hoe aansluiten op bestaande woningen, warmtevisie opstellen, regionaal economisch narratief ontwikkelen, warmtevisie, alsnog aansluiting zoeken bij Zoetermeer en Den Haag.
- 3 Rigoureuze keuzes op hoger schaalniveau zijn vereist om energieopgave goed te kunnen uitvoeren.
- 4 Aanhaken nieuwe woonwijken.
- 5 Dubbele ring aanleggen.
- 6 Door naar Hoogovens, Maasvlakte, Amsterdam, al dan niet via de Noordzee.

Deelnemers
De Kempen:



Fons d'Haens (CDA

Wethouder gemeente Bladel.

Sinds 2014 is hij wethouder Ruimtelijke Ordening, Volkshuisvesting, Milieu, Grondbedrijf, Afval en Monumentenzorg. Hiervoor was hij Adviseur buitengebied voor de gemeente Hilvarenbeek en projectleider voor de herziening van het bestemmingsplan buitengebied. Daarnaast werkte hij aan een duurzame ontwikkeling van het buitengebied (uitvoering reconstructiedoelen waaronder afwaartse beweging intensieve veehouderij). Van 2002-2014 was hij gemeenteraadslid en fractievoorzitter voor het CDA in de gemeente Bergeijk. Hij kreeg zijn opleiding bestuurskunde aan de Haagse Hogeschool/TH Rijswijk.



Ed Mol

Sinds 2014 is Ed Mol gemeentesecretaris bij de gemeente Bladel. Hij heeft ruime ervaring bij gemeenten. Tot 2011 bekleedde hij dezelfde functie in de West-Friese gemeente Drechterland, was sectordirecteur Publiekzaken in de gemeente Haaren en afdelingshoofd Welzijn in Steenberg. Hij studeerde Geschiedenis en Nederlands Recht (Internationaal Recht) aan de Radboud Universiteit Nijmegen.



Claudia Rieswijk

Sinds september 2015 is Claudia Rieswijk werkzaam bij de gemeente Bladel als beleidsmedewerker Milieu. Ze houdt zich bezig met vrijwel alle 'groene' onderwerpen, waaronder niet alleen milieu maar ook duurzaamheid en groen – en natuurbeheer. Hiervoor heeft zij haar MSc diploma behaald in Ecology & Natural resource management aan de Universiteit Utrecht. Binnen deze studie heeft ze onder andere onderzoek gedaan naar duurzame koffieteelt in Peru, en het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid van de EU onder de loep genomen om te bepalen hoe dit beleidsstuk kan bijdragen aan een meer duurzame landbouw. Zij heeft ook een hbo diploma Toegepaste Biologie – specialisatie ecologie behaald aan de HAS den Bosch.



Willem Buiten

Willem Buiten is als energiecoördinator werkzaam bij in het Huis van De Brabantse Kempen. Daarvoor werkte hij bij de ZLTO (Zuidelijke Land en Tuinbouworganisatie) als adviseur duurzaamheid en energie. Buiten ondersteunt voor de vijf Kempengemeenten (Bladel, Eersel, Bergeijk, Reusel de Mierden en Oirschot) initiatieven op het vlak van duurzame energie en duurzaamheid.

Deelnemers
Hart van Holland:



Boudewijn Kopp

Boudewijn Kopp is vanaf 2015 Beleidsmedewerker Energie en Duurzaamheid bij de gemeente Leiden. Hiervoor nam hij deel aan het programma Young Expert Programma Water (YEP). Dit programma is een initiatief van het ministerie van Buitenlandse zaken en het Nederlands Water Partnership en biedt jonge professionals internationale ervaring door middel van stages bij Nederlandse bedrijven. Hij studeerde aan de VU Aard- en Levenswetenschappen.



Martin Verwoest

Martin Verwoest is werkzaam bij de gemeente Leiden als stedenbouwkundig supervisor voor zeven gebiedsontwikkelingen, voorzitter van de Toets en Advies Commissie Openbare Ruimte en inhoudelijk verantwoordelijk voor de Regionale Omgevingsvisie 2040 die met 10 (buur)gemeenten wordt opgesteld. Hij was daarvoor o.a. betrokken bij de totstandkoming van de Haagse Structuurvisie 2007, de herinrichting van de Scheveningse boulevard, realisatie van het Wijnhavenkwartier en omgeving Station Den Haag Centraal. Daarnaast was hij als gastdocent bij verschillende opleidingsinstituten en als adviseur betrokken bij verschillende architectuurplatforms. Hij studeerde stedenbouw aan de TU Delft, TU Berlin en de academie van Bouwkunst Rotterdam.



Elena Chevtchenko

Elena Chevtchenko is stedenbouwkundige bij de gemeente Leiden. In 2014 richtte zij samen met drie partners Bureau Ontwerp* Onderzoek, een samenwerkingsplatform voor het ontwerp van en onderzoek naar architectuur, stedenbouw, landschap en infrastructuur. Eerder werkte zij o.a. bij Maxwan Architects and Urbanists en Juurlink [+] Geluk Stedenbouw en Landschap als projectleider-ontwerper stedenbouw. In 2005 haalde zij haar Master of Science in Architecture, Urbanism and Building Sciences aan de TU Delft.



Ton de Gans (CDA)

Wethouder gemeente Zoeterwoude. Sinds 2014 is Ton de Gans wethouder Ruimtelijke Ontwikkeling, Volkshuisvesting, Monumentenbeleid, Economische zaken, Toerisme en recreatie, Kunst en cultuur, Groene Hartbeleid. Van 2010-2014 was hij eerst raadslid en later fractievoorzitter van CDA Zoeterwoude. Hiervoor was hij zelfstandig ondernemer (een coachings- en consultancybureau, met opdrachten voornamelijk in de bancaire sector). Hij studeerde van 1994-1997 politicologie aan de Vrije Universiteit Amsterdam.



Els Mohle-Landman

Els Mohle-Landman is Hoofd van de afdeling Ruimtelijke Ontwikkeling bij de gemeente Zoeterwoude en intensief betrokken bij het proces rond de Omgevingsvisie 2040 het Hart van Holland. Zij heeft ruime ervaring bij gemeenten, ze was o.a. Hoofd Juridische Zaken en Hoofd Juridische Zaken bij de gemeenten Wassenaar en Voorschoten en interim manager Informatisering en Automatisering bij de gemeente Leidschendam-Voorburg. Zij kreeg haar opleiding Human Resources Management and Services aan de Haagse Hogeschool.

Master:



Dirk Sijmons

Dirk Sijmons, landschapsarchitect, studeerde aan de Technische Universiteit Delft. Hij is een van de drie grondleggers van H+N+S Landschapsarchitecten. Sijmons ontving in 2002 de Rotterdam Maaskantprijs. In 2004 werd hij door de minister van LNV benoemd tot Rijksadviseur voor het Landschap. In 2007 ontving hij de prestigieuze Edgar Donckerprijs voor zijn bijdrage aan de 'waarachtig Nederlandse cultuur'. Hij was in 2014 curator van de IABR-2014-URBAN BY NATURE. Naast zijn werkzaamheden voor de IABR bekleedde hij tot voor kort (oktober 2015) onder andere de leerstoel Landscape Architecture aan de TU Delft. In 2014 kwam na een intensief interdisciplinair ontwerpend onderzoek het boek

'Landschap en energie (kWh/m²)' uit. Een verhaal over ontwerpen voor het postfossiel landschap – van het zonnepaneel op het dak tot mondiale politiek.

Ontwerpers:



.FABRIC werkte anderhalf jaar samen met James Corner Field Operations (New York), onder leiding van Ateliermeester Dirk Sijmons, samen met bestuurders, ambtenaren, ondernemers en andere stakeholders aan het in kaart brengen van het metabolisme van Rotterdam om op die manier te komen tot meer duurzame ontwikkelingsmodellen voor stad en regio. Inmiddels adviseert het bureau meerdere gemeenten over energievraagstukken.



Eric Frijters

Eric Frijters richtte in 2007, samen met Olv Klijn, het onderzoeksbureau .FABRIC op. Het bureau houdt zich bezig met architectuur, stedenbouw en onderzoek. Sinds mei 2013 geeft Frijters leiding aan het lectoraat Future Urban Regions (FUR). FUR is een samenwerkingsproject van de zes Academies van Bouwkunst, dat gericht is op de verbetering van de stad en de stedelijke omgeving. Doel is om samenwerkingen te organiseren tussen de Academies en de ruimtelijke opgaven van lokale en regionale overheden. Hij kreeg zijn opleiding als architect aan het Karlsruher Institut für Technologie en studeerde cum laude af aan de TU Eindhoven. In 2010 won hij samen met Olv Klijn de Prix de Rome.



Bas Driessen

Bas Driessen is designer-researcher bij .FABRIC. Hij studeerde architectuur en stedenbouw aan de Technische Universiteit Eindhoven. Hij werkte voor .FABRIC aan uiteenlopende vraagstukken en heeft zeer ruime ervaring met ontwerpend onderzoek op verschillende schaalniveaus. Driessen was onder meer projectleider voor het onderzoeksproject *Energie en Ruimte* voor de Provincie Zuid-Holland en *Gezonde Verstedelijking* voor het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Zijn werkvelden omvatten stedelijk metabolisme, duurzame mobiliteit en regionale economieën. Behalve projecten in heel Nederland werkte hij aan projecten in o.a. België, Albanië, en Zuid-Afrika. Van zijn hand zijn de strategiekaart bij 'Ontwerpen aan Stofstromen: Vier strategieën voor een nieuw metabolisme van Rotterdam' (IABR 2014) en de regionale kaarten in het rapport 'Amsterdam Circulair – Een visie en routekaart voor de stad en regio' (Amsterdam 2015).



H+N+S is een landschapsarchitectenbureau opgericht in 1990 en adviseert sindsdien talloze gemeente, provincies en ook het Rijk. Op basis van deze ervaring kwam het boek *Landschap en Energie, Ontwerpen voor Transitie* (2015) van Dirk Sijmons tot stand, waarin aandacht wordt besteed aan de verschillende schaal- en abstractieniveaus waarop energietransitie zich afspeelt: van mondiale politieke strategieën tot het zonnepaneel op het dak.



Jasper Hugtenburg

Jasper Hugtenburg werkt vanaf 2007 bij H+N+S Landschapsarchitecten. Hij is een ervaren projectleider op het gebied van waterbeheer, morfologie en ruimtelijke ontwikkeling. Mede door zijn ruime werkervaring bij verschillende publieke en private diensten kan hij goed ontwerpprocessen en strategische vraagstukken op uiteenlopend schaal- en abstractieniveau leiden. Zijn focus ligt op kennisintensieve en strategische projecten op het gebied van water, natuur en energie. Hij behaalde in 2012 zijn Master Landschapsarchitectuur aan de Amsterdamse Hogeschool voor de Kunsten en in 2007 zijn Master Fysische geografie aan de Universiteit van Utrecht.



Joppe Veul

Joppe Veul werkt sinds zijn afstuderen als landschapsarchitect aan de Wageningen Universiteit in 2011 bij H+N+S Landschapsarchitecten. Hij deed er samen met Paul van Dijk onderzoek naar klimaatadaptatie in de stad, vanuit het onder- en omliggende landschap, met name denkend vanuit het watersysteem. Zijn aandacht gaat uit naar regionale wateropgaven, zoals Rebuild by Design in New York en in Nederland aan de Rijn-Maasdelta als geheel. Ook werkte hij mee aan het boek *Energie en ruimte*, de winnende ontwerpen voor het Nationaal Militair Museum en het museumpark voor Naturalis.



Nikol Dietz

Sinds 1997 werkt Nikol Dietz bij H+N+S, waar zij zich ontwikkelde tot senior landschapsarchitect. Eind 2011 is zij toetreden tot de directie van H+N+S. Zij werkt aan projecten die uiteenlopende kanten van het vakgebied belichten; o.a. tuin- en parkontwerp, masterplannen voor stedelijke ontwikkellocaties, landschapsvisies, regionale plannen en infrastructurale projecten. De laatste jaren zijn daar projecten met het accent op (duurzame) energie en energietransitie bijgekomen. Dietz studeerde landschapsarchitectuur aan de Academie van Bouwkunst in Amsterdam. Zij studeerde af op het project *Grensmaas*, waarvoor zij in 1997 bij de Archiprix de 1^e prijs ontving. Van 1990 tot 1997 was zij werkzaam bij de gemeente Amsterdam waar zij inrichting- en beleidsplannen voor de openbare ruimte maakte.



Jeroen de Willigen

Jeroen de Willigen is vanaf 2015 stadsbouwmeester van de gemeente Groningen. Daarnaast is hij, vanaf 1998, algemeen directeur bij architectenbureau De Zwarte Hond. Van 2008-2012 was hij coördinator Stedenbouw bij de Academie van Bouwkunst Rotterdam. Hij heeft veel ervaring in kwaliteitsteams en is zowel supervisor als ontwerper van veel stedenbouwkundige projecten geweest. Zijn opleiding tot stedenbouwkundige kreeg hij aan de TU Delft.

Organisatie:



Marieke Francke

Marieke Francke studeerde Sociale Geografie aan de Radboud Universiteit in Nijmegen. Sinds 2010 is zij werkzaam bij de IABR. Eerst gedetacheerd vanuit de directie Ruimtelijke Ontwikkeling van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu, waar zij de inhoudelijke koppeling organiseerde tussen de agenda van het ministerie en die van de IABR, en de implementatie daarvan in de vorm van concrete samenwerkingsprojecten tussen de twee partijen. Vanaf 2012 is zij programma manager *Urban Projects* en vanuit die functie verantwoordelijk voor de opzet en uitvoer van de IABR-Ateliers: meerjarige ontwerpend onderzoekstrajecten tussen de IABR en lokale, regionale en nationale overheden in binnen- en buitenland, waaronder in Istanbul, Albanië en Sao Paulo. Daaraan gekoppeld organiseert zij (inter) nationale conferenties en debatten over vraagstukken rondom stedelijke opgaven, ontwerp en governance.



George Brugmans

George Brugmans is sinds 2004 algemeen directeur van de IABR en sinds 2014 bestuurder-directeur. Als zodanig was hij ook voorzitter van het Curator Team van de 5^e IABR: *Making City*. Ook is hij bestuurder-directeur van iabr/UP. Voordat hij directeur werd van de IABR was Brugmans internationaal actief in de kunsten en media. Tot 2004 was hij was eindredacteur bij de VPRO van de programma's *Laat op de Avond* na een Korte Wandeling, *Zeeman met Boeken* en *DNW – Rooksignalen* uit de Nieuwe

Wereld. Hij was een van de oprichters van Tegenlicht. Hij produceerde ruim 200 documentaires waarvan hij er verschillende zelf regisseerde. Als voorzitter en *founding partner* van Bergen was hij één van de producenten van *Antonia's Line* – winnaar van de Academy Award® (Oscar®) for Best Foreign Film (1995). Hij was (co)auteur van verschillende speelfilm-scenario's. Ook was Brugmans internationaal actief in de podiumkunsten, onder meer als medeoprichter en eerste directeur van het Springdance Festival in Utrecht (1986-1992), gastcurator van het Polverigi Festival (Ancona, Italië, 1989), artistiek directeur van Sommerszene Salzburg, Oostenrijk (1990-1992), curator van het Canada Dance Film Festival (Ottawa, Canada, 1994), en medeoprichter en artistiek directeur van het Encontros Acarte Festival in Lissabon, Portugal (1987-1990). Ook was hij gast curator van het Master programma van de Design Academy Eindhoven (2004). Brugmans (historicus, Rijksuniversiteit Utrecht en de University of Florida) publiceerde artikelen over o.a. internationaal cultuurbeleid en stedelijk ontwerp en hij was lid van het Comité of Cultural Consultants van de Europese Commissie in Brussel, voorzitter van de commissie Internationaal Cultuur Beleid van de Raad voor Cultuur, en vicevoorzitter van het bestuur van de Amsterdamse Kunstraad.



Indira van 't Klooster

Indira van 't Klooster studeerde architectuurgeschiedenis aan de Universiteit van Amsterdam en is sinds 2004 werkzaam bij Architectuur Lokaal als senior projectleider. Ze is daar verantwoordelijk voor kennisbevordering op het gebied van architectuur, stedenbouw en architectuurbeleid, en voor de ontwikkeling en implementatie van beleidsinstrumenten bij lokale bestuurders, raadsleden, en andere opdrachtgevers. Sinds

maart 2012 is ze ook hoofdredacteur van *A10 new European architecture*. In 2013 schreef ze het boek *REACTIVATE, Vernieuwers van de Nederlandse architectuur*. Daarnaast is ze jurylid van diverse prijzen en prijsvragen in binnen- en buitenland, en spreker op bijeenkomsten in heel Europa.



Cilly Jansen

Cilly Jansen studeerde architectuurgeschiedenis aan de Universiteit van Amsterdam. Ze werkte bij organisaties voor beeldende kunst en daarna als beleidsmedewerker architectuur en vormgeving bij het Fonds voor beeldende kunsten, vormgeving en bouwkunst. Vanaf de start in 1993 is ze directeur van Architectuur Lokaal, waar ze gedurende twintig jaar hoofdredacteur was van het gelijknamige tijdschrift *Architectuur Lokaal*. Ze richtte in 1997 het Steunpunt Architectuuroopdrachten & Ontwerpwedstrijden op. Cilly Jansen is betrokken bij de organisatie en de beoordeling van uiteenlopende selectieprocedures voor architectuuroopdrachten. Ze is projectleider van Atelier ZZ.



Margot de Jager

Margot de Jager studeerde Nederlandse taal- en letterkunde aan de Universiteit van Amsterdam. Daarnaast volgde zij een opleiding schilderen en grafiek aan de Gerrit Rietveldacademie. Naast haar beeldende activiteiten werkt ze als projectmedewerker bij Architectuur Lokaal, waarbij ze de projectleiders bij de uitvoering van de diverse projecten ondersteunt.

Architectuur Lokaal organiseert in opdracht van de Internationale Architectuur Biennale Rotterdam (IABR) een serie Master Classes Ontwerpkraft voor bestuurders. Centraal staat steeds de inzet van ontwerpkraft bij de lokale en regionale opgaven.

Master

Dirk Sijmons (curator van IABR-2014-URBAN BY NATURE en Ateliermeester van het IABR-Projectatelier Rotterdam: Stedelijk Metabolisme)

Ontwerpbureaus

.FABRIC, ontwerpend onderzoek voor IABR-Projectatelier Rotterdam: Stedelijk Metabolisme en H+N+S, ontwerpend onderzoek naar de Energietransitie voor IABR-2016-THE NEXT ECONOMY.

Deelnemende gemeenten

Bladel, Leiden en Zoeterwoude

Organisatie

Indira van 't Klooster en Margot de Jager (Architectuur Lokaal)

De eerste Master Class vond plaats op 25 en 26 november 2015. In het najaar van 2016 vindt de volgende Master Class plaats, voortbouwend op de voorstellen en resultaten van de IABR-Ateliers in het kader van IABR-2014-URBAN BY NATURE en IABR-2016-THE NEXT ECONOMY.

De Master Classes Ontwerpkraft worden georganiseerd in het kader van 'Werken aan Ontwerpkraft - Actieagenda Architectuur en Ruimtelijke Ontwerp' (AAARO) van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu en de Opdrachtgeversschool van Architectuur Lokaal, met financiële steun van het Stimuleringsfonds Creatieve Industrie.

Fotografie

Hans Tak: p. 36, 52-55

Grafisch ontwerp

Inedition

Print

Spinhex & Industrie

Oplage

75 ex

© 2016

**ARCHITECTUUR
LOKAAL**

IABR-



**stimuleringsfonds
creatieve industrie**

“Een IABR–Atelier is een vrije culturele ruimte waarin ontwerpend onderzoek wordt ingezet om bestaande opgaven helemaal opnieuw te doordenken en zo tot innovatieve oplossingen te komen. De uitkomst is per definitie ongewis. Het vereist bestuurlijke moed om zo’n traject aan te gaan, en ontwerpers die de diepte in kunnen”, aldus George Brugmans, algemeen directeur IABR.

Om de lessen van IABR–2014–URBAN BY NATURE breder te verspreiden hebben IABR en Architectuur Lokaal een reeks master classes voor bestuurders georganiseerd. De aanpak van IABR–2014–PROJECTATELIER ROTTERDAM: HET STEDELIJK METABOLISME is als uitgangspunt genomen om de mogelijkheden voor energietransitie in de regio’s Hart van Holland en de Brabantse Kempen te onderzoeken. Gedacht vanuit het stedelijk metabolisme kunnen economische ontwikkeling en duurzaamheid hand in hand gaan; de methode vormt een nieuwe *interface* tussen diverse beleidsvelden, waaronder milieu en ruimtelijke ontwikkeling. De gemeenten Bladel, Leiden en Zoeterwoude hebben de uitdaging aangenomen om hun eigen weg naar energietransitie voor te leggen aan Master Dirk Sijmons, die bijgestaan werd door .FABRIC en H+N+S Landschapsarchitecten.

Op 2 en 3 juni 2016 kwamen de gemeenten Bladel, Leiden en Zoeterwoude naar IABR–2016–THE NEXT ECONOMY in Rotterdam om samen met de ontwerpers de mogelijkheden voor ontwerp te onderzoeken en verschillende scenario’s te verbeelden.