

special! **SESSIES DAG VAN DE CIRCULARITEIT**

Dag van de Circulariteit 12 oktober in Veenendaal

Wethouder Marco Verloop: circulariteit is een must

De Circulaire Weg: infra as a service

Project

en CO₂-
en in be

gegeven

wikkeld

company t

ken
heid in
met
web

Voorwoord

'Circu
We he
keus'

BouwCircul
de Dag va
Veenenda

transitie naar een
2030 te halen. Dit
koos de organisati

Hoe we op tijd de
van de Circulariteit
bouw- en infrak
adviseurs, recycle
komen we verder

Dat zegt ook Mar
duurzaamheid, e
openingsinterview
opgave als circula
anderen hebben
dilemma's je zit."

Partijen werken r
tijdens de Nation
Ruijter van de Ne
industrie (NVTB)
omhoog en dat k
samenwerken."

Nog een obstake
gevers. Uit recent
Architectenbureaa
opdrachten sprak
betekent dat circ
speelt," aldus BN

Bij die twintig pro
van De Dag van a
We hebben geen



Wijnand Beemster

Recent onderzoek van de Branchevereniging Nederlandse Architectenbureaus geeft aan dat bij slechts twintig procent van de opdrachten sprake is van ambities op het gebied van circulariteit

AGENDA KETENOVERLEG 2022

In dit overzicht vindt u de bijeenkomsten van BouwCircular Voor de meest actuele informatie kunt u terecht op:
bouwcirculair.nl/meedelen/agenda

 Betonketen	Dag/middag/ochtend	3e
Regio Amsterdam	Donderdag	17 nov
Arnhem-Nijmegen-Oss	Dinsdag	01 nov
Drenthe	Woensdag	02 nov
Eindhoven-Helmond	Maandag	31 okt
Food Valley	Maandag	14 nov
Friesland	Maandag	07 nov
Groene Hart	Donderdag	24 nov
Groningen	Maandag	07 nov
Haaglanden	Woensdag	09 nov
Limburg	Dinsdag	02 nov
Midden-Brabant	Woensdag	16 nov
Noord-Holland-Noord	Donderdag	17 nov
West-Overijssel	Donderdag	10 nov
Regio Twente	Dinsdag	01 nov
Utrecht-Amersfoort	Donderdag	24 nov
West-Brabant	Donderdag	01 dec
Zeeland	Donderdag	01 dec
 Asfaltketen		
Zuid-Nederland/Brabant	Woensdag	09 nov
Midden-Nederland	Dinsdag	15 nov
Oost-Nederland	Dinsdag	15 nov
Overijssel	Woensdag	02 nov
Noord-Nederland	Donderdag	10 nov
 Groenketen		
	Dinsdag	08 nov



Wil je ook deelnemen?

Bel of mail naar:

Daaf de Kok

06 54 67 67 34

ddkok@bouwcirculair.nl

Martin Damman

06 51 44 06 89

mdamman@bouwcirculair.nl

Dirk Jan Bours

06 47 43 64 24

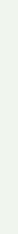
ddbours@bouwcirculair.nl



Circulaire transitie: de knop in het denken moet om

Interview Marco Verloop, wethouder gemeente Veenendaal

6



'Infra as a service' draagt aantoonbaar bij aan meer circulariteit

Partnerprogramma De Circulaire Weg presenteert tussentijdse resultaten

25

Versneld inzetten van zero emissie bouwmaterieel (ZEB)

Kennistafels van De Groene Koers en Rijkswaterstaat

28



Column

Daaf de Kok

26

En verder

Vier productbladen BouwCircular

34-37

Interview Jan Kroon, platform Real-Time Road Inspection

38

Circularity Gap Report: 8 procent van gebruikte bouwmaterialen is circulair

40

Special! Sessions Dag van de Circulariteit

12-24



Bij de voorpagina:

Coverfoto: Duraton®, duurzame stenen van MBI, toegepast in openbare ruimte.

COLOFON

BouwCircular Beweging in ketens, Jaargang 6, nr. 3 oktober 2022

Aan dit nummer werkten mee:

BouwCircular is het platform voor circulair denken en doen in de infrasector en op termijn ook in andere sectoren. Via onze netwerk-activiteiten brengen we kennis(en) bij elkaar. En werken we gericht aan het formuleren en realiseren van CO₂-doelstellingen.

Media-advises
 Marjan Huisshof, mhuisshof@acquirepublishing.nl

Op dit moment zekeren betonketens, vijf asfaltketens, één keten openbare verlichting en één groenketen. En dat aantal groeit.

Traffic
 Bea Schneurs, traffic@acquirepublishing.nl

Meer informatie: info@bouwcirculair.nl

Uitgever Geert Dijkstra

Vormgeving
 de Bladenkamer | grafisch ontwerp, debladenkamer.nl

BouwCircular is een uitgave van Acquire Publishing bv
 Schreierweg 3, 8024 HB Zwolle, Tel 038 - 460 89 54

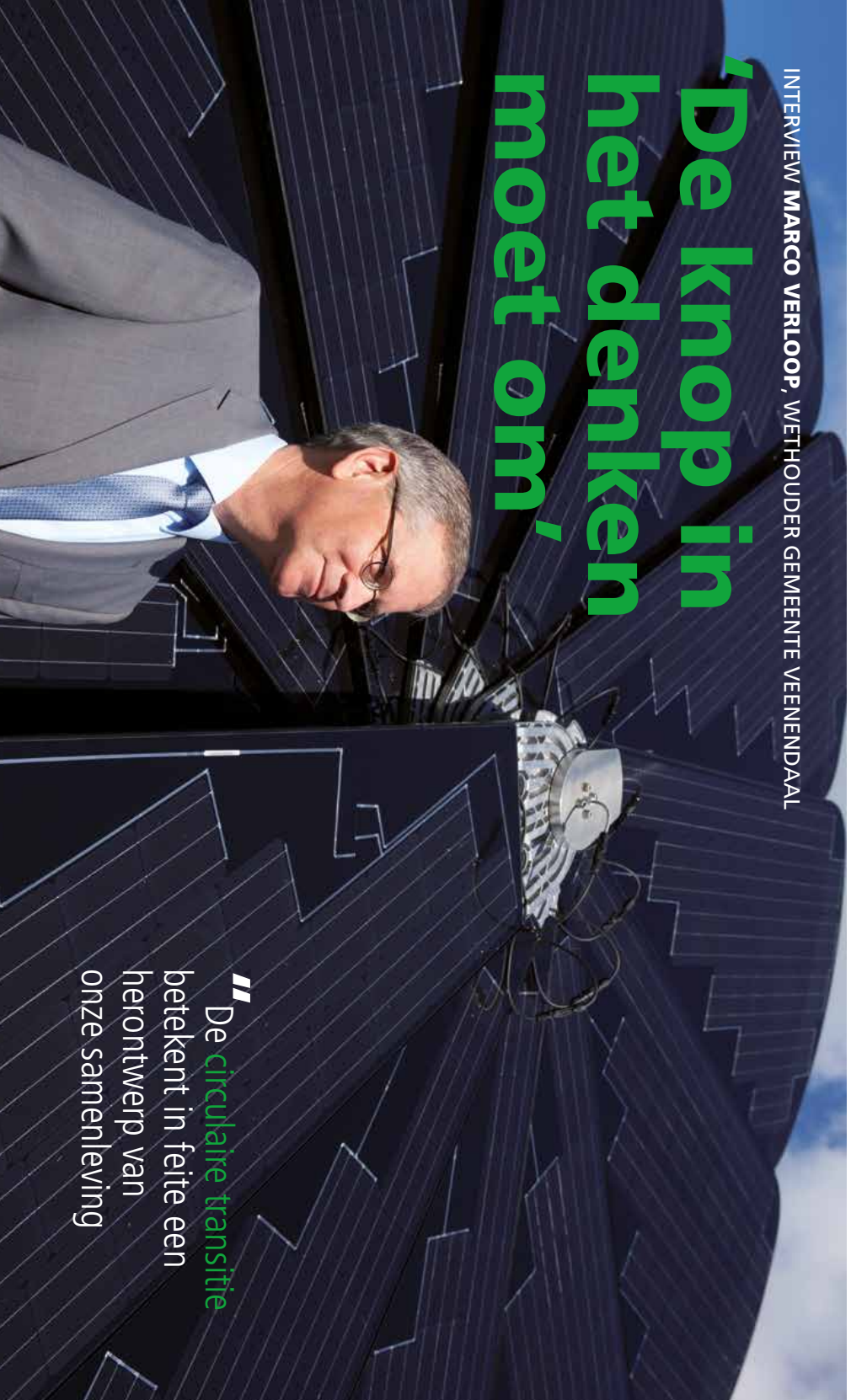
Druk
 Drukken | Velthuis Media B.V. - Meppel

Redactie

Hoofdredactie: Wijnand Beemster, wijnand@acquirepublishing.nl
 Eindredactie: Martin Zuihof, mzuihof@acquirepublishing.nl

INTERVIEW MARCO VERLOOP, WETHOUDER GEMEENTE VEENENDAAL

'De knop in het denken moet om'



Marco Verloop, wethouder gemeente Veenendaal

"We zijn de aarde aan het opmaken. We plegen roofbouw. Dat is onverantwoord. Wij zijn er verantwoordelijk voor dat wij onze aarde, onze natuur, in goede toekomstbestendige staat houden. Sinds 1970 verbruikt de mensheid elk jaar meer grondstoffen dan de aarde kan maken. Om de neergaande spiraal te stoppen zullen we de knop echt om moeten zetten door keihard in te zetten op de transitie naar een circulaire economie. Die transitie zal ingrijpend zijn. Circulariteit gaat de samenleving fundamenteel veranderen." Voor Marco Verloop, wethouder van gemeente Veenendaal, met duurzaamheid, energietransitie, en circulariteit in portefeuille, is het klip en klaar. "Circulariteit is een must. We hebben geen andere keus."

"De circulaire transitie betekent in feite een herontwerp van onze samenleving"

AUTEUR: WIJMANDE BEEMSTER

Circulariteit en duurzaamheid zijn al lange tijd onderdeel van beleid in gemeente Veenendaal. Verloop kijkt terug: "In 2017 introduceerde de gemeente het programma 'Energiecentraal Veenendaal', gericht op energietransitie en duurzaamheid. Vanaf 2018 kwam daar circulariteit bij. Het kreeg een prominente plaats in het raadsprogramma." Verloop vervolgt: "Het huidige college wil circulariteit nog veel radicaal neerzetten. Maar dan wel realistisch. Met als slogan 'Circulariteit, tenzij' willen we draagvlak creëren in de raad, maar ook bij inwoners. En dat werkt. Er is van hoog tot laag een grote bereidheid om mee te doen en een bijdrage te leveren aan de circulaire transitie."

"Het momentum is er en daarom moeten we nu de knop omzetten. En dat op een radicale manier. Door te kiezen voor circulariteit en afscheid te nemen van lineaire principes. Die twee kunnen niet naast elkaar bestaan. Je kunt niet 20 procent circulaar doen en de rest lineair. Vergelijk het met Meccano en Lego. Dat matcht niet. Zo is het ook met lineair en circulaar. Je moet voor 100 procent circulaar gaan. Dat maakt de opgave uiterst complex, alles moet anders. De circulaire transitie betekent in feite een herontwerp van onze samenleving."

Living Lab Regio Foodvalley Circular

Gemeente Veenendaal heeft inmiddels stappen gezet op weg naar circulariteit. Zo werd het Living Lab Regio Foodvalley Circular opgericht. Acht gemeentes uit de regio Foodvalley werken in dit living lab samen met ondernemers, onderwijs- en kennisinstellingen, waaronder Wageningen University & Research om de transitie naar een circulaire economie te versnellen. Grondstoffen in de keten houden, circulaire verdienmodellen ontwikkelen en samen de innovatiekracht van de regio vergroten - over deze en andere onderwerpen wisselen partners in het Living Lab kennis en ervaringen uit en wordt gewerkt aan praktische oplossingen. Ook zijn vanuit het Living Lab werkpacten actief, waarin uiteenlopende thema's aan de orde komen, zoals logistiek, voedselverspilling, meetbaarheid van circulariteit en ook bouw (zie meer info in kader - red.). Cirkelstad Veenendaal is voor dit laatste thema aangewezen als uitvoerende partij.

Samenwerken

Wethouder Verloop, nauw betrokken bij de Regio Foodvalley, is enthousiast over dit initiatief - en de rol daarin van de lokale overheid. Over dat laatste zegt hij: "In Foodvalley faciliteert en regisseert de gemeente - wij zijn niemand concurrent. Vanuit die positie haken wij als gemeente aan bij veel meer initiatieven. Zoals bij Bedrijvenkring Ondernemend Veenendaal, waarbij zo'n 850 lokale bedrijven in Veenendaal zijn aangesloten. Voor de gemeente een perfect grenium om duurzaamheid en circulariteit aan te kaarten en te kijken hoe je met z'n allen die thema's naar de praktijk kunt vertalen."

Samenwerking is hoeksteen van beleid in Veenendaal. Verloop licht toe: "De gemeente is ook zelf 'probleemhouder' en wil oplossingen. Dat kun je niet alleen, dat moet je samen doen. Dat geldt dus ook voor circulariteit. Just ook rond zo'n complexe opgave moet je elkaar opzoeken, kennis nemen van wat anderen hebben bedacht, delen wat je eigen ervaringen zijn en met welke dilemma's je zit. Dat samenbrengen van uiteenlopende partijen, het regisseren en faciliteren van bijeenkomsten dat zijn taken die gemeente Veenendaal graag naar zich toe trekt. Daarom zijn wij ook gastheer van de Dag van de Circulariteit."



“Circulariteit is een must. We hebben geen andere keus

Marco Verloop. “Niks doen is soms het meest circulair of het meest duurzaam.”

Herhuisvesting basisscholen

Verloop ziet om zich heen in de gemeente dat circulariteit wortel schiet. Een mooi voorbeeld is het integrale huisvestingsplan voor basisscholen in Veenendaal. “We hebben 33 scholenlocaties, verspreid over de stad. Dat aantal gaan we terugbrengen naar 22. Die reductie gaat gepaard met een fysieke upgradering van gebouwen, en een functionele verbreding: bestaande locaties worden omgebouwd tot integrale Kind Centra (KIC). Nieuwbouw van KIC. Het Franse Gat, in de gelijknamige wijk in Veenendaal, heeft de primeur, als eerste circulair ontworpen en gebouwde KIC van Veenendaal.”

“De gemeente is ook zelf ‘probleemhouder’ en wil oplossingen. Dat kun je niet alleen, dat moet je samendoen. Dat geldt dus ook voor circulariteit

Living Lab Regio Foodvalley Circulair Werkplaats Bouw

Living Lab Regio Foodvalley Circulair organiseert werkplaatsen waar nieuwe circulaire businesscases worden ontwikkeld. Dit zijn tijdelijke praktijknetwerken waarin deelnemers kennis delen en werken aan keteninnovaties. De volgende werkplaatsen zijn actief: Agro & Food, Bouw, Industrie, Transport & logistiek, Circulair in beleid en Circulair inkopen.

De Werkplaats Bouw wordt georganiseerd in samenwerking met Cirkelstad Veenendaal. Doel is om ondernemers uit te dagen om pilots circulair bouwen en slopen te realiseren, het stimuleren van minder gebruik en meer hergebruik van materialen, bijvoorbeeld door bouwmaterialen van regionale sloopprojecten zoveel mogelijk binnen de gemeente of binnen de regio opnieuw te gebruiken. Samenwerking met het onderwijs bevorderen is ook een van de ambities met als het versnellen en aanvullen van activiteiten vanuit Bestand Betonconvenant.

“Regio Foodvalley sloopt, bouwt en ontwerpt circulair!”

“De beleevingswaarde van architectuur en stedenbouw waarborgt een lange levensduur, was hier de achterliggende gedachte. En als je dan toch gaat slopen kies dan voor materialen die je optimaal kunt hergebruiken. Dus zet in op demonstabel bouwen. Op die manier behouden bouwmaterialen hun waarde. We zijn nu nog steeds afval aan het afvaarden. Daar moeten we radicaal mee stoppen. De waarde van materialen moet niet omlaag maar omhoog, of in ieder geval gestabiliseerd.”

“Niks doen is soms het meest circulair of het meest duurzaam”, zo besluit Verloop. “Stel je bij bouwopgaves dus allereerst de vraag: zijn er geen andere oplossingen? Moet ik eigenlijk wel nieuwbouwen of renoveren?”

Concrete stappen

Om de doelstellingen te realiseren zet Werkplaats Bouw concrete stappen:

- Het formen van een regionale koplopergroep van ondernemers uit de bouwsector die ambities van Regio Foodvalley Circulair onderschrijven.
- Het delen van inzichten, opdoen van nieuwe contacten en ontwikkeling en uitwisseling van praktische handvatten voor eigen werkwijze van de deelnemers.
- Het stimuleren van actieve samenwerking tussen ondernemers, overheden en onderwijs- en kennisinstellingen.
- Het creëren van nieuwe succesvolle circulaire business cases.
- Het initiëren van hubs en platformen voor hergebruik bouwmaterialen, zowel digitaal als fysiek.
- Het bevorderen van gebruik van biobased materialen.

Deelnemers

Bedrijven uit bouw- en sloopsector nemen deel aan Werkplaats Bouw, evenals vertegenwoordigers van sector- en brancheorganisaties, regionale overheden, experts uit kennis en onderwijs, betrokkenen bij relevante projecten uit Regio Foodvalley (betonconvenant, programma's wonen), woningbouwcorporaties, enablers zoals ICT-experts, betrokkenen op landelijke schaalniveaus.

(Download hier het Samenwerkingsprogramma Regio Foodvalley Circulair: regiofoodvalleycirculair.nl/living-lab)

Dag van de Circulariteit

woensdag 12 oktober in Veenendaal

Als je in één dag op de hoogte wilt worden gebracht van de belangrijkste thema's op het gebied van circulariteit in infra en gebouwde omgeving, kom dan op 12 oktober naar De Basillek in Veenendaal. BouwCirculair organiseert dan samen met Infra Innovatie Netwerk CROW, Duurzaam GWW CROW, CO₂-Prestatieladder en Platform WOW op die dag en op die uitnodigende plek de Dag van de Circulariteit. Gastheer van dit bijzondere evenement is de gemeente Veenendaal.



De Basillek is een prachtige locatie waar we volop de ruimte hebben om een informatieve en inspirerende dag te organiseren. Voor deze dag hebben we de samenwerking gezocht met verschillende organisaties die actief bezig zijn met het bewerkstelligen van circulaire versnelling in infra en gebouwde omgeving," aldus Daaf de Kok van BouwCirculair.

Ontmoetingspunt

Daaf de Kok: "De Dag van de Circulariteit fungeert als een ontmoetingspunt voor iedereen die een bijdrage wil leveren aan het verder brengen van circulariteit in infra en gebouwde omgeving. Een plek ook waar circulaire doeners bij elkaar komen om nieuwe instrumenten te introduceren, successen te vieren, kennis en ervaringen uit te wisselen en doelen voor de korte termijn te formuleren."

Programma en kennissessies

De Dag van de Circulariteit start om 9.30 uur met na de lunch wethouder Marco Verloop van de gemeente Veenendaal aan het woord. De dag eindigt om 15 uur met een borrel. Het programma bestaat vooral uit themasessies, verdeeld over vijf rondes. In het ochtenddeel drie rondes en in de middag twee rondes. Per ronde vinden vijf kennissessies plaats in verschillende ruimtes. Het plenaire deel is tot een minimum beperkt.

Ingrediënten

Martin Damman: "De speerpunten en thema's zijn zo concreet mogelijk uitgewerkt in compacte en informatieve kennissessies, geïnspireerd door De Circulaire Spurt 2023. Inspelend op alle relevante nationale en regionale ontwikkelingen leveren alle belangrijke instellingen, platforms en instellingen die werken aan de circulaire economie hier een bijdrage aan. Onderwerpen die aan bod komen zijn Inkopen en Aanbesteden, Innovatief Beton en Asfalt, Elektrificatie, Sloop en Recycling, Groen, etc. Naast de onderwerpen uit de GWW wordt er ook nadrukkelijk aandacht gegeven aan circulariteit in de gebouwde omgeving."



Dag van de Circulariteit

25 workshops in 5 rondes

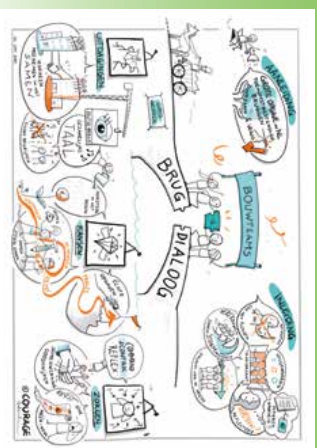
1

Fiets- en voetgangersbruggen: inzicht krijgen in de varianten

Deze projecten worden op dit moment vaak in bouwteams uitgevoerd. Dit omdat het toepassen van hoogwaardige hergebruikte materialen nog in de kinderschoenen staat, het moeilijk is de opdracht op de juiste manier uit te vragen en er nog onvoldoende wet- en regelgeving bestaat.

Ook ingenieursbureau Westenberg heeft een aantal van dit soort projecten op deze manier uitgevoerd en wil graag zijn ervaringen op dit vlak delen. De verschillende perspectieven, de keuzes die gemaakt zijn en het uiteindelijke resultaat zal in de sessie worden toegelicht.

Ook laten we zien hoe bijvoorbeeld de Nationale Bruggenbank toegepast kan worden om (onderdelen van) bestaande bruggen opnieuw te gebruiken. Als afsluiting van de sessie is er ruimte voor interactie, waarbij ieder een rol toebedeeld krijgt om vervolgens aan te sluiten bij de ronde tafel. Er zal een korte evaluatie plaatsvinden over de bevindingen van deze sessie.



1

Inkoop Duurzaam Asfalt: de tips en tops

Opdrachtgevers hebben de wens verduurzaming van de asfaltketen te stimuleren. Daarom worden marktpartijen in aanbestedingen uitgedaagd om de milieufuik van projecten te verlagen. De wijze waarop de markt wordt gestimuleerd, verschilt sterk per opdrachtgever.

Leden van BouwCirculair hebben het initiatief genomen om de geleerde lessen in uitvoeren naar duurzaam asfalt bij elkaar te brengen. Doel is het effectief en eenduidig uitvoeren van duurzaam asfalt waarbij opdrachtgevers de opgedane kennis maximaal delen, geslaagde innovaties zo snel mogelijk regulier gaan toepassen en marktpartijen in staat stellen investeringen te doen om opschaling mogelijk te maken. Dit moet bijdragen aan een brede verduurzaming van de asfaltketen waaraan de milieuwinst van individuele projecten ondergeschikt is.

In deze sessie vertellen opdrachtgevers over hun ervaringen en inzichten over het verkrijgen van het gewenste resultaat uit een uitvraag. De themagroep 'Asfalt in Contracten' presenteert tevens een tips- en tops-lijst om andere opdrachtgevers te helpen bij het opstellen van de juiste uitvraag.

“Doel is het effectief en eenduidig uitvoeren van duurzaam asfalt”

1

Duurzaam GWW: Ambitiweb webbased

We weten dat we, als we echt impact willen maken in onze projecten in de openbare ruimte, zo vroeg mogelijk in het proces moeten beginnen met de ambities. Maar hoe organiseren we dat structureel in het proces?

De Aanpak Duurzaam GWW is een aanpak die daar invulling aan geeft en een vervolg krijgt via het CROW. Experts van CROW en Royal HaskoningDHV verzorgen de invulling van de sessie.

De aanpak biedt de sector een methode om o.a. circulariteit op een integrale wijze concreet te maken in GWW-projecten. Daartoe worden instrumenten ingezet die in de sessie worden toegelicht. Benieuwd? Meld je dan snel aan!

“De aanpak biedt de sector een methode om o.a. circulariteit op een integrale wijze concreet te maken in GWW-projecten”



1

Hergebruik materialen: sloop koppelen aan nieuwbouw

Materiaalstoffinventarisatie, een belangrijke basis om de kansen voor hergebruik van materialen goed in beeld te krijgen en te verzilveren, staat in deze sessie centraal. Namens de gemeente Zwolle vertelt Anton van Aalst, deelnemer aan de landelijke werkgroep BouwCirculair SloopCirculair, over de werkwijze in Zwolle. Als projectleider van onder meer circulaire slooppacten brengt hij de circulaire ambities van de gemeente in de praktijk door bij elk te slopen object te (laten) onderzoeken of het circulair kan.

In 2018 is de gemeente heemee begonnen en bij elk nieuw circulair slooppact komt de lat hoger te liggen. Van Aalst deelt in de sessie zijn ervaringen en zoomt hij onder andere in op een recent afgerond en zeer succesvol verlopen slooppact. Bij dit project is het gelukt om bestaande funderingspalen in te passen in het ontwerp van de fundering van een nieuwe voetgangersbrug over het spoor. Een mooi voorbeeld van hoogwaardig hergebruik.





1

Naar Zero Emissie Bouwmaterieel

In de transitie naar een uitstootvrije en schone leefomgeving is de verdere verduurzaming van o.a. werk-, voer- en vaartuigen in de bouw een onmisbaar onderdeel. In de structurele aanpak van stikstof, het Klimaatakkoord, de strategie Klimaatneutrale en Circulaire Infraprojecten en het Schone Lucht Akkoord, zijn doelstellingen en ambities geformuleerd om deze schadelijke emissies terug te dringen. In het programma Schoon en Emissieloos Verkeer (SEB) worden deze doelstellingen inzake de verduurzaming van mobiele werktuigen, voertuigen en vaartuigen in de bouw gebundeld en gezamenlijk uitgewerkt.

De ambitie is om uiterlijk in 2030 volledig klimaatneutraal te zijn en circulair te werken. Dit gebeurt via transitiepaden die staan voor de werkketenen met de meeste klimaatimpact. Samen met stakeholders uit de markt, medeoverheden (publieke opdrachtgevers) en kennisinstellingen zijn voor elk transitiepad roadmaps ontwikkeld met daarin de meest realistische route naar 2030.

Overheden en marktpartijen worden nadrukkelijk betrokken en aangesproken een bijdrage te leveren aan de doelstellingen. Verschillende partijen zijn daar al een langere tijd mee bezig. Op de Dag van de Circulariteit komen ervaringen waaronder die van de gemeente Den Haag aan de orde. Hoe zorg je dat de emissie in projecten wordt verlaagd? Hoe kom je van een pilot tot het opnemen van dit doel in alle projecten?

2

Circulaire openbare verlichting: De stap na LEDs

Ook in de wereld van de openbare verlichting is men volop bezig met de transitie naar circulariteit. In deze sessie wordt u in drie korte presentaties door de nieuwste ontwikkelingen geleid.

1. Retrofit

Licht vernieuwen na led. Waar liggen de kansen? Welke verschillende vormen zijn er? En wat zijn de belangrijkste aandachtspunten? Jaap Nuesink schreef een boek over de mogelijkheden, kansen en de valkuilen. In deze presentatie maakt hij u wegwijs in de wereld van retrofit.

2. LCA en MKI

Hoe koop je armaturen circulair in? De gemeenten Amsterdam en Dordrecht gebruikten bij hun aanbesteding de levenscyclusanalyse (LCA) en milieukostenindicator (MKI) en hadden daarmee een primeur. Beatrijs Oerlemans, coauteur van de 'Handleiding Armaturen & MKI' vertelt u over de aanpak, de belangrijkste resultaten en de uitdagingen voor de toekomst.

3. Herstellen van defecte armaturen

Enkele weken geleden startte een groot nieuw project: het maken van een beoordelingsrichtlijn om te bepalen in welke mate armaturen te repareren zijn. Deze richtlijn is van belang voor overheden, leveranciers en installateurs. Jaap Nuesink is, net als Beatrijs, nauw betrokken bij dit project, en deelt in deze sessie de eerste ideeën en resultaten met u.

2

Toepassing van freesaasfalt: presentatie van Protocol voor overheden

Al decennialang wordt vrijkomend oud asfalt gebruikt bij de productie van nieuw asfalt. Tot op heden is hergebruik van oud asfalt in hoogwaardige deklagen zoals SMA en ZOAB binnen de Standaard RAW Bepalingen niet toegestaan. Deze beperking in hergebruik staat haaks op het klimaatakkoord van Parijs en sluit niet aan bij de huidige duurzaamheidsdoelstellingen.

Het streven is gericht op een groot aandeel hergebruik zodat de behoefte aan primaire grondstoffen verder reduceert. De productie van dit asfalt bij verlaagde temperatuur zorgt ervoor dat de behoefte aan energie en de daaraan gerelateerde emissie van CO₂ afnemen. Tenslotte moet dit asfalt een hoge kwaliteit hebben, zodat het zo lang als mogelijk meegaat waardoor het productievolume van het asfalt kan afnemen. Kwaliteit voor kwantiteit.

Terruggewonnen materialen hebben bij hun vorige toepassing hun kwaliteit bewezen. Deze bewezen kwaliteit maakt hoogwaardig hergebruik van terruggewonnen grondstoffen ook in deklagen mogelijk. Een van de stellingen in de sessie is dan ook dat steenslag uit oude deklagen met een geïnst hant weer gebruikt kan worden in nieuwe deklagen

“
Hoogwaardig hergebruik van terruggewonnen grondstoffen ook in deklagen mogelijk

2

CO₂-Prestatieladder: gemeenten aan de slag

Veel gemeenten en andere aanbestedende diensten gebruiken de CO₂-Prestatieladder voor aanbestedingen in de GWW-sector. Maar de ladder is niet alleen een aanbestedingsinstrument. Steeds meer gemeenten en andere overheden ontwikkelen eigen CO₂-reductiedoelstellingen en onderbouwen dit met een managementsysteem en een laddercertificaat. *Practice what you preach!*

De laddersystematiek stelt ook eisen aan reducties in de keten. Aanbestedende overheden zijn een bepalende speler in de keten van bouwprojecten. In deze sessie laten we zien hoe de realisatie van eigen doelstellingen, het gebruik van de ladder als aanbestedingsinstrument en toepassing van andere instrumenten, zoals het Moederbestek van BouwCirculair, elkaar kunnen aanvullen en helpen om de bouw te verduurzamen en meer circulair te maken.



2

Circulaire grondstoffen: beschikbaarheid en eisen aan het hergebruik

Binnen BouwCircular is de inzet om de vervallen grondstoffen en materialen zo circulair mogelijk te behandelen. Als hergebruik niet meer mogelijk is, wordt ingezet op het voor de keten behouden van de grondstofwaarde.

Zo heeft de werkgroep 'Beschikbaarheid secundaire grondstoffen' vanuit de aanpak Spurt 2023 gekeken naar de potentie van en voor beton, dat verwerkt kan worden tot toelagmateriaal als vervanger van zand, grind en wellicht vulstof. Hoeveel beton wordt er gemaakt? Wat is de potentie van hergebruik. Hoeveel andere secundaire grondstoffen zijn er (in potentie) beschikbaar voor nieuw beton?

Kortom veel informatie is er al, maar de markt is weerbarstig. Op de Dag van de Circulariteit zal de werkgroep aangeven wat er al wordt gerealiseerd en wat de potentie is waaraan gewerkt moet worden. Tevens zullen aanbevelingen komen voor optimalisatie van de inzet van secundaire grondstoffen in een breed perspectief.

“Als hergebruik niet meer mogelijk is, wordt ingezet op het voor de keten behouden van de grondstofwaarde

2

Van beleid naar uitvoering 2030: Routekaart Gemeenten

Op weg naar een circulair Nederland in 2050 is er een mooie route uitgestippeld met allerlei tussenstops. Een halte die al heel dichtbij komt is 2023: alle overheidsvragen moeten dan circulair zijn. In 2030 dienen alle aanbestedingen 50% circulair te zijn en steden we minder CO₂ uit. Wat kunnen we leren van de welvermerij als we deze ambities willen halen?

Welke maatregelen zijn zo effectief dat we ze altijd willen en dus vastleggen in beleid? Voor het formuleren van beleid zijn er al heel wat haakjes waar je gebruik van kunt maken. Door gewoon dingen te gaan doen bouw je aan praktijkervaring en aan kennis voor het aanpassen van je beleid. Via *plan-do-check-act* ontwikkelt je een stevige circulaire organisatie.

Met een aantal gemeenten hebben we de belangrijkste elementen voor een succesvolle aanpak benoemd en laten vastleggen in een mooie tekening die we in deze sessie willen presenteren. Ook zoomen we in op drie belangrijke aspecten voor een succesvolle verandering, toegespitst op: kennis, procedures en gedrag.

De praktijk komt aan bod in een presentatie over de aanpak van gemeente Amersfoort. Deze gemeente heeft een projectmanagementplan in vier fasen voor duurzaam GWW opgesteld. In de sessie wordt uitgelegd hoe die procedure in de praktijk werkt. Deze workshop wordt verzorgd door Dick Neureboom en Mark Keuljens, van gemeente Amersfoort, en Sybren Steensma, van Building Changes.

“Via plan-do-check-act ontwikkel je een stevige circulaire organisatie

3

Groenbeheer: verduurzaming Maai- en Snoeibestek

Het lijkt zo vanzelfsprekend: groen aanleggen is duurzaam. De vraag is echter of het groen daadwerkelijk duurzaam en circulair is aangelegd. Om die vraag te kunnen beantwoorden is een goede uitvraag noodzakelijk. Maar dat is niet zo eenvoudig. Groen aanleggen kan op vele manieren worden uitgevoerd en dat leidt tot een veelheid aan vragen en onduidelijkheden bij de inschrijving en beoordeling hiervan. Om hierin duidelijkheid te scheppen werken Daat de Kok, van BouwCircular, en Dick Oosthoek, van de stichting Groenkeur, samen aan nieuwe, duurzame en circulaire bestekteksten. Voor 'maaiwerkzaamheden' en 'snoeien' zijn deze klaar.

Daarnaast verduurzaamt stichting Groenkeur vanaf 1 januari 2023 de richtlijnen voor de groenaanemers, boomverzorgers en dekbegeerders, inclusief duurzaam en circulair werken in het groen. Samen met de Vlinderstichting ontwikkelde Groenkeur richtlijnen voor ecologisch bembelbeheer. Verder beheert de stichting een aantal persoonscertificaten voor groene werkzaamheden. Tijdens de sessie vertellen we meer over de mogelijkheden om aanleg en beheer van groen in de buitenvuile te verduurzamen.

Meer weten over duurzaam werken, biodiversiteit, circulariteit en klimaatadaptatie? Kom dan naar deze sessie en praat mee over de circulaire verduurzaming van het werk in de groene buitenvuile.



3

Circulair Assetmanagement Waterschappen: uitvragen en aanbesteden

Deze sessie gaat over het traject 'Klimaatneutraal en Circulair Assetmanagement en Opdrachtgeverschap' (KCAO) van de Unie van Waterschappen dat op donderdag 15 september van start is gegaan. Doel van het traject is om de waterschappen te ondersteunen bij de vraag hoe je de nationale ambities en doelen op het gebied van klimaatneutraliteit en circulariteit vertaalt naar de praktijk van de waterschappen.

Sessieleiders Henkjan van Meer en zijn collega Bas Nanninga, beiden beleidsadviseur bij de Unie van Waterschappen, gaan in deze sessie in op deze ambities en doelen. Ook schetsen ze op de door IenW in samenwerking met RWS en ProRail opgestelde 'Strategie Klimaatneutrale en circulaire infra' en de daarbij geformuleerde transitiepaden en routekaarten. Bovendien gaan ze in op tal van andere instrumenten en tools, die waterschappen en andere opdrachtgevers kunnen helpen bij de overgang naar circulair en klimaatneutraal werken in 2030.

“Nationale ambities en doelen op het gebied van klimaatneutraliteit en circulariteit vertalen naar de praktijk van de waterschappen

3

CROW: RAW en circulariteit

Duurzaamheid en innovatie staan bovenaan de agenda: de urgentie om stappen te zetten is hoog. De afgelopen jaren is er veel gepraat over duurzaamheid, maar nu is de tijd echt aangebroken dat we gaan implementeren. Samen oplossingen kiezen, stappen zetten, snelheid ontwikkelen. Er is geen tijd te verliezen.

Een van de taken van CROW is het zorgen voor betrouwbare en praktische standaarden, die bijdragen aan de hoge kwaliteit van de Nederlandse infrastructuur. Van alle standaarden is de Standaard RAW-systeematiek, die dit jaar 50 jaar bestaat, ongetwijfeld de meest invloedrijke. Met slim gebruik van dezezelfde RAW-systeematiek kunnen nog meer duurzame doelen bereikt worden.

In deze sessie willen we u inspireren met wat er vandaag al mogelijk is, met aansprekende praktijkvoorbeelden, een infolijst in actuele ontwikkelingen en interactie over wederzijdse verwachtingen. Waar liggen kansen voor RAW ten aanzien van duurzaamheid en waar moeten we vooral bij weg blijven?

“Met slim gebruik van de RAW-systeematiek kunnen nog meer duurzame doelen bereikt worden

3

Circulair grondverzet: uitbesteden of samenwerken? Samen zorgvuldig omgaan met onze bodem

Projecten waar grond vrijkomt op een slimme manier koppelen aan projecten waar grond nodig is. Dat is het doel van *Grip op Grond* (GoG), een initiatief van provincie Fryslân. Deze benadering is ruim tien jaar geleden gestart en is nu een nationaal voorbeeldproject in circulair grondverzet.

Dat we zuinig moeten zijn op onze aarde is helder. De bodem is onze basis. Hier leven we op en daar moeten we zorgvuldig mee om gaan. Wat doen we daaraan als overheid? In Fryslân luidde het antwoord: 'begin bij jezelf en in je eigen regio'.

Vanuit die gedachte ontstond Grip op Grond. Hierbij wordt grondverzet onderling afgestemd waardoor er minder primaire grond gewonnen hoeft te worden. Door het transport slim in te richten, ontstaat er minder CO₂-uitstoot. Vraag en aanbod wordt inzichtelijk gemaakt op de openbare 'Grip op Grond'-kaart. Deze is voor iedereen toegankelijk. Op die manier is het mogelijk tijdig koppelmansen te verkennen en projecten aan elkaar koppelen. Hoe Grip op Grond werkt in de praktijk van alledag, maakt deze sessie duidelijk. Met veel aandacht voor de tips en tops en ervaringen vanuit Grip op Grond.



3

De Veenendaalse aanpak: simpel en doeltreffend

In 2016 hebben acht gemeenten in Foodvalley, waaronder Veenendaal, het betonconvenant ondertekend. Het doel: de verduurzaming van beton binnen de regio gezamenlijk oppakken. Om in Veenendaal binnen de openbare ruimte de doelstellingen vanuit het betonconvenant te realiseren zijn we aan de slag gegaan met de instrumenten die het netwerk (nu BouwCirculair) beschikbaar stelde en dit op onze eigen pragmatische wijze.

Inmiddels is het zes jaar later en is er een hoop gedaan en geleerd. Veenendaal staat voor de volgende stap: data-gestuurd beheeren om (nog) beter circulair te sturen. Tjeerd Kalsbeek neemt u mee in het proces dat doorlopen is. Manish Dixit geeft zijn visie op de toekomst en het belang van data hierbij.

“Veenendaal staat voor de volgende stap: data-gestuurd beheeren om (nog) beter circulair te sturen



Veenendaal maakt plaats voor jou

3

Biobased in de GWW: asfalt, beton en hout

Wat weten we over de toepassing van biobased materialen? Materialen die binnen een mensentevens weer hernieuwbaar zijn en op natuurlijke wijze beschikbaar komen. Die geen emissie van vastgelegd CO₂ uit een ver verleden veroorzaken. En bij voorkeur nu CO₂ uit de atmosfeer vastleggen. Te denken valt aan: vlas, hennep, hout, gras (miscanthus), berkenkluw, tomatenstengels, waterplanten en schelpen. Biobased materialen in beton worden al ingezet als toevoeging, vervanging van een toeslagmateriaal en nog beperkt als bindmiddel.

Concreet kunnen we CO₂ kort cyclisch vastleggen in beton met biobased materiaal, bijvoorbeeld door actieve kool of schelpen als CO₂ op te slaan in beton. Mogelijk zelfs als vervanger van vliegas. Beton verduurzamen met biobased materialen roept nog wel vragen op. Bijvoorbeeld de vraag hoe we omgaan met de opslag van CO₂ in producten. In veel gestandaardiseerde methodes voor het berekenen van de CO₂-impact mag deze opslag niet worden meegerekend, of worden toegekend aan een product. Dit geldt ook voor de veelgebruikte Nationale Milieudatabase.

Om hierin met elkaar verder te komen, gaan we tijdens de sessie in gesprek over een drietal voorbeelden uit de praktijk van Millivision, over asfalt en over schelpen.

Duurzaam GWW: het uniforme Dashboard Monitoring

Eind 2022 moet het beschikbaar zijn: het Dashboard Monitoring DSGWW2030. Dit is een uniform dashboard dat door alle overheden toegepast kan worden en dat snel en duidelijk inzicht geeft in de duurzame prestaties op het gebied van de (aanleg en het onderhoud van de) GWW. Het Dashboard geeft inzicht in zes kritieke prestatie-indicatoren (KPI), waarvan de koplopers namens gemeenten, waterschappen, provincies en rijk hebben aangegeven dat ze hiervoor inzicht willen in concrete data:

- Broeikasgassen;
- MKI;
- Circulariteit (input- en output-stromen);
- NOx – brandstoffen materieel;
- Energieverbruik installaties;
- Biodiversiteit.

Op dit moment buigt de zelfde koplopergroep zich over de manier waarop de data verzameld kunnen worden, om invulling te geven aan de KPI's. Firm of the Future en Arcadis hebben hiervoor een aantal inputformats gemaakt, waarbij veel voorkomende objecten doorgekeurd worden met data uit de Nationale Milieu Database (NMD). Alle koplopers worden nu geholpen om met deze formats de benodigde data te verzamelen.

Tijdens de sessie op 12 oktober geven we de aanwezigen inzicht in de laatste stand van zaken. We laten ook twee ervaringsdeskundigen, die zelf al werken met een vergelijkbaar Dashboard, vertellen wat de voordelen zijn van een Dashboard. Maar ook wat ervoor nodig is om er gebruik van te maken. Want hoewel we het iedereen zo eenvoudig mogelijk willen maken om de juiste informatie te genereren, er moet wel data verzameld gaan worden!

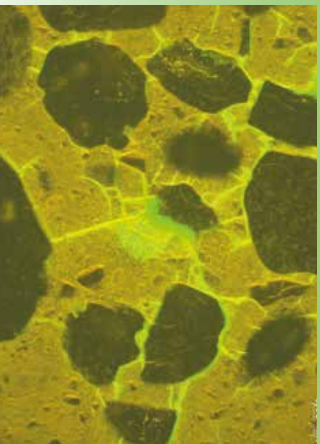
Versnelling duurzaam beton: naar een nog lagere MKI van beton

Om de CO₂-emissies van beton te verlagen kan *geopolymere* beton worden gebruikt. Ten opzichte van regulier (Portland) cement kan de CO₂-uitstoot tot wel 80% gereduceerd worden. Met geopolymere beton is alleen minder ervaring. In 2019 hebben TNO, RWS en BouwCircularit samen gewerkt om de prestaties van geopolymere betonnen en fietspaden in 10 verschillende projecten bij gemeenten en provincies in 2020 en 2021 een jaar lang te monitoren. Dit heeft geleid tot meer kennis en ervaring met geopolymere beton, waardoor het breder wordt toegepast.

Nu wordt een vervolg project opgezet voor circa tien geopolymere betonconstructies, zoals fiets- of verkeersbruggen, keurwanden etc. Van deze constructies zal zowel het materiaal als constructief gedrag vijf jaar lang door TNO worden gemonitord. Hiervoor worden de constructies geïnspecteerd en zowel ter plekke als in het lab getest.

De resultaten zullen worden gepubliceerd. Gelijktijdig zal SKG-IKOB de functionele prestaties beoordelen. Het monitoringsprogramma wordt gefinancierd door RWS en ondersteunt door BouwCircularit en het Betonakkoord.

Overweegt u om in 2023 een geopolymere betonconstructie te realiseren? Kom naar dan naar deze sessie. Voor provincies, gemeenten en producenten van geopolymere beton presenteert Jeroen Kruithof (TNO) het monitoringsprogramma en de mogelijkheden om hieraan deel te nemen.



Circularit Ontwerpen: het ene fietspad is het andere niet

In Nederland worden veel fietspaden aangelegd. Bij ieder project worden in de ontwerpfase keuzes gemaakt die invloed hebben op kwaliteit en milieu-afdrak. Rond dit thema hebben opdrachtgevers en marktpartijen de koppen bij elkaar gestoken om te komen tot een afwegingskader voor het optimale ontwerp voor een fietspad.

Er wordt aandacht besteed aan alle facetten die daarbij van belang zijn zoals: randvoorwaarden, uitvoering, onderhoud, gebruik, kosten en milieukosten. Ook wordt een verbinding gemaakt met een instrument waarmee op dynamische wijze verschillende varianten kunnen worden afgewogen op LCA en MKI. Het afwegingskader wordt eind dit jaar gepubliceerd.

“
Een afwegingskader voor
het optimale ontwerp
van een fietspad

Bouwteam en Circulariteit: Inspiratie = Resultaat

Deze sessie gaat in op het thema 'Bouwteam als aanjager van de circulaire economie'. De sessie is opgedeeld in drie delen. In het eerste deel zal Henk Lankamp inzoomen op de werking van een bouwteam en de mogelijkheden die er zijn om samen stappen te zetten richting de circulaire wereld in 2050. Ook schenkt hij aan de poster 'Bouwteam en Circulariteit' aandacht.

In het tweede deel gaat Frank van den Hoogen, van gemeente Nijmegen, dieper in op de ervaringen in deze gemeente met een aantal projecten die middels een bouwteamsamenwerking uitgevoerd zijn, met als doel om zoveel mogelijk circulariteit te behalen in het project. De ervaringen vanuit Nijmegen geven een mooie kijk op de mogelijkheden en onmogelijkheden om met de markt samen te werken. Uiteraard is er in deze werksessie voldoende ruimte om vragen te stellen of eigen ervaringen in te brengen.



5

Foodvalley Circulair: Samenwerking in de regio

Het Living Lab Regio Foodvalley Circulair werkt met 60 partijen uit onderwijs, overheid en ondernemers aan versnellen en versterken van de circulaire economie. In werkplaatsen wordt er samen gewerkt aan kennisdeling, inspiratie en projecten. In de gemeente Veenendaal worden de komende jaren een aantal integrale kindentra (IKC) ontwikkeld, waarbij de beweging wordt gemaakt naar circulair aanbesteden en uitvoeren.

In de sessie bespreken we het perspectief van de gemeente Veenendaal en van de bedrijven die als consortia een plan indienen. Kunnen we in een aantal stappen komen tot een *school as a service* en hoe werkt de samenwerking tussen overheid als opdrachtgever en bedrijven als opdrachtnemers in een circulaire toekomst?

“
Het Living Lab Regio Foodvalley Circulair werkt met 60 partijen uit onderwijs, overheid en ondernemers aan versnellen en versterken van de circulaire economie

5

Duurzaam STABU-bestek: moederbestek voor de bouw

Ketenstandaard Bouw en Techniek uit Ede beheert meerdere standaarden waaronder DICO, ETIM, NL-SFB en STABU. Samen met BouwCirculair en GROV, die de RAW-systematiek uitgeeft, zijn we in 2021 gaan onderzoeken hoe we de milieukostenindicator (MKI) een plek kunnen geven in onze standaarden.

In de STABU-systematiek, die wordt gebruikt om bestekken op te stellen in de woning en utiliteitsbouw wordt vanaf 2022 dan ook ruimte gemaakt voor MKI-waarden. Dit gebeurt heel eenvoudig door de kenmerken 'MKI-waarde' en 'secundaire toestelmateriële' aan betreffende bouwstofspecificaties toe te voegen.

In deze sessie zal dit kort worden toegelicht en wil Ketenstandaard Bouw en Techniek het gesprek aangaan over de verschillende standaarden, en ingaan op de vragen en wensen vanuit de markt over het beter specificeren van herbruikbare bouwstoffen en materialen.

Hoewel STABU vooral is opgezet voor het specificeren in de woningbouw en utiliteitsbouw, wordt het ook gebruikt voor kunstwerken en kleinere civiele werken.

Om meer te weten te komen over Ketenstandaard en de standaarden kunt u alvast een kijkje nemen op onze website <https://ketenstandaard.nl>

5

Uniformering Asfaltmengsels: lagere temperaturen als norm

De asfaltindustrie is een groot verbruiker van fossiele grondstoffen. Enerzijds als grondstof in de asfaltmengsels en anderzijds als brandstof om de mengsels op de gewenste temperaturen te kunnen produceren.

De klimaatdoelstellingen zijn voor de gehele asfaltindustrie gelijk. Om deze reden zijn VBV-asfalt en het AKC met hun leden tot uniformering van het verlagen van de asfaltproductietemperaturen gekomen. Dit betekent het uitzetseren van HMA. Het effect van deze uniformering zal zijn dat door het collectief verlagen van de asfaltproductietemperaturen dat er een enorme reductie van de hoeveelheid CO₂-uitstoot zal worden gerealiseerd.

Vanaf 2025 zal de asfaltindustrie volgens onderstaand overzicht de asfaltmengsels gaan benoemen en volgens de beschreven temperaturen gaan produceren.

Omschrijving	Temperatuur
Hot Mix Asfalt (Heet asfaltmengsel)	> 140°C
Warm Mix Asfalt (Warm asfaltmengsel)	> 100°C tot 140°C
Half Warm Asfalt (Halfwarm)	> 70°C tot 100°C
Laag temperatuurasfalt	< 70°C

Technisch bestaat de mogelijkheid om kwalitatief hoogwaardige asfaltmengsels te produceren die aan alle in Nederland geldende eisen voldoen.

Met de uniformering wil de asfaltindustrie laten zien dat ze haar verantwoordelijkheid neemt voor het behalen van de klimaatdoelstellingen en dat kan zonder afbreuk aan kwaliteit te doen. (Bron: Platform WOW)

5

Infra Innovatie Netwerk: innovaties opschalen

Afgelopen tijd zijn we met enthousiastelingen uit de sector aan de slag geweest met het vraagstuk hoe infra-innovaties beter en sneller opgeschaald kunnen worden.

De winnende ideeën zijn een *matchmaking app* met aanbod van zowel innovaties als projecten die ruimte bieden voor het opschalen van innovaties, en een nieuwe manier van aanbesteden gericht op partnerschap en stewardship.

De teamleden van de winnende teams nemen julle samen met het Infra Innovatie Netwerk mee in de uitkomsten van de hackathon om de ideeën nog verder te brengen!

“
Een nieuwe manier van aanbesteden gericht op partnerschap en stewardship

5

LCA en MKI: feiten en fabels uit de praktijk

“Kunnen we LCA of MKI toepassen maar dan makkelijk?”

Een lang gekoesterde wens staat op het punt om uit te komen! Complexiteit en beperkte middelen hielden organisaties lange tijd af van grootschalig LCA- en MKI-gebruik.

EcoReview presenteert ontwikkelingen uit het ecosysteem en laat zien hoe de complexiteit langzaam verdwijnt door nieuwe instrumenten, (spel)regels, afspraken en inzichten uit gemaakte fouten. “Het lijkt wel alsof LCA en MKI de afgelopen jaren complexer moesten worden, om pas daarna in een verder ontwikkelde vorm versimpeld te kunnen worden” aldus Paul Prinszen van EcoReview. “Die tijd van vereenvoudiging is nu begonnen.” Nog één keer worden niet alleen de feiten en de (hardnekkige) fabels van elkaar gescheiden, maar worden ook voorbeelden getoond van organisaties die LCA en MKI robuust toepassen zonder hoofdbrekens voor opdrachtgever of opdrachtnemer.

Adviseurs van EcoReview stonden aan de wieg van toepassing van LCA en MKI in (voor)ontwerp en aanbesteding. Complexiteit leek daarbij altijd een noodzakelijk kwaad. Nu willen zij graag laten zien hoe laag de inspanningen zijn om LCA en MKI te hanteren in diverse fasen van een project of inkoop.



Dag de Kok, BouwCircular

“Voor deze dag hebben we de samenwerking gezocht met verschillende organisaties die actief bezig zijn met het bewerkstelligen van circulaire vernieuwing in infra en gebouwde omgeving. BouwCircular organiseert De Dag van de Circulariteit samen met Infra Innovatie Netwerk CROW, Duurzaam GWW CROW, CO₂-Prestatieladder, Platform WOW en gemeente Veenendaal.

Aanmelden kan via:
dagvancirculariteit.nl

DE CIRCULAIRE WEG: **‘Infra as a service’** draagt aantoonbaar bij aan meer circulariteit

Op 10 juni zijn de tussentijdse resultaten gepresenteerd van het partnerprogramma De Circulaire Weg. Vanaf 2020 hebben elf partners, overheden en marktpartijen, *infra as a service* getoetst in de praktijk. Binnen zeven intensieve projecten is uitgebreid geïnnoveerd en geëxperimenteerd. Hierbij werd gekeken of infrastructuur als dienst een werkbaar model is en bijdraagt aan circulair bouwen in de GWW-sector.

AUTEUR: WIJNAND BEENSTER

Resultaten

De TU Delft heeft het wetenschappelijk onderzoek naar deze vragen uitgevoerd. In het eindrapport *De Circulaire Weg* wordt geconcludeerd dat *infra as a service* binnen de ontwerpfase van de pilotprojecten inderdaad tot meer circulaire oplossingen heeft geleid. Dit is vastgesteld op basis van de effecten op milieu, materiaal en gedrag. Zo werden de milieukosten (MKI) bijvoorbeeld aanzienlijk verlaagd (met percentages tussen de 30% en 65%) en de pilots slaagden er goed in de materialen te beschermen, zoals gemeten in de *material circularity index* (MCI). Ook bleek gedrag en motivatie van zowel opdrachtgever als opdrachtnemer een belangrijke slaagsfactor.

Advies van aannemerszijde

Daan Schraven, van TU Delft: “We zien iets interessants ontstaan: de pilots die met de *as a service*-modellen hebben gewerkt hebben veel (ongevraagd) advies gekregen van aannemerszijde. Dit laat zien dat dit model uitnodigt tot meer initiatief, om zo echt samen tot een zo hoogwaardig mogelijke propositie te komen.” Fanauw Hoppe, van de gemeente Amersfoort, vult aan: “Wat je vooral ziet is dat de intensieve samenwerking, de vroegtijdige betrokkenheid en het centraal stellen van dezelfde ambitie, erg helpt om *out of the box* te denken en wat rigoureuze dingen te doen dan je oorspronkelijk had beoogd.” Ronald Dirksen, van Dura Vermeer, bevestigt dit: “Door deze contractvorm en de échte betrokkenheid van iedereen weten we elkaar beter op te jagen naar maximale circulariteit.”

decirculairweg.nl



Cover tussentijdse rapportage partnerprogramma De Circulaire Weg

Nieuwe partners gezocht

De Circulaire Weg vervolgt het programma met een aantal zittende partners. Ook treden er nieuwe partijen toe, zoals Rijkswaterstaat. Er worden nog meer partners gezocht in de volle breedte van de keten: opdrachtgevers, bouwers, adviseurs en andere ketenpartners die willen bijdragen aan circulaire infrastructuur.

Circulaire taal

Het realiseren van 100% circulariteit is spannend. We hebben het nog nooit eerder gedaan. Wellicht was het vanzelfsprekend bij onze verre voorouders, maar voor onszelf? Onze generatie staat nog maar aan het begin.

AUTEUR: DAAF DE KOK

Bij het realiseren van een circulaire wereld lopen we tegen grenzen aan. Ik tegen grenzen van mijzelf en wij tegen grenzen van ons allemaal. We komen niet of onvoldoende vooruit. Hoe ziet een circulaire wereld eruit? Op welke manier gaan we deze circulaire wereld vormgeven? Allemaal vragen waar we dagelijks mee worstelen. Het einddoel is helder, hoe we daartoe komen niet en toch moeten we er met spoed naar toe.

De druk vanuit het klimaat neemt toe. De effecten worden steeds navanter. De tekorten van grondstoffen en de afhankelijkheid van andere landen. Gaan we het wel redden met elkaar? Niemand weet hoe onze toekomst eruitziet. Het zijn onzekerheden die de wereld en de mensen kwetsbaar en soms ook angstig maken. Hoe moeten we verder, wie wijst ons de weg? Welke leider, bestuurder kan ik volgen? De vraag is of je een leider moet volgen of zelf aan het roer moet staan. Gewoon zelf het initiatief nemen en bezig gaan met het circulair invullen van de eigen taken.

We voelen het immers al wel: een circulaire economie realiseren is de verantwoordelijkheid van ons allemaal. Eigenlijk is het heel simpel. We willen een samenleving creëren en achterlaten die ook nieuwe generaties goed op weg helpt. Wij, nu op dit moment, zijn de architecten van de toekomst. Voor het vormgeven van onze toekomst is veel overleg en ook veel onderzoek nodig. We spreken over nieuwe ontdekkingen en bouwen voort op de kracht van de wetenschap.

Bovenal gebruiken we in deze nieuw vorm te geven circulaire wereld ook een andere taal, een circulaire taal. Het is een taal die betekenis heeft én betekenis geeft aan de nieuwe circulaire wereld. Een taal die inspireert, verbindt en perspectief geeft. Een taal als voedsel voor onze nieuwe samenleving. Ook al hebben we nog niet de woorden die exact beschrijven hoe onze circulaire maatschappij eruit gaat zien.

Met circulariteit ontstaan nieuwe woorden en begrippen. We hebben het over grondstoffen die hernieuwbaar zijn, die je kunt oogsten, die biobased zijn, etc. Er zijn ook woorden die in een nieuw daglicht komen te staan. Recycling betekende tien jaar geleden iets anders dan vandaag de dag. Inmiddels zijn er heel wat R-woorden op de ladder bijgekomen.

“We willen een samenleving creëren en achterlaten die ook nieuwe generaties goed op weg helpt

Over welke taal hebben we het nog meer? Een taal die vooruitstrevend is en waarbij we met elkaar in dialoog gaan. Met organisaties die open en naar buiten gericht zijn. En die ook weten wat er in de maatschappij speelt en dat van buiten naar binnen halen. Het inzetten op waardecreatie en het lief en de moed hebben om innovaties in te zetten. Dit alles uitvoeren in netwerken en in de ketens. Met taal kunnen we alles met elkaar verbinden en met elkaar in verbinding zijn. De neuzen dezelfde kant op en de schouders er samen onder.

Het is deze taal die groeit en de basis vormt voor het kunnen beschrijven van de samenleving waarnaar we toe willen. Een taal die hoop geeft en gedragen wordt door de jonge generaties. Het samen bouwen aan en integraal vormgeven van een samenleving die circulair en toekomstbestendig is.

In de overgang naar een circulaire economie zijn we nu beland in een nieuwe fase. Steeds vaker hebben we aan een half woord genoeg. Met het uitvoeren van projecten geven we invulling aan het thema circulariteit. Onder de noemer van ‘niet lullen maar poetsen’, ‘Mooi en inspirerend is deze beweging naar de nieuwe fase. Hoe heb je dat gedaan, hoe doe je dat, met wie doe je dat, wat heb je gerealiseerd? Allemaal vragen die dan naar voren komen. We willen en kunnen laten zien wat we al presteren en willen dat ook vieren. Ieder op zijn eigen niveau, vanuit de eigen mogelijkheden.

Het is de taal van de projecten die iedereen kan begrijpen. De projecten geven daadwerkelijk invulling aan de doelen die we willen realiseren. De projecten spreken zonder taal. Projecten realiseren en presteren. Het is deze prestatie die tastbaar en meetbaar is en daadwerkelijk laat zien wat we echt kunnen en echt willen. Kortom laat het zien in projecten, wie je succeszen en vertaalt het. Want vertellen is inspireren, verbinden en vernieuwen.



Daaf de Kok

“Laat de prestaties zien in projecten, vier je successen en vertel het. Want vertellen is inspireren, verbinden en vernieuwen

Reageren?
ddkok@bouwcirculair.nl

'Maak het zo concreet als je kunt'



Frans van der Werf

De verbreding van de rijksweg A58 tussen Tilburg en Eindhoven grijpt Rijkswaterstaat aan om duurzame innovaties in de wegenbouw te versnellen: vandaar de naam 'InnovA58'. Frans van der Werf vertelt in de buyer group Zero Emissie Bouwmaterieel (ZEB) hoe hij in de aanbesteding rond de Innovatiestrook duurzame inschrijvingen aanmoedigde. Jack Tijssen, van aannemer Gebr. Van Kessel, voegt daaraan toe hoe zijn bedrijf daarop reageerde.

AUTEUR: BORIS DE JONG

Als aanjager van duurzaamheid in InnovA58 én duurzaamheidsadviseur wist Frans van der Werf meteen wat hij anders wilde doen in deze aanbesteding. Van der Werf: "De aannemers uitdagen om het zo duurzaam mogelijk in te richten. We wilden zo lokaal mogelijk werken met materiaal- en grondstromen en de partij belonen die zo emissiearm mogelijk het project kon bouwen." De resultaten van de proef delen hij en zijn team in de buyer group Zero Emissie Bouwmaterieel van Rijkswaterstaat. Dit is een groep publieke en private partijen die samen kijken hoe je zero-emissie bouwmaterieel kunt bevorderen in het inkoopproces.

Twee keer concreet
Twee maatregelen voerden Van der Werf en zijn team in tijdens de aanbesteding van de 'Innovatiestrook' - een in- en uitvoegstrook van de A58 van 1.400 meter lang, waar met nieuwe soorten asfalt, hergebruikt asfalt, duurzame verkeersborden en andere elementen kan worden geëxperimenteerd. Ten eerste werd 'kwaliteit' in de aanbesteding de enige variabele. "Toen we in maart 2020 de aanbesteding uitschreven, zetten we de prijs-kwaliteitsverhouding op 100% kwaliteit. Elke inschrijving had dus dezelfde opgelegde inschrijfprijs. Je kon je als aannemer dus alleen onderscheiden op de kwaliteitscriteria - met onder andere een innovatieplan, een

Elektrische asfaltspreader



zero-emissieplan en het kwantitatieve criterium CO₂-rapportage."

Ten tweede haalden ze de vaagheid uit het begrip 'duurzaamheid': "We maakten duidelijk wat voor ons voor dit project het begrip duurzaamheid betekent - ook ten aanzien van het bouwmaterieel. De criteria werkten we heel concreet uit en legden we tijdens de aanbesteding uit aan de inschrijvende partijen." Voor Van der Werf betekende dat een hoop werk om van allerlei varianten in machines en materieel de verwachte CO₂-uitstoot te berekenen. "We hebben uitgebreid de markt bevroegd om te kijken wat haalbaar was. Wat heb je al in huis, wat ben je bereid in te huren, in hoeverre durf je te investeren?"

Mier keer zero-emissie

Jack Tijssen, van aannemer Gebr. Van Kessel, zag deze aanbesteding als een kans voor zijn bedrijf. "InnovA58 is een uithangbord voor duurzaamheid: een plek om te laten zien waartoe je in staat bent. We besloten alles uit de kast te halen." Tijssen vertelt hoe ze die kans aangrepen. "Op vier terreinen hebben we zero-emissie aangeboden. Ten eerste in het ontwerp, gericht op vermindering

van aan- en afvoer van materiaal en vooral grondstromen. Dan in de logistiek. Binnen een straal van 8,5 kilometer hebben we partners geselecteerd om de transportafstanden te minimaliseren. Niet hun prijs was dus doorslaggevend, maar hun afstand tot de locatie."

Ten derde, met schone brandstoffen. Voor dat stuk van de brandstofketen waar wij invloed op hebben - ook wel tank-to-wheel genoemd - hebben we met onze bouwpartners en brandstofleveranciers alle diesel door de groenere brandstof HVO100 vervangen. En tot slot maximale electriciteit. Zowel wijzelf als onze bouwpartners hebben diverse elektrische machines (gelijktijdig) laten werken en met powerpacks voorzien van bouwstroom."

"Zo kwamen we bijvoorbeeld op de elektrisch aangedreven asfaltspreader - en dat is natuurlijk een uniek stuk bouwmaterieel - maar we dachten ook aan andere dingen. We hebben bijvoorbeeld aangeboden om als eerste in Nederland een aggregaat op waterstof in te zetten van Breidenoord. En de CO₂-workshop bijvoorbeeld, om onze lessons learned te delen, hebben we ook in de inschrijving bedacht."



Jack Tijssen, Gebr. Van Kessel

Jack Tijssen:
InnovA58 is een uithangbord voor duurzaamheid. We besloten alles uit de kast te halen



De eerste volledig elektrisch aangedreven asfaltspreidmachine ter wereld 3

In opdracht van BAM Infra Nederland hebben Wirtgen en New Electric een asfaltspreidmachine omgebouwd naar de eerste volledig elektrisch aangedreven asfaltspreidmachine ter wereld. Op jaarbasis wordt hiermee ruim 93.000 kilogram CO₂ en 115.000 gram stikstofdioxide bespaard.

Van Stage V naar elektrisch

Een Stage V motor is vervangen door een elektrische aandrijving bestaande uit een vaste batterij van 270 kWh en twee slim geschakelde elektromotoren. Met een tweede 270 kWh batterij kan het materieel na een lange draai tijd direct door naar een volgende opdracht. Deze wisselaccu is ook geschikt om in andere machines te gebruiken.

CO₂-besparing van ruim 93.000 kg

De inzet van de elektrische asfaltspreidmachine zorgt voor een besparing van zo'n 150 liter diesel per draai tijd van acht uur. Dit komt neer op een reductie van ruim 93.000 kilogram CO₂ en 115.000 gram stikstofdioxide op jaarbasis. Op volgeleiden accu's is de elektrische asfaltspreidmachine acht tot tien uur inzetbaar. Naast de emissievoorwaarden maakt deze elektrische asfaltspreid-machine aanzienlijk minder geluid dan de huidige machines. (bron: BAM.com)



Elektrische asfaltspreider

Emissievrij asfalt spreiden

Dooorgaans zijn asfaltspreders zware dieselmachines, die langzaam het asfalt aanwaist. Gebr. Van Kessel en KWS namen in de inschrijving het voornemen op om een nieuwe asfaltspreider om te bouwen tot elektrische zero-emissie machine - een novum in de wegenbouw. "We zijn inmiddels niet de enigen die er één hebben, maar ze zijn nog zeldzaam."

Zeldzaam ZEB

Gebr. Van Kessel moest sowieso werken met wat er beschikbaar is, zegt Tjissen. "Een asfaltspreder elektrisch maken is een hartstikke mooie innovatie op een zware machine, maar tijdens een wegenbouwproject komt de bulk aan CO₂ vaak van het transport – van vrachtwagens dus. En die zijn nog nauwelijks geëlektrificeerd verkrijgbaar." Frans van der Werf beaamt: "Wereldwijd loopt Nederland zo ver voor de markt uit dat de vraag niet altijd zero-emissie in te vullen is. Dat werd ons tijdens de voorbereiding van de aanbesteding wel duidelijk. Daarom hebben we de markt ook uitgedaagd en niet opgelegd om zero-emissie te werken."



Werkbezoek bij innovA58

Kennistafels van De Groene Koers en Rijkswaterstaat: De transitie naar uitstootvrije GWW, bouw- en groensector versnellen

In september organiseerde De Groene Koers met Rijkswaterstaat (RWS), de eerste Kennistafels met als doel ervaringen uit te wisselen en de transitie naar een uitstootvrije GWW, bouw- en groensector te versnellen. Dat werden levendige bijeenkomsten. Want: waarom denkt RWS dat de transitie al richting de derde fase gaat, terwijl ondernemers het idee hebben dat zij zich nog in de eerste fase bevinden?

Het bijzondere van de kennistafels is dat de sector in de breedte werd vertegenwoordigd. Koplopers, ondernemers, beleidsmakers en brancheorganisaties sloten zich aan. Iedereen wil namelijk weten waar de kansen liggen om de komende jaren het materieel te verduurzamen. Al blijkt ook dat verschillende partijen verschillende snelheidsaanpakken. RWS was positief en denkt dat opdrachtgevers als een concreet toekomstperspectief bieden en duidelijk uitvragen. "Terwijl de aanwezigen – waarvan 70% al geïnvesteerd heeft in emissievrij rijdend materieel – ziet dat er steeds meer materieel voor handen komt, maar uitvragen nog niet voldoende ondernemingsperspectief bieden. "Duurzaam ja, maar er moet ook brood op de plank komen", zegt een van de deelnemers over de afwegingen die gemaakt worden. "De euro kan ook maar één keer uitgegeven worden, dan wil je dat doen in materieel dat in aanbestedingen gewaardeerd wordt."

Dat waren niet de enige punten die ter tafel kwamen. Jaap Veldhuizen (J. Veldhuizen B.V.) nam bijvoorbeeld al een tijdje geleden de beslissing om in elektrisch materieel te investeren. "Veertig procent van onze machines draait emissievrij. In het begin hadden we het onderling over de investeringen, maar nu dat op de rit staat, lopen we tegen de laadinfrastructuur aan. Voor klein materieel is dat nog wel op te lossen, maar bij de zwaardere machines vaak niet. Wanneer een opdrachtgever vroeg tijdig bekend maakt welke aansluitingen op de locatie voorhanden zijn, zijn de praktische problemen veel eenvoudiger te verhelpen én ontstaat er bovendien een eerlijker speelveld."

Op een lijn te komen

Just aan dat laatste heeft iedereen behoefte, ziet ook Dik de Weger van RWS. "Wat wij merken is dat iedere transitie zijn eigen dynamiek kent en dat er tijd nodig is om op een lijn te komen. Daar kan een opdrachtgever aan bijdragen, maar gelukkig zien we ook dat de markt bereid is het voortouw te nemen. Zo innoveren Jan Bakker Transport en Milieu & Van Schalk Transport met de aanschaf van elk tien waterstofvrachtauto's, geproduceerd door Hyzon Motors Europe, waarvan drie worden ingezet bij het groot onderhoud van de A1 bij Apeldoorn."

Vervolggesprekken

De komende weken wordt over al deze ontwikkelingen – investeringen, laadinfrastructuur en tendermanagement – verder gepraat met marktpartijen. Want als er één ding bleek: de inbreng en kennis van ondernemers zijn onontbeerlijk.

de groene koers.nl

Met innovA58 versnelt Rijkswaterstaat duurzame innovaties in de wegenbouw



Kennistafel

Circulaire bouwhub van GP Groot

In de circulaire bouwhub van GP Groot advies en infra realisatie draait het om het beschikbaar maken van herbruikbare bouwmaterialen. Denk aan gebruikte kozijnen, deuren en wastafels. Door deze tijdelijk op te slaan, te bewerken en weer klaar te maken voor een nieuwe bestemming is de bouwhub een essentiële schakel in de transitie naar volledig circulair bouwen.

AUTEUR: WIJNAND BEEMSTER

Over acht jaar moet Nederland in overeenstemming met de opgestelde klimaatdoelstellingen de helft minder nieuwe grondstoffen gebruiken. Het creëren van een circulaire bouwconomie, waarbij bouw-elementen en -materialen keer op keer worden hergebruikt is daarvoor een noodzakelijke stap. Een van de grootste uitdagingen hiern is het matchen van vraag en aanbod in tijd, locatie, kwantiteit én kwaliteit.

“Eén van de grootste uitdagingen in de circulaire bouwconomie is het matchen van vraag en aanbod in tijd, locatie, kwantiteit én kwaliteit

Een brug slaan

Bert de Wilder, senior projectleider bij GP Groot: “Met de circulaire bouwhub slaan we een brug tussen de vraag naar en aanbod van herbruikbare bouwmaterialen en helpen we opdrachtgevers, bouw- en sloopbedrijven om de circulaire bouwconomie regionaal mogelijk te maken. Samen vergemakkelijken we het hergebruik van bouwmaterialen, besparen we op de inzet van nieuwe grondstoffen en nemen we concrete stappen om duurzamer te ondernemen.”

Tijdelijk opslaan

De gebruikte bouwmaterialen zijn vrijgekomen bij circulaire sloopwerkzaamheden. Voorafgaand aan de sloopwerkzaamheden worden de aanwezige grondstoffen en bouwmaterialen geïnventariseerd en daarna uit het gebouw gehaald. Direct herbruikbare materialen worden tijdelijk opgeslagen in de bouwhub en krijgen vervolgens een tweede leven in de nieuwbouw van hetzelfde project of worden bij andere projecten ingezet. De niet direct herbruikbare bouwmaterialen worden eerst gebruiksklaar gemaakt door de social return afdeling van GP Groot waar collega's met een afstand tot de arbeidsmarkt werkzaam zijn en komen uiteindelijk ook in de circulaire bouwhub terecht.



Herbruikbare materialen worden tijdelijk opgeslagen in de bouwhub. (Fotografie: Erik Boschman)

Circulaire bouwmaterialen

“De bouwsector lijkt nog maar weinig doorontgongen te zijn van de noodzaak van het gebruik van circulaire bouwmaterialen. Mijn verwachting is dat deze circulaire bouwhub het gebruik verhoogt. De circulaire materialen zijn gemakkelijk beschikbaar en de locatie is goed regionaal bereikbaar. Daarnaast is de circulaire bouwhub een plaats waar kennis, kunde en ervaringen worden gedeeld. Niet alleen met direct betrokken partijen, maar ook met lokale en regionale overheids- en onderwijsinstellingen. Al met al een belangrijke stap die helpt de noodzakelijke circulaire bouwconomie te bereiken,” aldus Ferry van Wijlgenburg, directeur van bouwbedrijf Kesselaar & Zn.

Unieke registratiecode

Sloopbedrijven, (ontwikkellende) bouwers, architecten, opdrachtgevers en woningcorporaties kunnen gebruikmaken van de bouwhub. Op de online marktplaats van de samenwerkingspartners Re-Use en Inert staat een overzicht van de beschikbare voorraad herbruikbare bouwmaterialen. Elk item is voorzien van een unieke registratiecode waardoor de herkomst en de uiteindelijke nieuwe bestemming herleidbaar zijn. Hiermee is de circulaire toepassing en de CO₂-besparing voor alle betrokkenen inzichtelijk.

gpgroot.nl

Kunt u betonproducten maken zonder gas?

Er bestaat een kans dat we deze winter te weinig of te duur gas kopen. Hoe zal een tekort of enorme prijsstijging impact hebben op uw betonproductie?

Alleerst twee simpele vragen:

1. Hoeveel m³ beton produceert u per jaar?
2. Hoeveel m³ gas verbruikt u per jaar voor de verwarming van uw productiehof?

Grote kans dat u vraag 1 direct kunt beantwoorden, maar dat u voor vraag 2 eerst uw boekhouder of jaarafrekening moet raadplegen.

Energiemanagement

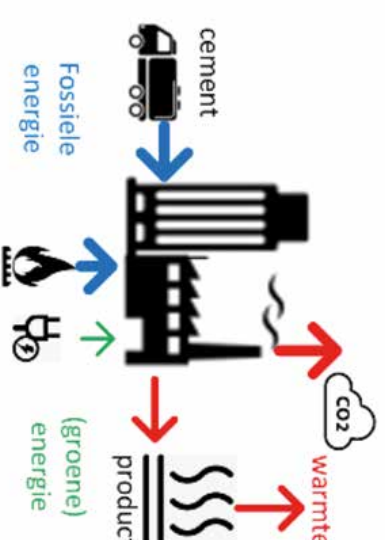
De meeste bedrijven hebben geen ‘Energiemanager’. Zo lang energie tegen een lage prijs is overvloedig beschikbaar was, was deze functie ook niet nodig.

Maar wat als er deze winter niet genoeg gas beschikbaar is om de hal te verwarmen en daarmee snel genoeg te kunnen produceren? Of wat als gas plotseling zo duur wordt dat de winstmarges erdoor in rook opgaan?

Dan wordt energie plotseling wel belangrijk en komt het onder de aandacht van inkoop, productie en zelfs verkoop. Wellicht is een energiemanager niet eens zo'n gek idee!

Conovation adviseert in energiemangement in prefab productie-omgevingen.

Door onze kennis van betonproductie te combineren met onze passie om energie te besparen, op te slaan en te hergebruiken, kunnen we oplossingen bieden waarmee beton geproduceerd wordt met minder CO₂-uitstoot en minder stookkosten.



kosten. Onder bepaalde voorwaarden is het zelfs ook nog mogelijk om minder cement te gebruiken in combinatie met onze (attest)vuilstoffen.

Conovation betonbooster

Deze winter starten we twee pilots met de Conovation betonbooster. Een techniek waarmee zonne-energie en hydratie-energie kan worden opgeslagen voor hergebruik in het productieproces. Met de energie-adviezen van Conovation voldoet u ook aan de toenemende verwachting van de overheid en maatschappij om minder energie te gebruiken.

conovation.nl



Op de volgende vier pagina's staan de nieuwe productbladen, te vinden op [Moederbestek.nl](https://moederbestek.nl)

Productblad* circulariteit % / € MKI
STRAATBAKSTEEN* 0% / € 9,50

Algemeen	Een straatbaksteen wordt gebruikt als verhardingselement in de wegenbouw. Straatbakstenen bestaan volledig uit klei, eventueel voorzien van toeslagstoffen. De belangrijkste productiemethode is vormbak. Straatbakstenen worden uitgevoerd met of zonder bezanding.		
Toepassing	Straatbakstenen worden gebruikt op vele locaties in een stad of dorp als prestigieuze verharding voor rijbanen, trottoirs, pleinen en parkeerplaatsen. Bezande straatbakstenen hebben een andere textuur dan onbezande varianten. De keuze tussen de varianten heeft alles te maken met de gewenste uitstraling van het straatbeeld of de eisen aan de vormgeving. Het verschil tussen bezande en onbezande straatbakstenen in relatie tot de milieu impact is nihil. Straatbaksteen kan ook in waterpasserende constructies toegepast worden.		
Formaat	Straatbakstenen zijn leverbaar in vele formaten en kleuren. De meest toegepaste formaten zijn Kei-, Waal- en Dikformaat. Straatbakstenen zijn leverbaar in hand-, mechanische- en mixpakketten. Er zijn ook waterpasserende varianten.		
Regelgeving	Straatbakstenen voldoen aan de Europese norm NEN-EN 1344. De in Nederland geproduceerde straatbakstenen voldoen tevens aan de daarop gebaseerde BRL 2360 'Straatbaksteen'. De straatbakstenen zijn voorzien van een KOMO-productcertificaat, CE-markering en voldoen aan het bouwstoffenbesluit NL BSB.		
Eis	Minimale Circulariteit	0% v/v	Per 01-05-2022
Duurzaam Straatbaksteen	In de benoemde producten van de functionele eenheid of eenheden van baksteen dient een deel (vervangingspercentage, uitgedrukt in % v/v ten opzichte van het totale volume toelagmateriaal) van de toelagmateriaal te bestaan uit secundaire toelagmateriaal. Ten aanzien van Circulariteit heeft onderzoek (1) aangetoond dat: • voor straatbakstenen een hergebruikpercentage geldt van 80 tot 90% • de gemiddelde levensduur 135 jaar bedraagt en kan oplopen tot 180 jaar • voor de productie van straatbaksteen gebruik wordt gemaakt van Nederlandse rivierklei, officieel aangeduid als hernieuwbare grondstof. Maximale MKI-waarde € 9,50 per ton Per 01-05-2022		
Uitzonderingen (hiervoor gelden de eisen duurzaam baksteen niet)	Geleverde straatbakstenen dienen een product specifieke MKI-waarde te hebben welke kleiner is dan of gelijk is aan bovengenoemde maximale MKI-waarde. De MKI-waarde voor straatbaksteen moet berekend zijn volgens de Bepalingsmethode 'Milieuprestatie Bouwwerken' (LCA voor alle fasen A t/m D). Straatbakstenen met toelagstof chroomoxide (grijze straatbakstenen) en gesmoorde stenen (smoren is een extra bakproces waardoor de ijzeroxide in de stenen verkleurt naar grijs tinten).		
Illustratie			(1) Hergebruik straatbakstenen, CE Deift - 2020



Productblad* Schoon en Emissieloos Bouwen
MOBIELE EN STATIONAIRE WERKTUIGEN EN BOUWLOGISTIEK

Algemeen	Registreren en reduceren van de hoeveelheid emissies van mobiele en stationaire werktuigen en bouwlogistiek voor projecten in de bouw en infra					
Toepassing	Door opdrachtgevers genomen emissie reducerende maatregelen in de LCA bouwfase A5 (installatie op de bouwlocatie). Dit met als doel het bereiken van uitstootvrije mobiele en stationaire werktuigen en bouwlogistiek op de bouwplaats. Waar nodig afspraken maken voor een emissieloze stroomvoorziening op locatie					
Formaat	De maximale emissienormen per periode en categorie					
Regelgeving	De opgestelde eisen hebben de minimale wettelijke bepalingen volgens de Nederlandse en Europese Grenswaarden en andere luchtkwaliteitsnormen					
Eisen	Maximale emissienormen	Zie tabellen / routekaart	Per 19 augustus 2022			
Voertuigen	Transportmiddelen die direct in relatie staan met het werk van de aannemer en diens werknemers en of onderaannemers					
	Categorie	1 jan. 2023	1 jan. 2025	1 jan. 2028	1 jan. 2030	
	Bestelbuses	Euro V	Euro VI/VI6d	100% ZE ¹	100% ZE	
	Lichte vrachtwagens	Euro V	Euro VI	Euro VI	100% ZE	
	Zware vrachtwagens	Euro V	Euro VI	Euro VI	Euro VI	
Materieel	De voor het werk te gebruiken stationaire en mobiele werktuigen					
	Categorie	2023-2024	2025-2027	2028-2030	2030 en verder	
	Licht (malmaterieel) (<19kW)	geen eis	geen eis	100% ZE	100% ZE	
	Zeer licht (19-37kW)	stage IIIa	stage IIIa	100% ZE	100% ZE	
	Licht (37-56kW)	stage IIIB	stage IIIB	100% ZE	100% ZE	
	Middelzwaar materieel (56-130kW)	stage IIIB	stage IV met roeffilter	stage IV met roeffilter	stage IV met roeffilter	
	Zwaar materieel (130-560kW)	stage IIIB	stage IV met roeffilter	stage IV met roeffilter	stage IV met roeffilter	
	Specialistisch materieel (levenstuur >15 jaar)	stage IIIB	stage IIIB	stage IV met roeffilter	stage IV met roeffilter	
	Zeer zwaar materieel (>560kW)	stage IIIB	stage IIIB	stage IV met roeffilter	stage IV met roeffilter	
	Stationair (generatoren, battery packs)	stage IIIB (tot 560kW)	stage IV met roeffilter	100% ZE	100% ZE	
	1 ZE staat voor Zero Emissie 2 Maaimachines, tractoren, generator- aggregaat sets, staarvacuïnes, wieladers, bliskranen, hefrucks, shovels, grondverzet- en graafmachines en bijbehorende onderdelen, asfalteers, walmaschinen en hoogwerkers en andere mobiele werktuigen dienen minimaal te voldoen aan de in dit productblad opgenomen eisen. 3 Katalysator is een effectieve SCR-katalysator. Met roeffilter wordt bedoeld een werkend (bij voorkeur gesloten) roeffilter					
Uitzonderingen	Bouwlogistiek (de fasen A2, A4 en C2 van de LCA)					
Aantoonbaar	Hanteer voor de aantoonbaarheid van de emissie-eisen het rekenmodel van TNO. Deze is online beschikbaar op www.EmissieCalc.nl					
Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl)	Dit Productblad geeft ook invulling aan de emissiereductieplicht uit het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl), dat via de Omgevingswet inwerking treedt. Artikel 7,19a verplicht initiatiefnemers om adequate maatregelen te nemen om stikstofemissies op de bouwplaats te verminderen bij het bouwen van een bouwwerk. De verplichtingen gelden voor het bouwen of slopen van een bouwwerk en richt zich specifiek op stikstofemissies. Het kleine bouw- of sloopprojecten die niet vergunning- of meldingsplichtig zijn, zijn daarvan uitgezonderd. Kort gezegd gaat het over vergunningsplichtige en meldingsplichtige bouwwerken (gebouwen en kunstwerken zoals bruggen, tunnels, sluisen etc.), met voor werken (wegen, spoorlijnen).					



Productblad
MAAIBESTEK

Algemeen	Bij duurzaam beheer van kruidachtige vegetaties (incl. gras) worden maaisel en zwerfvuil afgevoerd en dienen beiden duurzaam te worden verwerkt
Uitvoering	Maaien en afvoeren vervult een rol die op natuurlijke kruidachtige vegetatie door grote grazers wordt vervuld. Bij maaien komt behalve biomassa vaak zwerfvuil mee. Beiden afvoeren, scheiden en duurzaam verwerken
Regelgeving	• Wet Milieubeheer • Voor uitzonderingen op afvalregelgeving voor maaisel, zie www.afvalcirculair.nl/onderwerpen/afvalregelgeving/groenafval/maaisel/ • Vrijstelling stortverbod buiten inrichtingen: voor het binnen 5 km op of in bodem brengen van maaisel wetten.overheid.nl/BWBR0019048/2019-01-01 • Vrijstelling plantentesten in de "Overisselse standaard voor verantwoord gebruik maaisel in landbouw" https://tinyurl.com/mrzzhbwh • Wet Natuurbescherming • Verbod Aziatische duizendknopen • officielebekendmakingen.nl/stb-2021-381.html • EU-exotenvoerordening 1143/2014 • www.nvwa.nl/onderwerpen/invasieve-exoten/unielijst-invasieve-exoten • Regelgeving schouw waterschappen en ontvangsplicht
Eisen m.b.t. prestaties	• Maaisel is vaak verontreinigd door zwerfvuil. De opdrachtgever moet het verwijderen van zwerfvuil in een bestek regelen en het tijdstip van het verwijderen van zwerfval afstemmen, direct voor het maaien • Voorkom structuurbederf van de bodem, zie RAW eis 51.04.04 • Houdt rekening met weersomstandigheden en laat elke maaitonde 15-30% staan (niet continue dezelfde locaties) o.b.v. ecologisch deskundig advies • De biomassa is bij een beperkt aantal keren per jaar maaien bij de verwerking wisselend van samenstelling • De opdrachtnemer werkt zodanig dat ongewenste soorten niet worden verspreid en/of vermeerdert, zie o.a. RAW tekst Aziatische duizendknop • Schadelijke planten (jakobskruiskruid of eikenprocessierupssteden) moeten niet als veevoer verwerkt worden • De opdrachtnemer werkt zodanig dat er geen vervuiling achterblijft. Er wordt bijvoorbeeld zoveel mogelijk gewerkt met (in de bern) afbreikbaar materiaal (bosmaaiers met draad) en geen gewasbeschermingsmiddelen • Advies: de opdrachtnemer en medewerkers van de opdrachtgever volgen minimaal de basiscursus Kleurkeur voordat het beheerplan wordt opgesteld
Uitzonderingen	Waar de bodem sterk verschaald is, is het, met instemming van een ecologisch deskundige, toegestaan het maaisel max. 1 maaitonde per jaar te laten liggen. Dit geldt ook voor plantsoenen met vaste planten en als gazon behoevende terreinen. De biomassa wordt dan gebruikt als duurzame bodemverbetering.
Illustratie	



Productblad
SNOEIBESTEK

Algemeen	Bij het snoeien en vellen van bomen komt biomassa vrij, hout en blad (afhankelijk van soort en seizoen).
Toepassing	• Bomen en struiken worden gesnoeid, geveld of gerooid: • vanwege een nieuwe bestemming, een ruimtelijke ontwikkeling • vanwege onderhoud: ◦ veiligheid in de omgeving (vallende bomen of takken) ◦ de wens een specifieke vorm te behouden ◦ om bomen in de omgeving duurzaam in stand te houden (dunnen) ◦ afzetten voor verjonging
Uitvoering	Bij het snoeien en afzetten van bomen en houtachtige vegetatie, anders dan vanuit veiligheidsoverweging, moet er rekening mee worden gehouden dat er voldoende schuilgelegenheden en voedsel voor dieren in het terrein achterblijft. Dit kan door het werk gefaseerd over meerdere jaren uit te voeren. Het voordeel is dat er jaarlijks biomassa vrijkomt, maar natuurlijk wel in kleinere hoeveelheden.
Regelgeving	• http://www.afvalcirculair.nl/onderwerpen/afvalregelgeving/groenafval/snoeihout/ • Wet Natuurbescherming • Lokale kapverordening • Europese houtverordening (bij verkoop hout aan derden)
Eisen m.b.t. prestaties	• Structuurbederf van de bodem en beschadiging van de onderbegroeiing zoveel mogelijk voorkomen, zie ook RAW eis 51.04.04 • Afzetten van beplanting en knotten gefaseerd uitvoeren om ecologische waarden te behouden • Bij het dunnen van beplanting vooraf afspreken hoe met het vrijgekomen materiaal wordt omgegaan. Bij het dunnen wordt rekening gehouden met de aanwezigte en gewenste ecologische waarden (o.a. zorgen voor behoud van een variëteit aan soorten) • Houd bij de duurzame verwerking rekening met een variërende kwaliteit (van uitstekend tot verrot) en variatie in houtsoorten aangezien het niet gaat om bomen die voor houtproductie worden geteeld
Uitzonderingen	Het niet afvoeren van (een deel van) de houtachtige biomassa is ook duurzaam wanneer: • Het ter plekke blijft liggen om het organisch gehalte van het terrein op peil te houden • Het in rillen gelegd wordt om zo een goede plek te maken voor dieren en schimmels
Illustratie	

INTERVIEW MET JAN KROON, PLATFORM REAL-TIME ROAD INSPECTION

Samen **duurzaam** op weg naar actuele beelden

Het moet écht anders op de Nederlandse wegen: minder CO₂-uitstoot, minder voertuigkilometers en een grotere verkeersveiligheid. Dat zegt Jan Kroon, directeur Real-Time Road Inspection. "Als we toch onderweg moeten zijn, laten we dat dan duurzaam doen en vastleggen wat we zien. En dat tegen minimale kosten. Dát is de basisgedachte achter de app en het platform van Real-Time Road Inspection."

Real-Time Road Inspection

Real-Time Road Inspection (RTRI) genereert actuele beelden van de staat van de Nederlandse wegen en openbare ruimte. Via een gratis app of een dashboard camera registreren weggebruikers de conditie van wegen. De beelden worden automatisch geupload in het online RTRI-platform. Abonnees van RTRI kunnen deze actuele beelden inzien en beheren via het platform. "Een platformgebruiker beschikt dus altijd over actuele detailbeelden van de situatie op of langs de weg. Daarbij zijn er diverse mogelijkheden. Wil je inzicht in een specifieke route voor een bepaalde periode? Dat kan. Je kunt je routefunctie instellen om dagelijks, wekelijks of maandelijks beelden te ontvangen van de door jou gekozen route."



Jan Kroon, strategisch directeur Real-Time Road Inspection

Over een van de voordelen van RTRI zegt Jan Kroon: "Met het platform en de app van Real-Time Road Inspection hoeft men niet met onnodige, vervuilde autobewegingen onderweg te zijn. De beelden zijn 'door iedereen' gemaakt en 'voor iedereen' beschikbaar."

Ook onderweg duurzaam doorpakken

Het platform van Real-Time Road Inspection is opgenomen als keteninitiatief in de CO₂-prestateladder (trede 3). "Door op een duurzame manier, met maximale efficiëntie, de openbare ruimte in Nederland in beeld te brengen draagt RTRI bij aan verduurzaming en innovatie. De toegevoegde waarde ligt op vele vlakken en biedt kansen voor tal van partijen", vertelt Kroon. "Overheden hebben de beschikking over real time beelden van de openbare ruimte op basis waarvan ze gericht onderhoud kunnen plegen, schades kunnen herstellen en meer.

Aanbieders van tijdelijke verkeersvoorzieningen monitoren met RTRI of de verkeersvoorzieningen nog juist zijn geplaatst. De opdrachtgever kan meekijken in het platform en kan real-time een document ontvangen met foto's als bewijsdocument - zelfs over een traject van bijvoorbeeld enkele kilometers."

"Aanemers kunnen de beelden direct downloaden en als opleverdocument van geleverd werk gebruiken (beelden per ca. 25 m²) met behulp van extra routefunctionaliteit op het platform. Dat vereenvoudigt tegelijk werkzaamheden voor hun opdrachtgever. De beelden uit het RTRI-platform zijn (via een API) te koppelen aan data vanuit andere platformen voor bijvoorbeeld assetmanagement."

Tot slot wijst Kroon op *artificial intelligence* en de plek daarin van RTRI. De beelden van het platform kunnen de basis vormen voor toegepaste A.I. voor bijvoorbeeld:

- Herkennen van objecten en schades;
- Basis voor wegherkenning ten behoeve van A.I. bij autonoom rijden.

Toepassing in de praktijk

Veel bedrijven maken inmiddels gebruik van Real-Time Road Inspection, zoals Mounik Infra, Traffic Service Nederland, Kinkels, Boels en diverse gemeentes en provincies. RTRI werkt ook samen met de HR-Groep Streetcare aan een koppeling (API) tussen het platform van IPSm (Verkeersbordendatabase met alle RVV-borden in Nederland) en het platform van RTRI om zo data gecombineerd met actueel beeld te kunnen presenteren. Daarnaast gaat Real-Time Road Inspection samenwerken met Mercedes Benz in het kader van het Road Mobility-project



van Rijkswaterstraat. "Ook hier gaat het om het verkrijgen van informatie vanuit voertuigen omtrent de weg met actueel beeld."



Een eigen streetview

Kroon vertelt tot slot over de nieuwe vorm van streetview. "Iedereen kent diensten zoals Google Streetview. Wij hebben met RTRI een eigen streetview gecreëerd, maar dan met actuele beelden, duurzaam verzameld met en vóór elkaar. En met actueel bedoelen wij 'vandaag'. Vandaar ook ons motto. Samen duurzaam op weg naar actuele beelden."

 realtimeroadinspection.com

Met een recyclings- en hergebruikpercentage van 88% lijkt Nederland een koploper op het gebied van circulariteit. Toch is hier vooral sprake van *downcycling*: waardevol bouwafval wordt vooral laagwaardig gebruik als funderingsmateriaal voor wegen. Slechts 8% is circulair en krijgt een gelijkwaardige of zelfs verbeterde toepassing in het bouwproces. Dit blijkt uit het 'Circularity Gap Report' voor de gebouwde omgeving in Nederland, op initiatief van Circle Economy. Het rapport legt niet alleen de vinger op de zere plek, maar legt ook concrete oplossingen voor om toe te werken naar een volledig circulaire bouwsector.

CIRCULARITY GAP REPORT:

Slechts 8% van de gebruikte bouwmaterialen is circulair

“Een oplossing voor de huidige uitdagingen is duurzaam en circulair bouwen, waarbij meer wordt gedaan met minder en efficiënter wordt omgegaan met grondstoffen

Problemen bouwsector stapelen zich op

Veel van de grote crises van deze tijd komen samen in de bouwsector: de enorme arbeidskrachte, het stikstofprobleem, een schrijnend woningtekort, de rap gestegen inflatie, grondstoffen-schaarste en klimaatverandering. De bouwsector is de grootste verbruiker van grondstoffen en is goed voor 40% van het energieverbruik en 30% van het waterverbruik. De sector draait overuren en moet alle zeilen bijzetten om aan de almaar groeiende vraag te voldoen. De overheid verwacht dat tot 2025 jaarlijks 75.000 nieuwe woningen gebouwd moeten worden.

Een van de oplossingen om deze uitdagingen het hoofd te bieden is duurzaam en circulair bouwen, waarbij meer kan worden gedaan met minder en efficiënter wordt omgegaan met grondstoffen. Maar de bouwsector staat nog aan het begin van de circulaire transitie.

Er zijn andere vaardigheden nodig, een ander manier van omgaan met afval en een andere manier van ondernemen. Het kan en moet anders, maar hoe? Het rapport beantwoordt deze vraag aan de hand van een verhaal *what-if* scenario's om het tij te keren.

Wat er moet veranderen

Het rapport laat zien dat Nederland een stuk minder circulair is dan gedacht: slechts 8% van de gebruikte bouwmaterialen is circulair en krijgt een gelijkwaardige of zelfs verbeterde toepassing in het bouwproces. Toch is er reden voor optimisme: Jacco Verstraeten-Jochimsen van Circle Economy: "Nederland is goed voorbereid om de verschuiving naar een circulaire economie mogelijk te maken.

De initiatieven vanuit de markt zijn er, de infrastructuur is aanwezig en een mentaliteitsverandering is gaande. Maar de benodigde acties worden nog niet op grote schaal toegepast."



Circle Economy ontwikkelde – in

samenwerking met partners – concrete oplossingen voor bedrijven, nationale en lokale politici, stedenbouwkundigen en vakbonden. Enkele oplossingen die het rapport voorstelt:

- **Investeer in menselijk kapitaal**

De bouwsector biedt werk aan 685.000 mensen, maar de personele uitdagingen zijn groot. De sector kan moeilijk nieuw personeel vinden en vergist in rap tempo. Daar komt bij dat de meeste werknemers op dit moment niet de juiste vaardigheden bezitten om de transitie naar circulair bouwen vorm te geven.

Met de circulaire transitie zullen veel banen veranderen. Bij- en omscholing is noodzakelijk, evenals een cultuurverandering van levenslang leren. Daarnaast is het belangrijk te investeren in betere arbeidsvoorwaarden en -omstandigheden: zowel financieel, qua gezondheid als qua veiligheid.

- **Creëer een gelijk speelveld**

Op dit moment zijn oplossingen voor circulaire strategieën nog niet concurrerend met hun reguliere, lineaire tegenhangers, omdat negatieve milieueffecten niet zijn opgenomen in de prijsstelling van lineaire materialen en processen. Kortom: beloon oplossingen met een lagere impact op het milieu, bijvoorbeeld via belastingen of andere prikkels. Als meer geïnvesteerd wordt in innovatie en arbeid die nodig is om met secundaire materialen te bouwen, worden nieuwe circulaire bedrijfsmodellen mogelijk.

Over het rapport

In 2019 publiceerde Circle Economy voor het eerst het 'Circularity Gap Report' met als doel de circulaire economie op wereldschaal meetbaar te maken. Sindsdien heeft Circle Economy de CGR-methode ook op nationaal en regionaal niveau toegepast. Met dit onderzoek, dat in samenwerking

The Circularity Gap Report' voor de gebouwde omgeving in Nederland, een initiatief van Circle Economy

met Metabolic en C-Creators en met ondersteuning van de Goldschmeding Foundation en De Hoge Demmen is ontwikkeld, wordt voor het eerst gekeken op sectorniveau.

Het doel van het 'Circularity Gap Report' voor de gebouwde omgeving is om inzicht te bieden in hoe specifieke circulaire interventies kunnen bijdragen aan een systeemverandering in de gebouwde omgeving. Door in te zoomen op één specifieke sector krijgen we beter inzicht in de transitie en de operationele en personele implicaties en vereisten. Het doel van dit project is om de voortgang te meten bij het bereiken van de Nederlandse doelstelling om in 2050 volledig circulair te zijn. Daarbij worden de potentiële werkgelegenheidseffecten van vier belangrijke strategieën om dat doel te bereiken verkend.

Jacco Verstraeten-Jochimsen, Circle Economy, jacoco@circle-economy.com

Maatschappelijke thema's straker in beleid vastleggen

RONDGANG LANGS DRIE GEMEENTEN

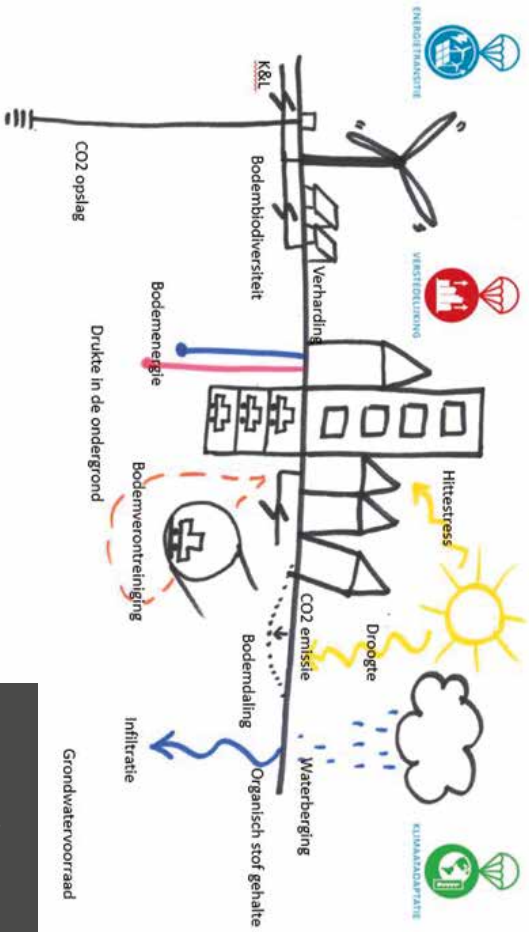
Binnen BouwCircular zijn vanuit het initiatief voor de Circulaire Spurt 2023 in totaal 28 werkgroepen actief. Eén van deze werkgroepen bespreekt met haar leden een standaard profiel voor een woonstraat, gezien vanuit het perspectief van de circulaire economie. In welke mate kan dat profiel bijdragen aan de circulaire economie, bijvoorbeeld door het creëren van ontwerpeigenschappen en het inpassen van technieken met minder grondstoffen? Of door meer gebruik van herbruikbare producten en een lagere milieubelasting? Hoe ziet een circulair en toekomstbestendig wegprofiel eruit? Drie leden van de werkgroep vertellen daar meer over.

Sjoerd Radstaak, senior ontwerper openbare ruimte bij gemeente Den Haag: "We ontwerpen de openbare ruimte in de stad volgens de Kadernota Openbare Ruimte (KOR) en het Handboek Openbare Ruimte (HOR). In de KOR worden tactische doelen gegeven voor de inrichting, het onderhoud en het gebruik van de openbare ruimte. Voor de inrichting zijn dit eenvoud, harmonie en ruimte. Voor het onderhoud gaat het om heel, schoon en veilig en voor het gebruik gelden functioneel, veelzijdig en flexibel. Deze doelen zijn vertaald in

technische (ontwerp)isen in het HOR, gekoppeld aan een bepaalde kwaliteitsstandaard. Voor straten, wegen en lanen heeft dit geleid tot een standaardisering in wegprofielen, met maatvoering en materialisatie."

Maatschappelijke thema's dienen zich aan

De eerste versie van de KOR dateert uit 2003, de tweede uit 2012 en de laatste uit 2022, vervolgt Radstaak. "Waar in de eerste twee versies de nadruk lag op ruimte voor kwaliteit, staat in de laatste nota kwaliteit door samenhang voorop.



In de eerste twee notas komen onder meer thema's als parkeren, vestigingsbeleid en beveiliging en identiteit aan bod. Verrassend genoeg worden in de Kadernota uit 2004 al suggesties gedaan om het milieu bij inrichting, onderhoud en beheer van de openbare ruimte al zo min mogelijk te belasten. Zo wordt er gesproken over de opvang van regenwater. Klimaatadaptatie, biodiversiteit en circulariteit komen in deze versies niet voor."

"In de laatste nota komen – naast

nieuwe ontwikkelingen rond de eerdergenoemde thema's – ook nieuwe, maatschappelijke onderwerpen meer

aan bod. Het klimaatadaptief maken van de openbare ruimte is zelfs één van de accenten tot 2030! Kortom: nieuwe, maatschappelijke thema's landen langzaam aan in nieuw beleid. En niet alleen in de KOR, daarvan getuigt ook de in mei 2021 vastgestelde 'Wegwijzer Den Haag Klimaatbestendig'. In deze nota wordt een stappenplan klimaatbestendig ontwerpen beschreven en voor de drie thema's extreme neerslag, hitte en droogte de Haagse eisen en ambities uiteengezet."

"Ook worden klimaatadaptieve maatregelen gekoppeld aan de drie thema's. Op deze manier maakt de Wegwijzer alvast de doorvertaling van beleid naar

praktijk. Het is de bedoeling om enkele klimaatadaptieve maatregelen later dit jaar toe te voegen aan het HOR. Ook op het gebied van biodiversiteit zet Den Haag stappen, bijvoorbeeld door eigenschappen van bomen (bijv. ecologisch passend) te koppelen aan de assortimentslijst. Hierdoor landen klimaatadaptatie en biodiversiteit ook meer en meer in de ontwerfase."

Duurzaamheid en circulariteit

Radstaak constateert dat de containerbegrippen 'duurzaamheid' en 'circulariteit' in de ontwerfase achterblijven.

"Ze worden wel meegenomen in het ambietweb en bij de uitdraag, aanbesteding en inkoop. De landelijke wetgeving en normering zijn hierbij leidend, onder meer MKI-waarden van producten en het betonakkoord. In hoeverre duurzaamheid en circulariteit worden meegenomen in de ontwerfase hangt nu nog (te) vaak af van de betrokken ontwerper."

Ontwerpers van afdeling IBOR van gemeente Oss ontwikkelden een aantal praatplaten om de discussie op gang te brengen over toekomstbestendige straatprofielen in de gemeente. Hier ziet u een van de praatplaten. Over de samenhang van boven- en ondergrond en klimaatdoelen in relatie tot de bodem. (Afbelding: Witteveen + Bos)

Er is behoefte aan het gezamenlijk verkennen van de markt

“Nieuwe, maatschappelijke thema's landen langzaam in nieuw beleid

“In het algemeen geldt dat het doorvertellen van deze nieuwe maatschappelijke thema's in het HQR (techniek en beheer) helpt om deze thema's in te bedden in de dagelijkse ontwerppraktijk. Daarvoor is een standaardisering van innovatieve producten en het doen van pilots in de stad nodig. Ook binnen de keten van initiatief naar beheer zijn deze thema's nu niet altijd gedekt. Tot slot is er behoefte aan het gezamenlijk verkennen van de markt, in gesprek gaan met leveranciers en ervaringsdeskundigen. De G4 zou hier meer samen kunnen werken om kennis en ervaringen te delen.”

Strakker in beleid vastleggen

Welke maatschappelijke thema's in Nijmegen een rol spelen bij de invulling van de wegprofielen en hoe die zich verhouden tot elkaar (belang, prioriteit, etc.) is sterk afhankelijk van de aanleiding en/of doelstellingen van het betreffende project, zegt Frank van den Hoogen, senior adviseur kosten en contracten gemeente Nijmegen. “Bij nieuwbouw is dit duidelijk anders dan bij een verkeerskundig- of onderhoudsproject. Een thema als wateroverlast is uiteraard afhankelijk van de locatie in de stad. In het ene stadsdeel hebben we een ander soort wateroverlast dan in het andere. Uitgangspunt in alle projecten is uiteraard de Omgevingswvise.”

Op de vraag in welke fasen maatschappelijke thema's zoals duurzaamheid en circulariteit worden meegenomen (beleid, inschrijffedraad, ontwikkelfase, ontwerp, werkvoorbereiding, inkoop, uitvoering en dergelijke) zegt Van den Hoogen dat opname in het beleid het startpunt is. In de praktijk vindt dan de afweging plaats: “Voor de meeste projecten wordt in een vroeg stadium een ambtweb gemaakt, waar gekeken

wordt welke thema's in het project prioriteit hebben.” Tenugrijpend op de ervaringen tot nu toe, constateert Van den Hoogen: “Het kan nog strakker in het beleid worden vastgelegd, dat is nu vaak wat vaag.”

Prioriteiten liggen bij bewoners

In Oss liggen prioriteiten bij de bewoners, zegt Wouter Ros, ontwerper openbare ruimte gemeente Oss. “Maatschappelijke thema's spelen een rol bij de invulling van de wegprofielen. Maar er zijn per wijk nog allerlei andere overwegingen die spelen. Inkomensniveau, sociale (on) afhankelijkheid en nabijheid van het ov zijn factoren die invloed hebben op afwegingen. Bewoners bepalen wat met name bij en achter eigen voordeur gebeurt. Als bewoners opteren voor automobilitet dan betekent dat veel verandering in de omgeving en weinig ruimte voor overige zaken zoals groen en water.”

Ook in Oss zijn maatschappelijke thema's verankerd in beleid. Maar dan ben je er nog niet, zegt Ros: “Het beleid is veelal bekend en we weten wat we willen. Maar vaststellen en in de praktijk brengen is soms nog moeilijk. Een spelfunctie vervullen bewoners. Als die een auto wijk, wordt er toch vaak met veel auto's gerekend en ontworpen. Dat botst met de behoeften van anderen, bijvoorbeeld in een woonwijk alleen éénrichting verkeer toelaten of een wijk autorij maken. Dat lukt alleen als je bij bewoners draagvlak hebt gecreëerd. Dat is nog een uitdaging.”

“Draagvlak creëren bij bewoners is een uitdaging



Bouwen aan een duurzame toekomst

Grijze industrieterreinen inrichten? Dat slaan ze bij MBI liever over. Wél blij worden ze van een mooie winkelstraat of een stijlvol ingerichte hotelomgeving. Niet voor niets is hun missie ‘partners succesvol maken bij het creëren van een mooiere, comfortabelere en duurzamere leefomgeving’. En dat duurzaamheid van haar producten en processen belangrijk is, is een understatement. Het is een must!

Aanpassend vermogen beton

Beton is een zeer innovatief materiaal. Het wordt bij MBI nog volop ontwikkeld om, naast het esthetisch uiterlijk, de milieukosten steeds verder naar beneden te brengen. Hier is het bedrijf trots op. Op basis van transparante cijfers (de MKI-waarde) durft MBI te stellen dat haar betonstraatsstenen naast esthetisch aantrekkelijk en economisch voordelig, ook een duurzame keuze is.

Dit doen zij door:

- een eigen onderzoekscentrum in te zetten;
- een uitgekiend recept te maken waarbij een zo minimaal mogelijke hoeveelheid cement gebruikt wordt;
- natuurlijke vulstoffen toe te voegen die de maximale prestatie uit het cement haalt;
- rekening te houden met de samenstelling van alle grondstoffen zodat de stenen circulair blijven;
- rekening te houden met voldoende beschikbaarheid van alle grondstoffen ook op lange termijn.



Deze meest duurzame betonreceptuur van MBI heet Duraton®.

Duurzame stenen komen uit Veghel

Eenvoudig gezegd vervangt MBI een functioneel deel van het cement door een natuurlijke vulstof, waardoor er veel minder cement nodig is. Hierdoor moeten die nieuwe stenen wel langer drogen in de klimaatkamers. Dit zogenaamde uitharden is echter een natuurlijk proces en is gelukkig zeer energiearm.

MBI kan zich met Duraton® goed meten aan alle andere oplossingen die aangeboden worden in de markt, ook wat men zogenaamd “cementloos” noemt. Cement is maar één onderdeel van duurzaamheid – er komt veel meer bij kijken om een duurzame steen te produceren. Daarom is de MKI-waarde ook zeer belangrijk voor de overheid om aanbidders met elkaar te kunnen vergelijken. Afgelopen maanden heeft MBI op basis van deze lage MKI-waarde van haar Duraton® diverse bestekken gewonnen.

MBI B.V.
www.mbi.nl



Tussenrapportage ‘Proeftuin Asfalt Deklagen’

Door innovatie in de asfaltketen is de sector in staat veel te bereiken met asfalttoepassingen van hoge kwaliteit die minder milieubelastend zijn. Deze worden in de uitvoering vaak belemmerd door de bestaande richtlijnen en uitgangspunten.

AUTEUR: DIRKJAN BOURS

Op dit moment zijn we halwege de monitoring binnen de Proeftuin Asfalt Deklagen. Gezien de grote belangstelling in de markt zijn op basis van vijf projecten de eerste conclusies getrokken. Binnenkort wordt daarom de Tussenrapportage ‘Proeftuin Asfalt Deklagen’ gepubliceerd. Hier vast een voorproefje.

Steenmestiekasfalt met asfaltgranulaat

Steenmestiekasfalt (SMA) met toegevoegd asfaltgranulaat (PR) is een Europees geharmoniseerde genormeerde toepassing. Gebruik van PR in SMA als grondstof valt daarmee binnen de wettelijke kaders van de Europese Bouwproductenverordening (CPR). De beperkte ervaring in toepassing in Nederland maakt echter dat er nog geen sprake is van standaardisatie volgens de CROW Standaard RAW bepalingen.

Geen ander beeld dan regulier SMA

Bij de beoordeelde projecten in de Proeftuin SMA met PR lijken betrokken partijen de eigenschappen van het asfaltmengsel als reguliere SMA te beschouwen. Eigenschappen van de deklagen als geluid, veiligheid en levensduur zijn niet specifiek vast-

gesteld voor SMA met PR. Ook hier lijkt er bij de projecten vanuit te worden gegaan dat deze gelijk zijn aan de SMA zonder PR. De inspecties van de asfaltdeklagen een jaar na oplevering hebben niet geleid tot een ander beeld dan dat bij de bestaande type SMA deklagen zonder PR.

Naast de milieuwinst dankzij het verminderde gebruik van primaire grondstoffen is op basis van de Levens Cyclus Analyse (LCA) systematiek een financiële afweging te maken. Bij de geanalyseerde projecten zijn er voorbeelden van Milieukosten Indicator (MKI) reducties van 1,34 per ton bij 40% gerecycled. Gebruik van 30-40% PR in SMA is, op basis van dit onderzoek, zonder problemen toe te passen als asfaltdklaag. Productblad SMA met PR

Met het verschijnen van de tussenrapportage wordt vanuit BouwCircular tevens een productblad voor SMA met PR gelanceerd. Dit productblad valt dus binnen de Europese regeling, maar buiten de CROW Standaard RAW Bepalingen. Opdrachtgevers die van plan zijn PR in SMA toe te laten, kunnen dit met dit productblad op eenduidige wijze doen.



Databank Cirdax van Re Use Materials

In hoeverre zijn gebouwen en pleinen te hergebruiken? Re Use Materials zet info hierover in een databank waar gemeenten en particulieren kunnen grasduinen tussen klinkers, verkeersborden en zelfs bomen. Olivier Kiewiet de Jonge, van Re Use Materials: “Waarom zou je in tijden van schaarste natuursteen uit China halen?”

AUTEUR: OLIVIER KIEWIET DE JONGE

Re Use Materials inventariseert alle materialen, producten en elementen en zet die in de databank Cirdax. “We leggen per onderdeel de CO₂-besparing vast, de nieuw- en restwaarde, de mogelijkheden voor hergebruik en of het goed te demonteren is. Ieder element krijgt een paspoort met de exacte maten en profielen, zodat constructeurs ermee kunnen rekenen en architecten ontwerpen. Zij spelen steeds meer een belangrijke rol de bebouwde omgeving circulair te krijgen. Juist het creatieve vermogen is hier de verbindende factor tussen materiaal uit sloop op een goede wijze in te zetten bij nieuwbouw en of renovatie. Daarvoor zullen we wel nog wat stappen moeten maken. Dat begint met gecombineerde tijdelijke fysieke opslagplekken.”

Promenade II in Heerlen

In opdracht van de #GemeenteHeerlen heeft #ReUseMaterials in samenwerking met #Consultfra een materiaalinventarisatie uitgevoerd vanuit de #GemeenteHeerlen, over de publieke openbare ruimte van Promenade II in Heerlen. Door de infrastructuurle kennis van #Consultfra en de materialeninventarisatie door #ReUseMaterials te combineren ontstaat een uniek inzicht in de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende materialen uit dit project.

Omdat er veel hoogwaardige materialen vrijkomen met een hoge restwaarde willen we deze zoveel mogelijk gaan toepassen in de regio. Om dat goed in te richten worden de materialen onder andere via #MaterialenMarktplaats aangeboden.

Het bedrijf zoekt afnemers al ruim voor het materiaal vrijkomt. Zo zijn de elementen van Promenade II vanaf volgend jaar zomer beschikbaar. En daar zit heel veel hoogwaardig materiaal bij. De nieuwprijs is alles bij elkaar ruim 7 ton. “Als je dat hergebruikt, bespaar je de CO₂-uitsluit van een vliegtuig dat honderd keer heen en weer van Maastricht naar Parijs vliegt.”

“De potentiële CO₂ besparing bij productiegebruik in tonnen en euro's zijn zo verrassend goed dat de #GemeenteHeerlen de meervaraade inzet en kiest voor opschaling. Het liefst in de hele regio Parkstad zodat het direct kan aansluiten op het visiedocument 'naar een circulaire bouwomgeving' van #Parkstadregio. Ook willen we zoveel mogelijk materialeninventarisaties in de regio uitvoeren om uiteindelijk meer materialen te kunnen hergebruiken. Dat kan alleen als bestuurlijk meegewerkt wordt en dat doet deze gemeente dan wel weer mooi.”



Voorbeelden materialeninventarisatie Promenade II in Heerlen

bouw  **circularair**
BEWEGING IN KETENS

GEMEENTE
 **VEENENDAAL**

 **duurzaam GWW**
crow

 **circular**
crow

 **CO₂-PRESTATIELADDER**

 **Platform WdW**

Dag van de Circulariteit

Veenendaal • 12 oktober 2022

Kennismarkt:

 **MBI**

 **BOSCH
BETON**

 **v.d. Bosch Beton** bv.

 **duspet**

 **KWS**

 **Ministerie van Infrastructuur
en Watersaat**

Inschrijven via: www.bouwcircularair.nl