



Jaarverslag 2020



waag
technology & society

Inhoud

Inleiding: Waag in 2020	4
Labs in 2020	6
FabLab	8
Open Wetlab	10
TextileLab Amsterdam	12
Future Internet Lab	14
Smart Citizens Lab	15
Commons Lab	16
Co-creation Lab	17
Maker Education Lab/Creative Learning Lab	18
Future Heritage Lab	20
Creative Care Lab/MakeHealth Lab	21
Waag & kunstenaars	22
Waag & impact	24
Waag & partners	26
Internationale partners	26
Nederlandse/institutionele partners	27
Amsterdamse partners	28





Het LEGO® Education Maken-lerenproces

1. Het probleem definiëren

2. Brainstormen

3. Besluiten van de ontwerprichtlijn

4. MAKEN

5. De oplossing evalueren en aanpassen

6. De oplossing communiceren

Beveiligingsgadget

Maken-lerenproces

1. Het probleem definiëren

2. Brainstormen

3. Besluiten van de ontwerprichtlijn

4. MAKEN

5. De oplossing evalueren en aanpassen

6. De oplossing communiceren

LEGO Mindstorms EV3

Beveiligingsgadget

Maken-lerenproces

1. Het probleem definiëren

2. Brainstormen

3. Besluiten van de ontwerprichtlijn

4. MAKEN

5. De oplossing evalueren en aanpassen

6. De oplossing communiceren

Het LEGO® Educatie

Help us to improve!

Wat kan ik doen om de kwaliteit van mijn ontwerp te verbeteren?

1. Het probleem definiëren

2. Brainstormen

3. Besluiten van de ontwerprichtlijn

4. MAKEN

5. De oplossing evalueren en aanpassen

6. De oplossing communiceren

mindstorms education

Beveiligingsgadget

Maken-lerenproces

1. Het probleem definiëren

2. Brainstormen

3. Besluiten van de ontwerprichtlijn

4. MAKEN

5. De oplossing evalueren en aanpassen

6. De oplossing communiceren

4 Inleiding: Waag in 2020

2020 was een belangrijk jaar voor Waag:

er gingen veel nieuwe Europese projecten van start, waarin de labs van Waag partners zijn, zoals Centrinno, Atelier, Vojext, T-Factor, Urbanite en Open Next. Andere langlopende EU-projecten, zoals SySTEM 2020 en Made4You, werden juist afgesloten. Daarom stonden de eerste twee maanden van het jaar in het teken van vele Europese reizen, symposia en events - tot half maart het coronavirus zo ver was opgetrokken dat Nederland overschakelde op verplicht thuiswerken.

Dat bracht uitdagingen met zich mee. Als organisatie die openheid, eerlijkheid en inclusiviteit nastreeft, startten we een groot project rond de **Public Stack**. Dat is een verzameling aan eerlijke technologieën die bijdragen aan de vorming van digitale openbare ruimten, die gebaseerd zijn op publieke waarden, in plaats van op een commercieel verdienmodel. We begonnen de coronatijd daarom met **richtlijnen voor thuiswerken in de public stack**. Ook werkten we samen met de tijdelijke commissie Digitale Toekomst van de Tweede Kamer, waarvoor we op basis van Waags denken over de public stack een **Routekaart Digitale Toekomst** creëerden.

Rond dezelfde tijd kwam Waag meermaals in het nieuws toen de coronamelder-app, die vanuit het ministerie van VWS ontwikkeld werd, vragen opriep over privacy, verwerking en opslag van gegevens. CTO Tom Demeyer en directeur Marleen Stikker waren betrokken bij het proces toen een aanbieder van de app gezocht werd, en leverden stevige kritiek op de manier waarop met gegevens van burgers omgegaan zou worden.

Ondertussen schakelde Waag om naar online evenementen en werd er hard gewerkt om de academies (Fab Academy en Fabricademy) gaande te houden. Met het wereldwijde tekort aan beschermingsmiddelen voor de zorg zette Waag zich tevens in door makers bijeen te brengen in een serie meetups. Zo ging het FabLab van Waag tijdelijk over tot het produceren van gelaatschermen voor de zorg, en we zamelden snorkelmaskers in om te onderzoeken of ze als beschermingsmaskers voor artsen gebruikt konden worden.

Voor kinderen die thuisonderwijs volgden, lanceerden we de Thuismakers - een wekelijkse serie van kleine maakopdrachten, waarin ze met hun handen aan de slag konden en tegelijkertijd iets leerden. In de zomer konden de bibliotheken,



en dus de Maakplaatsen, weer open. Tijdens Midzomer Mokum waren we mede-organisator van vele activiteiten voor Amsterdamse kinderen tussen de zeven en twaalf jaar oud.

Aan het einde van de zomer was Waag een van de online locaties voor het Ars Electronica-festival, dat normaal gesproken in Linz (Oostenrijk) plaatsvindt. Waag organiseerde nachtelijke rondetafelgesprekken over kunst, ecologie en biotechnologie. In de herfst volgde nog een groot evenement, toen we de Hackathon de groene stad organiseerden. Daarin gingen dertig teams door heel Nederland met elkaar aan de slag in de zoektocht naar manieren om steden te vergroenen.

Daarnaast was 2020 het jaar waarin Waag haar public research-methodiek aanscherpte, haar theorie op het gebied van co-creatie uitbreidde en in vele projecten met vele partners werkte aan een meer open, inclusieve en eerlijke toekomst. Als kroon op het werk werd Waag de status van Future Lab voor design en technologie toegekend vanuit het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Hiermee is ze onderdeel van de Basisinfrastructuur van culturele instellingen. In een tijd waarin technologie een grotere invloed

heeft op ons dagelijks leven dan ooit, ziet Waag dit als een stap in de richting van eerlijke technologie, openbare digitale ruimtes die gebaseerd zijn op publieke waarden, en een gezamenlijke toekomst die Nederland zelf inricht, door actie te ondernemen in het nu. *Another future is possible.*

**Another future
is possible.**

6 Labs in 2020

Waags onderzoek is onderverdeeld in labs, die elk hun eigen thema hebben. Binnen de labs wordt met samenwerkingspartners op internationaal, nationaal en lokaal niveau gewerkt aan projecten, die vaak een looptijd van meerdere jaren hebben. Daarnaast verzorgt Waag een wekelijks openbaar publieksprogramma, 'Waag Open', en biedt ze jaarlijks meerdere opleidingstrajecten aan via Waag Academy. In 2020 vonden de wereldwijde Fab Academy (FabLab) en Fabricademy (TextileLab) door-gang. Hieronder lichten de verschillende labs hun hoogtepunten van het jaar 2020 uit, en is te zien aan welke projecten ze in dit jaar hebben gewerkt.





NO

#5
AP 1/10
260g

#2
Nieuw
1/10
AP
260g

8 FabLab

Het FabLab van Waag is een werkplaats die laagdrempelige toegang biedt tot digitale prototyping-machines, waarmee gebruikers hun ideeën kunnen omzetten in tastbare producten. Op deze manier wordt technologie gedemocratiseerd. Het is gebaseerd op het FabLab van het Massachusetts Institute of Technology (VS), dat inmiddels bestaat uit een internationaal netwerk van meer dan duizend Fablabs. Het FabLab biedt een jaarlijkse Fab Academy aan. In 2020 slaagden vier studenten bij Waag.

Online meet-up: DIY maker initiatieven in tijden van corona

De coronacrisis leidde tot het ontstaan van ontzettend veel initiatieven. Mensen toonden zich solidair en boden graag een helpende hand. Ook de Fablab-wereld maakte zich op om een bijdrage te leveren. Om een onderscheid te maken tussen initiatieven die daadwerkelijk levens redden en goedbedoelde ideeën, organiseerde Waag vanaf april 2020 met Marleen Stikker en diverse sprekers verschillende meetups vanuit de makersbeweging, om de beste DIY maker-initiatieven in tijden van corona te bespreken en op te starten.

Gelaatsschermen voor de zorg

Inspelend op de pandemie, produceerde FabLab Amsterdam begin 2020 gelaatsschermen voor zorgprofessionals en mensen die werken in contactberoepen in- en rond Amsterdam. Hiermee leverde Waag een bijdrage aan het oplossen van het materiaaltekort in de zorg.

Organisaties en individuen die in deze vakgebieden werkzaam zijn, konden de gelaatsschermen bestellen tegen kostprijs van het materiaal via de webshop. De schermen zijn lokaal op aanvraag geproduceerd en konden na bestelling op afspraak worden afgehaald bij het Fablab Amsterdam.

Waag droeg bij aan het oplossen van het materiaaltekort in de zorg

Projecten in 2020

- Online meet-ups: DIY maker initiatieven in tijden van corona
- Gelaatsschermen voor de zorg
- Open Next
- Better Factory
- Fab Academy



10 Open Wetlab

Het [Open Wetlab](#) is een toonaangevende plek voor biokunst, biodesign en DIT (Do It Together)-biologie, waar met kunstenaars, ontwerpers, wetenschappers en hackers wordt gewerkt aan publieke participatieprojecten.

Smart Hybrid Forms

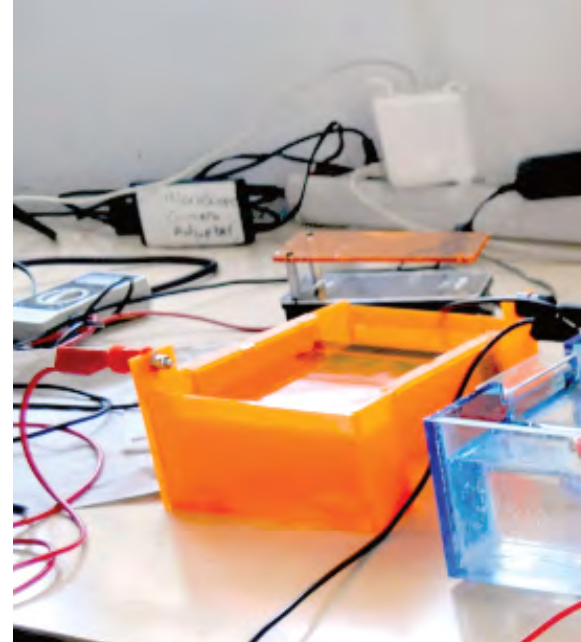
In het project Smart Hybrid Forms zoekt Waag samen met partners en kunstenaars een antwoord op de vraag of we een plant kunnen bouwen die werkt als een machine, en een computer die denkt als een plant. Door artistieke research te combineren met bio-wetenschappelijk onderzoek, komen we sinds 2020 binnen [Smart Hybrid Forms](#) tot nieuwe hybride vormen. De focus ligt op artificiële intelligentie en bio-energie: die hebben veel potentie om de maatschappij te veranderen. Zo maakte Waags artist-in-residence [Špela Petrič](#) de plant-cyborg 'PLAI' in samenwerking met de Vrije Universiteit Amsterdam, Gerrit Rietveld Academie, V2, Zone2Source en Waag.

Voor 'PLAI' ontwikkelde Petrič een AI-technologie die de plant waarneemt, erop reageert en ervan leert. De vraag die hierbij centraal stond, is of, en hoe, digitale technologieën zoals AI, machine learning en robotica een meer gevoelige relatie kunnen stimuleren tussen mensen en onze leefomgeving. In 'PLAI' kan tikkertje worden gespeeld tussen een erwtenplant en een robot, die in het tempo van de plant beweegt. Haar werk is onlangs geselecteerd als één van de tien finalisten voor de [COAL Art and Environment prijs 2020](#) (FR). Waag droeg bij met een symposium en een critical making-workshop.

Return to Dilmun

Van 5 tot 10 november 2020 is, vanuit het project [Return to Dilmun](#) uit 2017, in de Waag in een vijfdaagse workshop gereproduceerd met behulp van een protocol, een soort handleiding. Daaraan deden meerdere Europese partners vanuit het [Hybrid Lab Network](#) mee.

Als de mensheid alsmat verder gaat met het genetisch veranderen van soorten, onszelf inbegrepen, wat zegt dat dan over ons? Kan de maakbaarheid van soorten oneindig doorgaan, tegen elke prijs? Door het kunstwerk Return to Dilmun (2017) te reproduceren, bekeken de onderzoekers of het werk ook als onderwijsmethode en curriculum gebruikt kan worden voor studenten om meer te leren over genetisch onderzoek en bio art. Return to Dilmun legt een link tussen de landbouwrevolutie in Dilmun en het hedendaagse genetisch creëren en fokken van het leven.



Projecten in 2020

- Smart Hybrid Forms
- Hybrid Lab Network
- Return to Dilmun
- Vojext
- Better Factory
- S+T+ARTS





12 TextileLab Amsterdam

Het [TextileLab Amsterdam](#) experimenteerde in 2020 wederom met vakmanschap, erfgoed, technologie, digitale fabricage en biologie binnen de textiel- en kledingwereld om de grenzen van de mode-industrie te verleggen.

Culture.Fashion

Met [Culture.Fashion](#) werden tussen juli en december 2020 verschillende partijen samengebracht en nieuwe lokale initiatieven gestart. Hiermee wordt een cultuur van samenwerking gestimuleerd en worden instrumenten aangereikt om het Nederlandse mode-landschap voor het voetlicht te brengen. De toekomst van mode in Nederland in 2050 wordt verkend en vormgegeven in verschillende werkgroepen.

Fabricademy

Een terugkerend onderdeel van het TextileLab Amsterdam is de jaarlijkse academie. Bij [Fabricademy](#) leren cursisten binnen een half jaar de nieuwste technologische ontwikkelingen toe te passen bij het ontwerpen en maken van hun eigen textiel en mode. Dit jaar leverde dat onder meer biologisch afbreekbare voedselverpakking op van Carolina Vasco Costa Delgado, een PhD-student in design aan de Universiteit van Lissabon. Ook ontwerper Beatriz Sandini rondde de Fabricademy af met Ephemeral Fashion Lab (EFL). Dit concept houdt het midden tussen een modemerken en een multidisciplinair lab. Sandini werkt inmiddels als ontwerper en conceptontwikkelaar bij Waag. Bekijk het werk van [de lichting van 2020](#).

Toekomstig interieur en de terugkeer naar vakmanschap

In 2020 ontwikkelden de Vrije Universiteit Amsterdam, [Studio Samira Boon](#), het TextileLab en [Open Wetlab LABS](#), oftewel: Living Aero Bacterial Systems. Dit futuristische textiel, gemaakt van kombucha, verbetert de luchtkwaliteit binnenshuis met behulp van toegevoegde mossoorten en groene planten. In het driedelige symposium [LABS: Future Interiors](#) werd de toekomst van het interieur verder onderzocht samen met sprekers en publiek.

Tegelijkertijd mixte artist in residence Charlotte Bakkenes vakman- en ambachtschap met de nieuwste technieken om zes sculpturale modestukken te creëren. Haar werk werd in augustus 2020 tijdens de expositie [Craft in Abundance](#) tentoongesteld in het Theatrum Anatomicum in de Waag.

Projecten in 2020

- Culture.Fashion
- Reflow
- Fabricademy
- LABS: Future Interiors
- Uitzet 2090
- Craft in Abundance





14 Future Internet Lab

In 2020 deed Waag met het Future Internet Lab onderzoek naar alternatieven voor open, eerlijke en veilige alternatieven voor het huidige internet. Samen met een bont gezelschap van verschillende expertises verkende het de mogelijkheden om samen te stad te vergroenen tijdens de Hackathon de groene stad. En het lab ontwikkelde een routekaart voor het navigeren door de wereld van digitalisering en technologie.

Public stack: het alternatieve internet

Het internet is stuk, maar we kunnen het repareren. Bij veel technologieën die we gebruiken staan niet publieke, maar commerciële waarden centraal. Er zijn inmiddels veel alternatieven beschikbaar. In het onderzoeksproject de **Public Stack** zet Waag zich actief in om de beschikbare open, eerlijke en veilige alternatieven in kaart te brengen, de gaten in de stapel zichtbaar te maken en alternatieven te ontwikkelen en ondersteunen. Zo dragen we bij aan een alternatief internet; een internet dat vertrouwd wordt en mag worden, vanuit publieke waarden ontwikkeld.

Hackathon de groene stad

De mens en de natuur zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. De afgelopen eeuwen is deze relatie echter drastisch veranderd: we zijn de natuur als ondergeschikt aan de mens gaan zien. Hierdoor hebben we natuurlijke ecosystemen zodanig aangetast en beschadigd, dat het de vraag is of ze ooit nog volledig zullen herstellen. Ook in de gebouwde omgeving speelt onze relatie met de natuur een rol. Met de wereldwijd oplopende verstedelijking en de gigantische woningbouwopgave die daaraan gekoppeld is, is het dus cruciaal om te kijken naar natuur in de stad.

De urgentie van stedelijk groen komt ook steeds meer op de beleidsagenda van de nationale politiek. In 2018 werd een **motie** van VVD-kamerlid Arne Weverling aangenomen, die pleitte voor slimme oplossingen voor meer groen in steden. Dit leidde tot een aanvraag vanuit de directie Natuur en Biodiversiteit van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV) voor het organiseren van een hackathon. En zo vond op 30 september **Hackathon de groene stad** plaats: volledig online, met 140 deelnemers en 40 experts verspreid door heel Nederland. Natuurorganisaties, onderzoekers, kunstenaars, architecten, ondernemers, studenten, stadsboeren, woningcorporaties en beleidsmakers gingen samen twaalf uur lang aan de slag om innovatieve concepten te bedenken voor meer groen in steden. Het winnende team ontving subsidie om hun concept verder uit te werken. **Lees meer.**



Public Stack

Projecten in 2020

- Nieuwe Amsterdamse verbindingen
- Public Stack: laadinfrastructuur
- Urbanite
- Public Stack: het alternatieve internet
- Hackathon de groene stad



Hackathon Groene Stad

Smart Citizens Lab

Het Smart Citizens Lab van Waag bekrachtigt burgers in hun positie ten opzichte van overheden en bedrijven door hen te voorzien van de tools van de smart city. Ze leren zelf te meten en data af te lezen, aan de hand van open-source technologie en workshops.

De route van Hollandse Luchten

Hollandse Luchten, het citizen science-project waarin burgers zelf leren luchtkwaliteit te meten, schakelde door de coronapandemie over naar online meetups en verstuurde vervangende sensoronderdelen via de post. In 2020 werd meer dan ooit duidelijk hoe belangrijk schone lucht is. Meer inzicht krijgen in de luchtkwaliteit van verschillende plekken in Nederland is iets waar we met het project Hollandse Luchten met een grote groep deelnemers aan werken.

In 2020 breidde het meetnetwerk van Hollandse Luchten uit met een pilot in de Kogerveldwijk van Zaandam. Ook keken we in september tijdens de online slotbijeenkomst van fase 1 gezamenlijk terug op een jaar meten, leerden we tijdens de fietsroute op gepaste afstand meer over luchtkwaliteit, en gingen we online aan de slag met data-analyse via de (nu permanent online te vinden) datavisualisatietool van het RIVM. Daarnaast werden verschillende codes openbaar gemaakt, bijvoorbeeld die van de kaart en de sensorkit die binnen het project gebruikt worden. Afgelopen zomer werd duidelijk dat het project Hollandse Luchten voor onbepaalde tijd voortgezet zal worden. Dat betekent dat we het komende jaar verder kunnen met meten.

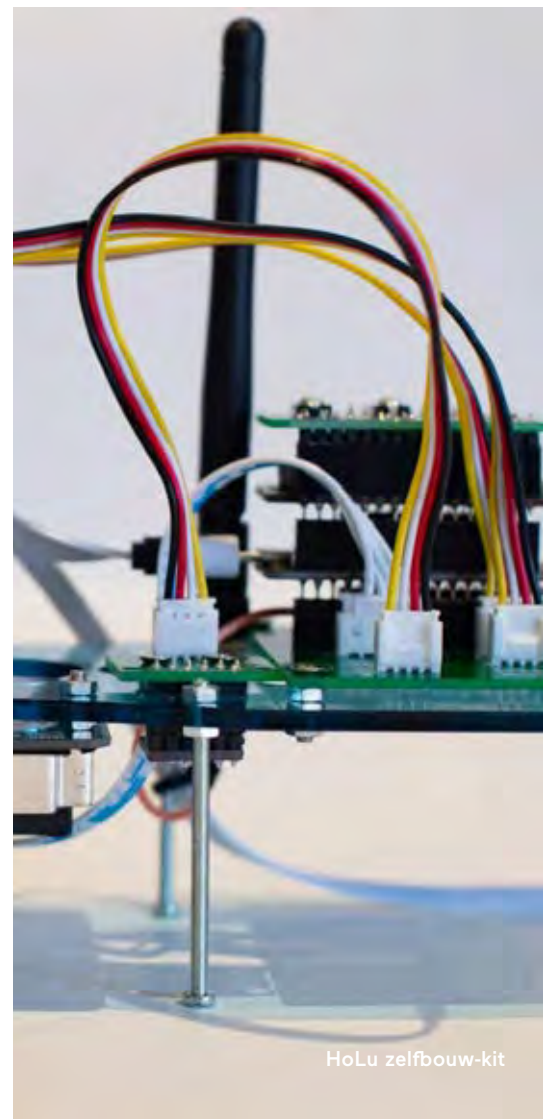
Sentinel Citizen

In het project Hollandse Luchten ondersteunen we een groep burgers die de luchtkwaliteit meten met DIY-sensoren, terwijl we met Sentinel Citizen onderzoeken hoe de data die we met Hollandse Luchten verzamelen gecombineerd kan worden met de data van de Sentinel-satellietfamilie. Binnen het project Sentinel Citizen heeft Waag samen met IHS (Institute for Housing and Urban Development Studies aan de Erasmus Universiteit Rotterdam) een statistische voorspellingsmethode voor luchtvervuiling ontwikkeld, die de gegevens van de HoLu-sensoren gebruikt om de luchtvervuiling op wijkniveau te voorspellen. Eind november 2020 werd de in Sentinel Citizen ontwikkelde technologie tijdens een meetup aan een diverse groep betrokkenen. Gezamenlijk gingen we in gesprek over de behoeftes en mogelijke verbeteringen van de tool. Bekijk de technologie.



Projecten in 2020

- Amsterdam Sounds
- Sentinel Citizen
- Hollandse Luchten



HoLu zelfbouw-kit

16 Commons Lab

Het Commons Lab doet onderzoek naar- en verspreidt het gedachtegoed van de commons. Dat zijn gezamenlijke hulpbronnen, die door een gemeenschap worden beheerd zonder financiële winst als uitgangspunt, en zo inclusiviteit en duurzaamheid bevorderen.

Gaming for the commons

In Gaming for the Commons staan spellen centraal. Spellenspel met een sociaal-politieke insteek kunnen worden gebruikt om mensen aan het denken te zetten over de samenleving en de wereld waarin ze willen leven. Ze verhogen zo het bewustzijn over specifieke uitdagingen, bevorderen kritisch denken en helpen de besluitvorming van groepen. Er zijn diverse (bord) spellen die aan de democratisering van de openbare ruimte en de commons raken, maar er is een groot onbenut potentieel om deze spellen verder te ontwikkelen en bekend te maken.

In 2020 heeft de **Chamber of commons** daarom onderzoek gedaan naar manieren om met serious gaming de stedelijke commons terug te winnen. Door het spelen van spellen met een sociaal-politieke insteek werden mensen aan het denken gezet over de samenleving en de wereld waarin ze willen leven. Serious gaming blijkt een goede manier om het commons-concept te verkennen. [Bekijk de online repository.](#)

Programmareeks De Energietransitie

De omslag naar een decentrale en volledig koolstofneutrale energievoorziening is kostbaar en ingewikkeld. Deze energietransitie vraagt inzet en betrokkenheid van de hele samenleving en vereist een gedragsverandering op zowel persoonlijk als collectief niveau. In de programmareeks De Energietransitie gingen we met experts en ervaringsdeskundigen in gesprek over de transitie naar een eerlijke en groene energievoorziening. Het artikel 'Hoe houden we de energietransitie open, eerlijk en inclusief?' vormde de basis van de reeks programma's en richt zich op drie cruciale vraagstukken binnen de energietransitie: het ontstaan van nieuwe ongelijkheden en afhankelijkheden, het ontwerpen van nieuwe organisatievormen, en het ontrafelen van de 'achterkant' van het gedigitaliseerde energiesysteem.

Hoe houden we de energietransitie open, eerlijk en inclusief?



Projecten in 2020

- ATELIER
- Contemporary Commoning
- Chamber of Commons
- Gaming for the Commons



Het Co-creation Lab is verantwoordelijk voor onderzoek naar, en ontwikkeling en verbetering van co-creatie en gerelateerde methoden. Co-creatie is een aanpak om belanghebbenden, eindgebruikers en andere mensen met expertise op alle niveaus en door alle lagen van de samenleving te betrekken. Dit gebeurt door denken, ontwerpen en samen maken in multidisciplinaire teams.

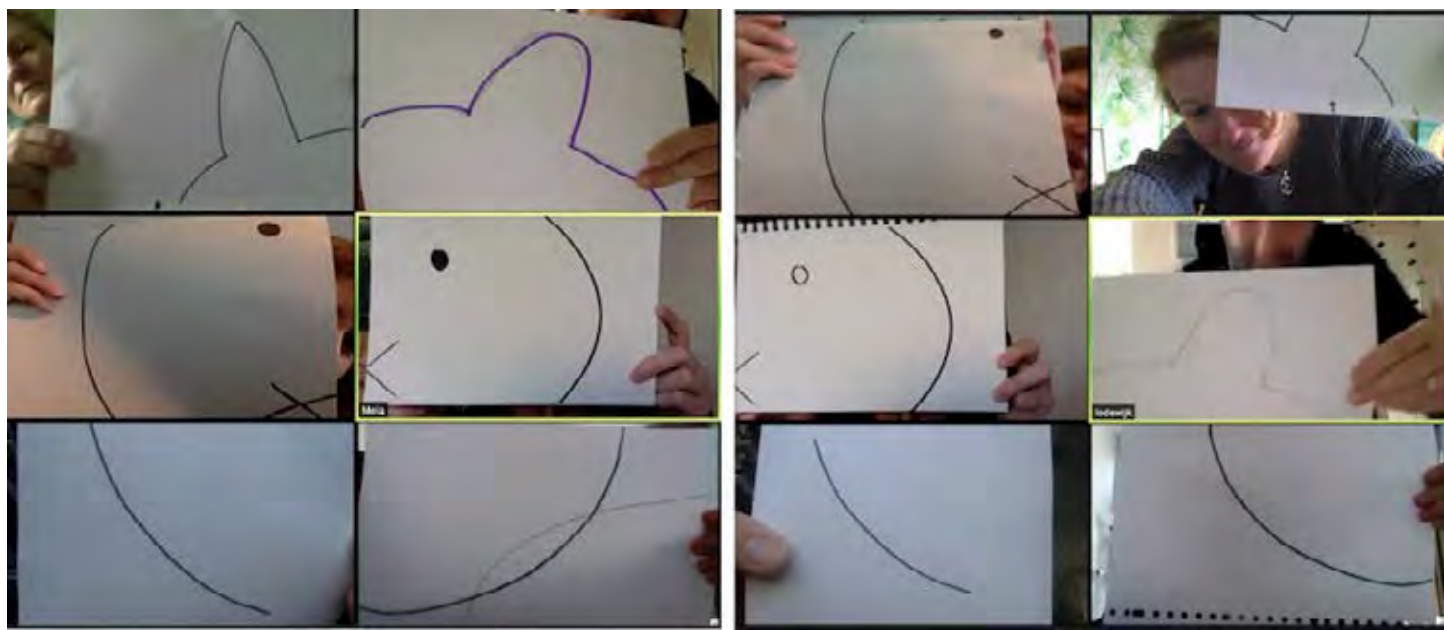
Co-creatie in buurtmobiliteit

De Europese projecten Cities-4-People (Waag), LOOPER, Metamorphosis en Sunrise benaderde mobiliteit vanuit een co-creatief en participatief perspectief. Hierbij werden de kansen en uitdagingen van het co-creëren van mobiliteitsoplossingen op buurtniveau onderzocht. Buurtmobiliteit biedt een sterke basis voor het nastreven van co-creatie. Mensen hebben een grondige kennis van hun eigen buurt en een enorm belang bij het waarborgen van de kwaliteit en veiligheid van de ruimtes die ze bewonen en waar ze in het dagelijks leven doorheen bewegen.

Tijdens de afronding zijn de projecten samengekomen op de Neighbourhood Conference die in oktober 2020 online plaatsvond. De projecten deelden daar hun bevindingen, ervaringen en aanbevelingen met elkaar en een breder publiek. Deze samenwerking heeft ook geleid tot **Big Messages: Lessons for co-creative mobility initiatives in neighbourhoods**. Dit is een handige publicatie met concrete lessen en adviezen voor beleidsmakers, buurtleiders, vrijwilligers of andere geïnteresseerden in co-creatie, participatie en/of mobiliteitsvraagstukken.

Projecten in 2020

- Co-creation Navigator
- Cities-4-People
- Participatie bij Waternet
- Sociaal online werken



Het Maker Education Lab en het Creative Learning Lab richten zich op leren in alle mogelijke vormen: leren vindt namelijk niet alleen plaats op school. We leren ons hele leven lang. Door middel van maakonderwijs brengen de labs mensen van alle leeftijden skills bij op het gebied van digitale fabricage en ondernemerschap.

Maakeducatie in corona-tijd

Maakplaats 021 is een netwerk van maakplaatsen in verschillende vestigingen van de OBA, waar kinderen uit de buurt hun creativiteit en digitale vaardigheden kunnen ontwikkelen. In 2020 schakelden de maakplaatsen voor een groot deel over naar online: van het online trainen van bibliotheekmedewerkers via Zoom tot live videostreams waarin uitleg gegeven werd over bijvoorbeeld 3D-ontwerpen, waarin kinderen vragen kunnen stellen in een chat. Ook zijn er maakopdrachten bedacht die eenvoudig thuis gedaan konden worden gedaan met huis-tuin-en-keukenspullen, onder meer via de Thuismakers.

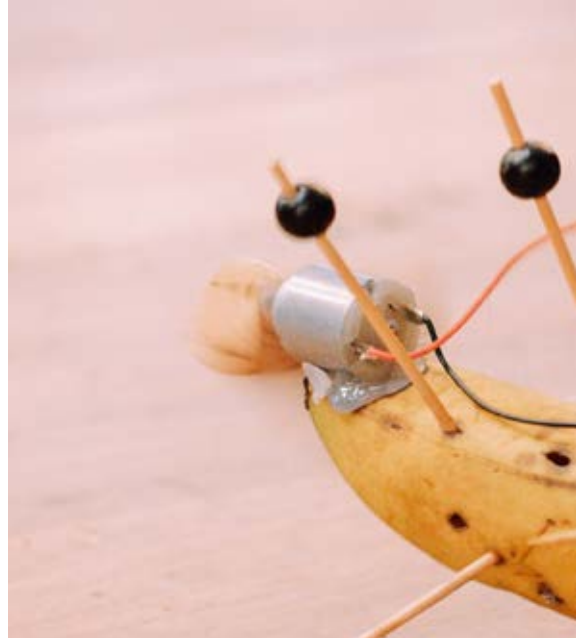
Tijdens de zomervakantie is Midzomer Mokum georganiseerd, een activiteitenprogramma voor kinderen, jongeren en jongvolwassenen in de leeftijd van 0 tot 23 jaar. In de maakplaatsen konden ze constructies bouwen of creatief experimenteren. Het zomerprogramma was bedoeld als tegenwicht voor de negatieve gevolgen van de corona-crisis voor de ontwikkeling van jonge Amsterdammers.

Maker Education clubavonden

Met de Maker Education clubavonden brengt Waag in samenwerking met OBA het netwerk van Amsterdamse leraren en bibliotheekprofessionals bij elkaar die zich bezighouden met maakonderwijs. In totaal zijn er vijf georganiseerd in 2020, waar de deelnemers zelf aan de slag zijn gegaan met onder andere soft robotica, 3D-origami en kartonnen machines.

DOIT

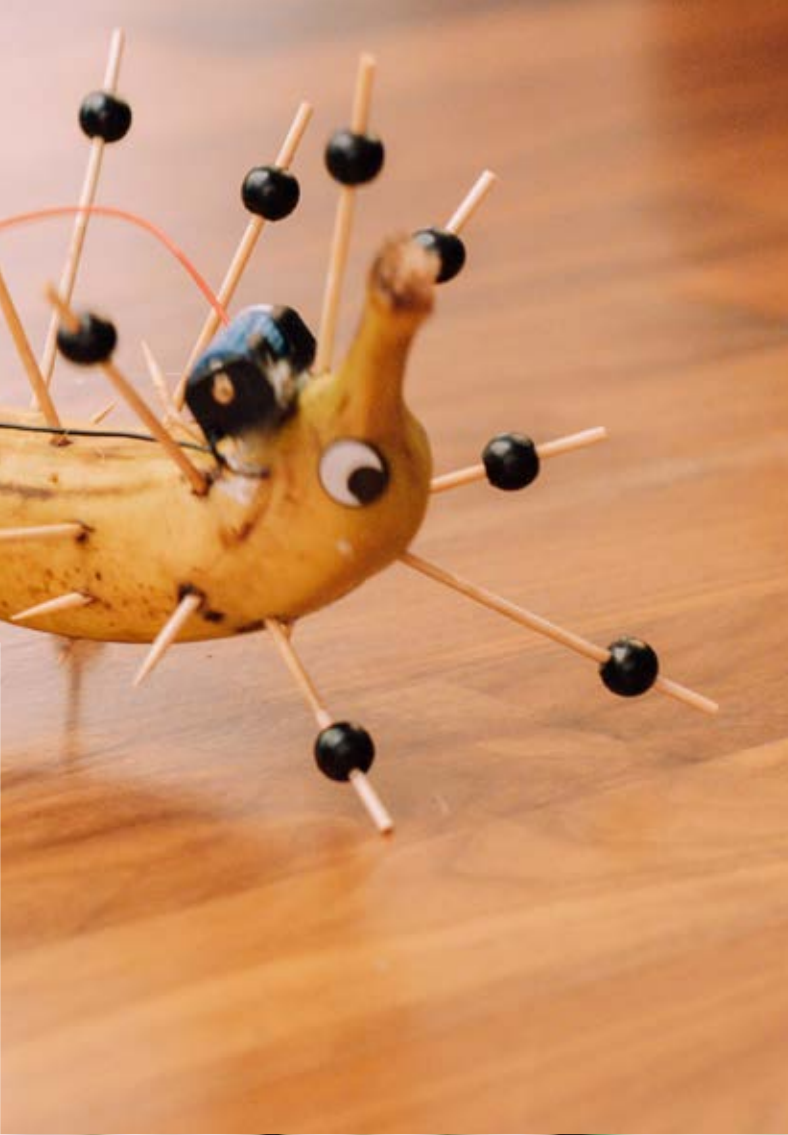
Het Europese onderzoeksproject DOIT over maakonderwijs, sociale innovatie en ondernemerschap werd in 2020 succesvol afgerond. Aan de online cursus 'Making Young Social Innovators' hebben ruim 400 deelnemers meegedaan. Tijdens de online eindconferentie in september werden de resultaten van het project gedeeld met docenten, onderwijskundigen, onderzoekers en beleidsmakers. DOIT heeft geleid tot een beleidsadvies over ondernemerschapsonderwijs, een toolbox met lesmaterialen en een wetenschappelijk onderbouwd lesprogramma, terug te vinden op www.doit-europe.net.



Projecten in 2020

- Maakplaats021
- SySTEM 2020
- DOIT





20 Future Heritage Lab

Het Future Heritage Lab richt zich op erfgoed als iets dat constant in beweging is. Samen met kunstenaars, onderzoekers, grote en kleine musea en archieven werkt het Future Heritage Lab aan interactieve installaties, digitale toepassingen van erfgoed, en nieuwe werkmethoden. Ook gaat het lab in op actuele archiveringsvraagstukken rond 'digital born heritage' en nieuwe werkvormen als dynamisch documenteren en emotienetwerken.

Voorbij je bubbel

In het innovatieproject Digitaal Dynamisch Documenteren ontwikkelen Waag en Imagine IC een tool waarmee emoties, meningen en associaties rond tentoongestelde objecten en onderwerpen toegankelijk gemaakt worden. Het doel is om bezoekers te laten reflecteren op, en eventueel bij te laten dragen aan, het verhaal van een collectie. Het project wil zo aan de erfgoedsector een nieuwe werkvorm aanreiken voor een gelaagde en dynamische erfgoedbenadering en bezoekers laten ervaren dat objecten nooit één vaste betekenis hebben. Deze drive om het begrip van alledaagse erfgoed-interacties – bij erfgoedprofessionals én bij individuele bezoekers - te vergroten, kan worden gezien in de context van de hedendaagse identiteitspolitiek en polarisatie.

Als finaal ontwerp is de interactieve luisterinstallatie 'Voorbij je bubbel' ontwikkeld. Hierin vertellen bewoners van Amsterdam-Zuidoost wat zij voelen bij erfgoedobjecten uit de buurt, zoals een vliegtuigbrokstuk van de Bijlmer Vliegcrash en verkeersobjecten uit de gesloopte Garage Kempering. Vanwege de veiligheidsmaatregelen rondom corona is de installatie (nog) niet voor publiek toegankelijk geweest, maar hebben zes experts uit de erfgoedsector feedback en visie gegeven over de mogelijkheden die zij zien voor deze installatie. Deze zijn te lezen in de publicatie [Voorbij je bubbel](#).

Erfgoed is constant in beweging



Projecten in 2020

- Seed Memory (podcastserie ter introductie van Centrinno)
- Centrinno
- Mingei



Creative Care Lab & MakeHealth Lab

Technologie heeft een sterke invloed op de hedendaagse gezondheidszorg. Het Creative Care Lab en het MakeHealth Lab gaan uit van ontwerpdenken: ontwerpers, kunstenaars, zorgmedewerkers en mensen met een zorgvraag werken samen aan innovatieve oplossingen.

De wereldwijde makersbeweging en de coronacrisis

Door de coronacrisis kwam de gezondheidszorg wereldwijd onder druk te staan: naast overvolle ziekenhuizen en intensive care-afdelingen was er in de eerste fase van de pandemie een groot tekort aan beschermingsmiddelen en medische apparatuur. En doordat de grenzen gesloten waren, liep de productie van deze goederen op veel plekken ook spaak. De wereldwijde beweging van makers zette zich in waar dat kon, door via open-source ontwerpen, gebaseerd op simpele materialen, aan te zetten tot lokale productie in Fab Labs en maker spaces over de gehele wereld. Waag zette zich in door meerdere meetups te hosten waarin makers met elkaar in gesprek gingen om te kijken wat ze konden doen. Ook produceerde ons FabLab gelaatsschermen voor zorgmedewerkers en mensen die in contactberoepen werken. En we zamelden snorkelmaskers in voor Snorkel4Life, een initiatief dat onderzoek deed naar het gebruik van Decathlon-snorkelmaskers als beschermingsmaskers voor ziekenhuismedewerkers. Via het wereldwijde platform Careables werkten we met makers van over de hele wereld samen om open-source ontwerpen beschikbaar te maken voor een breed publiek.

Dutch Design Week

Daarnaast werd Waag tijdens de online Dutch Design Week 2020 vertegenwoordigd in de Embassy of Health, een samenwerkingsverband gericht op de inzet van design en technologie in de gezondheidszorg. We waren mede-curator van de expositie van designers die zich richten op de gezondheidszorg en organiseerden drie talks over het gebruik- en de bescherming van medische gegevens. De koppeling tussen designers en kunstenaars en de gezondheidszorg is tevens ingebed in het nieuwe project dat Waag in 2020 startte in een Europees samenwerkingsverband, Art4Med genaamd.



Projecten in 2020

- Art4Med
- Embassy of Health
- Made4You en MakeHealth
- PACO
- 3Package Deal Social Design





Waag werkt op het snijvlak van wetenschap, kunst en de samenleving. De combinatie van kunst en wetenschap vormt een vak apart: art-science.

Beide disciplines hebben een uniek vermogen om ons begrip van de wereld te vormen, maar de meerwaarde van artscience is dat ze samen leiden tot nieuwe inzichten en hybride vormen van kennis en presentatie.

Dankzij de samenwerkingen die we aangaan met tal van kunstenaars en artist-in-residencies werden er in 2020 grensverleggende, creatieve projecten neergezet. We lichten een paar onderwerpen uit, met kunstenaars die in 2020 met Waag hebben samengewerkt.

‘Uitzet 2090’ - Teresa van Twuijver

‘Uitzet 2090’ is een polder-science fiction-project waarvoor kunstenaar en artist-in-residence Teresa van Twuijver een textielcollectie ontwierp. Wat zouden de mensen op een nieuw ontstaan Waddeneiland anno 2090 voor textiel gebruiken na een klimaatramp vanwege de stijgende zeespiegel?

Uitzet 2090 is een staalkaart en stijlkamer van huisgemaakt textiel. Het toont prototypes van textiel die in 2090 geproduceerd, gedragen en

Kunstenaars in 2020

- Beatriz Sandini
- Samira Boon
- Charlotte Bakkenes
- Esmee Geerken
- Adriana Knouf
- Bea Vancailli
- Teresa van Twuijver
- Tomo Kihara
- Anti Tenetz
- Sjoerd ter Borg
- Femke Herregraven
- Saša Spačal
- Stientje Molenaar
- Špela Petrič
- Christiaan Zwanikken
- Anna Dimitriu
- Alex May
- Aliens in Green / Bureau d’Etudes



Foto: Esmee Geerken

gebruikt worden op Zaankogerland. De collectie bestaat uit lijfgoed, beddengoed, tafelgoed, badgoed en todden. Het textiel is duurzaam, afvalvrij, milieuvriendelijk en grotendeels op het eiland geproduceerd. [Uitzet 2090](#) wil de gewone mens informeren en inspireren over nieuwe en potentiële ontwikkelingen in mode en textiel.

S+T+ARTS Talk: Robots zijn ook mensen

Als onderdeel van S+T+ARTS en het project Vojext organiseerde Waag in december 2020 de Talk 'Robots zijn ook mensen'. Hier konden het publiek en tech bedrijven in gesprek gaan met kunstenaars. Drie kunstenaars gaven hun kritische visie op de manier waarop mensen en robots in de toekomst samen kunnen werken.

Vojext heeft als doel om de relatie tussen artscience en de tech industry te versterken. S+T+ARTS is een internationaal consortium dat de samenkomst van Science, Technology en Arts stimuleert voor innovatieve ontwikkelingen. Het wordt gefinancierd door de Europese Commissie.

'Natuur-inclusief bouwen' - Esmee Geerken

Vanaf juni 2020 was kunstenaar en aardwetenschapper Esmee Geerken artist in residence bij

het project planet B. Ze richt zich in haar artistiek onderzoek op onze relatie met materialen in onze omgeving. Wat kunnen we van schelpen en koralen leren over het bouwen van huizen en het inrichten van onze steden?

Uiteindelijk leidde dit materiaalonderzoek tot de creatie van exoskeletten, die Geerken afzette met calciëtkorrels. Het idee was om zo een eigen huisje te bouwen voor de naakte mens. Haar wetenschappelijk onderzoek vond zowel plaats op de microschaal, waarbij ze de schelpjes van eencellige organismen onderzoekte, als op de geologische tijdschaal. Ze keek naar hoe organismen mineralen vormen. Dat heet biomineralisatie. Daarbij kun je denken aan schelpen, botten en externe skeletten, maar je zou onze huizen wellicht ook kunnen zien als een biomineraal. Door nieuwe structuren en patronen te maken creëert het leven orde in de chaos van elementen.

In 2021 zet Geerken haar onderzoek voort bij Waag als research fellow.

Waag is een maatschappelijke organisatie die maatschappelijke impact nastreeft - van impact op nationaal technologiebeleid tot invloed op de keuze van organisaties voor de juiste thuiswerksoftware, en van het vergroten van betrokkenheid van burgers bij ontwerpprocessen tot invloed op de *maker mindset* van Amsterdamse basisschoolleerlingen. We organiseren offline activiteiten en engageren een online publiek via diverse kanalen, om onze missie een zo groot mogelijk gehoor te geven.

Bereik via eigen kanalen

- 11.200 offline bezoekers en 6.300 online publiek bij meer dan 80 evenementen
- 280.000 websitebezoekers
- 43.000 volgers via sociale media
- 5.000 subscribers nieuwsbrieven
- 2,5 miljoen mensen bereikt via de digitale kanalen van Waag

Om een brede doelgroep te bereiken treedt Waag geregeld buiten de grenzen van haar eigen digitale kanalen en evenementen. Marleen Stikker en andere experts van Waag waren te gast bij podcasts en radio- en televisieprogramma's, schreven opinie-stukken en werden geïnterviewd. Waag verscheen zo 190 keer in de media. Aanvullend stond Waag in 2020 ruim 60 keer bij anderen op het (virtuele) podium, met totaal 6.200 offline bezoekers en 20.200 online publiek. Onze experts deelden hun kennis met studenten in gastcolleges en met overheidsmedewerkers via o.a. een webinarserie over digitalisering. Marleen Stikker schoof in april aan bij een rondetafelgesprek met leden van de Tweede Kamer om haar advies rondom de corona-app te presenteren. Ook waren we onderdeel van nationale en internationale symposia en festivals, waaronder Ars Electronica, Dutch Design Week, Code for All Summit, NGI Policy Summit, Wageningen Data Science Week, re:publica, Partos Innovation Festival - dit jaar uiteraard allemaal in aangepaste vorm.





Publicaties

Regelmatig publiceert Waag position papers, verslagen en rapporten, waarin uitkomsten van ons onderzoek aan het publiek worden gepresenteerd.

De laadpaal is niet neutraal. VNG Smart Society Case nr. 4, Teuntje Bril & Socrates Schouten, januari 2020.

Data organiseren in de slimme samenleving. VNG Smart Society Case nr. 5, Socrates Schouten, januari 2020.

Algoritme: de mens in de machine - Casus-onderzoek naar de toepasbaarheid van richtlijnen voor algoritmes. Job Spierings & Sander van der Waal, februari 2020.

Routekaart Digitale Toekomst. Waag, april 2020.

Oproep tot interdisciplinair publiek onderzoek en ontwerpproces. Position paper ten behoeve van het rondetafelgesprek corona-app, 22 april 2020. Marleen Stikker, Tom Demeyer, Sander van der Waal & Gijs Boerwinkel (Waag), Roel Dobbe (AI Now Institute, New York University), Douwe Schmidt (Tada.city).

DO IT Handboek: Maak een wereldverbeteraar. Ga aan de slag met en voor jonge, social innovators van 6 tot 16 jaar.

Open de black box. VNG Smart Society Case, Marleen Stikker, juli 2020.

Het Waternet Participatie-framework. Visie, toolkit en voorbeelden. Waag, 2020.

De democratische duiding van data - Een open kijk op data, algoritmen en ethiek vanuit het middenbestuur. Rob Peters (Provincie Utrecht) & Socrates Schouten (Waag), 2020.

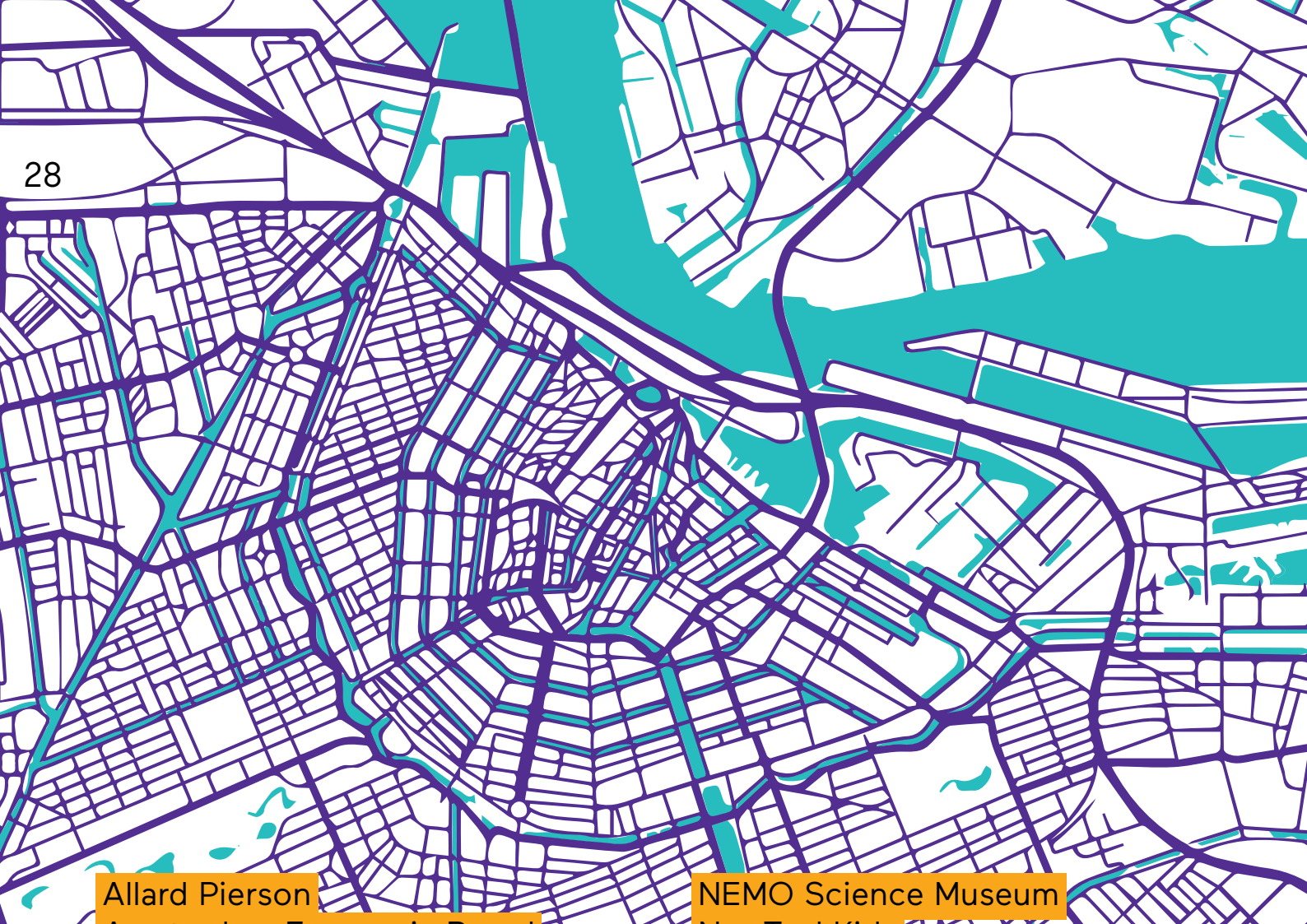
Ontwerpprincipes voor het stimuleren voor buitenschools in kunst, wetenschap en technologie. SySTEM 2020, Waag, 2020.



Adessium Foundation
 Commons Network
 Design Academy Eindhoven
 Dutch Design Foundation
 European Cultural Foundation
 European Space Agency
 EYE Filmmuseum
 Hogeschool voor de Kunsten Utrecht
 IDFA
 IFFR
 Instituut voor Beeld en Geluid
 KABK
 Koninklijk Bibliotheek Nederland
 Nederland Kennisland
 Rathenau Instituut
 State of Fashion
 Stichting DEN
 Stichting Fablab Benelux
 Stimuleringsfonds Creatieve Industrie
 Studio Samira Boon
 TU Delft
 Universiteit Leiden
 Universiteit Twente
 Vereniging de Meent
 VPRO
 Willem de Kooning Academie

Amnesty International
 Bits of Freedom
 Club van Wageningen
 CodeForNL
 CodeForAll
 Digitale 4
 FabCity Foundation
 Fonds voor Cultuurparticipatie
 Gemeente Haarlem
 Gemeente Zaandam
 GGD Amsterdam
 Het Nieuwe Instituut
 Interprovinciaal Overleg
 ISOC
 LKCA
 Maker Festival Twente/TETEM
 Ministerie van Binnenlandse Zaken
 en Koninkrijksrelaties
 Ministerie van Justitie en Veiligheid
 Ministerie van Onderwijs, Cultuur
 en Wetenschap
 Netwerk Democratie
 Next Nature Network
 NWO / NWA
 Ombudsman Metropool Amsterdam
 Open State Foundation
 PublicSpaces
 Provincie Noord-Holland
 Provincie Utrecht
 Rathenau Instituut
 RIVM
 Tweede Kamer der Staten Generaal





Allard Pierson
Amsterdam Economic Board
Amsterdam Museum
Cinekid
CTO Gemeente Amsterdam
Designathon Works
Dyne.Org
FIBER Festival
Fiction Factory
Hogeschool van Amsterdam
Hogeschool voor de Kunsten
Amsterdam
Hout- en Meubileringscollege
Imagine IC
Institute of Network Cultures
KNAW
Mediamatic
Metabolic Institute
Nederland Kennisland

NEMO Science Museum
NewTechKids
Openbare Bibliotheek Amsterdam
Oude Kerk Amsterdam
Pakhuis de Zwijger
Reinwardt Academie
Rietveld Academie
SURF
Scheepvaartmuseum
Sodaq
Sandberg Instituut
TADA!
The Beach
Universiteit van Amsterdam
Vele PO & VO scholen
Vrije Universiteit van Amsterdam
W139

