



Circulaire Buurt

Leer door
te maken
met de
buurt!

Lees nu alles over:

herwaardering makers

circulariteit

maken met de buurt

praktische vaardigheden

samenwerken

Inleiding

800 leerlingen (11-16 jaar) van acht Technasiums scholen in de regio Amsterdam hebben in het schooljaar 2022-2023 gewerkt aan het project *Circulaire buurt*. Zij werden uitgedaagd om op een creatieve manier de makers in hun buurt zichtbaar te maken. Dit deden ze in hun lessen Onderzoeken & Ontwerpen, waarin zij in kleine teams werken aan oplossingen voor 'een echt probleem'.

Makers zijn van essentieel belang voor een duurzame toekomst: ze produceren materialen, repareren fietsen, verduurzamen huizen en gaan onnodige verspilling tegen. Daarom vinden Waag, het Hout-en Meubileringscollege en andere Amsterdamse partners het belangrijk dat makers zichtbaarder worden en een betere positie krijgen in Amsterdam.

Dit vormde het uitgangspunt voor een opdracht voor de lessen O&O. De opdracht is gemaakt in co-creatie tussen Waag, enthousiaste O&O-docenten en technatoren. Elke docent paste de opdracht aan op de eigen school en de eigen buurt.

Naast ruimte voor makers, vindt Waag het belangrijk de *maker-mindset* bij jongeren te bevorderen, om zo makerschap en de herwaardering van praktische beroepen te stimuleren.

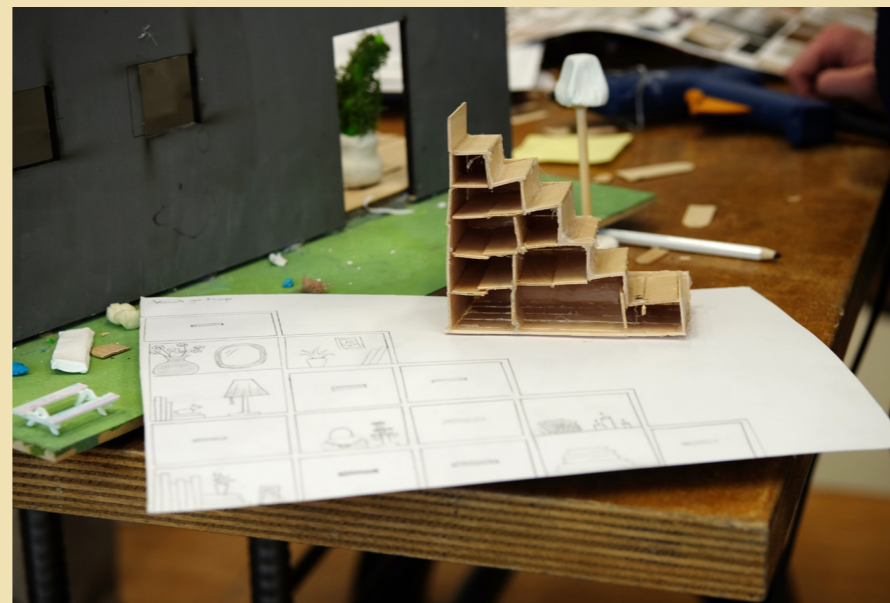
De leerlingen voerden de opdrachten uit in samenwerking met makers, bedrijven en/of bewoners in hun buurt. Die manier van leren met, van en voor de buurt wordt Open Schooling genoemd en heeft veel raakvlakken met de Technasium-visie en aanpak.

De beste leerlingenteams presenteerden hun interventies in de gezamenlijke expositie *Circulaire buurt: Eindshow* op 11 mei 2023 in het Hout- en Meubileringscollege Amsterdam. Dit boekje is een verslag van wat leerlingen, docenten en makers hebben ontdekt, geleerd en ontworpen tijdens het werken aan *Circulaire buurt*.

Veel leesplezier!

Pam de Sterke, head of programme Learn bij Waag Futurelab

Amsterdam, mei 2023



Vier thema's

In het werk van alle deelnemende leerlingen staan herwaardering van makers en een circulaire buurt centraal. Al snel werden verschillen in interesse en expertise bij de verschillende teams duidelijk. Dit boekje is daarom ingedeeld in de volgende thema's:

Proces en ontwerp

Materiaal en techniek

Makers en omgeving

Hergebruik en circulariteit

Bij elk thema worden een aantal relevante ontwerpen van leerlingen uitgelicht. Door middel van korte interviews zijn daarnaast de ervaringen van leerlingen, docenten en makers met makerschap en circulariteit vastgelegd.

Proces en ontwerp

In dit thema staat het leerproces centraal. Welke nieuwe inzichten hebben leerlingen opgedaan? Hoe zijn ze tot het ontwerp gekomen? Samenwerken is een van de sleutelvaardigheden van een ontwerp-opdracht. En: wat hebben de docenten aan deze opdracht gehad? Hebben ze een nieuw inzicht verkregen dat bruikbaar is voor vervolglussen?

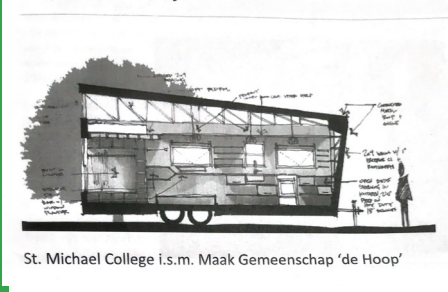


Samen met een collega ontwikkelde Luna een projectboekje met haar eigen invulling van de opdracht *Circulaire buurt*. De leerlingen stortten zich direct op hun eerste idee. 'Leerlingen raakten enigszins gefixeerd op het maken van de tiny house-maquette,' vertelt Luna. 'Ze verloren soms het hoe en waarom van de opdracht uit het oog.'

"De opdracht vond ik vaag maar activerend!"

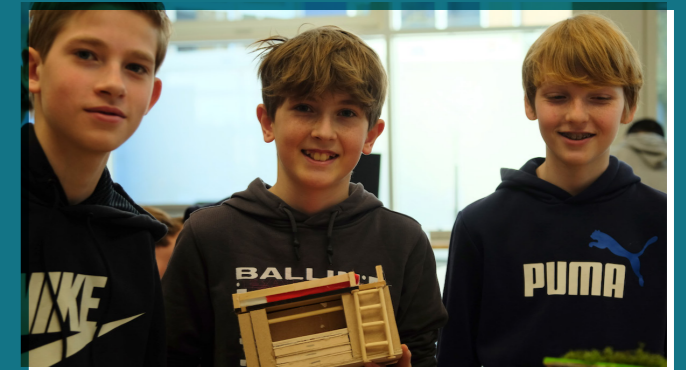
Luna: 'In eerste instantie vond ik het moeilijk makers te vinden om mee samen te werken. Als ik contact kreeg verliep het wat stroef. Totdat ik contact kreeg met Cyril van maakgemeenschap De Hoop! Hij kwam met het idee om van de door Gemeente Zaandam gesignaleerde woonkrapte tot opdracht te maken voor de leerlingen.' Luna vroeg hen een maquette te maken van een tiny house en een ruimtebesparend meubelstuk te ontwerpen.

Tiny House - Project



Docent: Luna Java

Technasium St. Michaël College - Zaandijk aan de Zaan



'Ik ben het meest trots op het pannetje soep. Ik ben een man van details.' Aan het woord is Joris, een 13-jarige leerling aan het St. Michaël College. Voldaan laten Joris en zijn groepsgenoten Milan, Thijs en Boaz hun zelfgemaakte maquette zien. Het is een tiny house: een primaire maar volwaardige woning op kleine schaal. Tiny houses worden bewust gebouwd en bewoond vanuit de behoefte om een meer eenvoudig leven te leiden, minder gericht op consumeren en met een kleinere ecologische voetafdruk. Aan slimme oplossingen voor een circulair huisje hebben de leerlingen

"Ik ben een man van details."

zeker gedacht: 'Door het schuine, groene dak kan regenwater worden opgevangen voor bijvoorbeeld de wc,' zegt Milan. Het mosdak bevat daarnaast ook zonneboilers die zorgen voor warm water. Alleen het multifunctionele stapelbed met ruimte voor kleding, schoenen, boeken en zelfs een tv moest nog wel even een plek krijgen in het tiny house. Om een realistisch beeld te scheppen van een eventuele bewoner ontwierp dit groepje een figuur die van de zon geniet in de voortuin.

Leerlingen: Milan, Joris, Boaz en Thijs

Technasium St. Michaël College - Zaandijk aan de Zaan, docent: Luna Java

Materiaal en techniek

Bij materiaal en techniek wordt gekeken naar de potentie van ontwerp: wat is een interessant idee dat met meer uitwerking in de echte wereld zou kunnen bestaan? Maar ook een diversiteit aan materiaal kan hier een rol spelen: welke groep heeft meerdere materialen bekeken of toegepast? Daarnaast gaat het bij dit thema om een originele invalshoek. Welke groep had een unieke kijk op de opdracht, of deed iets (in hun ontwerp of anderszins) wat je op een positieve manier misschien niet had verwacht?

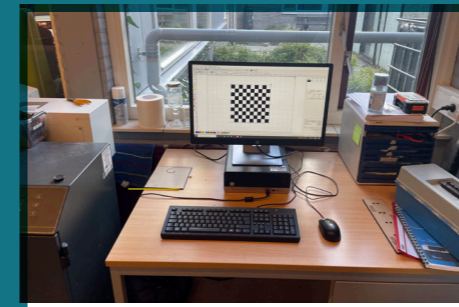
Damstede Lyceum trapte het project *Circulaire buurt* af met het in kaart brengen van lokale makers, om ze daarna te helpen om hun naamsbekendheid te vergroten en hun activiteiten circulair te maken. Veel leerlingen wisten Amsterdamse makers te betrekken bij hun project.

Een voorbeeld daarvan is de groep kinderen die bij 'Houk Maakt Het' veel geleerd heeft over houtbewerking, en samen met Houk een kruk van resthout produceerden. De kinderen waren erg onder de indruk van hoe veel er mogelijk is met resthout. Het idee was om hun kruk als een inspiratiestuk te presenteren, om zo meer mensen aan het maken te krijgen.



Leerlingen: Gabriël, Giorgio en Niels

Technasium Damstede Lyceum - Amsterdam-Noord, Docent: Jonas Bähr



Leerlingen: Jan, Ivo, Akasya en Hiba

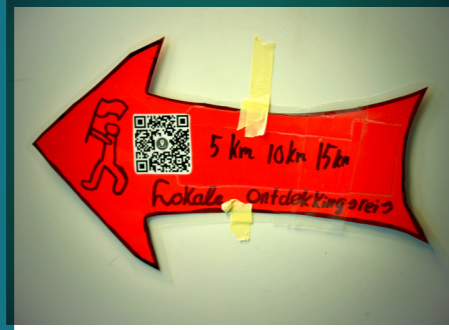
Technasium Damstede Lyceum - Amsterdam-Noord, Docent: Jonas Bähr

Samen met de Amsterdamse maker Jim Du Pan heeft een groepje leerlingen van het Damstede Lyceum een prototype gemaakt voor een schaakbord. De leerlingen waren daarop uitgekomen omdat zij in het schaken, door de recente populariteit onder jongeren, een geschikte manier zagen om jong en oud in de buurt met elkaar in contact te brengen. Het idee was om het schaakbord in publieke ruimtes neer te zetten. Het schaakbord is met een lasersnijder zo vormgegeven dat de schaakstukken langs uitsparingen bewogen, maar niet uitgenomen kunnen worden. Daarnaast bestaat het bijna helemaal uit resthout uit de werkplaats van Jim.

Makers en omgeving

Bij het thema Makers en omgeving kijken we naar hoe leerlingen makers in de buurt in kaart hebben gebracht. Passeerde een interessante maker de revue? En was dat vanwege de ontmoeting of bracht juist het (niet) vinden van makers inzicht bij de leerlingen? Zijn er samenwerkingen ontstaan tussen leerlingen, makers en docenten? Tot slot kijken we of buurtbewoners op een leuke manier betrokken werden.

Het groepje van Amy, Teun, Semi en Joep ontwierp een wandelroute langs lokale makers in Castricum en omgeving. De route is compleet uitgewerkt en er is zelf een website waar je heen kunt via een QR-code. Lokale makers zijn gevraagd om mee te doen. De leerlingen wilden met deze wandelroute geld verdienen voor de gemeente Castricum. Waag daagde de leerlingen uit na te denken over de waarde, anders dan geld, voor Castricum, om lokaal makerschap te promoten.



Leerlingen: Amy, Teun, Semi en Joep
Technasium Bonhoeffercollege - Castricum, Docent: Britt Dekker

Maker Houk van Lier merkte dat docenten, en daardoor ook de leerlingen, het spannend vonden om daadwerkelijk met de handen aan de slag te gaan.

Iedereen die Houk spreekt (docenten, leerlingen, andere professionals) zouden meer willen maken, maar

de *maker mindset* (durven + doen + om hulp vragen) ontbreekt velen. 'Ik gun iedereen de fantastische reis die maken zo voldoende maakt; een proces waarbij onzekerheid en frustratie omslaan in pure vreugde en een succeservaring. Ik heb dit gewoon zelf gemaakt!'



"Zelf volg ik het motto Pippi Langkous: ik heb het nog nooit gedaan, dus ik denk dat ik het wel kan."

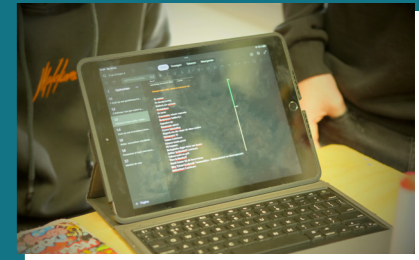
Maker: Houk van Lier

Houk Maakt Het - Amsterdam-Noord

Nicolai gelooft niet dat makers in de toekomst nog bestaan. 'De robotisering heeft zo'n vlucht genomen. Dat zal alleen nog maar toenemen. En iedereen wil toch het goedkoopst.' Zijn mede-leerling Ruud denkt dat het zo'n vaart niet zal lopen. 'We blijven toch mensen en we veranderen niet zo snel.' Deze leerlingen gaan aan de slag met de schoenmaker. Ze willen een marketingcampagne voor de schoenmaker maken zodat hij kan concurreren met

grote bedrijven. 'Anders koopt straks niemand meer wat van hem,' zegt Ramon.

Thilo denkt dat de toekomst weinig uniciteit meer biedt. Waar nu de schoenmakers nog met de hand werken, zal dat straks niet meer zo zijn. 'Als we dan toch allemaal hetzelfde zijn hebben we meteen geen racisme meer,' zegt Jordi uit hetzelfde groepje. 'Mooi meegenomen.'



Leerlingen: Nicolai, Ruud, Ramon, Thilo en Jordi

Technasium Bonhoeffercollege - Castricum, docent: Britt Dekker

Hergebruik en circulariteit

Bij Hergebruik en circulariteit draait alles om duurzaamheid. Welke leerlingen bedachten slim hergebruik of een onverwacht materiaal? Veel makers hebben te maken met reststromen. Wie hebben succesvol restmateriaal uit de buurt in kunnen zetten? Ook reparatie is een belangrijke vorm van circulair ontwerpen. Of wat dacht je van upcycling: welke groep heeft materiaal meer waarde kunnen geven door het te veranderen?

Van chocolatier tot kleermaker, van meubelmaker tot kunststelier: leerlingen hebben veel makers weten te vinden. Het doel was materiaalstromen van lokale makers in kaart te brengen. Op basis daarvan maakten de leerlingen een ontwerp om makers te helpen circulair te worden. Één

groepje kwam in contact met een chocolatier. Toen ze zich realiseerden dat de chocolatier bijna geen afvalstromen had, omdat alle restjes in iets anders verwerkt werden, verlegden ze de nadruk naar het vergroten van de naamsbekendheid van de chocolatier.

Leerlingen van docent Joeri Swildens

Technasium Ir. Lely Lyceum - Amsterdam-Zuidoost

Ter voorbereiding zijn deze leerlingen naar de vuilstort geweest om meer te leren over recyclen. Naar aanleiding daarvan zijn ze op zoek gegaan naar restmateriaal in hun eigen omgeving. Thuis hadden ze

medicijnbekertjes en op school vonden ze oud hout in de restbak. Ze hebben hiermee kerstversiering gemaakt. Het is duurzame kerstversiering want het kan niet kapot vallen.

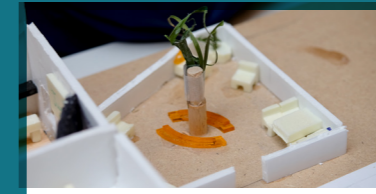


Leerlingen: Livia, Zoe, Emily en Tessa

Technasium Huizermaat - Huizen, docenten: Jordi Janssen en Nienke van Dijken



'Ik ben meer een denker en zij zijn meer doeners,' zegt Destiny.



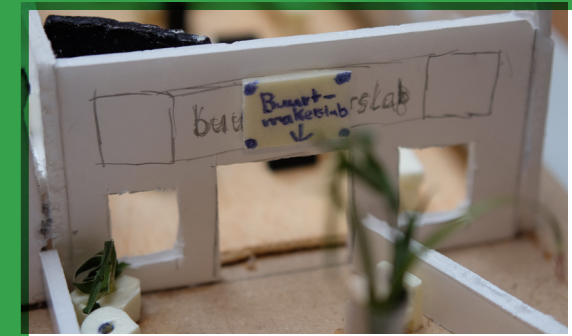
Dit groepje had het idee voor een makerslab met een theater en voortuin. In de voortuin zouden een waterpomp en een moestuin worden aangebracht. Daarin konden dan groenten worden geteeld voor de kantine in school.

Leerlingen: Ruben, Cihan, Silyan en Destiny

Technasium Calandlyceum - Amsterdam Nieuw-West, docent: Dion Lembekker

De ambitieuze Dion heeft een missie met de patio van het Calandlyceum: hij wil een makerspace. Hij zocht samenwerking met Recyclingbank om daar gedeeltelijk invulling aan te geven. Daarnaast betrok hij een architect. Hij zag het ontwerpen van de patio als een concretisering van de bredere opdracht van *Circulaire buurt*. Dion ziet de ontwerpen van de leerlingen als inspiratiebron voor hoe het 'MakersLab' echt zou kunnen worden.

Om de opdracht behapbaarder te maken kozen de docenten voor een concrete opdracht: 'maak een maquette van de patio en ontwerp een makerslab dat opengesteld wordt voor de buurt.' Dion wilde ook graag dat het makerslab zou dienen als plek voor een Repair Café. De samenwerking met de Recyclingbank zorgde voor een extra dimensie aan de opdracht: de leerlingen moesten onderzoeken hoe je plastic zou kunnen verwerken tot 'nieuw' materiaal, voor bijvoorbeeld een 3D-printer.

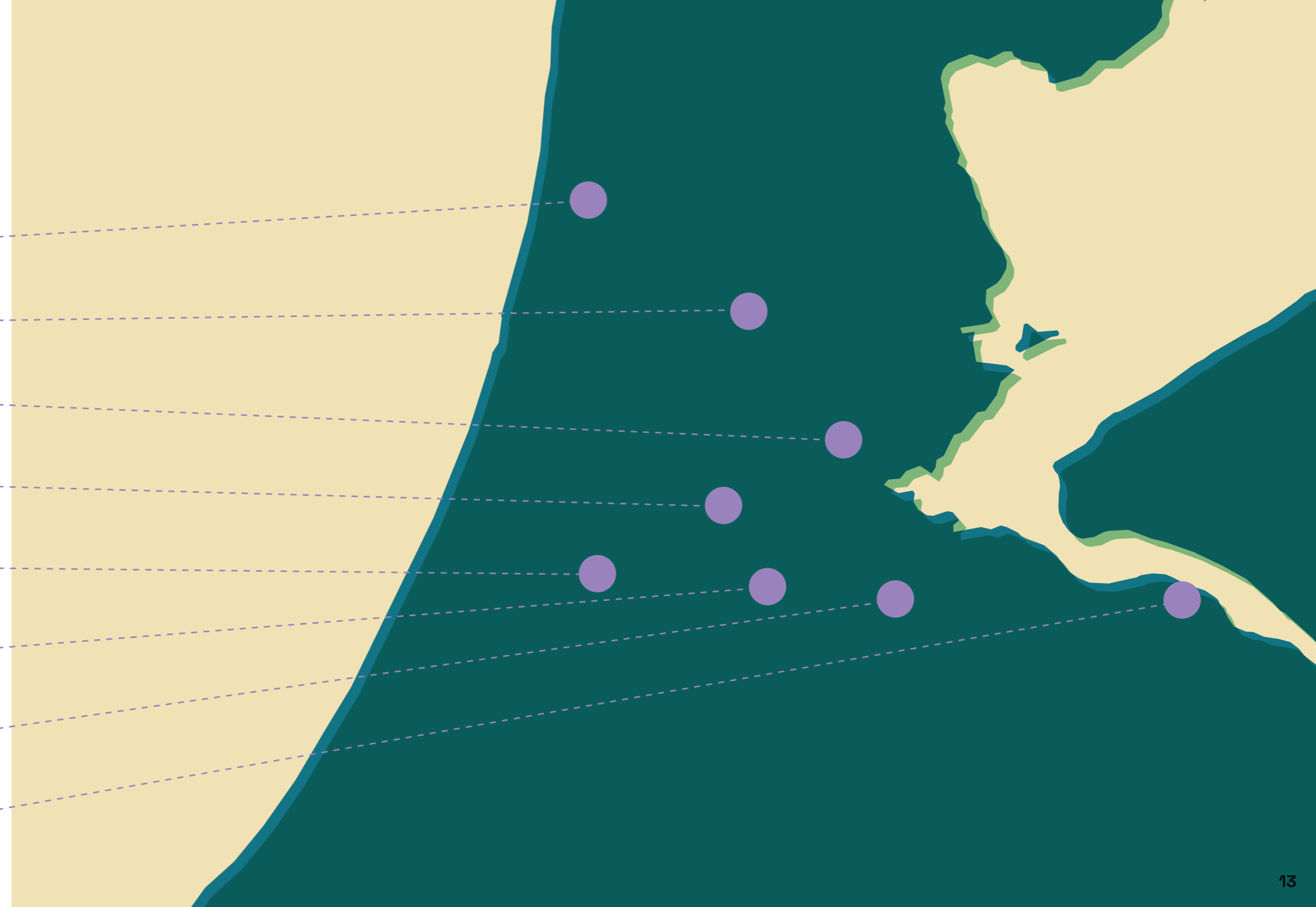


Docenten: Dion Lembekker, Nicky Vacirca en Mariëlle van den Ende

Technasium Calandlyceum - Amsterdam Nieuw-West

Deelnemende scholen

- Bonhoeffercollege
Castricum
- St. Michaël College
Zaandijk aan de Zaan
- Damstede Lyceum
Amsterdam-Noord
- Calandlyceum
Amsterdam Nieuw-West
- Kaj Munk College
Hoofddorp
- Keizer Karel College
Amstelveen
- Ir. Lely Lyceum
Amsterdam-Zuidoost
- Huizermaat
Huizen



Circulaire buurt: uitgangspunten

Het project *Circulaire buurt* was een experiment voor iedereen die heeft meegedaan. Op de expositie op 11 mei – *Circulaire buurt: Eindshow* – zien we wat Technasiumleerlingen hebben onderzocht en ontworpen. Hoe kwam dit tot stand?

Waag Futurelab - Maker Education Lab

De wereld verandert in een verbazingwekkend tempo. De kennis en vaardigheden die je in de toekomst nodig hebt om handelingsperspectief te hebben, zijn moeilijk te voorspellen. Dit vormt tevens de hoofd-vraag in het onderzoek van Waag - Maker Education Lab. Waag streeft ernaar dat iedere lerende diens talent ten volle kan ontwikkelen en in staat wordt gesteld om bij te dragen aan een open, inclusieve en eerlijke samenleving.

Open Schooling: Make it Open

Sinds 2020 onderzoekt Waag samen met twaalf andere partners in het project Make it Open het principe Open Schooling. Daarbij gaat het om de vraag hoe kennis en vaardigheden van leerlingen zich ontwikkelen wanneer een school wordt omgevormd van een traditionele onderwijsinstelling tot maatschappelijke partner in hun buurt of wijk: een plek waar iedereen kan leren en kennis kan delen. Waag heeft hierin samenwerking gezocht én gevonden met Stichting Technasium.

Technasium

Technasiumscholen kennen het vak Onderzoek & Ontwerpen (O&O) waarbij leerlingen projectmatig leren. Beginpunt is een vraagstuk van bedrijven of maatschappelijke organisaties. O&O is gericht op het ontwikkelen van verschillende vaardigheden: communicatie, ondernemen, creativiteit, zelfsturing, projectmatig werken en samenwerken. Samen met de ontwikkeling van technische skills geeft dit leerlingen en streepje voor bij bètatechnische studies. Waag en Stichting Technasium zagen samen de behoefte aan een meer abstract, maatschappelijk georiënteerd vraagstuk voor de leerlingen, én een ontwerpuitdaging voor docenten. Dat vormde het uitgangspunt voor *Circulaire buurt*.

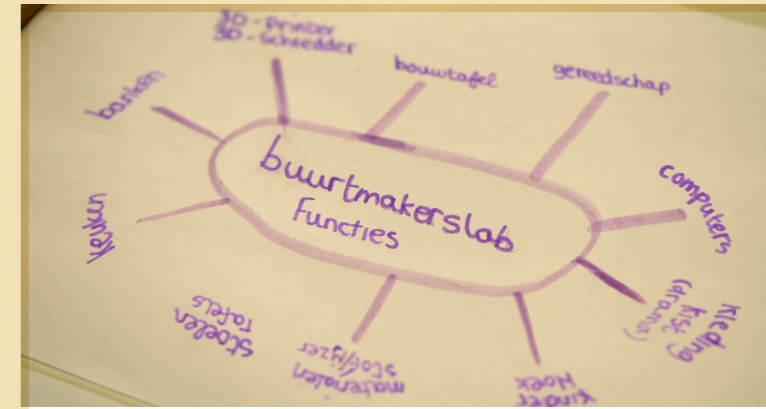


Makers in de stad

Samen met het Hout-en Meubileringscollege en Pakhuis de Zwijger wil Waag ervoor zorgen dat makers Amsterdam niet hoeven te verlaten. Met het oog op een circulair Amsterdam in 2050 spelen makers in de stad een sleutelrol. Door ruimte voor deze ambachtslieden en ondernemers te waarborgen, kan op lokale wijze gebruik gemaakt worden van de materialen die we in de stad hebben. Dit pakken we aan in het project Centrinno. De ambitie om makers in de stad te behouden vormde het uitgangspunt voor de opdracht *Circulaire buurt*.

Wat heeft het opgeleverd?

Het leerproces van de leerlingen maakt de vaardigheden inzichtelijk die ze hebben ontwikkeld. Hun ideeën, ontwerpen en samenwerkingen met makers en anderen uit de buurt vormen inspiratie voor Centrinno. De leerlingen hebben gewerkt met een maatschappelijk vraagstuk en kennisgemaakt met het begrip 'circulariteit'. Daarnaast betrokken de leerlingen hun buurt en maakten ze kennis met de beroepspraktijk van makers in hun buurt. De docenten werden uitgedaagd om vanuit een abstracte casus zelf een opdracht te ontwerpen voor hun leerlingen. Ook wisselden ze veel kennis uit met collega's van andere scholen. Om betrokkenen iets tastbaars mee te geven is dit magazine tot stand gekomen.



De toekomst: leren te maken

Naast 'leren door te maken' ziet Waag veel moois in 'leren te maken'. Waag wil niet alleen ruimte behouden voor makers in Amsterdam, maar ook zorgen dat alle lerenden meer toegang krijgen tot maken met hun handen.

We staan voor een herwaardering van praktische opleidingen en een hernieuwd respect voor de vaklieden. Als je zelf iets maakt, ben je trots op wat je hebt gemaakt. Je begrijpt wat er allemaal bij komt kijken. Hierna kijk je anders naar vaklui en ga je anders om met consumptie. Veel meer mensen moeten gaan ervaren dat iets met je handen maken een meerwaarde heeft. We zien toekomst in de hybride professional: iemand met een theoretische beroep gecombineerd met het praktische. Bijna iedereen die heeft gewerkt aan de opdracht *Circulaire buurt* is daar een voorbeeld van.

*Wil je op de hoogte blijven en/of meedoen?
Schrijf je in voor de thema-nieuwsbrief
'maker education' van Waag en lees meer
over maakonderwijs!*

Colofon

Dit magazine is een uitgave van Waag Futurelab.

Redactie

Anna Trap
Pam de Sterke
Marten Westerhof

Vormgeving

Alain Otjens

Fotografie & beeld

Anna Trap
Marten Westerhof
Eva Vesseur
Sanna Leupen

Eindredactie

Anne Schepers


Circulaire buurt is een samenwerking tussen Waag Futurelab, Stichting Technasium en Hout- en Meubileringscollege Amsterdam.


waag  **futurelab**

 Technasium




Volg ons

 waag.org

 [waag.social/@waag](mailto:waag.social@waag.org)

 Waag Futurelab

 @waagnl

Schrijf je in voor de nieuwsbrief:
waag.org/nieuwsbrieven



Make it Open en Centrinno zijn gefinancierd door het onderzoeks- en innovatieprogramma Horizon 2020 van de Europese Unie onder subsidieovereenkomsten nrs. 872106 en 869595.