Duurzame economie en ruimte

stimuleringsfonds creatieve industrie

Stedelijke maakbedrijven

Een opstap naar creatieve en circulaire steden?

VRO

essay

Dit essay wordt ter inspiratie aangeboden in het kader van de Open Oproep Duurzame economie en ruimte, onderdeel van de Voucherregeling Ruimtelijk Ontwerp 2021 - 2022. De voucherregeling biedt aan deelnemers en geïnteresseerden ook een flankerend activiteitenprogramma. In essays en lezingen bieden we inhoudelijke verdieping op de verschillende relevante thema's, en stimuleren we kennisuitwisseling. Lees meer over de activiteiten op:

stimuleringsfonds.nl/dossiers/voucherregeling-ruimtelijk-ontwerp

stimuleringsfonds creatieve industrie

Drie broedplaatsen in Rotterdam. Medeoprichters Bas van den Berg en Lenard Vunderink, David Louwerse en Walter de Vries – beiden van de Gemeente Rotterdam – en stedenbouwkundig onderzoeker Birgit Hausleitner discussiëren over het maken en de stad. Onder welke condities gedijen maakbedrijven? En welke betekenis hebben ze voor de stad?

Gespreksleiding en tekst: Andrea Prins
Concept en coördinatie: Jutta Hinterleitner (Stimuleringsfonds Creatieve Industrie), Arjan Smits & Paul Gerretsen (Vereniging

Op werkbezoek bij een makersplek in Rotterdam. Foto: Jutta Hinterleitner

Industrie en handwerk zijn grotendeels uit de Europese binnensteden verdwenen. Daar waren goede redenen voor. Productiebedrijven zorgden voor overlast door lawaai, stank en vervuiling. Grootschalige materiaaltransporten en productieprocessen vormden een alomtegenwoordig gevaar voor de omgeving. Daarom werden de productiebedrijven naar locaties in de periferie verplaatst. Dit proces begon al in de negentiende eeuw en versnelde in de laatste vijftig jaar. De functiescheiding tussen productie en wonen, witte-boorden werk, commercie en vrijetijdsbesteding werd een feit. Naast de ruimtelijke afzondering ontstond een maatschappelijke breuk. Fysieke arbeid raakte uit de gratie en gold als economisch minder waardevol. Gevolg waren lage lonen – en later ook onaantrekkelijke flexcontracten – waardoor steeds minder mensen fysiek werk wilden verrichten. Deze trend is aan het keren. Sinds enkele jaren ontstaat er weer waardering voor het maken. Productie keert terug naar stedelijke locaties. Vaak gebeurt dat in de vorm van broedplaatsen op tijdelijke plekken die bestemd zijn voor herontwikkeling. Hoe werken deze broedplaatsen precies? Hoe kan het maken weer structureel een plek krijgen in de stad? En wat kunnen we van bestaande maakbedrij-

ven leren? Het Stimuleringsfonds Creatieve Industrie en de Vereniging Deltametropool organiseerden een werkbezoek bij drie makersplekken in Rotterdam-West.

Dit essay hoort bij een tweede reeks van teksten over 'De nieuwe ruimte'. Het Stimuleringsfonds heeft ontwerpers, (semi)publieke organisaties en gemeenten uitgenodigd om innovatieve oplossingen te bedenken voor de vier grote transitie-opgaven uit de Nationale Omgevingsvisie (NOVI): Vitale steden en dorpen, Duurzame economie en ruimte, Ruimte voor klimaat en energie en Toekomstbestendig landelijk gebied. In alle opgaven staan strategieën voor integrale gebiedsontwikkeling centraal. Tot de zomer van 2022 buigen zich 129 teams van ontwerpers en gemeenten via de Voucherregeling Ruimtelijk Ontwerp over lokale oplossingen voor een van de vier opgaven.

Naast subsidies voor ontwerpend onderzoek biedt de voucherregeling ook een verdiepend activiteitenprogramma met lezingen en essays. Een eerste reeks essays ontstond in het najaar van 2021 uit dubbelinterviews met experts uit theorie en praktijk. De huidige, tweede reeks focust op concrete voorbeelden uit de praktijk, die de lezers verdere inspiratie en kennis kunnen bieden. Het eerste essay binnen de opgave 'Duurzame economie en ruimte' ging over innovatie-gestuurd ontwerpen. Dit essay concentreert zich op de praktijk van maakbedrijven. Wat zijn maakbedrijven en waarom zijn ze van waarde? Op welke manier kunnen gemeenten de maaksector steunen en een plek geven in de stad? En wat betekenen maakbedrijven voor de transitie naar een circulaire economie?

Met experts op projectbezoek in Rotterdamse makersplaatsen

Een krijsende houtzaag, discussiërende stemmen en overvliegende helikopters: dat zijn de geluiden van de makersplekken in Rotterdam-West. Het zijn plekken waar de creativiteit en eigenwijsheid van de makers van afspat. Naast de kleurrijke individuele werkplaatsen kom je van alles tegen: materialen, mock-ups, een heftruck en een fantasievol gekleurde caravan op het dak van een werkplaats. De drie bezochte broedplaatsen zijn gevestigd in hergebruikte gebouwen en liggen in gebieden die de komende jaren in enorme bouwputten en daarna in nieuwe stadsdelen zullen veranderen. Op locatie spreken we met drie personen die bij deze plekken betrokken zijn en een onderzoeker.

Bedrijfskundige Bas van den Berg is oprichter van Placebased & Co. Dit bedrijf ontwikkelt en begeleidt vastgoedprojecten voor startende en al gevorderde 'makers, denkers en doeners'. Naast de bezochte drie makersplekken Keilewerf, Keilewerf 2 en De Kroon heeft Placebased nog twee andere locaties onder haar hoede. Lenard Vunderink is architect en medeoprichter van de Keilewerf, waar ook houtwerkplaats annex kringloopwinkel voor bouwmaterialen Buurman is gevestigd. Bestuurskundige David Louwerse is Projectmanager Maakindustrie bij de Gemeente Rotterdam. Binnen het actieprogramma 'Revival Maakindustrie' werkt hij vanuit economisch oogpunt aan het ontwikkelen van kansrijke locaties voor maakbedrijven.

Per telefoon verbonden is stedenbouwkundig onderzoeker Birgit Hausleitner. Zij is docent aan de TU Delft en betrokken bij het project 'Cities of Making', een onderzoek naar het terugbrengen van de maakindustrie in London, Rotterdam en Brussel. Enkele dagen na de werkbezoeken is er telefonisch contact met Walter de Vries, planoloog bij Stadsontwikkeling Gemeente Rotterdam. Hij werkt aan ruimtelijke visies voor grootschalige gebiedsontwikkelingen. De gesprekken met de experts draaien om economische en ruimtelijke condities voor makersplekken, functiemenging, kansen voor de stad en circulariteit.

Drie makersplekken in Rotterdam

De broedplaatsen Keilewerf 1 en Keilewerf 2 liggen in het M4H gebied, waar Gemeente Rotterdam en Havenbedrijf Rotterdam tot 2050 een 'innovatief woon-werkmilieu' ontwikkelen, 'optimaal ingericht voor de innovatieve maakindustrie en met een mix van werken, wonen, cultuur, horeca, sport en onderwijs'. De broedplaatsen zijn gevestigd in oude havenloodsen. Sinds 2014 wer-

De Keilewerf in een leegstaande havenloods (links) en het ‘spontane’ interieur van de eerste fase (onder). Foto’s: Andrea Prins, Manon Mastik

ken hier onder meer staalslagers, meubelmakers, foodtruckbouwers en keramisten. Vunderink: ‘Iedere maker huurt individueel een werkplek. Dure machines worden gedeeld.’ Zo is er bijvoorbeeld een zagerij die gezamenlijk wordt gebruikt. De gemeente is eigenaar van de loodsen.

Waar in het prille begin van de Keilewerf iedere maker een paar vierkante meters huurde en er door uitbreidingen een ‘spontaan’ labyrint met kronkelende looppaden en werkplekken ontstond, is bij een latere uitbreiding binnen de loods voor een grid-structuur met brede binnenstraten gekozen. Binnen dit grid en op basis van een aantal regels – zoals een maximum breedte en diepte – kregen makers een kavel toegewezen waarop ze hun eigen werkplaatsen hebben gebouwd.

Vunderink: ‘Vele makers beginnen klein. Na verloop van tijd bouwen ze er een verdieping bij. Wanner hun bedrijf nog verder groeit, vertrekken ze naar elders om plek te maken voor nieuwe aanwas. Dat was het idee.’ Van den Berg: ‘Maar in de praktijk pakt het anders uit. De doorgroeimogelijkheden zijn namelijk erg beperkt. Er is enorm veel vraag en weinig betaalbaar aanbod. Vooral niet in de stad.’ Vunderink: ‘Omdat “doorgroeiers” niet kunnen vertrekken, stokt de doorstroming. Een vertrekkend bedrijf zou plek maken voor meerdere startende makers. Om de doorstroming op gang te brengen, zijn er veel meer werkplaatsen voor doorgroeiers nodig.’ Van den Berg: ‘Er zijn veel aanvragen van starters. Per week krijgen we zo’n zes nieuwe aanvragen voor werkplekken. Geef ons een nieuwe hal, en ze zou binnen de kortste tijd gevuld zijn met jonge, creatieve makers. Er zijn echt te weinig makersplekken in de stad.’

Broedplaats De Kroon met kantoorgedeelte en hallen.
Bron: Placebased & Co

Broedplaats De Kroon ligt in Schiehaven-Noord, dat door de gemeente is aangewezen als kansrijke ontwikkellocatie. Hier is vooral woningbouw gepland. Samen met Placebased heeft gebouweigenaar Era Contour een joint venture opgezet om van het voormalige kantoorgebouw een alternatieve werkplek te maken. ‘Dit is een ander soort gebouw en er zijn dus ook andere bedrijven,’ licht Van den Berg toe: ‘In het kantoorgedeelte werken bijvoorbeeld grafische vormgevers, fotografen en psychologen. Op de begane grond en aan het binnenterrein zijn plekken voor makers. Er is een bedrijf dat grootschalige 3D prints maakt van gerecycled plastic. Een ander bedrijf experimenteert met het monteren van zonnepanelen ter koeling van levensmiddelen op bezorgservice-busjes.’ Op de drie locaties samen is plek voor 220 creatieve ondernemers. Sommigen zoeken ook via cursussen en workshops contact met de buitenwereld. Vunderink: ‘Maar bovenal bieden we makers gewoon fijne, betaalbare werkplekken met een goede vibe. Het is een plek waar mensen elkaar ontmoeten, helpen en inspireren.’

Het belang van maakbedrijven

Waarom zijn maakbedrijven in de stad belangrijk? Hausleitner: ‘Omdat ze bijdragen aan de nodige diversiteit van banen in de stad.’ Vunderink beaamt dat: ‘Op de Keilewerf zie je een mix van werkplekken qua vakinhoud én qua vooropleiding. Daar zetten we ook bewust op in.’ Van den Berg: ‘Hier werken ook makers met oorspronkelijk helemaal géén opleiding. Er zijn sociale werkplaatsen voor mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt. En er zijn makers met een universitair diploma. De waardering voor het werken met je handen is enorm toegenomen.’

En waarom zijn maakbedrijven voor de gemeente Rotterdam van interesse? De Vries: ‘De gemeente staat voor grote economische opgaven, zoals het verduurzamen van de haven en het circulair maken van materiaal- en grondstofstromen. De maakindustrie kan in beide opgaven belangrijke impulsen geven voor de transitie naar een nieuwe economie. Deels door nieuwe technieken en methoden te verkennen en deels omdat kleine en middelgrote makers al werken met circulaire stromen. Gemeente en Havenbedrijf zien in M4H bij uitstek kansen voor het creëren van een milieu waarin maakbedrijven zich thuis voelen. Bij dat milieu gaat het trouwens niet alleen om de juiste condities voor productie, maar ook om de nabijheid van opleidingsinstituten, goede bereikbaarheid per openbaar vervoer en aantrekkelijke openbare ruimten.’

Niet elk maakbedrijf is trouwens hetzelfde. Hausleitner: ‘Wij definiëren in ons onderzoek zowel traditionele ambachten als high-tech-firma’s als maakbedrijven. Maar ook

Diversiteit aan werkplekken in fantasievol vormgegeven werkplaatsen aan brede gangen. Foto: Jutta Hinterleitner

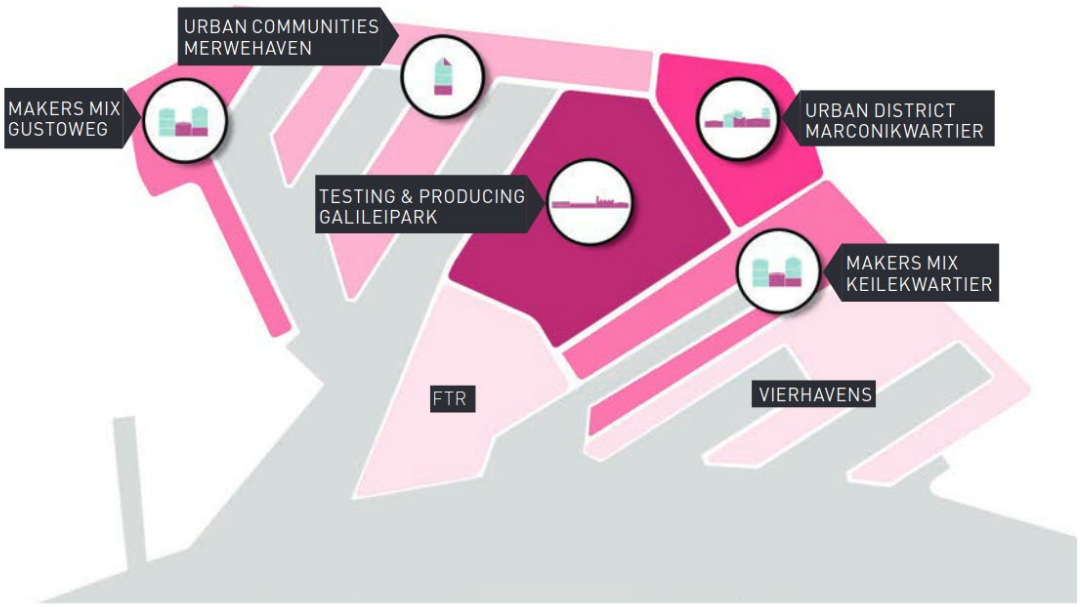
een scheepswerf is een maakbedrijf. Juist in Rotterdam moet je dat niet vergeten.' Louwerse: 'Bij de gemeente maken we een verschil tussen de grootschalige maakindustrie, zoals in de Spaanse Polder, en kleinschaligere makers. Ieder "soort" vraagt om een specifieke economische aanpak qua investeringen en werkgelegenheid.' M4H is groot genoeg om plek te creëren voor meerdere vestigingsmilieus, elk geschikt voor verschillende soorten maakbedrijven. De Vries: 'In het deelgebied waarin de Keilewerf ligt, is er bijvoorbeeld ruimte voor ambachtelijke en creatieve bedrijven, dus het type van makers dat er nu al is. In het ernaast gelegen Galileipark komt ruimte voor doorgroeiers en voor grotere maakbedrijven, bijvoorbeeld voor het ontwikkelen en testen van industriele prototypes.'

De functiescheiding voorbij?

Is het mogelijk om maakbedrijven weer meer met de stad te verweven? Van den Berg: 'Veel makers zouden graag in de wijken willen werken. Dat lijkt ons een goed idee: zo mix je wonen en werken weer sterker met elkaar. Je vergroot de zichtbaarheid van creatief en innovatief werk: mensen zien wat er bij maakbedrijven gebeurt. Dat stimuleert acceptatie, en hopelijk ook de groei van de maaksector.'

Maar werkt dat: maakbedrijven dichtbij woningen? Hausleitner: 'Dat ligt eraan. Maakbedrijven zijn erg verschillend, en dat geldt ook voor hun impact op de directe omgeving. Zijn ze lawaaierig? Wordt er veel materiaal aan- en afgevoerd? Niet alle maakbedrijven kunnen met wonen gemengd worden, maar vele wel. De makersplekken in De Kroon lijken me bijvoorbeeld heel goed met wonen combineerbaar.' Wat zijn de plannen voor het mengen van wonen en werken in het M4H gebied? De Vries: 'Ook dat is per deelgebied verschillend. In het Keilekwartier willen we een combinatie van (collectief) wonen en werken realiseren. Er komen "lichte" maakbedrijven, bijvoorbeeld industrieel ontwerpers en kleinschalige voedselproductie. In dit deelgebied gaat het ons niet alleen erom, de technische kant van het maken dichter bij de stadsbewoners te brengen. We willen ook dat mensen de verbeeldingskracht van makers ervaren. Zo maak je innovatie tastbaar. In het Galileipark komen daarentegen maakbedrijven in hogere milieucategorieën, dus met hogere belasting qua geluid en geur. Hier wordt ook in de toekomst niet gewoond.'

Hausleitner: 'Je hoeft trouwens niet alleen te denken aan een woon-werk mix. Maakbedrijven kunnen juist goed gemengd worden met sportfaciliteiten of culturele voorzieningen zoals bioscopen of theaters. Dat geeft weer mogelijkheden voor andere soorten bedrijven. Locaties voor sport of cultuur hebben een veel lagere rustbehoefte dan gebieden met woningen.' Goed voorstelbaar is ook een menging van makersplekken met winkelfuncties. Van den Berg: 'Op zich een goed idee – maar daar zijn de huren veel te hoog.' Een toevallig voorbijkomende maakster vult desgevraagd aan: 'Ik zou heel graag naar een winkelstraat gaan, ook al was het maar voor een paar maanden. Ook daarmee zou je het maken veel beter integreren in de dagelijkse leefwereld van mensen. Maar de huurprijzen zijn echt een pro-



Verschillende vestigingsmilieus in het M4H gebied.
Bron: Ruimtelijk raamwerk voor M4H, 2019, p.49

bleem.' Hausleitner: 'Alleen makers die een winkelpand kunnen kopen, kunnen zich een plek in een winkelstraat veroorloven. Kleine maakbedrijven hebben te weinig omzet.' Misschien zouden gemeenten maakbedrijven in winkelstraten (met leegstand) kunnen subsidiëren, ook om zo veelzijdigere en aantrekkelijkere winkelstraten te creëren?

Duidelijke planning – en ga niet voor de hoogste opbrengst

'Wat tot nu toe echt ontbrak, was een langetermijnvisie van de gemeente,' zegt Van den Berg: 'We kregen steeds tijdelijke huurovereenkomsten van telkens één of twee jaar. Nu weten we dat we tot eind 2023 mogen blijven. Als we dat hadden geweten toen we in 2014 startten, hadden we in de loodsen veel meer kunnen doen.' Hausleitner beaamt dit: 'Maakbedrijven hebben zekerheid nodig om de ruimte goed te kunnen gebruiken en om efficiënt te kunnen investeren. Het helpt als gemeentes kaders formuleren – en deze dan ook voor langere tijd vaststellen.' Van de nu bestaande bedrijven hebben alleen Studio Roosegaarde, het Steurgebouw en het KeileCollectief hun panden kunnen kopen en lijken dus permanent onderdeel uit te gaan maken van de geplande ontwikkeling van het M4H gebied. Wanneer andere bestaande makersplekken het gebied moeten verlaten, zal een functionerend ecosysteem verdwijnen.

Van den Berg: 'Er ontbrak dan wel lange tijd een duidelijk kader, toch hebben sommige ambtenaren ons erg geholpen. Zij vonden ons idee goed en hebben zich ingezet om ons initiatief op weg te helpen. De juiste mensen op de juiste plek kunnen dus écht het verschil maken. We hebben afspraken met de gemeente gemaakt: "Laten we na vier jaar evalueren. Werkt jullie concept van

Sfeerbeelden Keilekwartier, het deelgebied waarin de Keilewerf ligt.
Bron: Ruimtelijk raamwerk voor M4H, 2019, p.53

de makersplekken? Zo ja, dan mogen jullie doorgaan.” In die zin heeft tijdelijkheid ook zijn voordelen. Je kunt evalueren en waar nodig je plan bijstellen.’ En algemener gezien? Hoe zijn de kansen voor (startende) makers in Rotterdam? De Vries: ‘We denken, dat niet alle bestaande maakbedrijven de huren in het toekomstige M4H gebied willen of kunnen betalen. Voor deze makers zijn we nu bezig met het opzetten van een strategie voor tijdelijke plekken tegen lage huren. M4H is immers nog decennialang in transitie. En we denken na over instrumenten om goedkope werkruimte blijvend een plek te geven in het gebied.’ Van den Berg: ’Gemeenten moeten echt niet gaan voor de hoogste opbrengst. Als je daarvoor gaat, stijgen de huren en vertrekken de makers.’

Circulariteit

Op welke manieren kunnen de bezochte maakbedrijven bijdragen aan een circulaire economie? Vunderink: ‘Veel makers gebruiken duurzame of hergebruikte materialen, bijvoorbeeld bij het maken van nieuwe meubels. Werkplaats Buurman verkoopt restmaterialen. De gemeente Rotterdam kapt 1000 bomen per jaar. Vroeger werd het hout verbrand, nu kun je het hier kopen en er iets mee doen.’

‘Hier zie je dus mooie voorbeelden voor circulariteit op bedrijfsniveau,‘ zegt Hausleitner: ‘Maar denk vooral ook aan de grotere schaal, zoals het benutten van restwarmte uit grootschalige productieprocessen voor het verwarmen van omliggende woningen. Of denk aan het hergebruiken van bedrijfs- of huishoudafval voor nieuwe producten van makers. Dan spreek je dus over circulaire stromen op wijk- of stadsniveau. De stedelijke maakindustrie biedt dus zeker kansen voor een circulaire economie – en voor kortere ketens. Als de wegen tussen productie en afzet korter zijn, draagt dat ook bij aan duurzamere producten.‘ De Vries: ‘Als gemeente zijn we vooral geïnteresseerd in circulaire stromen tussen de bedrijven. Het “afval” van het ene bedrijf is dan de grondstof voor het volgende. De reststromen van de Stadshaven Brouwerij aan de Merwehaven gaan bijvoorbeeld als voedsel naar de koeien op de Floating Farm een paar honderd meter verderop. En in de toekomst moeten dit soort circulaire stromen niet alleen binnen het M4H gebied plaatsvinden, maar ook erbuiten.’ Louwerse: ‘De schaalsprong naar circulariteit in grotere bedrijven moet nog komen. Onderzoek naar reststromen heeft de gemeente al laten uitvoeren. De volgende stap: samen met bedrijven ontdekken hoe deze reststromen beter benut kunnen worden.’

‘Wat is eigenlijk circulariteit?’ vraagt zich Van den Berg hardop af, ‘Het is een modeterm geworden. We moeten als makers leren wat circulariteit echt inhoudt, en daarvoor heb je

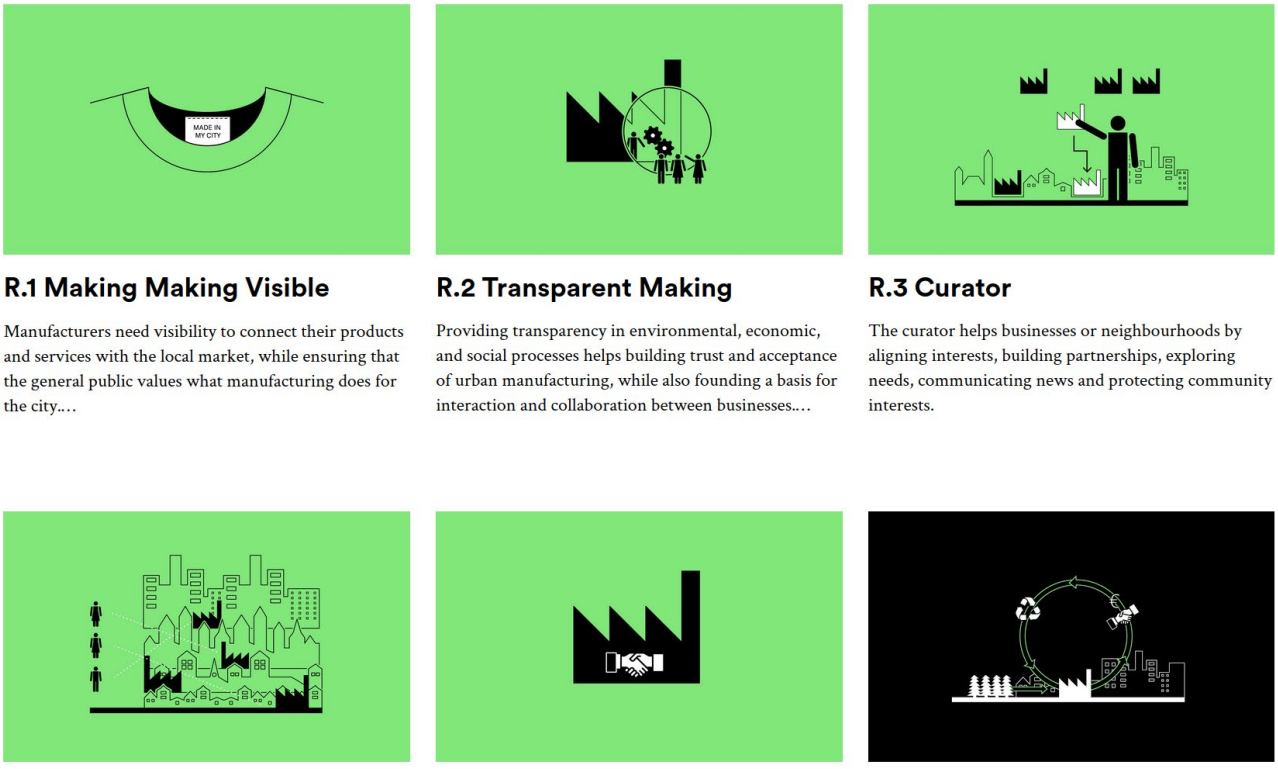
Hout van Rotterdamse bomen bij Werkplaats Buurman.
Foto: Manon Mastik

tijd en ruimte nodig. Hier werken bestaande ambtelijke processen en de regelgeving vaak belemmerend. Een voorbeeld is het maakbedrijf Rotterzwam dat experimenteert met hergebruikt koffiedik voor de productie van oesterzwammen en snacks. Al doende moet een passende regelgeving voor circulaire processen uitgevonden worden en dat gaat heel moeizaam.'

Circulariteit en ruimtebehoefte

De maakindustrie kan dus een belangrijke rol spelen bij het op gang brengen van circulaire materiaal- en grondstofstromen. Maar hoeveel ruimte is hier eigenlijk voor nodig? Louwerse: 'We weten nog niet hoeveel ruimte circulaire processen werkelijk vragen. Onderzoek laat zien dat er méér ruimte nodig zal zijn. Zeker aan het begin, omdat er dan circulaire en lineaire activiteiten naast elkaar bestaan. Wat dat precies voor de ruimtebehoefte in Rotterdam betekent, weten we nog niet.' Hausleitner: 'Om erachter te komen wat nodig is, moet je beginnen met een inventarisatie. Welke ruimtebehoeftes hebben de verschillende maakbedrijven? Hierover is er nog geen exacte kennis. Daarom hebben we de "patronentaal" ontwikkeld. Dat zijn ruimtelijke "bouwstenen" om beter te begrijpen wat circulariteit concreet voor de gebouwde omgeving betekent. Welk ruimtelijk systeem is er bijvoorbeeld nodig voor materiaalopslag en een zinvolle circulaire logistiek? Welke ruimtelijke ontwerpen dragen bij aan het zichtbaar maken van circulaire maakprocessen? In totaal hebben we in ons onderzoek 50 ruimtelijke patronen gedefinieerd die elk een onderdeel van het complexe thema "maakindustrie" beschrijven.'

Belangrijk is trouwens niet alleen onderzoek naar de ruimtebehoefte van de bedrijven zelf, maar ook naar de nodige ruimte in de steden, bijvoorbeeld voor materiaalstromen. Hausleitner: 'Ook hier is nog meer concrete kennis kennis nodig. Op basis van het onderzoek 'Cities of Making' ontwerpen studenten aan de TU Delft systemische profielen. Dat zijn doorsneden die een heel systeem laten zien: het ruimtegebruik, de ruimtelijke kwaliteiten en de ruimtebehoefte van materiaal-



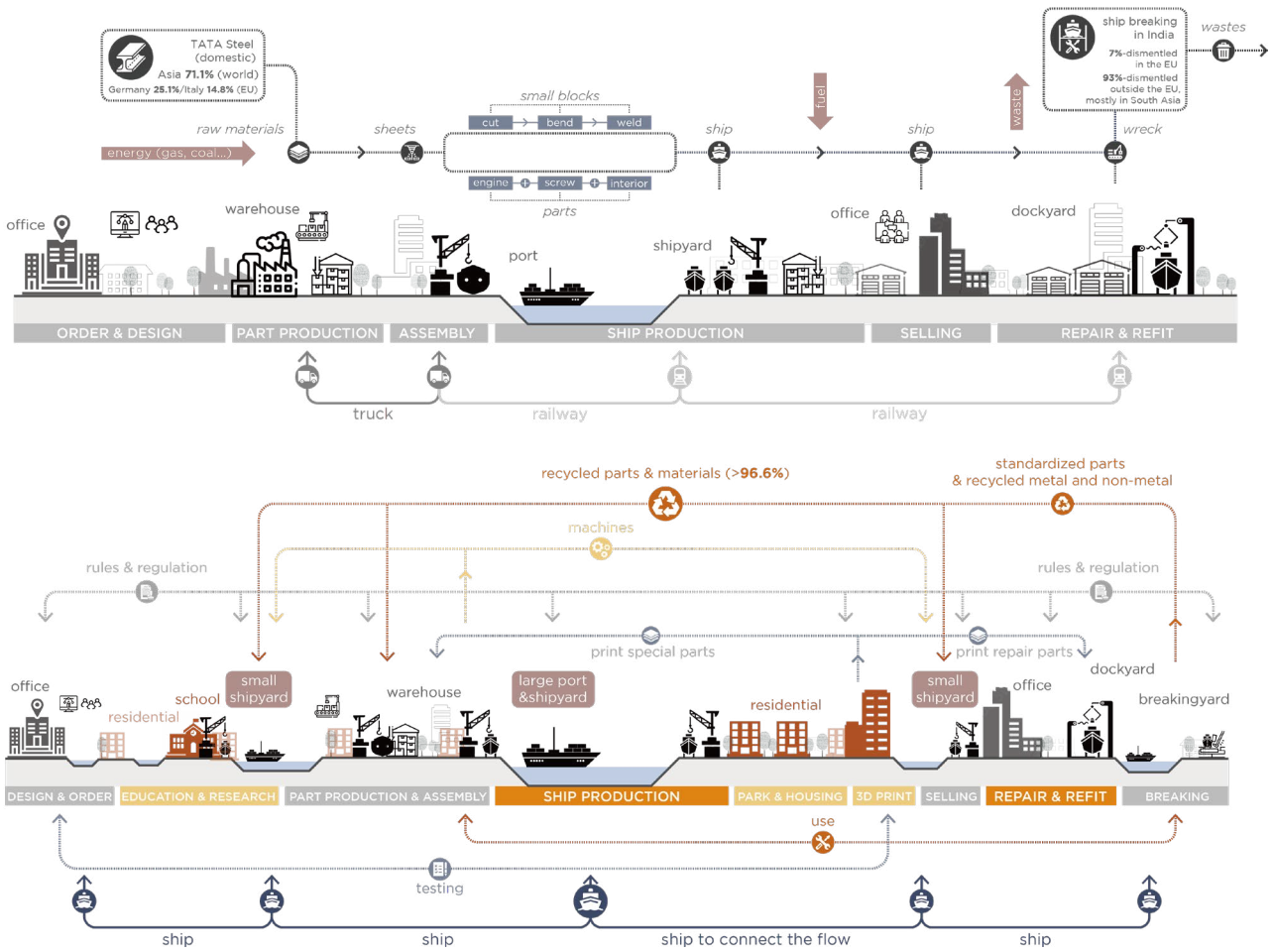
Voorbeeld van de 'patronentaal'. Bron: Cities of Making

stromen van een bepaalde maakindustrie. Maar denk niet alleen aan het heden, denk ook aan ruimte-reserveringen voor later. Als de economie werkelijk circulair wordt, is veel meer – en wellicht ook andersoortige – ruimte nodig dan je nu aanneemt. Zo is het bijvoorbeeld niet slim om nu alle (binnen)-havens om te vormen in woongebieden. We hebben de ruimte in en om havens en hun transportcapaciteit straks hard nodig voor de grootschalige maakindustrie, maar ook voor het opwekken van duurzame energie. Beide zijn belangrijk in de circulaire economie. Laat ruimte voor het onvoorziene.'

Geen tabula rasa

Het gaat dus om oplossingen die veel verder reiken dan het heden – en de afzonderlijke broedplaats. Hausleitner: 'Het combineren van maakbedrijven met ander gebruik vindt niet alleen plaats op gebouwniveau, ook het bouwblok en de straat spelen hierbij belangrijke rollen. Een goed voorbeeld op blokniveau zijn de Rotterdamse expeditiehoven: het ontwerp maakt de integratie van de functies wonen, werken en winkelen mogelijk.' Expeditiestraten zorgen voor een veilige aan- en afvoer van materialen en producten. Hausleitner: 'Je moet verder denken dan het individuele gebouw of bouwblok. Uiteindelijk komt alles samen in de straat. Hoe maak je ook voor kinderen veilige wegen als het werken terugkeert in de steden?'

Aan het einde van het gesprek een indringende oproep aan gemeenten: 'Kijk vóór het maken van plannen eerst naar wat er al is en wat de behoeftes van de bestaande makers zijn. Kijk niet alleen naar harde cijfers. En zorg voor aanpasbare condities in onze steden zodat niet voorziene stedelijke ontwikkelingen later ingepast kunnen worden,' zegt Hausleitner. Met de Keilewerf en De Kroon is een goede basis voor een maak-economie gelegd, waarvan de omliggende gebieden in de toekomst kunnen profiteren. Het is essentieel dat de gemeente bij de verdere ontwikkeling uitgaat van de vraag, hoe deze bedrijvigheid zo goed mogelijk kan worden gefaciliteerd en benut. Van den Berg: 'Bouw door op wat er ligt. En maak alstublieft duidelijke keuzes. Anders heeft de stedelijke circulaire maakindustrie geen toekomst.'



Systemische profielen van productie en afbraak in de scheepsindustrie. De doorsneden verduidelijken het ruimtegebruik, de ruimtelijke kwaliteiten en de ruimtebehoefte van materiaalstromen in het huidige en circulaire maakproces. Bron: TU Delft, studentenproject Song, Van Balken, Van Oorschot, Xu; 2022

Verder lezen?

- Cities of Making (CoM), verkenningen naar de toekomst van de stedelijke productie in Europese steden in termen van technologie, resources, ruimte en gebruik; lopende onderzoek in London, Rotterdam en Brussel. Zie ook: Foundries of the Future, 2020; en Urban Manufacturing for Circularity: Three Pathways to Move from Linear to Circular Cities, 2022.

- Vereniging Deltametropool, Atlas Architectuur van Arbeid, 2020.

- Extra tip: wellicht een van de 'vaders' van het revival van het maken: Richard Sennett, De Craftsman, Yale University Press 2008 (vertaald: De ambachtsman. De mens als maker, Meulenhoff 2016).