



# Gemeente Amsterdam

## **Programma Circulaire Economie: Lessen en Aanbevelingen 2020-2021**

Publieksversie



# Voorwoord

Amsterdam heeft een sterke economie die ons veel welvaart heeft gebracht en nog altijd brengt. Onze stad behoort tot de internationale top van de meest aantrekkelijke en concurrerende regio's van Europa. In 2021 boekte de Metropoolregio in Nederland de sterkste groei. Die wordt ook dit jaar weer in Amsterdam verwacht. Het is iets waarop we trots mogen zijn.

Wel kleeft een groot nadeel aan de economische voorspoed: we gebruiken grondstoffen alsof ze oneindig voorradig zijn. Dat legt een grote druk op de natuur en het klimaat. Om te voldoen aan alleen al de Europese behoefte aan grondstoffen hebben we 2,9 aardes nodig, terwijl we er maar één hebben. Daarnaast blijkt dat Nederland op de allerlaatste (31ste) plaats staat van de Europese 'spillover-lijst', waarin de Europese Unie de effecten van de lidstaten op leven en welzijn in andere landen beïnvloedt.

Deze druk op de aarde is niet vol te houden. Het gaat ten koste van toekomstige generaties en mensen in andere landen. Bovendien beloven de trends niet veel goeds. We zien ieder jaar meer winning van grondstoffen. Dit is wereldwijd net zo goed zichtbaar als in onze stad; de 'Monitor Amsterdam Circulair' laat zien dat het materiaalgebruik in onze gemeente eerder toeneemt dan afneemt.

Ook is er sprake van een hoger energieverbruik en een stijgende uitstoot van broeikasgassen. Er is een fundamentele verandering nodig van de manier waarop we produceren en consumeren. In een circulaire economie kunnen samenlevingen en bedrijven floreren zonder de natuurlijke hulpbronnen te overvragen en op basis van een sociaal fundament.

## Stilstaan bij vooruitgang

Het 'Innovatie- & Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2020-2021' is ten einde. Daarom is met het programmateam Circulaire Economie, projectleiders van circulaire projecten binnen verschillende directies en onderzoekers gekeken naar welke lessen we kunnen trekken en wat deze betekenen voor volgende stappen. Ook zijn de belangrijkste inzichten en uitkomsten van de 'Monitor Amsterdam Circulair' over de materiaalstromen binnen onze gemeente uitgelicht. Het resultaat ligt voor u.

## Leeswijzer

Dit betreft de publieksversie van het gelijknamige eindrapport, waarin we de belangrijkste lessen en aanbevelingen hebben beschreven vanuit de Strategie Amsterdam Circulair 2020-2025 en het Innovatie en Uitvoeringsprogramma 2020-2021.

- In hoofdstuk 1 wordt de totstandkoming van de strategie en het uitvoerprogramma beschreven.
- In hoofdstuk 2 worden de belangrijkste inzichten gedeeld vanuit de diverse waardeketens en de Monitor Amsterdam Circulair.
- In hoofdstuk 3 en 4 beschrijven we resp. de belangrijkste conclusie en aanbevelingen.
- Vanaf pagina 19 worden de meest leerzame en impactvolle projecten uitgelicht die hebben geleid tot de belangrijkste lessen en aanbevelingen.

# Inhoudsopgave

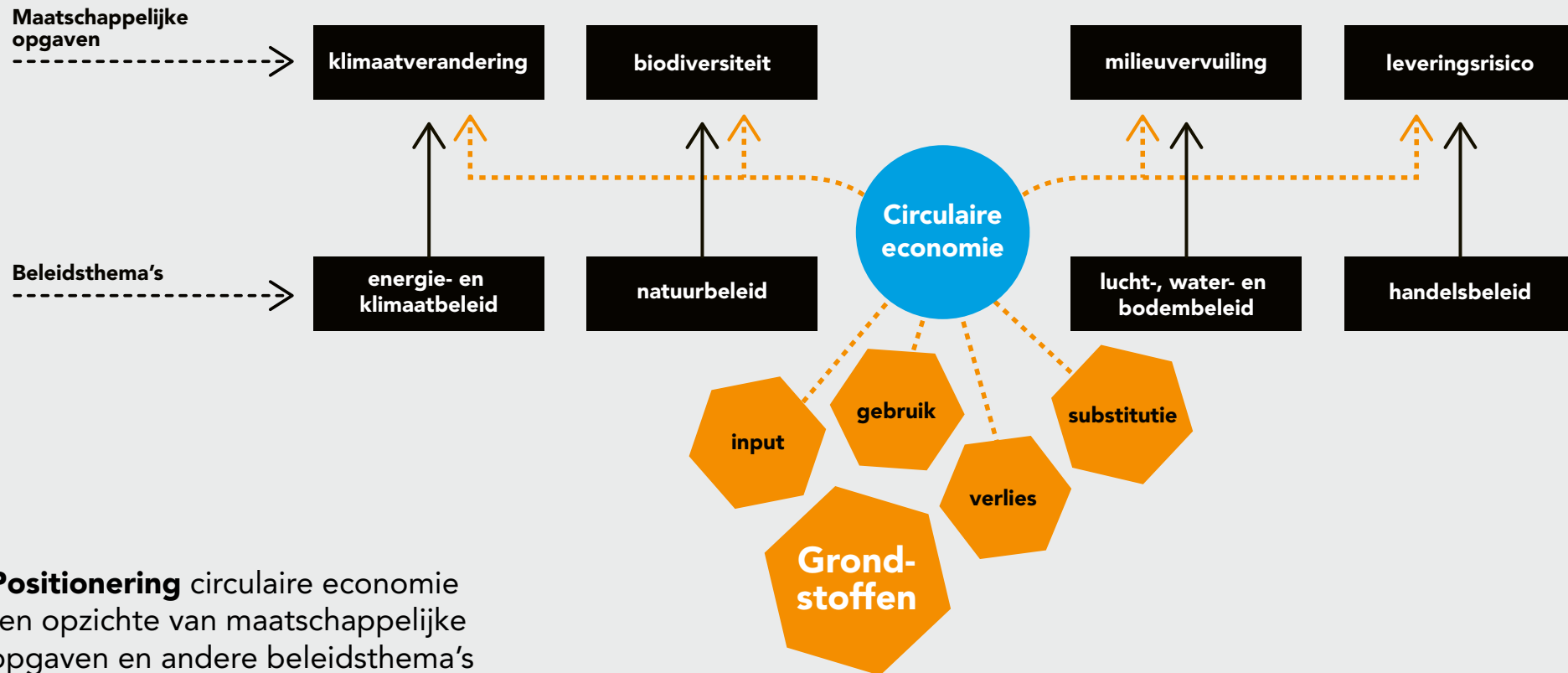
<b>1 Inleiding</b>	<b>4</b>	<b>Uitgelichte projecten</b>	<b>19</b>	Kunstgrasvelden	<b>35</b>
1.1 Ontwikkeling Strategie Amsterdam Circulair 2020-2025	6	Living Lab Donutboeren	20	Innovatiepartnerschap	36
1.2 Innovatie- & Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2020 - 2021	8	Gfe/t-inzameling	21	Circulair inkopen	37
<hr/>					
<b>2 Lessen en inzichten</b>	<b>9</b>	Lisdodde	22	Monitor Amsterdam Circulair	38
2.1 Inzichten uit de 'Monitor Amsterdam Circulair'	9	REFLOW-project	23	Inrichtingsmaterialen en bedrijfskleding	39
2.1.1 Inzichten in materiaalstromen	10	Buiksloterham	24	Buiteneiland	40
2.1.2 Inzichten per waardeketen	12	Community Land Trust	25	Circulair vastgoed	41
2.2 Inzichten totstandkoming programma	16	Roadmap	26		
<hr/>					
<b>3 Conclusie</b>	<b>17</b>	Circulaire gereedschapskist	27		
<hr/>					
<b>4 Aanbevelingen</b>	<b>18</b>	Houtbouw	28		
		Duurzaam beton	29		
		Velodrome	30		
		Prijsvraag woningcorporaties	31		
		CTO - Regelgevingtool CircuLaw	32		
		Koplopergroep circulaire hotels	33		
		Circulaire scan	34		

# 1 Inleiding

De uitdagingen waarvoor Amsterdam staat, vragen om een systeembrede blik waarbij duurzame, sociale, maar ook fysieke en economische aspecten tegen elkaar worden afgewogen. Het denkkader dat een systeembreed perspectief ondersteunt, is het Donutmodel, dat in 2020 door de gemeenteraad van Amsterdam is omarmd. Dit model bestaat in de kern uit twee concepten: de planetaire grenzen en het sociaal fundament. Hiertussen bestaat een donutvormige ruimte voor mens en organismen om veilig in te leven. Het Donutmodel is het fundament voor de 'Strategie Amsterdam Circulair 2020-2025' en de 'Monitor Amsterdam Circulair'.

We willen voor iedereen een goed leven garanderen binnen de natuurlijke grenzen van de aarde, in Amsterdam, maar ook elders in de wereld. Amsterdam moet een stad zijn waarin de welvaart en het welzijn van iedereen centraal staan. In 2050 willen we daarom een volledig circulaire stad zijn. Dat is goed voor de economie, voor de natuur én voor de Amsterdammers.

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) constateerde in zijn voortgangsrapportage begin 2022 dat de circulaire economie een belangrijke rol speelt in de oplossing voor grote maatschappelijke thema's van nu: klimaatverandering, biodiversiteitsverlies, lokale milieuvervuiling en leveringszekerheid (zie afbeelding: Positionering circulaire economie ten opzichte van maatschappelijke opgaven en andere beleidsthema's van het PBL).



**Positionering** circulaire economie ten opzichte van maatschappelijke opgaven en andere beleidsthema's van het PBL.

Om uiteindelijk te komen tot een circulaire economie zijn veranderingen nodig in elke schakel van de keten. Dat betekent: anders ontwerpen van producten of diensten, ander consumentengedrag, andere financiële prikkels en financieringsvormen, andere vormen van beheer. Het zal leiden tot meer mogelijkheden om de levensduur van producten te verlengen en om effectiever en efficiënter grondstoffen terug te winnen na de gebruiksfase.

Als gemeente is het onmogelijk de beoogde systeemverandering tot stand te brengen. Wel hebben we hierin een rol én een verantwoordelijkheid. We merken dat Amsterdam in binnen- en buitenland wordt gezien als de stad die het voortouw neemt in de circulaire transitie. Dat schept verwachtingen, maar we moeten beseffen dat een stad op zichzelf niet circulair kan worden wanneer productieketens wereldwijd ongewijzigd blijven.

## 1.1 Ontwikkeling Strategie Amsterdam Circulair 2020-2025

In mei 2020 werd de 'Strategie Amsterdam Circulair 2020-2025' samen met het daaraan gerelateerde 'Innovatie- & Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2020-2021' (I&UP) vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders en de gemeenteraad.

De strategie is in twee fases ontwikkeld. In samenwerking met econoom Kate Raworth, adviesbureau Circle Economy en C40 Cities (een netwerk van tientallen steden over de hele wereld die klimaatactie combineren met sociale actie) is de 'Stadsdonut voor Amsterdam' uitgewerkt. Dit is een holistisch model dat een beeld van onze stad geeft, bekeken vanuit vier zogeheten lenzen: de impact op lokaal niveau vanuit sociaal en ecologisch perspectief en de impact op mondiaal niveau vanuit sociaal en ecologisch perspectief.

Op basis van actuele data, maar ook via zogenoemde Donutworkshops met bewoners en instanties zijn de lenzen voorzien van inzichten rondom maatschappelijke thema's, zowel in de stad (denk aan werkgelegenheid,

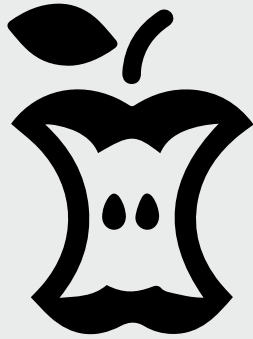
stijgende huizenprijzen en meer groenvoorziening) als mondiaal (CO<sub>2</sub>-emissies, excessief landgebruik, arbeidsomstandigheden in andere landen).

In de andere fase is samen met interne directies en marktpartijen gewerkt aan een circulaire strategie voor de komende vijf jaar. De 'Strategie Amsterdam Circulair 2020-2025' bevat een groot aantal actierichtingen die zijn getoetst aan het Donutmodel, binnen de waardeketens Voedsel en organische reststromen, Gebouwde omgeving en Consumptiegoederen.

Deze drie waardeketens zijn gekozen vanwege hun economische betekenis voor de stad, hun impact op milieu en klimaat én de mogelijkheid voor de gemeente Amsterdam om er invloed op uit te oefenen. Ook sluiten ze aan bij het Rijksbreed programma Circulaire Economie 'Nederland Circulair in 2050'.

De strategie kent naast de drie waardeketens ook een zogenaamde waardeketenoverstijgende aanpak met activiteiten die alledrie de waardeketens raken.

## Waardeketens



Voedsel en  
organische  
reststromen



Gebouwde  
omgeving



Consumptie-  
goederen

Een belangrijk doel bij het ontwikkelen van de nieuwe circulaire strategie was het creëren van een brede beweging. Met zoveel mogelijk urgentie, enthousiasme en mede-eigenaarschap binnen de gemeente en in de stad is vervolgens een cocreatietraject gestart. Hieraan deden meer dan twintig gemeentelijke afdelingen mee, van het Gemeentelijk Managementteam tot beleidsafdelingen en uitvoeringsdiensten. Daarnaast zijn de conceptversies van de strategie en het I&UP met meer dan 250 vertegenwoordigers van bedrijven, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties tijdens een bijeenkomst in de Zuiderkerk gedeeld en aangescherpt. Voor de 'Strategie Amsterdam Circulair 2020-2025' was direct veel aandacht. De circulaire strategie en de Donutaanpak bleven ook internationaal niet onopgemerkt: [Time Magazine](#), [The Guardian](#), [PBS Newshour](#)

en [CNBC](#) zetten de Amsterdamse inspanningen begin 2021 als lichtend voorbeeld op een wereldpodium, gevolgd door een uitzending in CNN's 'Tomorrow Transformed'.

De lancering kreeg ook navolging in concrete initiatieven: meer dan veertig organisaties richtten de maatschappelijke beweging Amsterdam Donut Coalitie op met als missie om "lokale veranderaars met elkaar te verbinden, gezamenlijke inspanningen zichtbaar te maken en zo de regio 'in de Donut' te helpen". De Hogeschool van Amsterdam benoemde Kate Raworth tot Professor of Practice. Zijzelf richtte het [Doughnut Economics Action Lab](#) (DEAL) op, dat mede werd gebouwd op de methoden die in Amsterdam waren ontwikkeld.

## 1.2 Innovatie- & Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2020 - 2021

Elke grote verandering begint klein. Daarom hanteren we de aanpak 'leren door te doen' met experimenten die schaalbaar zijn en leiden tot nieuwe standaarden en een nieuwe manier van werken. Dat is precies wat we nu nastreven, zowel op het gebied van beleid als uitvoering.

Het I&UP gaf een praktische invulling aan de circulaire strategie. Waar de strategie vijf jaar vooruit keek en duidelijk richting gaf, richtte het I&UP zich op de meer dan tweehonderd projecten die een eerste stap zijn in het behalen van de circulaire ambities uit de strategie. Dat geeft de ruimte om te leren van wat we doen. Tijdens de rit kunnen we bijsturen waar nodig. Dat creëert wendbaarheid in de uitvoering.

De ruim 220 projecten, maatregelen en ideeën die zijn opgehaald bij en aangedragen door de afdelingen en partners voor het I&UP zijn per waardeketen onder de ambities en bijbehorende actierichtingen geplaatst. Het programma richtte zich op het opdoen van kennis en ervaring, het creëren van de juiste randvoorwaarden

voor een circulaire economie en het opschalen van effectieve maatregelen. Op die manier konden we met het programma een begin maken met een systeemverandering voor de langere termijn.

Een groot deel van de projecten die staan beschreven in het I&UP wordt getrokken door partners in de stad. De rol van de gemeente is hier beperkt. In deze 'Lessen en Aanbevelingen' ligt de focus daarom op projecten en (beleids)interventies waarbij de gemeentelijke organisatie actief betrokken is. Met deze focus op projecten met een grote invloedssfeer vanuit de gemeente richten we ons op het maken van de stap van geleerde les naar implementatie en opschaling.

### Monitor Amsterdam Circulair

Gelijktijdig met de circulaire strategie werd in 2020 gewerkt aan het basisontwerp van de 'Monitor Amsterdam Circulair'. Samen met externe onderzoekspartners Centraal Bureau voor de Statistiek, geoFluxus en TNO werden voor het eerst data bijeengebracht om een inschatting te maken van de orde van grootte van materiaalstromen binnen Amsterdam.

Met het basisontwerp van de Monitor werd een eerste schets gemaakt van hoe grondstoffen, materialen en producten in, door en uit de stad stromen.

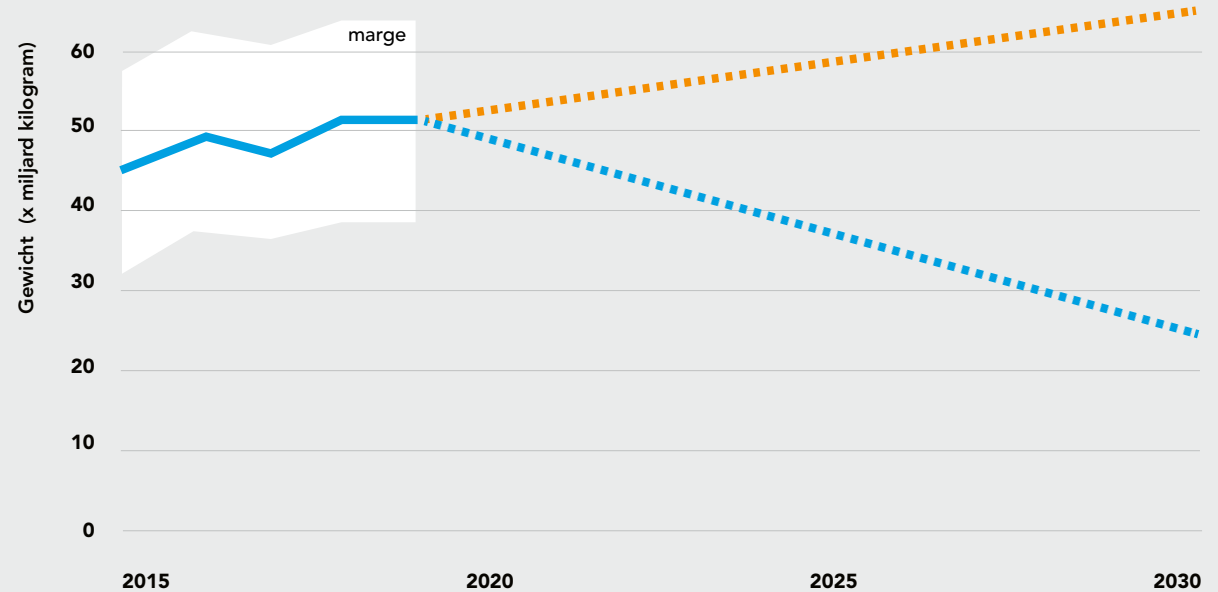
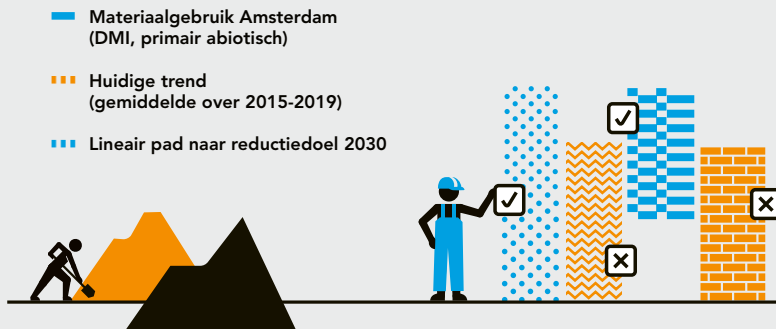
Tijdens de afgelopen twee jaar is deze basis uitgebouwd tot de Monitor die in februari 2022 is gepubliceerd in de vorm van een [online dashboard](#). Hierin is in één oogopslag te zien hoe materiaalstromen door de stad bewegen, weergegeven in exacte hoeveelheden en gewichten.





## Materiaalgebruik

Het materiaalgebruik in Amsterdam neemt de komende jaren alleen maar toe als er geen trendbreuk wordt geforceerd. Klik [hier](#) voor meer informatie.



### 2.1.1 Inzichten in materiaalstromen

- Het totale materiaalgebruik van onze stad bedraagt 73,4 miljard kg, waarvan 18,5 miljard kg in Amsterdam wordt geconsumeerd. We constateren dat ons materiaalgebruik juist toeneemt.
- Zo'n 70 tot 90 procent van de totale CO<sub>2</sub>-voetafdruk van Amsterdam wordt veroorzaakt door materiaalgebruik. Dat is hoger dan eerder gedacht.
- Als de stad aan de doelstelling wil voldoen, moet het verbruik jaarlijks met 2,3 miljard kg afnemen. Dat staat gelijk aan het gewicht van 15 Johan Cruijff Arena's per jaar.
- Het aandeel circulaire banen neemt langzaam toe. De afgelopen tien jaar is dit aandeel met 0,8 procentpunt gestegen, tot zo'n 6,6 procent.

## Goederengroepen

gerangschikt op basis van milieu-impact en gewicht



Er zijn bepaalde goederenstromen die ofwel een groot deel uitmaken van het materiaalverbruik in de stad ofwel relatief veel effect hebben op het milieu als gevolg van ons verbruik ervan. Deze stromen kunnen dienen als aanknopingspunt om te bepalen op welke terreinen de grootste impact kan worden gemaakt richting de halveringsdoelstelling en/of om de milieu-impact te verkleinen. Hierboven benoemen we de grootste stromen en geven we aan wat hun gewicht is, naast een eerste indicatie van hun milieu-impact\*.

\* Voorlopige inschatting

## 2.1.2 Inzichten per waardeketen

### Voedsel en organische reststromen

Binnen de waardeketen Voedsel en organische reststromen zijn vier hoofdthema's te onderscheiden waarop resultaten zijn geboekt:

#### Voedselverspilling

De afgelopen jaren is de bewustwording over de grote klimaatimpact van voedselverspilling gestegen. In de praktijk blijkt het echter lastig voor de gemeente om haar rol te bepalen en hierop acties te ondernemen. Het bleef vaak bij (kleinschalige) ad-hocprojecten. Om hieraan meer structuur en samenhang te geven, is Amsterdam onder de vlag van Voedsel Verbindt associate partner geworden van het EU-project FOODRUS dat zich richt op het terugdringen van voedselverspilling. In dit kader is in 2021 begonnen met het opstellen van een 'Routekaart voedselverspilling'. De routekaart is naar verwachting halverwege 2022 concept gereed. Deze routekaart identificeert kansen om impact te maken en toont welke rol de gemeente kan spelen en welke acties de komende jaren kunnen worden gepland.

Amsterdam heeft in 2021 voor het tweede jaar op rij in december een campagne tegen voedselverspilling gelanceerd rond de feestdagen en voor het derde jaar op rij in september meegedaan met de 'Verspillingsvrije week'. Beide initiatieven waren in samenwerking

met Food Cabinet en de Stichting Samen Tegen Voedselverspilling. Met deze campagnes zijn veel Amsterdammers bereikt.

De reguliere media (waaronder Het Parool en Radio 1) hebben de campagnes opgepikt en ze zijn veel gedeeld op social media en het platform Van Amsterdamse Bodem. De reacties waren zowel live (op straat) als online zeer positief.

Een belangrijk inzicht uit deze campagnes is dat voedselverspilling een thema is dat leeft bij bewoners en bedrijven. In hoeverre de campagnes leiden tot gedragsverandering en minder verspilling is echter lastig te bepalen. Uit de 'Monitor Amsterdam Circulair' blijkt dat de hoeveelheid huishoudelijk afval sinds 2010 is gedaald met 18 procent, maar ook dat het aandeel vermijdbare voedselverspilling in het huishoudelijk afval al jaren blijft schommelen rond de 20 procent.

#### Eiwittransitie

Onze consumptie van dierlijke producten heeft een grote ecologische impact. De afgelopen jaren is echter steeds weer gebleken dat de omslag naar een meer plantaardig voedingspatroon gevoelig ligt. Het wordt door mensen al snel als beledigend ervaren. De politiek wil geen 'opgeheven vingertje' tonen en geeft veelal aan het niet haar taak te vinden zich te bemoeien met

wat op het bord van de consument ligt. Toch blijkt uit de 'Monitor Amsterdam Circulair' dat er wel degelijk draagvlak bestaat in de stad. Zo geeft 22 procent van de Amsterdammers aan minder zuivel te willen gebruiken en 44 procent geeft aan minder vlees te willen eten. Ook zijn Amsterdammers vaker vegetariër of veganist dan overige Nederlanders.

#### Korte ketens

De afgelopen jaren is het besef gegroeid dat voor de transitie naar een duurzamer voedselsysteem Amsterdam de verbinding met de regio moet aangaan. Met de oprichting van het MRA-netwerk Voedsel Verbindt is kennisuitwisseling georganiseerd en zijn mogelijkheden voor samenwerking ontstaan. De schatting is nu dat nog geen 5 procent van het voedsel dat wordt geconsumeerd in Amsterdam uit de regio afkomstig is. Daarnaast blijkt dat het grootste deel van de regionale producten wordt geëxporteerd. Van een verbinding van stad en regio is dus nog weinig sprake. Voedsel Verbindt heeft daarom een gezamenlijke ambitie gesteld om in de MRA in 2025 het aandeel voedsel dat wordt geconsumeerd in de regio te doen stijgen tot 20 procent.

## Consumptiegoederen

Van koffiebekers tot kleding en van laptops tot meubelen: consumptiegoederen zijn goederen plus de daarbij horende verpakkingen die door consumenten (burgers en bedrijven) thuis, op het werk en onderweg worden gebruikt. Deze waardeketen bestaat uit het gebruik, de toepassing en het (hoogwaardig) hergebruik van deze producten, hun onderdelen en hun materialen in Amsterdam. Het grootste aandeel van de ecologische voetafdruk van de gemiddelde Nederlander komt voort uit de aankoop, het gebruik en het afdanken van consumptiegoederen.

### Kringloopwinkels en repairshops

De samenwerking met kringloopwinkels en repairshops is voortgezet om te zorgen dat spullen en materialen vaker worden hergebruikt. De regeling voor kringloopwinkels, waarbij zij een vergoeding ontvangen voor de spullen die zij inzamelen ten behoeve van hergebruik, is gecontinueerd. Daarnaast is de gemeente officieel partner geworden van Stichting Repair Café. Op de afvalpunten is een pilot begonnen waarbij herbruikbaar hout via de kringloopwinkels weer een tweede leven krijgt. Met de Stadspas is in 2021 een samenwerking begonnen met 35 kleermakers in de stad Amsterdam en Weesp. Houders van de Stadspas ontvangen 40 procent korting. De actie is succesvol en loopt daarom door tot en met 2023.

### Bedrijfsafval

In 2021 hebben we gewerkt aan het realiseren van efficiënte en duurzame inzameling van afval van bedrijven. In het project 'De 9 straatjes' heeft de gemeente zelf de inzameling ter hand genomen. Dit betekent dat er acht inzamelaars minder in het gebied actief zijn. De gezamenlijke inzameling via een zogenaamde white label-constructie is tijdens de coronapandemie doorgezet, ondanks de geldende beperkingen. In de praktijk bleek dat 50 procent minder voertuigen nodig is om het afval in te zamelen, wat leidt tot minder vervoersbewegingen en een verhoogde leefbaarheid. De gemeente ondersteunde in 2021 wederom twee ondernemerscollectieven in het tot stand brengen van collectieve afvalinzameling en oplossingen voor een schone straat. Alle projecten lopen door in 2022.

### Uitgebreide producentenverantwoordelijkheid

De rijksoverheid introduceert producentenverantwoordelijkheid voor onder andere wegwerpplastic, matrassen en textiel. Producenten worden daarmee verantwoordelijk voor de afvalfase van het product, inclusief bijbehorende kosten. De gemeente Amsterdam ondersteunt deze ontwikkeling en draagt inhoudelijk bij in samenwerking met de VNG, NVRD en G4 via zienswijzen en op basis van de ervaringen uit de inzamelpraktijk. Een van de inzichten uit deze intensieve samenwerking is dat bij de nieuw ingestelde uitgebreide producentenverantwoordelijkheden (UPV) de producenten in de praktijk toch niet altijd verantwoordelijk worden voor het gehele afvalaanbod van een stroom. Veelal krijgen ze alleen een doelstelling om een percentage van het geheel te recyclen of opnieuw te gebruiken. Er is daarom nog ruimte om dit instrument effectiever in te zetten.

### Textiel

Binnen de waardeketen Consumptiegoederen hebben we veel nadruk gelegd op textiel. Vanwege de hoge milieu-impact die textiel veroorzaakt, maar ook omdat Amsterdam binnen Reflow, een door het EU gefinancierd project waarin diverse materiaalstromen worden onderzocht voor verduurzaming, textiel voor haar rekening nam.

In 2021 zijn we als gemeente weer zelf textiel gaan inzamelen. Wij willen méér textiel met zo min mogelijk vervuiling inzamelen. Dit bereiken we bijvoorbeeld door voor te sorteren, voordat het wordt aangeboden voor verwerking. Daarnaast is in 2021 in samenwerking met jeansmerken, de landelijke overheid, textielsorteerders, recyclers en internationale producenten de Denim Deal gesloten. Deelnemers spannen zich gezamenlijk in om drie miljoen jeans te maken, waarin ten minste 20 procent vezels is verwerkt, afkomstig uit door consumenten afgedankte kleding. Ook zetten ze een nieuwe industriestandaard neer, waarbij in alle denimproducten standaard 5 procent van dergelijke vezels wordt verwerkt. Deze samenwerking laat zien dat een beperkt aantal innovatieve koplopers een hele sector kan inspireren om de industriestandaard te verduurzamen.

## Gebouwde omgeving

De gebouwde omgeving bestaat uit gebieden, gebouwen en de openbare ruimte, zowel boven- als ondergronds. De focus in het I&UP lag op het verminderen van het gebruik van primaire grondstoffen. Daarmee wordt ook indirect de CO<sub>2</sub>-uitstoot beperkt. De ambities voor de gebouwde omgeving richten zich daarom op: circulair ontwikkelen op stads- en gebiedsniveau, circulair opdrachtgeverschap vanuit de gemeente en het circulair maken van de bestaande stad.

### Gebiedsontwikkeling en transformaties

Twee belangrijke instrumenten om in de gebouwde omgeving de circulaire transitie te realiseren, zijn gebiedsontwikkelingen en transformaties. De projectorganisaties van de gemeente besteden steeds meer aandacht aan circulariteit in gebieden, zoals Buiksloterham, Strandeiland en Amstel III. Door toepassing in de praktijk wordt concreet zichtbaar welke praktische uitwerking het stellen van circulaire ambities kan opleveren. Daarbij hebben we geleerd dat circulaire ambities het meeste effect hebben als ze vanaf de beginfase worden meegenomen. Om dat te stimuleren, is de waarde-inventarisatietool ontwikkeld.

### Tenders gronduitgifte

Om de gestelde ambities te realiseren, is het essentieel dat er een koppeling is met een van de beschikbare instrumenten, zoals criteria voor tenders bij gronduitgifte of realisatie van maatschappelijk vastgoed, een-op-een onderhandelingen en financieringswijze.

Een belangrijke succesfactor vormen de standaardteksten voor tenders gronduitgifte. Sinds 2021 zijn daarin circulaire criteria zoals MPG (MilieuPrestatie Gebouwen), indelingsflexibiliteit en materiaalgebruik opgenomen. Marktpartijen worden daardoor nu op prestaties en niet op maatregelen uitgedaagd om met nieuwe circulaire gebouwontwerpen te komen. Zo stijgt het aantal gebouwen met een betere MPG, een hogere indelingsflexibiliteit en meer biobased bouw materiaal.

In de huidige vroege fase van de transitie hebben we nog regelmatig last van het gebrek aan eenduidige definities van circulair. Met de toenemende toepassingsschaal neemt de noodzaak voor meer helderheid toe. De door de gemeente ontwikkelde Circulaire Gereedschapskist legt hiervoor al een basis, waarbij wordt gewerkt met de thema's en onderwerpen uit het 'Nieuwe Normaal' van het landelijke kennisnetwerk Cirkelstad waarin Amsterdam actief participeert.

### Op weg naar standaardisatie

Om de circulaire transitie in de gebouwde omgeving verder te versnellen, is schaal essentieel. Dat betekent dat we werken aan het omzetten van geleerde lessen in concrete standaarden voor onder andere gebiedsontwikkelingen, bouwprojecten en inkoop. Voorlopig blijft het nog steeds nodig om te experimenteren met minder bekende circulaire thema's. Denk daarbij bijvoorbeeld aan adaptiviteit en toxiciteit. Goede samenwerking met en dialoog tussen stakeholders uit de gebouwde omgeving is daarbij van groot belang.

In de projectgebieden kan bovendien de nog nauwelijks toegepaste waarde-inventarisatietool worden gebruikt om deze dialoog met welwillende partijen in deze gebieden aan te gaan.

### Waardeketenoverstijgende projecten

Binnen een aantal branches is samen met partners en bedrijven in de stad gewerkt aan de transitie naar de circulaire economie. Mede door de beperkende maatregelen van de coronapandemie is een overkoepelende branchegerichte aanpak in 2021 nog niet van de grond gekomen. Wel is aan een aantal overkoepelende, dwarsdoorsnijdende thema's gewerkt, zoals het thema wet- en regelgeving. Hierbinnen zijn we begonnen met de ontwikkeling van een tool, genaamd 'Circulaw', die beleidsmakers veel gericht inzicht geeft in kansen voor toepassing van al bestaande wet- en regelgeving om circulaire doelen te versnellen. De belangstelling is groot, waardoor inmiddels meerdere overheden betrokken zijn en cofinanciering voor de verdere ontwikkeling is aangetrokken.

### Horeca

De Koplopergroep circulaire hotels is in 2017 begonnen. Omdat hotels een aanzienlijk deel van de looptijd van het programma op last van de overheid gesloten moesten blijven of op minimale capaciteit draaiden, is de nadruk komen te liggen op inspiratie en visieontwikkeling. Dat er draagvlak is bij deze ondernemers om samen te werken aan het realiseren van de circulaire economie, blijkt wel uit de verdere groei van de Koplopergroep Circulaire Hotels en de blijvende betrokkenheid van de deelnemers tijdens de lockdowns. Daarbij heeft de groep zich doorontwikkeld van een focus op het verwaarden van reststromen naar het aanpakken van materiaalstromen aan de voorkant als het gaat om bijvoorbeeld textiel, meubels en voedsel.

Ondanks corona is er toch veel geleerd door te doen. Zo blijkt het veel effectiever om elk hotel in z'n eigen keten te laten samenwerken dan om inkoopkracht te bundelen. Met dat inzicht gaan hotels nu bijvoorbeeld met hun leveranciers op zoek naar innovaties die nodig zijn om het linnengoed meer circulair te krijgen.

### Haven en industrie

Een groot deel van de circulaire agenda met betrekking tot de haven en industrie krijgt vorm in het programma Verduurzaming Haven en Industrie, waarin wordt samengewerkt met de directie Economische Zaken. Ook wordt vanuit dit programma nauw de samenwerking gezocht met het Havenbedrijf Amsterdam dat er stevig op inzet om de circulaire bedrijvigheid en industrie in het havengebied te faciliteren, onder andere door hiervoor ruimte te reserveren. Meer hierover staat in de Strategie 2021-2025 met de titel 'Het voortouw nemen' dat laat zien dat de strategie van het Havenbedrijf op dit thema in lijn is met de 'Strategie Amsterdam Circulair 2020-2025' en de 'Gemeentelijke Visie Haven 2020-2040'. Om circulair werken concreet te maken voor ondernemers is in samenwerking met Economische Zaken een circulaire scan voor mkb-maakbedrijven ontwikkeld. Vanuit datzelfde perspectief werken we samen met de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied om de kennis, de ervaring en het netwerk van de VTH-praktijk (vergunningverlening, toezicht en handhaving) gericht in te zetten en zo bedrijven te ondersteunen bij het realiseren van circulaire doelstellingen.

### Circulair inkopen

De gemeente Amsterdam koopt jaarlijks voor ruim 2 miljard euro in. Via inkoop is verandering af te dwingen en de transitie naar de circulaire economie te versnellen. De afgelopen periode is op verschillende plekken in de organisatie gewerkt aan innovatieve inkooptrajecten. Zo heeft de directie Sport en Bos heel goede resultaten geboekt met kunstgrasvelden, waarvan ook de rest van Nederland profiteert. Als vervolg hierop wordt nu samen met het team Stedelijke Innovatie (voorheen CTO) gewerkt aan opschaling en verankering in de reguliere manier van vervanging van kunstgrasvelden.

Om de veranderkracht van het inkoopinstrument verder te ontsluiten, is eind 2021 het Team Duurzaam Opdrachtgeven en Inkopen (TDO) van start gegaan. Een team van experts op het gebied van zowel duurzaamheid als inkoop. Het TDO zorgt dat aangenomen beleid, moties en initiatiefvoorstellen, wettelijke voorschriften en kansen worden vertaald naar het inkoopproces. Dit team geeft inhoudelijk advies aan opdrachtgevers en inkopers bij gemeentelijke organisatieonderdelen zoals Facilitair/Personeel, Sociaal en ICT. Onder andere met behulp van levenscyclusanalyses (LCA) om duurzaamheid mee te nemen en verschillende opties te kunnen afwegen. Ook kunnen collega's hier terecht voor de concrete (tekstuele) vertaalslag naar gunningscriteria en eisen. Naast advisering gaat het TDO ook zorgen voor monitoring van duurzaamheid bij inkooptrajecten.

## 2.2 Inzichten totstandkoming programma

Het 'Innovatie- & Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie 2020-2021' (I&UP) was in eerste aanzet bedoeld om een circulaire beweging op gang te brengen en draagvlak te creëren voor de circulaire economie binnen de directies van de gemeente en organisaties in de stad.

Mede hierdoor – en dankzij de omarming van het Donutmodel van Kate Raworth als eerste stad ter wereld – heeft het programma bijgedragen aan de bekendheid over de circulaire economie binnen en buiten de gemeente Amsterdam, nationaal en internationaal.

Het programma is opgesteld in het verlengde van de kracht en ontwikkelmogelijkheden van directies en betrokken partijen. De voorstellen die zijn aangedragen, zijn geplaatst onder de negen ambities binnen de drie waardeketens van de circulaire strategie.

Hierdoor werd voorkomen dat interne directies en betrokken partijen in de stad projecten zouden krijgen 'opgelegd' en werd een maximaal draagvlak gecreëerd. Daarbij heeft selectie vooraf op projectniveau beperkt plaatsgevonden. Daar waar ambities te weinig projecten bevatten, is gezocht naar nieuwe projecten, activiteiten en ideeën.

Projecten en ideeën zijn veelal aangedragen door intrinsiek gemotiveerde medewerkers binnen directies, die zelf verantwoordelijkheid en eigenaarschap voelden. De stap naar een structurele verandering van de uitvoeringspraktijk blijkt daarmee vaak nog niet geborgd.

Na de vaststelling van het programma in de Raad zijn de verschillende directies en organisaties zelf verantwoordelijk geworden voor uitvoering en financiering. Vanuit het programma werd regie gevoerd over de uitvoering en konden aanvragen worden gedaan voor de coalitiemiddelen 'Circulaire Economie en Verduurzamen Afvalketen'. Omdat de omvang van de aanvragen het totaal beschikbare budget ruim oversteeg, heeft er een selectie plaatsgevonden op effectiviteit, innovatiekracht en doelmatigheid. Een groot deel van de projecten is kort na aanvang van het programma van start gegaan. Maar er is ook een aantal projecten niet tot uitvoer gekomen, onder meer vanwege voortschrijdend inhoudelijk inzicht en, uiteraard, door de impact van de coronapandemie.

### Leren door te doen

Uitgangspunt van het programma was leren door te doen. Door de grote hoeveelheid projecten en activiteiten is veel geleerd. In de praktijk bleek dat de tijd vaak ontbrak om die lessen expliciet te maken. Ook was er nog geen structuur om die lessen gedurende de looptijd op te halen en uit te wisselen. Het vastleggen en delen van opgebouwde kennis en ervaringen is sterk afhankelijk gebleken van individuen, wat het kwetsbaar maakte. Kennisuitwisseling heeft overigens wel degelijk plaatsgevonden, maar veelal ad hoc. De transitie binnen de gemeentelijke organisatie kan verder worden versneld door vanuit het programma een continu leerproces te organiseren met een bijbehorende infrastructuur en specialistische begeleiding.

Uit de interviews en sessies die zijn georganiseerd om de lessen en inzichten op te halen, komt de behoefte naar voren om meer in gezamenlijkheid kennis te ontwikkelen, op te doen en te delen. Het ontbrak in de praktijk vooral aan tijd, prioriteit en gelegenheid om hieraan invulling te geven.



# 3 Conclusie

## Stysteemverandering is nodig, maar ook weerbarstig

De belangrijkste conclusie: de transitie naar de circulaire economie vergt een systeemverandering. Dit soort transities vinden plaats over een tijdsperiode van tientallen jaren. Het vraagt van ons als individuen aanpassingen in gedrag. De circulaire transitie zit pas in de beginfase. Overal merken we dat we circulair proberen te werken in een lineair speelveld.

Met de publicatie van de 'Monitor Amsterdam Circulair' hebben we een primeur waarbij we als eerste stad ter wereld gedetailleerd inzicht hebben in hoe materialen door onze stad stromen en wat dat betekent voor zowel gewicht als ecologische impact. We lopen daarmee voorop. Tegelijk is daardoor het besef ontstaan dat nog zoveel informatie nodig is om de transitie doelgericht te versnellen. Zelfs de 'Monitor Amsterdam Circulair' is in feite een monitor van de lineaire economie waarin we proberen aan te geven in hoeverre deze circulair aan het worden is.

Afgelopen periode is gebleken dat eigenaarschap en handelingsperspectief door de hele gemeentelijke organisatie nog pril en kwetsbaar is. Er is een stevige basis gelegd met het vaststellen van de circulaire strategie in 2020. In de vervolgfase is het van belang de ingezette beweging door te zetten, in samenwer-

king met het Programma Duurzame Organisatie (voormalige Green Office). Ook moeten we samen met uitvoerende directies concrete stappen formuleren om de transitie in de praktijk vorm te geven. In de huidige fase van de transitie is het nog te vroeg om conclusies te trekken over impact en outcome op programma- en waardeketenniveau.

De aanpak en de opzet hebben geleid tot een brede beweging waarbij een logische vervolgstap is om de samenhang tussen de verschillende activiteiten en projecten verder te vergroten. Het verder uitwerken van de ambities in meetbare tussenstappen kan dat proces versnellen. Daarmee wordt van elk individueel project of activiteit beter zichtbaar wat de bijdrage is aan de overkoepelende doelstellingen en ambities. Het is een goede manier om het draagvlak en de intrinsieke motivatie binnen Amsterdam te kanaliseren.

# 4 Aanbevelingen

## Op basis van alle inzichten komen we tot de volgende aanbevelingen:

### 1. Bouw experimenten uit tot een systeemverandering.

- A. Implementeer geleerde lessen uit projecten, pilots en experimenten door de inzichten een praktische vertaling te geven naar de standaard manier van werken. Zorg daarbij voor verankering in reguliere processen, procedures, werk- en productomschrijvingen, zodat circulair werken het projectniveau ontstijgt.
- B. Organiseer een proces dat implementatie van lessen en inzichten uit succesvolle en minder succesvolle projecten sneller tot stand weet te brengen. Dit kan in nauwe samenwerking met uitvoerende directies.
- C. Organiseer voldoende tijd, aandacht, proces en begeleiding om individuele leerervaringen te ontsluiten naar de gehele organisatie.
- D. Zet total cost of ownership centraal bij investeringsbeslissingen door bijvoorbeeld aanpassingen te maken in financierings-instrumenten en financiële spelregels zoals afschrijvingstermijnen.
- E. Geef niet-financiële waarde daarbij eveneens een volwaardige plek, bijvoorbeeld door deze te 'monetarisieren' (ook wel true pricing genoemd). Wees daarbij niet terughoudend om een voorbeeldrol te spelen als gemeente.
- F. Voorkom enkel sturen op de achterkant (zoals verhogen van het percentage recycling) en werk voornamelijk aan strategieën hoger op de

R-ladder die bijvoorbeeld gaan over het aanpassen van ontwerpen, verminderen van materiaalbehoefte en realiseren van hergebruik.

- G. Borg bij de aanvang van nieuwe projecten en activiteiten al een visie op opschaling, zodat tijdens de experimenteerfase precies datgene wordt geleerd wat nodig is voor grootschalige toepassing.

### 2. Betrek de partijen die in de opschalingsfase de realisatie voor hun rekening nemen al in de fase van pilots en experimenten, bij voorkeur in een opdrachtgevende rol om zo de ruimte tussen experimenten en schaalprong te verkleinen. Maak een doorvertaling van de negen strategische ambities naar een concreet stappenplan, bijvoorbeeld in de vorm van een routekaart voor circulair.

- A. Maak per ambitie concreet welk impact-potentieel er is en hoe dit bijdraagt aan de totale opgave.
- B. Zorg voor een mix van resultaten die op korte termijn al zichtbaar zijn en van de systeemverandering op de lange termijn die vaak minder zichtbaar is.
- C. Verbind circulair met andere maatschappelijke opgaven. Vermijd daarbij alleen te kijken naar CO<sub>2</sub>-uitstoot en focus op het verminderen van grondstofgebruik. Concretiseer de impact op de brede set aan ecologische en sociale indicatoren.

- D. Neem ontwikkelingen in de – krimpende – arbeidsmarkt mee als factor van betekenis.

- E. Koppel de circulaire transitie met kansen voor economisch verdienvermogen. Pas economisch beleid zodanig aan dat het maatschappelijke doelstellingen voedt. Dit kan bijvoorbeeld door expliciet circulaire bedrijvigheid in specifieke productketens te stimuleren of te faciliteren.

### 3. Onderzoek vanuit welke rollen de gemeente de transitie het meeste versnelt, maak deze concreet en zet ze bewust in.

- A. Zet de inkoopkracht van de gemeente in als innovatieversneller door succeservaringen van de afgelopen periode in de rol van launching customer te repliceren en verder op te schalen.
- B. Zoek in lijn met de PBL-aanbevelingen waar het mogelijk is om met bestaande middelen meer drang en dwang uit te oefenen.

De proof of the pudding is weerstand: transitie leidt tot frictie bij partijen die zijn gebaat bij het handhaven van de status quo van de lineaire manier van werken. De onduidelijkheden en onzekerheden die de circulaire transitie met zich meebrengt, gaan nu eenmaal gepaard met ongemak, moeite en frustratie. Zolang de weerstand op circulaire interventies beperkt is, zetten we nog onvoldoende in op daadwerkelijke grootschalige verandering.

# Uitgelichte projecten

Living Lab Donutboeren

# Met Donutboeren onderzoeken we hoe we de keten tussen boer en consument circulair kunnen maken

In de transitie naar een meer circulair en regionaal voedselsysteem zullen boeren duurzamer moeten produceren en consumenten duurzamere keuzes moeten maken. Het is een uitdaging hoe de consument in de stad kan worden betrokken bij de inspanningen die de boer moet doen. Project Living Lab Donutboeren richt zich op de relatie boer-burger, of: stad-boerenland. Deze relatie is essentieel in een circulair voedselsysteem.

In dit kader is een aantal experimentele projecten gedaan. Zo heeft Aeres Hogeschool Dronen de BoerenDonut ontwikkeld, een meetlat die voor de boer inzichtelijk en voor de consument begrijpelijk maakt hoe een product scoort op circulariteit. De BoerenDonut wordt nu toegepast door boeren uit het netwerk en krijgt in 2022 een geactualiseerde online versie. Hierin is de Donut vertaald naar de boerderij en geeft hij aan hoe een agrariër zijn bedrijfsvoering zo kan afstemmen dat er meer inzicht ontstaat waar ecologische en sociale grenzen overschreden worden.

Met het oog op de toenemende stroom van apart ingezameld groente, fruit en etensresten/tuinafval heeft het Living Lab een project gelanceerd waarbij compost vanuit Amsterdam door boeren wordt gebruikt. Dit project kan worden opgeschaald en maakt kringlooplandbouw in de regio mogelijk. Daarnaast draagt het bij aan de doelstelling voor 2030 om 73 procent van de Amsterdamse huishoudens aan te sluiten op de aparte inzameling van keuken- en tuinafval.

Verder is een Local Food Challenge georganiseerd, waarbij boeren en ondernemers nieuwe food-concepten bedachten voor de Amsterdamse markt. De vijf winnaars, gekozen door een vakjury tijdens een evenement in Pakhuis De Zwijger, kregen een begeleidingstraject om hun product verder te ontwikkelen en goed in de markt te zetten.

We zien succesvolle samenwerkingen ontstaan tussen regionale boeren en Amsterdamse ondernemers die kennis hebben van een afzetmarkt in de stad en op zoek zijn naar nieuwe verdienmodellen. Living Lab Donutboeren vindt plaats als onderdeel van EU Interreg-project RUMORE, waarin de gemeente een rol heeft als opdrachtgever en facilitator en het project leidt samen met Foodhub, die verantwoordelijk is voor de ontwikkeling en uitvoering.



De Groene Griffioen is een biologische melkveehouderij met kaasmakerij en aangesloten bij de Donutboeren.



Gfe/t-inzameling

## Samen met de Amsterdammers zetten we gfe/t-afval om in compost en energie

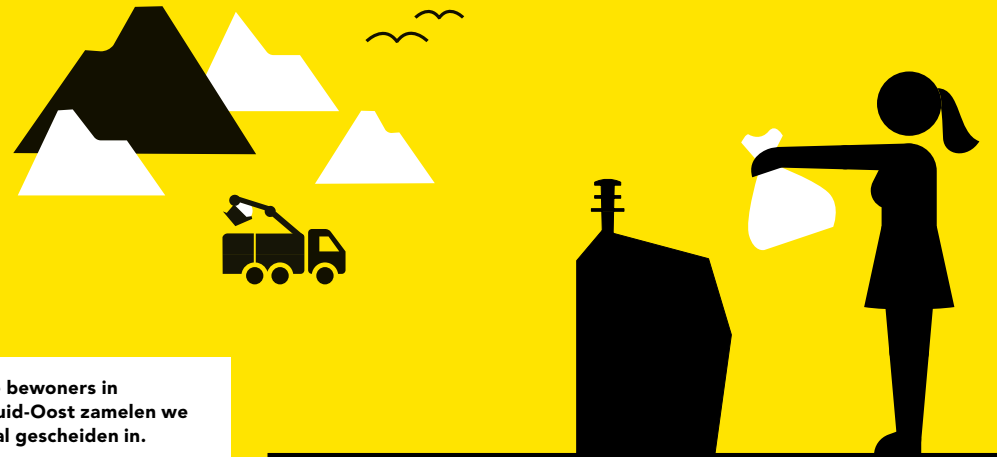
**Minder afval, meer hergebruik: die doelen zijn vertaald naar de ambitie om in tien jaar tijd zo'n driekwart van de stad aan te sluiten op een inzameling van groente-, fruit- en etensresten en tuinafval (gfe/t). Hier valt veel winst te halen. In Amsterdam wordt jaarlijks bijna 80 miljoen kg gfe/t weggegooid, ofwel 37 procent van het huishoudelijk restafval. Aparte inzameling zal resulteren in minder verbranding en dus minder CO<sub>2</sub>-uitstoot, maar ook in verwerking tot bijvoorbeeld compost of energie.**

De inzameling doen we samen met bewoners. De gemeente levert de inzamelvoorzieningen, verzorgt de inzameling en regelt de verwerking. Daarnaast ondersteunen en faciliteren we bijvoorbeeld initiatieven voor lokaal composteren. De samenwerking met bewoners verliep goed. Ze vinden het fijn dat de gfe/t-containers er staan en dat ze vanuit hun keukens kunnen bijdragen aan een beter milieu.

We gaven dit jaar aan meer dan duizend huishoudens minicontainers en verzamelcontainers. Verder bezorgden we meer dan duizend toegangspassen, composteerbare zakjes en afval Emmertjes voor gfe/t. Per wijk leverde dat al gauw een bijdrage van 5 procent op aan het scheidingspercentage, plus een goede kwaliteit ingezameld materiaal.

De cijfers nu. De verwerking van het opgehaalde gfe/t-afval heeft geresulteerd in 2021 123.215 kg compost, 15.093 kWh elektriciteit, 30.804 m<sup>3</sup> biogas en 6160 kg CO<sub>2</sub>. Ook resulteerde onze pilot met 14 tuinkorven binnen één jaar in liefst 111.220 kg tuinafval, waarvan 37.073 kg compost is gemaakt.

In 2022 worden nieuwe stadsdelen aangesloten op de gfe/t-inzameling.



Samen met de bewoners in Amsterdam Zuid-Oost zamelen we organisch afval gescheiden in.

Lisdodde

## Met lisdodde meer veen, meer vezels en minder uitstoot

**De vele melkveehouderijen in Waterland zorgen voor een flinke uitstoot van broeikasgassen en veroorzaken bodemdaling. Transitie naar een vorm van landbouw met aanmerkelijk minder uitstoot en zonder aantasting van veenbodems kan bijdragen aan realisatie van gemeentelijke doelstellingen rondom onder andere klimaat.**

Vooralsnog wordt veengrond alleen maar geschikt geacht voor veeteelt. Nu komt lisdodde in beeld als een kansrijk gewas om te diversifiëren. De geoogste vezels kunnen worden verwerkt tot biobased producten, zoals circulair isolatiemateriaal voor in duurzame woningen en panden. Om te verkennen hoe we dit verder kunnen vormgeven, is lisdodde onderdeel van het programma Vitaal Platteland, een programmatische aanpak om de uitstoot van broeikasgassen in de bodem te beperken.

De gemeente is betrokken als initiatiefnemer, grondeigenaar, aanbesteder en opdrachtgever voor een concessie. Deze diverse rollen zorgen ervoor dat relevante ervaringen een plek krijgen als basis voor het aanpassen of maken van nieuw beleid. We werken daarin samen met provincie, waterschappen, andere gemeenten en stakeholders. Vanuit een gedeelde ambitie wordt gewerkt aan concrete plannen.

Zoals mag worden verwacht bij zo'n radicale transitie blijkt dat de verschillende posities, rollen en opvattingen het lastig maken om werkelijk stappen te zetten. Zo tonen agrarische partijen wel belangstelling, maar is er terughoudendheid om te investeren in de overstap naar nieuwe vormen van landbouw.

Om de kennisbasis te verbreden, vinden intussen verschillende experimenten plaats. Monitoring en modellering trekken daarbij aandacht van wetenschappelijke onderzoekers. De gemeente is bijvoorbeeld partner in het NWO-onderzoeksproject Veenvitaal van de Vrije Universiteit. Tegelijk zijn er interessante ontwikkelingen in de verwerking, mede dankzij de Amsterdamse bijdrage en het netwerk van de concessiehouder in Duitsland en Ierland. Zo blijkt lisdodde een perfect bindmiddel te zijn, waardoor het mogelijk synthetische lijmen en bindvezels in de toekomst kan gaan vervangen. Dit biedt perspectieven die we eerder nog niet zagen.

We werken toe naar een zichtbaar resultaat met een lisdoddeveld van zo'n 25 hectare. In één jaar zijn daar honderden tonnen te oogsten, waarmee mogelijk baanbrekende toepassingen kunnen worden gerealiseerd die onze economie meer circulair maken.

Aanplant lisdodde in Burkmeer september 2021.

## REFLOW-project

## We vinden steeds betere manieren voor het opnieuw inzetten van afgedankt textiel



**Amsterdam neemt deel aan het internationale REFLOW-project dat is gefinancierd door de Europese Unie. Het doel is om de eigenschappen van materiaalstromen inzichtelijk te hebben om vervolgens circulaire oplossingen te creëren en te testen op het niveau van bestuur, bedrijf en burger.**

Als pilotproject koos Amsterdam voor textiel, dat al sinds de Industriële Revolutie geldt als een vervuilende industrie en volgens de 'Monitor Amsterdam Circulair' qua milieu-impact op de vierde plek staat van meest vervuilende stromen. Alleen al in onze gemeente wordt elk jaar 14 duizend ton textiel afgedankt. Per hoofd van de Amsterdamse bevolking belandt 10 kg kleding jaarlijks bij het restafval en 4 kg in de textielcontainer. We willen dat deze hoeveelheid bij het restafval omlaag gaat en dat meer wordt hergebruikt.

Voor dit project herontwierpen we inzamelmethoden en vonden we manieren om grondstoffen te leveren voor de recyclingindustrie. Dit had de volgende resultaten:

- Samen met merken als Scotch & Soda, Kuyichi en PVH (Tommy Hilfiger en Calvin Klein) en de gehele keten ondertekende de gemeente Amsterdam de Denim Deal om producten van spijkerstof circulair te maken.
- Tienduizenden wegwerpschorten voor medewerkers in zorginstellingen werden vervangen door 6000 circulaire schorten.

**Amsterdammers krijgen korting op kledingreparatie.**

- In samenwerking met The Swapshop en fysieke winkels is een kledingdeelsysteem opgezet, waar wekelijks 200 kledingstukken worden geruild. Bij The Swapshop is onlangs een pilot gestart om meer emotionele waarde aan kleding toe te kennen door met een track-en-tracesysteem te laten zien door wie en waar het gedragen is.
- Met de Stadspas krijgen Amsterdammers 40 procent korting als ze hun kleding bij een kleermaker laten opknappen of repareren. Zo'n 4000 mensen met een kleine beurs maakten al gebruik van deze actie. Zij krijgen ook in 2022 en 2023 hierdoor de mogelijkheid hun kleding te repareren en zo langer met hun kleding te doen.
- Per april is een duurzame shopping route opgezet door de hele stad. Doel is om bewoners en toeristen gemakkelijk en snel kennis te laten maken met het aanbod van duurzame winkeliers door de hele stad.

In april 2022, tijdens een afsluitend event in Pakhuis de Zwijger, presenteerden we een visie en een roadmap rondom circulair textiel. Deze kunnen dienen als gids richting 2030. De gemeente is enthousiast over de inzichten en resultaten en onderzoekt hoe het vervolg vorm kan krijgen.



Buiksloterham

## Buiksloterham: de eerste circulaire stadswijk

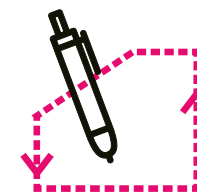
**In 2015 tekende de gemeente met twintig andere partijen een manifest om van Buiksloterham een circulaire stadswijk in Amsterdam-Noord te maken. We vertaalden deze opgave in een programmatische aanpak, waarmee het projectteam aan de slag ging. Concreet heeft dit onder andere het volgende opgeleverd:**

- Buiksloterham zet in op 80 procent circulair materiaalgebruik in de openbare ruimte.
- Van een aantal straten hebben we een digitale materialeninventarisatie gemaakt, zodat ontwerpers weten wat vrij gaat komen en daarmee kunnen ontwerpen.
- Diverse delen van de wijk worden ingericht met hergebruikt materiaal. Zo komt er een tweede leven voor de brug achter het Centraal Station en de klinkers van de Passenger Terminal Amsterdam aan de Piet Heinkade. Ook kavel 25 wordt op korte termijn (tijdelijk) ingericht met hergebruikte materialen die het projectteam bij elkaar heeft gezocht in samenwerking met de afdeling Logistiek van Stadswerken.
- Samenwerking met partijen in de wijk is gerealiseerd. Dit betreft uiteenlopende projecten, bijvoorbeeld een smart grid voor optimalisatie in energiegebruik, elektrische deelmobiliteit en een nieuwe sanitatie van Waternet, zoals vacuümtoiletten die hoogwaardige verwerking van organische afvalstromen mogelijk maken.

Deze ontwikkelingen passen goed bij de diverse circulaire en energieneutrale gebouwen die al in de wijk staan, zoals Stories, Go Buiksloterham, CiWoCo en de drijvende woonwijk Schoonschip. Andere gebouwen zijn in aanbouw, zoals Poppies.

De gemeente maakt de transformatie mogelijk. Bij tenders van de grond selecteren we minimaal 50 procent op circulair en duurzaam bouwen. Daarnaast verzorgt de gemeente grondsanering, de aanleg van openbare ruimte en het bouwrijp maken van gemeentelijke kavels. Met partijen die beschikken over eigen grond of grond die eerder is uitgegeven in erfpacht, maken we afspraken, zodat ook hier circulair en duurzaam wordt ontwikkeld. Onlangs zijn we begonnen met een controletraject. Na oplevering zien we toe op implementatie van de gemaakte afspraken.

Buiksloterham is nadrukkelijk opgezet als een proeftuin; we leren door te doen. Deze pragmatische instelling, die wordt gesteund door het management van de gebiedsontwikkeling, helpt om resultaten te boeken. De lessen passen we toe in andere gebiedsontwikkeling, bijvoorbeeld bij het Hamerkwartier en Strandeiland.



Midden in Buiksloterham  
ligt de drijvende  
woonwijk Schoonschip.



Community Land Trust

## Een gemeenschap voor betaalbaar wonen en circulair bouwen

**Buiten Nederland is een community land trust (CLT) geen ongebruikelijk model voor gemeenschaps-tuinen en woningen. Het betekent dat een coöperatie zonder winst oogmerk de ontwikkeling en het beheer op zich neemt in opdracht van de lokale gemeenschap. Geïnspireerd door enkele steden elders in Europa wil de gemeente het CLT-concept introduceren op het snijvlak van betaalbare huisvesting en circulair bouwen. Door de capaciteit van inwoners in ontwikkelbuurten om zichzelf te organiseren te vergroten, kunnen ze meebouwen aan gewortelde, inclusieve communities met een verzekerde collectieve plek voor de toekomst.**

Zo worden duurzame, betaalbare woningen voor en door de lokale gemeenschap gebouwd en ontstaat ruimte voor bijvoorbeeld stadslandbouw en andere buurtfaciliteiten. De woningen blijven in beheer van de lokale gemeenschap. Als een bewoner vertrekt, dan wordt de woning betrokken door een andere buurtbewoner. Op deze manier werken we aan zowel het duurzame als het sociale aspect van het Donutmodel.

Als medeontwikkelaar van het CLT-concept gaf de gemeente opdracht aan een extern bureau (And The People) om de kansen te onderzoeken en betrokken stakeholders te ondersteunen in eerste stappen richting realisatie.

Als proeflocatie werd gekozen voor de H-buurt in de Bijlmer, waar een al vijftien jaar actieve gemeenschapsorganisatie samen met buurtbewoners initiatief toonde om deel te nemen aan gebiedsontwikkelingen in de buurt. Via de nieuw opgezette Vereniging CLT H-buurt krijgen de ruim 140 leden een blijvende stem in gebiedsontwikkelingen. Er wordt gepioneerd op het gebied van nieuwe collectieve circulaire vormen van eigenaarschap en zeggenschap over zowel vastgoed (materialenpaspoorten), grond als 'losgoed' (spullen, gebouwinstallaties) en diensten (onderhoud,

programmering). Ook worden voorwaarden opgesteld die zorgen voor circulair en sociaal gebruik ervan. Hiermee zijn sociale waarden uit de buurt verankerd.

De Vereniging CLT H-buurt staat klaar om zelfstandig mee te doen aan een tender voor wooncoöperaties. Daarnaast wordt met woningcorporatie Rochdale onderzocht of er een beheercoöperatie gesticht kan worden en er samen kan worden getenderd. De vereniging gaat zich – met steun van verschillende fondsen en de gemeente – de komende jaren richten op een programma om de capaciteit van bewoners en ondernemers te versterken en te bestendigen in Donutprojecten.

Het bleek uitdagend om het CLT-concept een plek te geven binnen bestaande gemeentelijke beleidskaders. Het heeft veel tijd gekost om ambtenaren inzicht te bieden in de betekenis en de praktische consequenties van het concept. Het is duidelijk gebleken dat dit CLT-concept een verrijkende aanvulling is op het ontwikkelmodel van wooncoöperaties en het huidige gebiedsontwikkelingsproces (PLABERUM). Financieel en juridisch is het haalbaar. Conflicterende regelgeving op gemeentelijk, landelijk en Europees niveau is in kaart gebracht. Ook is begonnen aan een beleidsnotitie en wordt aangegeven hoe de CLT-aanpak in de toekomst breder kan worden toegepast, bijvoorbeeld bij nieuwbouwlocaties, herbesteding van kantoorpanden en transformaties zoals bij uitpanding van vastgoed van woningcorporatie.

Community Land Trust is een mooi voorbeeld van hoe nieuwe projecten en beleidsinstrumenten ontstaan vanuit de Donutgedachte, en waarbij sociale waarden goed verankerd zijn, evenals circulaire criteria die de milieudruk verlagen.

**Buurtbewoners uit de H-buurt spannen zich in om zelf te bouwen aan betaalbare en duurzame huisvesting.**

Roadmap

## Tenders voor circulaire gronduitgifte

**De gemeente geeft grond uit door tenders uit te schrijven voor de markt. In deze tenders kunnen via gunningscriteria extra prikkels worden gecreëerd om circulair te bouwen. Op basis van de evaluaties rondom tenders is gewerkt aan een aanpak duurzaam tenderen. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen standaard tenders en innovatieve tenders. De standaard tender vraagt uit op energie en circulair.**

De afgelopen periode heeft de gemeente dit instrument zeven keer ingezet om de transitie naar circulair bouwen te versnellen. Er zijn twee keer drie tenders aangewezen waarin is uitgevraagd op basis van circulaire criteria, zoals adaptief en demontabel bouwen. Wat we geleerd hebben, is opgenomen in de inmiddels vastgestelde Roadmap Circulaire Gronduitgifte. Hiermee is een stap gemaakt in het standaardiseren van circulaire criteria binnen gronduitgifte. De standaardteksten geven daarbij voldoende ruimte om aan te sluiten bij de specifieke situatie van het gebied waarvoor grond wordt uitgegeven. Wat precies circulair wordt uitgevraagd, kan daardoor per tender nog steeds verschillen.

Met deze aanpak is binnen bestaande financiële kaders experimenteeruimte gecreëerd voor zowel gemeente als marktpartijen. Het resultaat van de afgelopen

periode is dat zeven tenders hebben geleid tot gebouwen met circulaire prestaties. Kavel Centrumeland 14-01, Kavel Buiksloterham 3D en De Koffiefabriek zijn concrete voorbeelden die inspireren en aanzetten tot doorontwikkeling van circulair bouwen.

Een van de geleerde lessen is dat het opnemen van circulair als eis tegenstrijdig is met landelijke regelgeving en daarom op dit moment niet goed functioneert. Ook hebben we geleerd dat circulair realiseren van sociale huur op gespannen voet staat met het financieringsmodel waarbinnen woningcorporaties opereren. Daarnaast zien we een spanningsveld bij marktpartijen tussen realiseren van hoge eisen op het gebied van energieprestatie en materiaalgebruik. Deze punten vergen aandacht in de doorontwikkeling van circulair bouwen.

De komende periode begint de evaluatie rondom duurzaam tenderen. Daarin krijgen ook deze knelpunten aandacht. Het verbreden van de kennisbasis gaat bijdragen aan verdere ontwikkeling van circulaire criteria. Ook is aandacht nodig voor het updaten van financieringsmodellen door bijvoorbeeld het concretiseren van de baten van circulair bouwen in de beheer- en onderhoudsfase.

Aan de entree van Centrumeland op IJburg komt Robin Wood. Een circulair en energieneutraal gebouw met 1500 woningen erin.



Circulaire gereedchapskist

## Een kennisbank voor iedereen die circulair wil werken

**Om binnen de gemeente basiskennis rondom circulair bouwen te verbreden, creëerden we een centrale kennisbank. In deze zogenoemde 'circulaire gereedchapskist' is informatie gebundeld over technische, financiële, sociale, organisatorische en juridische uitvoeringsvraagstukken. In toegankelijke taal bieden we gemeentelijke werknemers relevante artikelen, regelgeving, leidraden en ontwerpcriteria.**

De eerste fase is afgerond. Samen met partners (Copper8 en Metabolic) schreven we tien overzichtelijke artikelen. In deze tien bouwgerelateerde onderwerpen lichten we onder meer relevante onderwerpen uit, zoals de milieu-impact van bouwmaterialen, circulaire verdienmodellen en biobased renoveren, die onoverkoombaar zijn voor de nieuwe circulaire bouwnorm. Daarin is onder meer aandacht voor een handelingsperspectief, inhoudelijke verdieping en praktijkvoorbeelden. Deze artikelen – peer-reviewed door experts – behoren tot de meest bezochte pagina's op Openresearch, het digitale platform waarop de gemeente Amsterdam kennis deelt.

In een roadshow en bij diverse overleggen met werkgroepen en directies presenteerden we de circulaire gereedchapskist binnen de gemeentelijke organisatie. Aan andere gemeenten binnen en buiten Nederland hebben we inmiddels ook al tientallen presentaties gegeven. De interesse onderstreept de koplopersrol die Amsterdam vervult, maar ook de behoefte om nieuwe kennis op het gebied van circulair bouwen op te doen.

De gereedchapskist heeft een stevige basis. Deze kan nu verder worden aangevuld, bij voorkeur in samenwerking met andere gemeenten, provincies, stichtingen en kennisinstellingen. Daarbij is speciale aandacht nodig voor de vertaalslag naar uitvoering met behulp van verschillende ervaringsdeskundigen en experts. Ook onderzoeken we hoe een educatieve laag over deze basis vorm kan krijgen.



## Houtbouw

## In Amsterdam bouwen we in 2025 minimaal 20 procent met hout

**Meer bouwen met hout vermindert het gebruik van staal en beton en andere primaire, abiotische grondstoffen, ofwel: stoffen van een niet-biologische oorsprong. Houtbouw draagt daardoor direct bij aan de circulaire doelstellingen van de gemeente. De milieu-impact van hout is lager. Met houtbouw kun je zelfs CO<sub>2</sub> vastleggen in de constructie. Daarnaast geeft het invulling aan het stapsgewijs en structureel aanscherpen van de huidige wettelijke MPG-norm van 1,0 naar een norm van 0,5 of lager. Amsterdam kiest de vlucht naar voren door houtbouw ook nu al actief te stimuleren. Dat is terug te zien in de stad met schitterende gebouwen, zoals De Vondeltuyn, Stories en Juf Nienke.**

De weg naar houtbouw als een standaard manier van bouwen krijgt vorm door samenwerking met andere overheden, kennisinstellingen en marktpartijen in MRA-verband. In 2021 heeft dit geleid tot de 'Green Deal Houtbouw, Duurzaam uit de crisis'. Daarin is de ambitie uitgesproken om in 2025 al 20 procent van de nieuwe woningen met een grotendeels houten draagconstructie te gaan bouwen. Dit document is mede ondertekend door de Gemeente Amsterdam.

Zoals elke transitie uitdagingen kent, zijn er uitdagingen genoeg om de transitie van traditioneel bouwen naar houtbouw te realiseren, niet in de laatste plaats vanwege de misverstanden die bestaan rondom bouwen met hout. Met deze MRA-samenwerking hebben we een stevige basis waarin de koplopers gezamenlijk deze uitdagingen aanpakken en laten zien wat al mogelijk is. De komende periode blijft de stevige basis nodig met een goed actieplan, kennisuitwisseling en inspiratiesessies. Vanuit deze basis kan coördinatie plaatsvinden op onder andere het vaststellen van meer geschikte locaties, faciliteren van aanvragen en het afstemmen van beleid rondom gehanteerde certificering.



De woontoren Stories in Buiksloterham is voor een groot gedeelte opgebouwd uit hout.

Duurzaam beton

## Er komt beter beton voor onze metro's en trams

**Beton is overal om ons heen: in gebouwen, bruggen, spoorbielzen, wegdek. De productie van cement, een van de bestanddelen van beton, is goed voor zo'n 5 procent van de wereldwijde CO<sub>2</sub>-uitstoot. Daarom is er sinds 2018 een landelijk Betonakkoord, dat zich onder meer richt op hoogwaardiger hergebruik van beton. Ook Amsterdam ziet de noodzaak om hier actief aan deel te nemen. Dat betekent onder meer dat we aanbestedingen en samenwerkingsovereenkomsten prioriteren die bijvoorbeeld hergebruik en het gebruik van betere materialen stimuleren.**

De gemeente vroeg enkele adviesbureaus onderzoek te doen naar betonnen elementen in het areaal van Metro en Tram. De vraag was om die elementen te vervangen met minder belastende alternatieven. Ook werkten ze aan bewustwording onder collega's binnen Metro en Tram door ze te informeren over duurzame alternatieven. Want betere alternatieven zijn wel degelijk beschikbaar, bleek uit een inventarisatie van de mogelijkheden. Twee voorbeelden zijn:

- geopolymeerbeton heeft een veel lagere CO<sub>2</sub>-uitstoot, omdat het energieslurpende productieproces van cement wordt vermeden;
- en het zogeheten CEM III B-beton kent meer gerecyclede stoffen in het mengsel dan de standaard betonsoort die nu vaak wordt toegepast.

Pilots laten tot nu toe zien dat geopolymeren zelfs beter presteren dan het reguliere, minder duurzame alternatief. Zo liggen de droogsnelheid en druksterkte hoger en is er sprake van minder krimp, scheurvorming en slijtage. De bijvangst van duurzame innovatie is een constructief beter materiaal.

Intussen zijn meer testen nodig om de toepassingsvoorwaarden verder scherp te stellen. Om deze innovatieve materialen te kunnen toepassen, spelen er veel afwegingen, bijvoorbeeld op gebied van kosten, kwaliteit en veiligheid. Juist bij deze afwegingen was de rol van de duurzaamheidsadviseur van de gemeente essentieel. Deze was opdrachtgever aan ingenieursbureau Royal HaskoningDHV en fungeerde als verbinder naar asset managers van de GVB, de aanbieder van openbaar vervoer in Amsterdam. Zo kwam er een kanteling in het denkpatroon, waardoor Metro en Tram in gesprek is gegaan met betonleveranciers voor een raamovereenkomst over duurzaam beton.

Dit voorbeeld laat zien hoe met bewustwording een beweging op gang komt die met behulp van externe expertise en capaciteit ervoor kan zorgen dat duurzame alternatieven een plek krijgen binnen de reguliere processen en onderdeel worden van de standaard manier van werken.

De aanleg van de nieuwe tramlijn tussen Uithoorn en Amstelveen Westwijk geschiedt met duurzaam beton.



## Velodrome

## We hebben de houten vloer van het Velodrome herbestemd en een tweede leven gegeven

**Veel wielrenners zijn er groot op geworden, maar de hardhouten vloer van de overdekte wielervedrome uit 1972 voldeed niet langer aan moderne eisen. Als opdrachtgever voor nieuwbouw en renovatie keek de gemeente verder dan de vervanging van de vloer. Ook hebben we ons bekommerd om de herbestemming.**

Hergebruik was niet mogelijk, maar het hardhout vertegenwoordigt bijzondere waarde: niet alleen als grondstof, maar ook als immateriële waarde. Daarom konden architecten en belangstellenden stukken hout afnemen in ruil voor een donatie van 5 euro per vierkante meter. Daarmee zijn bijvoorbeeld meubels en wanden gemaakt. Veel mensen hebben warme herinneringen aan het Velodrome en ook zij wilden graag een stukje vloer. Gemeente Amsterdam heeft daarom 500 speciale herinneringsplankjes laten maken van de vloer, als aandenken.

De volledige vloer van het Velodrome is herbestemd. Zo hebben we 1300 vierkante meter hout gered van de afvalbak. De opbrengst - bijna 9.000 euro - kreeg een sociale bestemming: het Jeugdfonds Sport van Amsterdam, dat contributie betaalt voor kinderen uit gezinnen die dat niet zelf kunnen betalen, zodat iedereen kan sporten.

Een aantal lessen uit dit succesvolle project:

- Zet een goed proces en duidelijke standaarden op, bijvoorbeeld over hoe je een architect of aannemer selecteert.
- Neem regie, want gemeentelijk is er nog geen proces voor terugwinning van waarde en toepassing in eigen nieuwbouw- en renovatieprojecten.
- Wees creatief in de uitdrukking en verrekening van waarde en sta open om die waarde te 'vermarkten'.
- Denk niet alleen aan de materiële waarde, maar ook aan de immateriële waarde die materialen hebben voor specifieke groepen mensen.

De nieuwe vloer is in oktober 2021 feestelijk geopend. De goede ervaringen met het Velodrome en een waarde-inventarisatiescan door Insert zijn de basis voor vervolgacties bij andere sportlocaties met plannen voor renovatie of sloop: De Mirandabad, Sporthal Elzenhagen, Sportpark Spieringhorn, Jaap Edenbaan en Sporthallen Zuid.



De houten vloer van de wielervedrome wordt gedemonteerd en per vierkante meter verkocht aan particulieren.

Prijsvraag woningcorporaties

## Prijsvraag sorteert woningcorporaties voor op circulaire bouw en renovatie

**In 2019 schreef de gemeente een innovatieve prijsvraag uit voor woningcorporaties waarmee we ze wilden uitdagen oplossingen te zoeken om circulaire te renoveren. De inzendingen varieerden van het hergebruiken van kozijnen tot het ombouwen van garages tot woningen. De prijsvraag was een groot succes met een positieve impact.**

De aanjagende rol van de gemeente werkte goed. Waar we in 2019 begonnen met vijf corporaties is er inmiddels een circulaire coalitie ontstaan van alle Amsterdamse corporaties, plus nog enkele uit de regio. Vanuit de gemeente monitoren we de voortgang van de projecten, bieden we ondersteuning en verbinden we woningcorporaties met andere marktpartijen. Terwijl circulariteit steeds breder aandacht krijgt binnen woningcorporaties vertaalt zich dat nog niet in stevig verankerde strategieën om daaraan invulling te geven.

Reden voor het uitschrijven van de prijsvraag was dat circulaire initiatieven in de praktijk moeilijk van de grond komen. Tijdens lezingen en seminars is er veel interesse, maar de praktische vertaalslag ontbreekt nog vaak.

De prijsvraag had als doel kennis over circulaire bouwen in de organisaties te brengen op zowel strategisch als uitvoeringsniveau en de pilotprojecten op weg te helpen met subsidie in de vorm van prijzengeld.

Bij corporaties is de potentie voor opschaling fors. Een pilotproject met bijvoorbeeld circulaire isolatiematerialen kan al snel resulteren in een standaard aanpak voor duizenden renovaties per jaar. Daarmee voorkomen we dat een enorme hoeveelheid primair materiaal wordt gebruikt. Het kan zelfs bijdragen aan de klimaatdoelstellingen, doordat toepassing van bijvoorbeeld biobased isolatiemateriaal zoals lisdodde, CO<sub>2</sub> opslaat gedurende het groeiproces.

In 2021 ontwierpen we in samenwerking met directie Wonen en alle woningcorporaties een nieuw programma rondom een prioriteitenlijst met uitdagingen en kansen. Dit programma bestaat uit vier plenaire bijeenkomsten, plus een uitsplitsing in vier werkgroepen die de doelstellingen uitwerken in concrete plannen. Zo is een analyse gemaakt van circulaire kansen en obstakels in de renovatie op basis waarvan het standaard programma van eisen kan worden aangepast om steviger op circulariteit te sturen.

**Bij het onderhoud aan de woonflat aan het Osdorpplein, hergebruiken Stadgenoot en Hemubo sloophout in de vorm van circulaire kozijnen.**



CTO-Regelgevingtool CircuLaw

## Handelingsperspectief in de regelgeving voor de circulaire transitie

**Om beleidsmakers te helpen in de transitie naar een circulaire economie, werken we aan een overzicht van de mogelijkheden in het wet- en regelgevingsstelsel. Het CTO Innovatieteam van de gemeente Amsterdam is initiator van het project voor een brede wetsanalyse binnen het publiek-, privaats- en fiscaalrecht per circulair thema. Het team ontwikkelt de tool in samenwerking met Climate-KIC en strategisch ontwerp bureau Dark Matter Labs.**

Deze telkens geactualiseerde tool wordt niet alleen voor Amsterdam ontwikkeld, maar voor heel Nederland en Europa. Zo kunnen overheden op diverse niveaus van elkaar leren. De uitkomsten zijn vindbaar via een gebruiksvriendelijke interface, waardoor het eenvoudiger wordt om binnen deze complexiteit te navigeren. Succesvolle toepassingen van juridische maatregelen worden uitgelicht.

Om tot een goed werkende tool te komen, is samen met universiteiten, de Belastingdienst en andere partners een vernieuwend protocol met methoden voor wetsanalyse ontwikkeld. Zo worden bijvoorbeeld potentiële invloed en afbreukrisico van een maatregel meegewogen, zodat beleidsmakers deze afwegingen kunnen meenemen bij het kiezen van een juridische maatregel. Ook wordt zichtbaar hoe verschillende bevoegdheidsniveaus met elkaar kunnen samenwerken. Dit instrument is daarmee een uiterst belangrijke wegbereider voor de transitie naar een circulaire economie.

Vanwege de bruikbaarheid voor andere overheden ontstond snel een alliantie van publieke partners die wilden mee-investeren in de tool, waaronder RVO, Transitieteam Circulaire Bouweconomie, MRA Kernteam Houtbouw en de Provincies Noord-Holland en Flevoland. Ook andere overheden en verschillende universiteiten werken mee en brengen veel enthousiasme en kennis met zich mee. Het verraste ons dat er nog zoveel mogelijkheden in de wet- en regelgeving bestaan. Zo bleken er uit de wetsanalyse voor het stimuleren van houtbouw 67 juridische maatregelen in bestaande wet- en regelgeving naar boven te komen.

Op dit moment zijn verschillende klikbare prototypes gereed met een wetsanalyse rondom twee casussen: houtbouw en circulaire windmolens. Ook wordt binnen de gemeentelijke organisatie een samenwerking opgezet met Juridische Zaken, om te onderzoeken hoe de tool breder binnen de gemeentelijke organisatie voor andere transities kan worden ingezet. Een bètaversie van de regelgevingstool zal in 2022 volledig werkend zijn. Per jaar wordt voor verschillende circulaire casussen een wetsanalyse uitgevoerd, waardoor de database steeds verder groeit.





Koplopergroep circulaire hotels

## Steeds meer hotels doen mee aan de circulaire transitie

**In 2017 nodigde de gemeente tien hotels uit om te ontdekken hoe de hotelbranche de circulaire economie kan versnellen. Anderhalf jaar later deelde deze Koplopergroep circulaire hotels de inzichten met andere hoteliers in de stad.**

Sindsdien telt de groep 25 deelnemers, die grote betrokkenheid tonen bij (online) bijeenkomsten. Dat deze groei plaatsvond in een tijd waarin juist hotels zwaar werden getroffen door de coronamaatregelen is een teken dat deze branche een positieve en invloedrijke rol wil spelen in de transitie naar een circulaire stad.

Aanvankelijk lag de focus op het verwaarden van verschillende reststromen, bijvoorbeeld recycling van sinaasappelschillen tot zeep of het benutten van koffiedik als grondstof. Gaandeweg ontstond het besef dat de grootste impact ligt bij het veranderen van materiaalstromen die de hotels binnenkomen, zoals voedsel, inrichting en textiel. Opgedane kennis plus een overzicht van circulaire maatregelen is gebundeld in de publicatie 'Tijd voor verandering'.

Tijdens de horecabeurs Horecava, in januari 2020, gingen de hoteliers met hun leveranciers in gesprek over circulaire oplossingen voor items als ontbijtverpakkingen. De hoge opkomst moest een mooi begin zijn van samenwerkingsprojecten. De coronapandemie dwarsboomde die plannen.

Tijdens de coronacrisis werd hygiëne een belangrijk thema. Herbruikbare producten en grootverpakkingen werden vervangen door single-use-items. Om de hotels een steun in de rug te geven, nam de gemeente het initiatief tot een webinar 'Duurzame hospitality in tijden van corona' in samenwerking met het Rijkswaterstaatprogramma VANG Buitenshuis, dat de kantoor-, winkel- en dienstensector helpt om het restafval te verminderen en meer te recyclen.

In de praktijk bleek krachtenbundeling, bijvoorbeeld door gezamenlijk in te kopen, lastig vanwege de grote diversiteit aan hotels, de veelheid aan contracten en de verschillen in beslismodellen. Daarom ligt de focus nu meer op ketensamenwerking: ieder hotel is aan de slag binnen zijn eigen netwerk van leveranciers, met kennis uit de Koplopergroep als bagage. Dat is uitgewerkt in de strategie om hotellinnen meer circulair te krijgen. Hotels zoeken samen met hun eigen linnenleverancier naar innovaties voor een lagere milieu-impact van hotellinnen. Dit is een voorbeeld van circulair partnerschap. Hiervoor is een rekentool ontwikkeld, een beslismodel dat de hotelier ondersteunt bij het maken van duurzame keuzes.

De gemeente heeft ondersteuning geboden om de groep te laten groeien. Omdat de ondernemers dit steeds zelfstandiger oppakken, verandert de rol van de gemeente. Samen geven we de toekomst van deze groep verder vorm.

**Hotel Jakarta, één van de meest circulaire gebouwen in Amsterdam en lid van de Koplopergroep circulaire hotels.**

Circulaire scan

## Inzicht in circulaire kansen voor Amsterdamse maakbedrijven

**Om Amsterdamse maakbedrijven te stimuleren in hun verduurzaming biedt de gemeente een 'circulaire scan' aan. Deze geeft inzicht in de circulariteit van een product of dienst en de economische potentie van een circulair verdienmodel. Hiermee wordt voor de mkb'ers duidelijk waar mogelijkheden voor verbetering liggen.**

Omdat de kansen voor circulair ondernemen zeer verschillend zijn – denk aan producttype, materiaalverbruik of businessmodel – geeft de scan een heel gericht beeld. Zo voorzien we in een behoefte aan inzicht, kennis en handelingsperspectief bij ondernemers om concrete maatregelen te nemen. Omdat de scan inzichtelijk maakt wat keuzes op het gebied van materialen, transport of maakprocessen betekenen voor grondstoffen en klimaat, hebben we nu beter zicht op de kansen, belemmeringen en randvoorwaarden voor circulair ondernemen.

De circulaire scan is getest als onderdeel van het duurzaamheidsprogramma van Amsterdam Made, een community van ongeveer 150 maakbedrijven, waaronder sieradenmakers, kledingmerken en bierbrouwers. Een van hun doelstellingen is om het gebruik van primaire grondstoffen voor hun productie in 2030 met de helft terug te dringen. De evaluatie was positief. Ondernemers raden het instrument aan bij anderen.

Tot zover hadden vooral de koplopers in circulair ondernemen interesse. In september 2021 begon een vervolgtraject voor een circulaire scan voor zo'n twintig bedrijven. Bij de verdere opschaling werken we samen met de netwerken van bijvoorbeeld Port of Amsterdam, ORAM en MKB Amsterdam.



Amsterdam Made



Kunstgrasvelden

## Ons kunstgras wordt circulair

**In een dichtbebouwde stad kunnen we niet om kunstgras heen; het kan tot wel zes keer meer bespeeld worden dan natuurgras. Maar kunstgras heeft ook nadelen. Zo kan het in de zomer hitte-stress veroorzaken bij sporters, zijn de kunstgrasvelden slecht voor de waterberging en ook nog eens slecht opnieuw te gebruiken.**

In de Kunstgrasnota heeft de gemeente Amsterdam daarom spelregels opgenomen om velden en parken te verduurzamen en de negatieve impact van kunstgras zo veel mogelijk te verkleinen. Als eigenaar, inkoper en beheerder van kunstgrasvelden heeft de gemeente bij de aanleg en vervanging van kunstgrasvelden ruimte gegeven aan uiteenlopende innovaties met verstrekkende gevolgen:

- kratjes onder de velden vangen water op voor hergebruik en koelen de ondergrond in de zomer af;
- duurzame materialen in de mat, zoals 60 procent biobased materiaal van suikerriet en composteerbare infill tussen de grasvezels;
- nieuwe werkmethode bij productie van de mat: door niet te lijmen, maar te stikken wordt demontage en recycling gemakkelijker;
- gerecycled kunstgras wordt gebruikt in onder meer bosbaanbeschoeiing, brugdekken en kantplanken;



Met deze en andere innovaties, inclusief de garantie voor afname van het recycalaat, hebben we de hele sector in Nederland naar een hoger niveau getild. Zo staat er een state-of-the-artfabriek (GBN-AGR) die veel schoner werkt met een grote capaciteit.

We hebben veel innovaties uitgeprobeerd met positief resultaat. Voor bredere toepassing werkt Sport en Bos samen met het CTO Innovatieteam in de MKB Innovatiemotor aan een inkoopproces voor alle vervangingen van de kunstgrasvelden, met het prijsvoordeel van een groter inkoopvolume. Door innovatieve aanbesteding kan de gemeente met consortia werken. Hierdoor kunnen partijen met oplossingen komen door samen te werken. Andere gemeenten kunnen deze nieuwe manier van aanbesteding ook inzetten.

Bij deze aanbesteding voor marktpartijen is speciale aandacht voor:

- slimmer en efficiënter bouw (zoals minder grondverzet, schoner vervoer, kortere keten);
- meer gebruik van circulaire materialen (biobased, recyclebaar, demontabel);
- klimaatadaptie (waterbergend, verkoelend);
- de mogelijkheid om onder of boven de velden duurzame energie op te wekken voor elektra of warmte.

Na een succesvolle testfase kunnen innovaties door naar de commerciële fase, op weg naar een nieuwe standaard voor duurzame kunstgrasvelden in een raamcontract met daarin ruimte voor verdere ontwikkeling.

Innovatiepartnerschap

## We gaan circulair bouwen voor meerdere scholen tegelijk

**Schoolgebouwen hebben al jaren last van structurele spanning op de bouwmarkt. De kloof tussen vraag en aanbod is simpelweg te groot. Dat leidt tot hoge kosten, zeker wanneer gebouwen individueel worden ontwikkeld en aanbesteed. Een wens om circulaire principes mee te nemen in een bouwproject zal de prijs nog verder opdrijven.**

Daarom bedachten we een raamovereenkomst voor de aanbesteding van ten minste negen schoolgebouwen met maximaal drie deelnemende partijen. Zo'n innovatiepartnerschap is ongebruikelijk in de utiliteitsbouw, maar biedt grote voordelen: de kosten kunnen omlaag en binnen het beoordelingskader van de aanbesteding wordt circulariteit niet gezien als een 'extraatje', maar als een criterium. Met de meerjarige overeenkomst gaat de gemeente een partnerschap aan waarin het voor marktpartijen aantrekkelijker is om te investeren in innovatie.

Het projectteam wordt niet ontbonden na één bouwwerk, maar neemt alle ervaring juist mee naar het volgende project. Dat creëert ruimte om te leren door te doen en de lessen in elk volgend project in de praktijk te brengen. Daardoor neemt de mate van circulariteit toe en de prijs af. De eerste school zal op zichzelf duurder zijn door 'het lesgeld' dat we betalen om het de volgende keer goedkoper te doen.

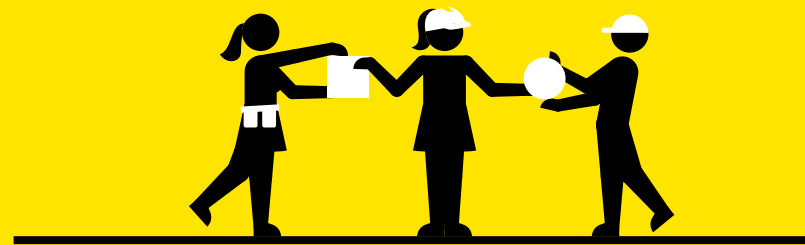
Binnen een langjarige overeenkomst is voldoende ruimte om dit terug te verdienen. We delen de risico's beter en zijn betrokken als partners die werken aan dezelfde doelstelling in plaats van als opdrachtgever die tegenover de opdrachtnemer staat. Experts van universiteiten en bedrijven zullen de vaak complexe inschrijvingen op circulariteit kritisch beoordelen.

De gemeente was aanbestede van de overeenkomst. Na een samenwerkingsovereenkomst met vier schoolbesturen werden zijzelf opdrachtgever voor de gebouwen die worden gerealiseerd. Het doel is om een aanbod van circulaire, hoogwaardige en flexibele schoolgebouw(concepten) op de markt te krijgen.

Het innovatieve karakter van het partnerschap vergde enige uitleg en gewenning; slechts één keer eerder werd het binnen de gemeente toegepast. Ook de afhankelijkheid van externe partijen (schoolbesturen, kinderdagopvangbranche) gaf uitdagingen. Toch hebben we vooruitgang geboekt. In 2021 was de voorbereiding met onder meer een marktconsultatie en in 2022 is de aanbesteding gestart. Zo worden circulaire bouwprincipes opgeschaald van één naar minimaal negen scholen en krijgt de markt een stevige impuls, niet alleen in Amsterdam, maar ook in de rest van het land.



**Het schoolgebouw van Basisschool Klein Amsterdam is opgebouwd uit houten modules, waardoor het gebouw makkelijk te verplaatsen of uit te breiden is.**



Circulair inkopen

## Steeds betere ondersteuning op circulair inkopen

**Amsterdam heeft de ambitie om in 2025 de helft circulair in te kopen. Om daar te komen, moet circulariteit worden ingebed in de organisatie. Team Duurzaam Opdrachtgeven en Inkopen (TDO) draagt hieraan bij door collega's te adviseren bij inkooptrajecten, net zoals gebeurt bij de vakgroep Duurzaamheid, Circulariteit en Schone Lucht bij de Lead Buyer Fysiek, die onder meer gaat over groenonderhoud, bruggen en straatmeubilair.**

TDO is al bij een aantal aanbestedingen betrokken geweest, maar omdat het team pas in september 2021 van start ging, zijn concrete resultaten nog in de maak. De evaluatie is eind 2022. De eerste inzichten van het team laten zien dat circulair inkopen weliswaar geregeld wordt benoemd, maar vaak nog niet wordt meegenomen. Er lijkt vooralsnog sprake van onduidelijkheid over wat circulariteit betekent voor een inkooptraject. Te vaak kunnen inkopers en opdrachtgevers zonder consequenties afwijken van het vastgestelde beleid. Met meer begeleiding, standaardisering en heldere controlemechanismen bij inkoop en toetsing kan dit worden voorkomen. Hoe concreter de adviezen en hoe duidelijker de verificatie in de contractfase, hoe groter de kans dat circulaire doelstellingen worden meegenomen.

TDO stimuleert duurzaam opdrachtgeverschap met zijn adviezen aan zowel lead buyers als interne inkopers, contractmanagers en opdrachtgevers. Om steeds betere en concretere adviezen te kunnen geven, werkt het team daarbij samen met verschillende partners, zoals expertisecentra, marktpartijen en gemeenten. Ook wisselen we om die reden informatie uit in verschillende netwerken en met partijen die bijdragen aan ontwikkeling van dergelijke standaarden zoals CB'23, TNO, de NEN, de landelijke Transitieagenda's en het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.



De gemeente Amsterdam werkt aan een circulair inkoopproces voor diverse producten, zoals kunstgrasvelden.

## Monitor Amsterdam Circulair

# Monitor Amsterdam Circulair biedt inzicht in materiaalstromen door de stad en hun impact

Om scherper te kunnen sturen in het realiseren van de circulaire transitie, is het essentieel om het inzicht te vergroten in het materiaalgebruik van de stad. Daarom heeft de gemeente de 'Monitor Amsterdam Circulair' ontwikkeld. De hierin verzamelde data maken inzichtelijk hoeveel materialen zich door de stad bewegen en welke milieu-impact ze veroorzaken. Zo laat de Monitor zien:

- dat het totale materiaalgebruik van onze stad 73,4 miljard kg bedraagt, waarvan 18,5 miljard kg in Amsterdam wordt geconsumeerd;
- dat het materiaalgebruik van Amsterdam niet afneemt, maar toeneemt;
- dat we ons materiaalgebruik met 2,3 miljard kg per jaar moeten reduceren als we onze doelstelling tot halvering in 2030 van niet-hernieuwbare materialen willen halen;
- dat CO<sub>2</sub>-uitstoot gerelateerd aan materialen voor 70 tot 90 procent verantwoordelijk zijn van de totale emissies door Amsterdam;
- en dat cokes, aardolieproducten, metaalproducten, voedsel, elektronica, apparaten en farmaceutica leiden tot het grootste gewicht en de grootste milieu-impact.

De Monitor is gebaseerd op het Donutmodel van Kate Raworth. Dat betekent dat naast het in kaart brengen van de circulaire economie in Amsterdam ook wordt gekeken naar de ecologische (en op termijn ook sociale) impact van Amsterdams materiaalgebruik. Behalve CO<sub>2</sub>-uitstoot kijken we binnen de Monitor ook naar thema's als biodiversiteit, waterverontreiniging en landontginning. Voor zover bekend, is Amsterdam de eerste stad die deze inzichten op dit detailniveau heeft weten te realiseren.

Dankzij de Monitor zijn beleidsmakers beter toegerust om strategische keuzes te maken in de circulaire transitie. Deze inzichten maken het mogelijk om op basis van data prioriteiten te stellen in het circulaire beleid. De afdelingen Onderzoek en Statistiek en de Chief Technology Office ontwikkelden de Monitor. Dit doen ze in samenwerking met onder andere TNO, GeoFluxus en het Centraal Bureau voor de Statistiek.

Bij de start in 2019 hebben we expliciet ervoor gekozen om een methodiek te ontwikkelen die ook kan worden toegepast door andere gemeenten in Nederland. Daarmee geven we invulling aan ons koploperschap. Bovendien kunnen we op termijn grotere stappen nemen als andere gemeenten op dezelfde manier gaan monitoren.

Begin 2022 is de Monitor Amsterdam Circulair opgeleverd in de vorm van een publiek toegankelijk dashboard op de website, [www.onderzoek.amsterdam.nl](http://www.onderzoek.amsterdam.nl). Het dashboard bevat inzichten in de circulaire economie op hoofdlijnen en wordt vergezeld door verschillende publicaties die de diepte ingaan op specifieke thema's, zoals afval en circulaire werkgelegenheid. De gebruikte databronnen en methodes zijn ook publiek beschikbaar gesteld.

De focus ligt nu op verder inzicht krijgen in specifieke materiaalstromen, waarmee beleidsmakers en marktpartijen uiteindelijk concrete marktinterventies kunnen doen. Hiervoor is de volgende stap dat de data worden gevalideerd en verrijkt in samenwerking met brancheorganisaties, netwerken en individuele bedrijven.

31

Cokes en aardolieproducten

11

Voedsel

8

Elektronica en apparaten

7

Farmaceutica en chemische specialiteiten

20

Basismetalen en basismetalaalproducten

5

Land- en tuinbouw producten

... 18

Overige goederengroepen

Aandeel goederengroepen in MKI (%) materiaalverbruik (DMC), Amsterdam, voorlopige berekening, 2019.

Inrichtingsmaterialen en  
bedrijfskleding

## Onze medewerkers dragen duurzame bedrijfskleding

**Sport en Bos heeft in 2020 de aanbesteding voor sportattributen een paar doelstellingen meegegeven: 100 procent emissieloos rijden, de herbruikbaarheid van producten en grondstoffen maximaliseren en waardevernietiging minimaliseren. Twee leveranciers hebben hieraan invulling gegeven. Een van hen heeft een hub in gebruik genomen net buiten Amsterdam, waar sportmaterialen worden opgeslagen en gerepareerd. Zo beperkt hij het aantal vervoersbewegingen en rijdt hij emissieloos. Beide leveranciers repareren de materialen indien nodig en als dat niet kan, voeren ze de materialen af om opnieuw te gebruiken. Zo worden matten van hoezen hergebruikt als slaapzakken voor bijvoorbeeld vluchtelingenkampen en worden van oude springkasten meubels gemaakt.**

Daarnaast was er in 2020 een aanbesteding voor de kleding van boswachters, parkbeheerders en badmeesters. Om het goede voorbeeld te geven als inkoper, deden we een uitvraag naar duurzame, circulaire bedrijfskleding. Daarbij zijn we geadviseerd door Work in Progress Retail, dat veel kennis heeft van de kledingindustrie.

Het resulteerde in een omvangrijke duurzaamheids-passage in de aanbesteding, met daarin onder meer:

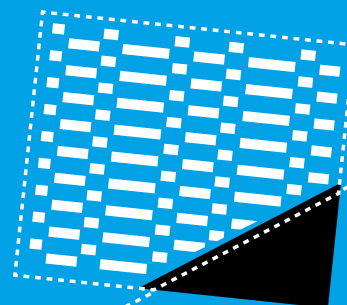
- een minimum percentage gerecyclede vezels;
- een zekere mate van zowel certificering als hergebruik via een circulair proces;
- en transport via elektrisch vervoer.

De weging van duurzaamheidscriteria binnen de EMVI-aanbesteding (Economisch Meest Voordeelige Inschrijving) werd gesteld op 30 procent.

In de praktijk ontdekten we dat de kledingindustrie nog voldoende stappen kan maken voor verdere verduurzaming, maar al wel volop in beweging is. Veel goede oplossingen zijn voorhanden. Voor ons kleine inkoopvolume waren die echter niet realistisch.

Bij een aanbesteding met hoge duurzaamheidsambities is het verstandig om vooraf te onderzoeken of het volume groot genoeg is om die ambities te realiseren. Daarom is het noodzakelijk om bij de volgende aanbesteding voor bedrijfskleding de volumes te bundelen met andere directies. Gezien de snelle ontwikkelingen in de kledingindustrie zal nu al meer mogelijk zijn dan enkele jaren geleden. In contracten kunnen we anticiperen op die marktontwikkeling.

De hergebruikte garens van Loop.a Life kunnen weer gebruikt worden voor nieuwe kleding.



Buiteneiland

**Een nieuw natuureiland, aangelegd met veel minder CO<sub>2</sub>-uitstoot en milieuschade**

**Buiteneiland wordt een bijzonder natuureiland van ruim 40 hectare. Er komen voorzieningen zoals sport, recreatie en cultuur. Voor dit eiland, bij IJburg, zijn mogelijkheden opgenomen voor buitendijkse onderwaternatuur, wat extra belangrijk is voor het ecologisch herstel vanwege de staat van het Markermeer. We leggen Buiteneiland circulair aan met hergebruikte grond uit andere delen van de stad. In de komende jaren zal veel grond vrijkomen, onder meer vanwege de enorme woningbouw-opgave. De grond die eerder de basis vormde voor wonen en recreëren in de stad vormt dan op Buiteneiland opnieuw de basis voor recreatie en natuur. Daarmee wordt de cirkel rond.**

De keuze voor aanleg met herbruikbare grond heeft een veel lagere impact op het milieu. Op Buiteneiland boeken we dubbele winst: de afstand tussen herkomstlocatie en toepassingslocatie kan klein worden gehouden en het vervoer kan per schip in plaats van per vrachtauto. Op verzoek van de gemeente deed TNO een studie naar de milieu-impact van circulair en traditioneel landmaken. Daaruit bleek dat de milieukostenindicator (MKI) van het circulaire scenario ongeveer 70 procent lager is en de CO<sub>2</sub>-uitstoot zo'n 65 procent lager.

De gemeente is initiatiefnemer. Het bevoegd gezag voor het toepassen van de grond uit Amsterdam ligt bij Rijkswaterstaat. Intussen zijn we bezig om de circulaire aanleg van Buiteneiland beleidsmatig mogelijk te maken. We vergaren kennis die later kan worden ingezet door andere gemeenten die niet altijd beschikken over de tijd, kennis en middelen om een nieuwe werkwijze te onderzoeken en vorm te geven.

Momenteel worden de ervaringen met Buiteneiland meegenomen voor het opstellen van beleid, waardoor herbruikbare grond gemakkelijker kan worden toegepast. In 2022 kunnen we starten met de aanbesteding voor het realiseren van de ringdijk. Deze zal worden aangelegd met primair zand uit bekende zandwinlocaties, waarna het gebied binnen de ringdijk zal worden gevuld met hergebruikte grond uit Amsterdam.



**Buiteneiland, het natuureiland van IJburg, komt tot stand met hergebruikte grond van andere plekken in Amsterdam.**





Circulair vastgoed

## De Vondeltuin is Amsterdams eerste circulaire vastgoedproject



**De verbouwing van de Vondeltuin, de geliefde horecagelegenheid in het Vondelpark, is de eerste circulaire transformatie van een gemeentelijk pand. Vernieuwing stond al gepland sinds herziening van het bestemmingsplan in 2012. Vanwege klachten uit de buurt over het terras werd veel vertraging opgelopen. De circulaire aanpak, waarmee in 2017 werd begonnen, bleek een geschikte manier om de belangen van de gemeente, de omwonenden en de exploitant te combineren. Tussen hen en de markt-partijen was er intensieve samenwerking tijdens het gehele traject, dat werd ondersteund door adviesbureau Copper8.**

De gemeente is eigenaar en verhuurder van de Vondeltuin, en opdrachtgever van de verbouwing. Er werd ingezet op een toekomstbestendig ontwerp van pand en terrein, met een zo laag mogelijke milieupact van de toegepaste materialen. Wel moest de Vondeltuin een eigentijds, architectonisch icoon zijn, in lijn met de ontwerpfilosofie van het Vondelpark. Voorafgaand was er een inventarisatie van de verschillende belangen en in het proces van gunning was er inspraak van alle stakeholders.

Gaandeweg was er voortdurend overleg wanneer zich onvoorspelbare uitdagingen aandienden tijdens de bouw, bijvoorbeeld wanneer het vinden van de juiste hergebruikte materialen meer tijd kostte dan verwacht. Zo is er veel stadshout gebruikt uit Amsterdam en materiaal uit sloopprojecten in Purmerend en Santpoort, dat vaak ter plekke moest worden beoordeeld op kwaliteit en bruikbaarheid.

**De Vondeltuin is een horecapaviljoen in het Vondelpark en geldt als het eerste circulaire vastgoedproject van de gemeente.**

Met de Vondeltuin heeft de gemeente haar eerste circulaire vastgoedproject afgerond. Vrijwel alle materialen in de fundering, kozijnen, vloeren, dakbedekking en het terras zijn hergebruikt of bio-based. De bebouwde oppervlakte is minimaal, met een zorgvuldige positionering van entree, afzuiging en afval, om de overlast te beperken tot een minimum. Het gebouw past optimaal bij de uiteenlopende wensen en behoeften van de gemeente, de exploitant en de omwonenden.

Tijdens dit project hebben we veel geleerd, zoals over ketensamenwerking, het creëren van draagvlak en de bouweisen voor toekomstbestendige ontwerpen. Op basis van deze lessen geeft de projectleider advies aan collega-projectleiders, waardoor diverse nieuwbouw- en renovatieprojecten aanpassingen hebben doorgevoerd in het ontwerp of de werkwijze.



