

VERSLAG CO-CREATIESESSIE ASFALTSECTOR IN VERSTEDELIJKTE GEBIEDEN



Dat er naast een visie op wonen en het mengen van wonen-werken ook een visie op werken nodig is, was een belangrijk resultaat uit de verkenningsgesprekken georganiseerd door de Verstedelijkingsalliantie en De Bouwcampus in juni 2018.

Het doel van de co-creatiesessie van 27 november 2018 was om een gezamenlijk gedeelde visie te ontwikkelen op de toekomst van de asfaltsector in verstedelijkte gebieden. Lees hieronder het verslag van deze bijeenkomst. De resultaten van de verschillende scenario's worden ingebracht in de co-designsessie: hoogwaardig wonen naast de beton- of asfaltcentrale van de toekomst.

INLEIDING

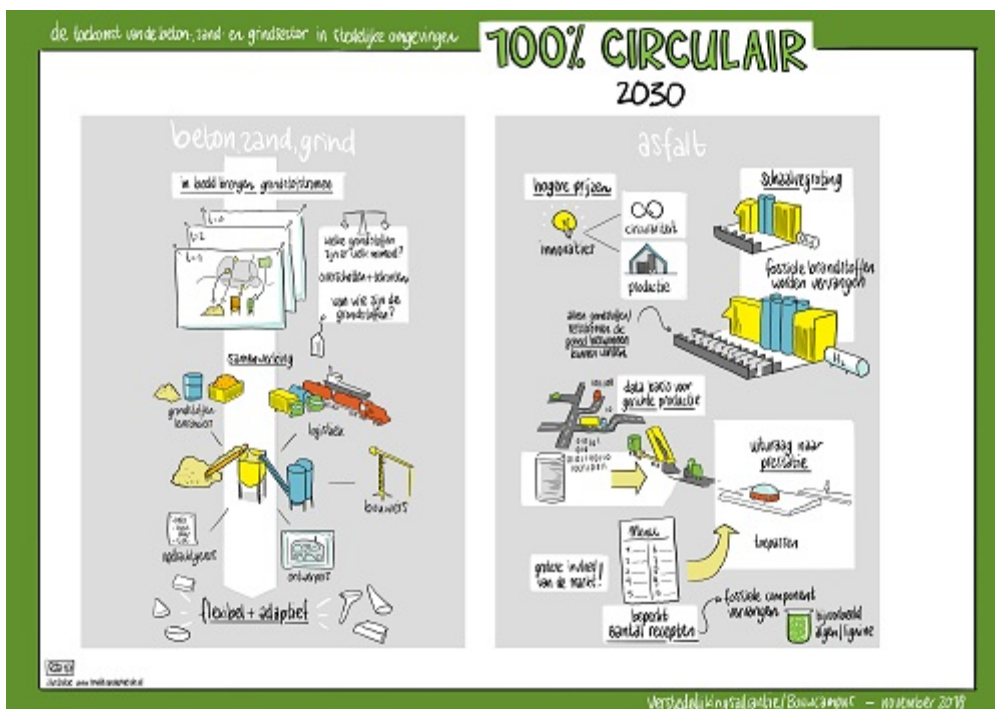
Er wordt gestart met een presentatie van de Verstedelijkingsalliantie over de opzet en de doelen van de Verstedelijkingsalliantie en een oproep te zoeken naar de huisvesting van de betoncentrale van 2040, niet die van 2018. Daarnaast verzorgde Atto Harsta van De Bouwcampus een presentatie over transitie in de gebouwde omgeving en belangrijke ontwikkelingen die daarop van invloed zijn. Vervolgens is er in drie groepen uiteen gegaan om door middel van forwardcasting drie transitie scenario's van invloed op de asfaltsector verder uit te werken. De drie gekozen scenario's waren:

- 100% Circulair in 2050
- 100% CO2 en Energieneutraal in 2050
- 100% Smart Industry 4.0 in 2050

bewerkings/verwerkings/uitsorteer/upgradingscentra – voor grondstoffen (beton, asfalt, aarde, zand, grond) en ook een tijdelijke parkeerlocatie voor grondstoffen.

- Visie 4: Zeggenschap van de markt bij aanbestedingen in 2050. Vergroting van zeggenschap van de markt bij aanbestedingen in 2050 creëert een stabielere bouwstroom voor de sector.
- Visie 5: Er is nog maar 1 asfaltleverancier, ontwikkeling van een nieuwe keten en marktverhoudingen.
- Visie 6: alle wegen hebben een toplaag van zonnepanelen in 2050, wegen worden op deze wijze energieopwekkend, dit creëert nieuwe productietechnieken en materialen.
- Visie 7: Inzet van duurzame centrales, CO₂ emissievrij en creëren van energieleverend asfalt in 2050.

2030



De invloed van deze circulaire visies richting de asfaltcentrale van 2030 zijn als volgt:

- Grootte van de asfaltinstallatie neemt toe, toename van de opslagcapaciteit van elk gebied is noodzakelijk bij hergebruik van grondstoffen. Nu worden de materialen op afroep per schip aangevoerd en kan het direct gebruikt worden. Straks wordt veel meer gebruikgemaakt van alternatieve mengsels.
- Big data wordt ingezet om veel gericht asfalt te ontwikkelen. Momenteel wordt veel overgedimensioneerd (betonverharding). Vanwege focus op zo min mogelijk onderhoud of doordat vrachtwagens overal kunnen rijden, wordt ook alles maximaal aangelegd. Dit verandert.
- Door de doorontwikkeling van het materialenpaspoort wordt hergebruik van asfalt nog efficiënter, dit biedt mogelijkheden voor de realisatie van lokale, mobiele asfaltcentrales. Ook energiegebruik bij centrales verschuift langzaam van fossiel richting alternatieve brandstoffen (mogelijk waterstof).

- De aanbestedingen van wegen vindt plaats op basis van de onderhoudsplannen die door opdrachtgevers voor 10 jaar zijn vastgesteld. In 2030 voeren alle opdrachtgevers steeds meer hetzelfde beleid en stelden zij dezelfde vraag richting de markt. De markt krijgt meer zeggenschap over de planning wanneer en hoe ze de wegen vervangen, waardoor zij dit ook meer kunnen afstemmen op de mogelijkheden bij hun centrales, om zo de piekbelastingen van centrales beter te managen.
- Er zijn centrale, regionale plekken waar de diverse partners samen hun asfalt halen, in plaats van de landelijke versnippering. Er is een aantal recepten en de aannemers werken nauwer samen met de opdrachtgever om tot de juiste keuzes van producten te komen. De normen, op het gebied van kwaliteit, levensduur en functionaliteit hebben een specifieke invulling gekregen waardoor het voor de markt ook mogelijk is om afspraken te maken met meer speelruimte voor innovatie. Er wordt uitgevraagd op basis van prestatie, de markt bepaalt het mengsel.
- Er wordt een hogere prijs betaald voor het asfalt, waardoor leveranciers en centrales de winsten direct kunnen gaan investeren in de noodzakelijke verduurzaming van centrales, producten en processen. In 2030 zien we daarom nieuwe technieken in centrales en worden alle grondstoffen lokaal verzameld. Dan zijn er veel minder verkeersbewegingen nodig en er zijn oplossingen gevonden voor de uitlaatgassen van het voormalige productieproces.

SCENARIO 2: 100% CO₂ EN ENERGIENEUTRAAL

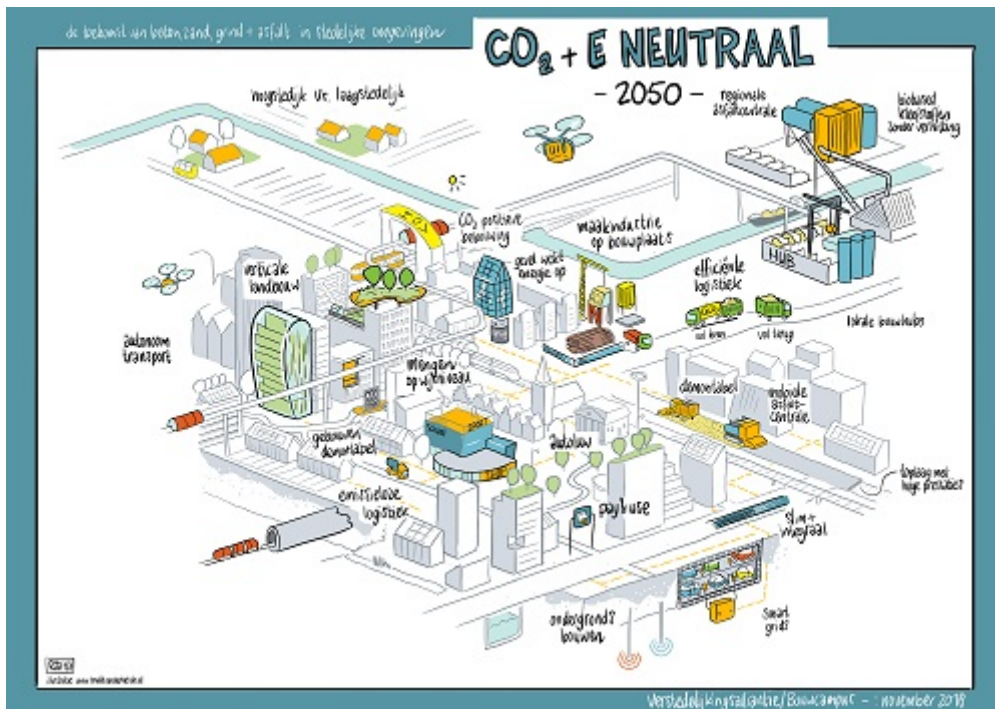
Nederland is in **2050** – 100% CO₂- en energieneutraal. Er worden geen fossiele brandstoffen meer gebruikt in onze energievoorziening. Onze totale CO₂ footprint van de gebouwde omgeving is tot nul gereduceerd. Gebouwen en de gebouwde omgeving zijn niet langer CO₂ grootverbruikers. De CO₂ neutrale materialisatie van de voorraad is daarbij van groot belang evenals alle processen die daarvoor noodzakelijk zijn. Dit heeft vergaande gevolgen voor hoe wij wonen, werken en leven in onze steden en op het omliggende land.

In **2050** wordt beton van een volumeproduct een op prestaties voorgeschreven product (beton op basis van prestatie). Meer met minder, in 2050 zal er minder volume zijn met een veel hogere toegevoegde waarde. De betonsector verandert daarmee van een supplier driven (aanbod gedreven) naar een vraag gedreven markt met een hele grote spreiding aan prescriptieve mengsels. De prijs van beton is door alle toegevoegde waarde toegenomen zodat er een gezonde bedrijfstak is ontstaan die kan blijven innoveren en investeren in productoptimalisatie. Watergebonden is voor de grotere natte betoncentrales nog steeds een voordeel. Voor de prefab betonindustrie geldt dat mogelijk ook: aan- en afvoer. Voor de geautomatiseerde industriële productie van beton op de bouwplaats (o.a. 3D printen) zal het beton op de bouwplaats worden gemengd of vanaf een centrale komen. Variabelen zijn hierbij reistijden en bouwplaatsmogelijkheden. Beide ontwikkelingen zijn kansrijk. Vanaf een collectieve bouwhub/bouwwarenhuis – buiten de stad – worden steeds meer materialen/producten op één plek geproduceerd, verzameld en in één keer naar de bouwplaats gebracht. Op de bouwplaats worden de laatste onderdelen industrieel geproduceerd.

Om CO₂ neutraal te bouwen, bestaat een gebouw uit verschillende soorten materialen. Door materialen als hout toe te voegen, die juist CO₂ opnemen, kan worden gecompenseerd voor andere materialen. De materialen en systemen worden ook multifunctioneel, middels systeemintegratie. Een raam zal niet alleen dienen als raam, maar neemt tegelijkertijd ook zonne-energie op. Dit is ook nodig, waarschijnlijk zullen in de toekomst hoge belastingen

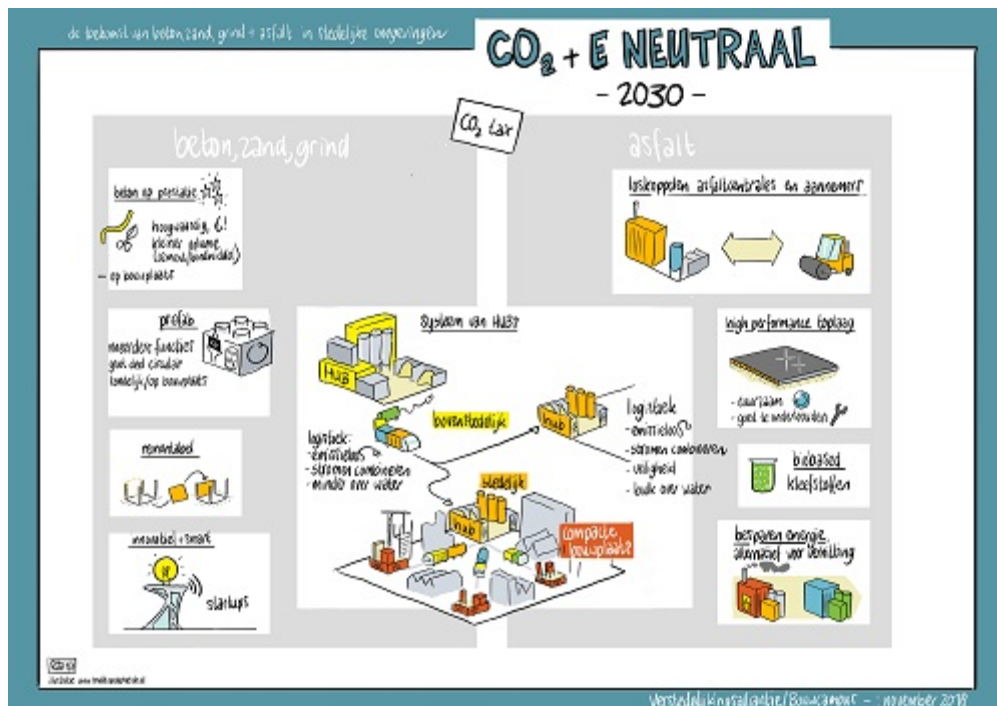
komen op CO₂ belastende materialen, waardoor het niet aantrekkelijk is om deze te gebruiken.

Uitgangspunten richting 2050:



- Bouwlogistiek – hubs per stad vanwaar stromen binnenkomen en via slim vervoer, autonoom, onbemand, groot en klein, zwaar en licht naar locaties gaan in de stad.
- 3D ruimtegebruik (stapelen van functies, onder – op – boven de grond) en sterke toename van luchttransport – drones – waardoor veel betere benutting van het luchtruim.
- Lokale energienetwerken met duurzame opwekking (zon, wind, biogas, e.d.), opslag en transport met dynamische beprijzing voor regulatie en netoptimalisatie.
- CO₂-belasting en -beprijzing volledig doorgevoerd in de sector.
- Klimaatadaptie door meer ruimte voor groen en blauw in de stad (op gevels, daken, grond en ook de ondergrond) – Ecosysteemdiensten worden ook afgerekend en beprijsd.

Uitgangspunten richting 2030

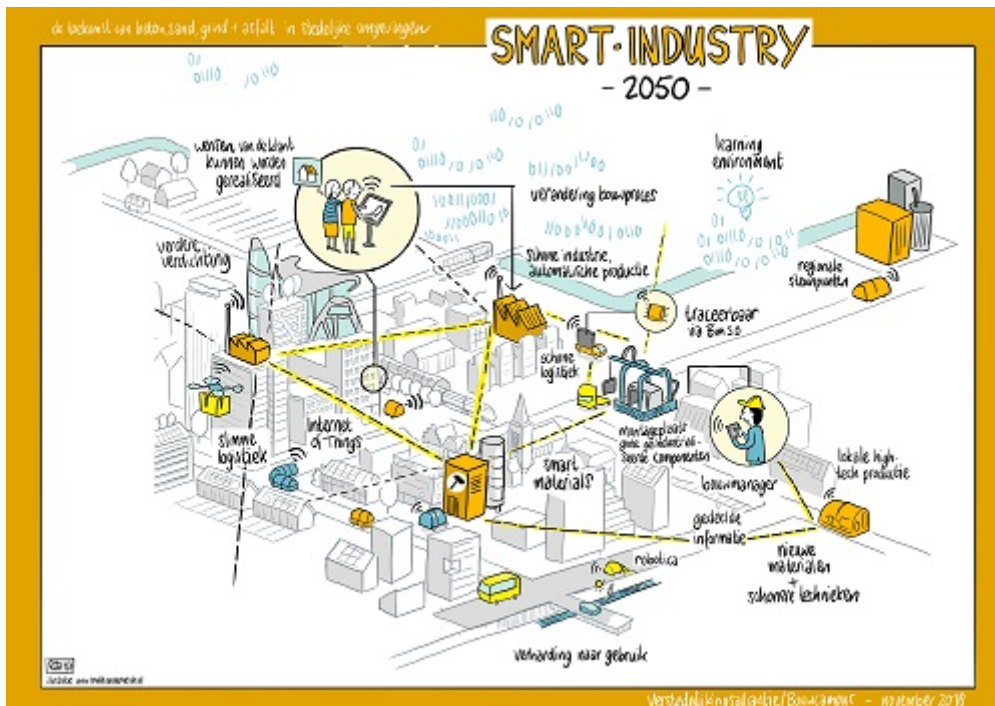


- Biobased kleefstoffen met lage temperatuur worden gebruikt/toegepast.
- Andere activator van het bindmiddel (i.p.v. de nu gebruikte indicatietemperatuur van 160 graden Celsius)
- Geheel andere industriële processen om een toplaag voor wegen te maken.
- Toplaag met veel hogere prestaties en daardoor langere levensduur die beter onderhoud houdbaar maakt en op te waarderen is.
- Receptuur gaat op zijn kop, eerst 100% hergebruik van bestaand asfalt met daarin 98% oud materiaal en 2% nieuwe toevoegingen. En vervolgens vervanging van de fossiele component. Bijvoorbeeld door gebruik van lignine of algen.
- Alleen reststromen toevoegen die er ook weer geheel onafhankelijk uit gehaald kunnen worden (in lijn met circulaire transitie).
- Eerst naar een 100% lage temperatuur van asfalt van 100 graden Celsius en daarna 80/90 graden Celsius.
- Vocht gaat dan (<100 graden Celsius) een rol spelen bij de te verwerken grondstoffen – deze moeten vochtvrij worden opgeslagen, dus dat betekent overdekte productie en opslag.
- Asfaltcentrale wordt door 1 à 2 operators gerund (alle logistieke processen zijn geautomatiseerd en onbemand).
- Verandering van marktvolume: minder tonnen en meer euro's (prijs omhoog door hoogwaardige asfaltmengsels) en veel minder volume.
- Afrekenen voor de prestaties van het asfalt (data en blockchain helpt daarbij): de klant bepaalt de prestaties van asfalt, de centrale de samenstelling.

- Ontkoppeling van verwerkers (aannemers) en de producenten van asfalt. Gescheiden partijen waardoor alle aannemers bij elke / regionale centrale producten kunnen afnemen.
- Logistiek over water – bulk naar regiocentrale (langere afstanden).
- Gecombineerde logistiek van en naar hubs.
- CO₂ en emissieloze logistiek in de stad (kan ook over het water – onbemande vaartuigen).
- Transport wordt een eigen discipline (onafhankelijk) – bouwlogistieke optimalisatie.

SCENARIO 3: SMART INDUSTRY

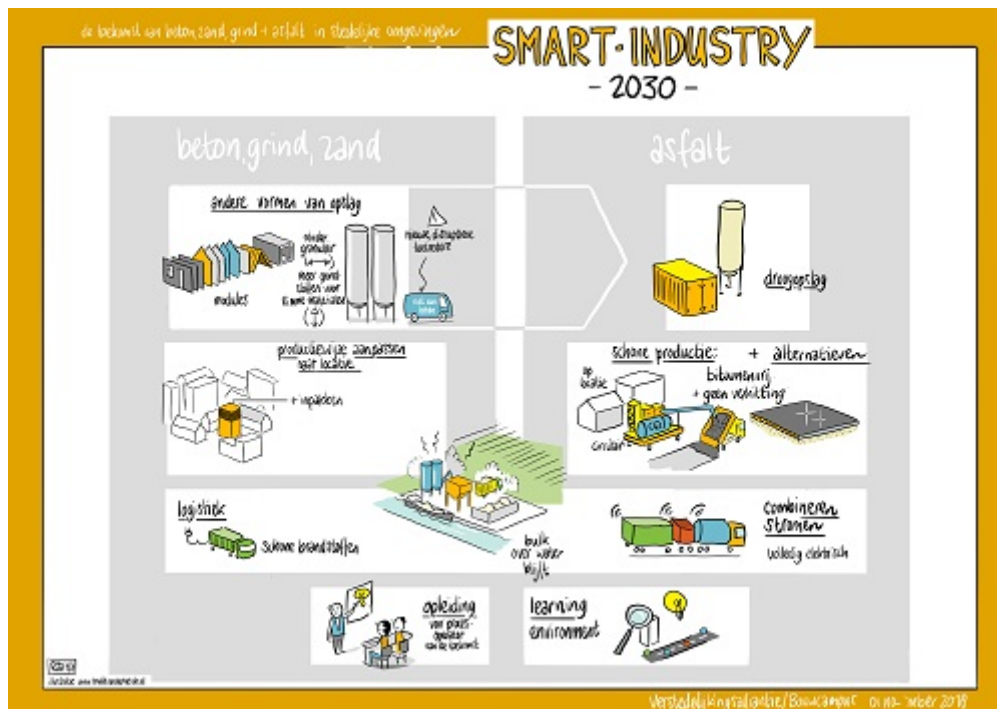
2050



- Bouwlogistieke hubs worden gevoed via lokale steunpunten. De uitdaging om in de stad van de toekomst producten de stad in en uit te krijgen staat centraal. Er dient een lokaal, circulair systeem hiervoor te worden opgebouwd. Hierbij is gedeelde businessinformatie voor optimalisatie van deze lokale bouw hubs essentieel.
- In de gebouwde omgeving van de toekomst maken wij gebruik van slimme en nieuwe materialen, er is een substituuat voor het gebruik van bitumen in verhardingen. Noemen wij het dan nog wel asfalt?
- Er komen nieuwe productieprocessen, verhitting is niet langer de methodiek voor vorming van verhardingen, wij maken veel lokaler ons asfalt en door middel van digitaal bouwen komen er nieuwe modulaire oplossingen voor onze wegen.
- De levensduur van de wegen van de toekomst wordt nog verder verlengd of er wordt juist kort-cyclisch hoogwaardig hersteld, mede geholpen door ontwikkeling van sensoren en slimme wegen via terugmelding. Daarnaast maken nieuwe technologieën effectiever weggebruik mogelijk. Beheer en onderhoudskosten worden verlaagd door verbeterde levensduur van dit wegdek.

- Vermindering van benodigd personeel, inzet door middel van doorontwikkeling robotica. Fabrieken van de toekomst maken gebruik van procesoperators, die vanuit huis hun werk kunnen doen.

2030



Gegeven de toekomst van de stad zijn er in 2030 al de volgende ontwikkelingen te zien:

- Verdere optimalisatie van mengsels en start met experimenten nieuwe productietechnieken (andere grondstoffen). Deze dienen gevalideerd te worden door opdrachtgevers. Dit vraagt wel een ander type marktbenadering vanuit opdrachtgevers.
- Besparing van energie staat centraal. Nieuwe vormen van 'verwarmen' van mengsel en energiebesparende maatregelen wordt doorgevoerd in centrales.
- 'Droge opslag' van grondstoffen vermindert de uitstoot in het productieproces.
- Eerste stappen naar productie op locatie en doorontwikkeling prefab/modulaire oplossingen voor wegen.
- Eerste stap naar optimalisatie van het huidige aantal centrales, trend is dat er minder asfaltcentrales nodig zijn.
- Automatisering (autonome productie en optimalisatie samenwerking met leveranciers) van het productieproces gaat door. Kleinschalig optimaal produceren.
- Grondstoffen worden 100% functioneel hergebruikt. Er zijn substituten voor bitumen gevonden.
- Logistiek is volledig elektrisch geworden en er wordt gekeken naar optimalisatie van modaliteiten, wanneer zet je welk vervoersmiddel in? Bulk blijft watergebonden, maar hoe benader je effectief de stad?

CONCLUSIE & VERVOLG

De deelnemers keken positief terug op deze forwardcasting en de onderlinge discussies. Het werd als prettig ervaren om gezamenlijk met markt, overheid en kennisinstellingen na te denken over de lange termijn. De deelnemende overheden in de Verstedelijkingsalliantie willen serieus nadenken over de toekomstige ruimtevrage van de sector. De asfaltsector kan zelf nog scherper zijn ruimtevrage voor de toekomst vaststellen. En zoals we met alle deelnemers constateerden ook komen met een eigen gedeelde visie op haar toekomst. De uitkomsten van deze co-creatiebijeenkomsten zijn daar een goede aanzet toe.