



Roadmap naar klimaatneutrale en circulaire kunstwerken in 2030

Terugkoppelsessie

6 juli 2021

Amber van Beek & Maya Sule



Agenda

- > Terugkoppeling proces
- > Concept roadmap en feedback uit validatiesessie
- > Nadere concretisering roadmap
- > Vervolg proces

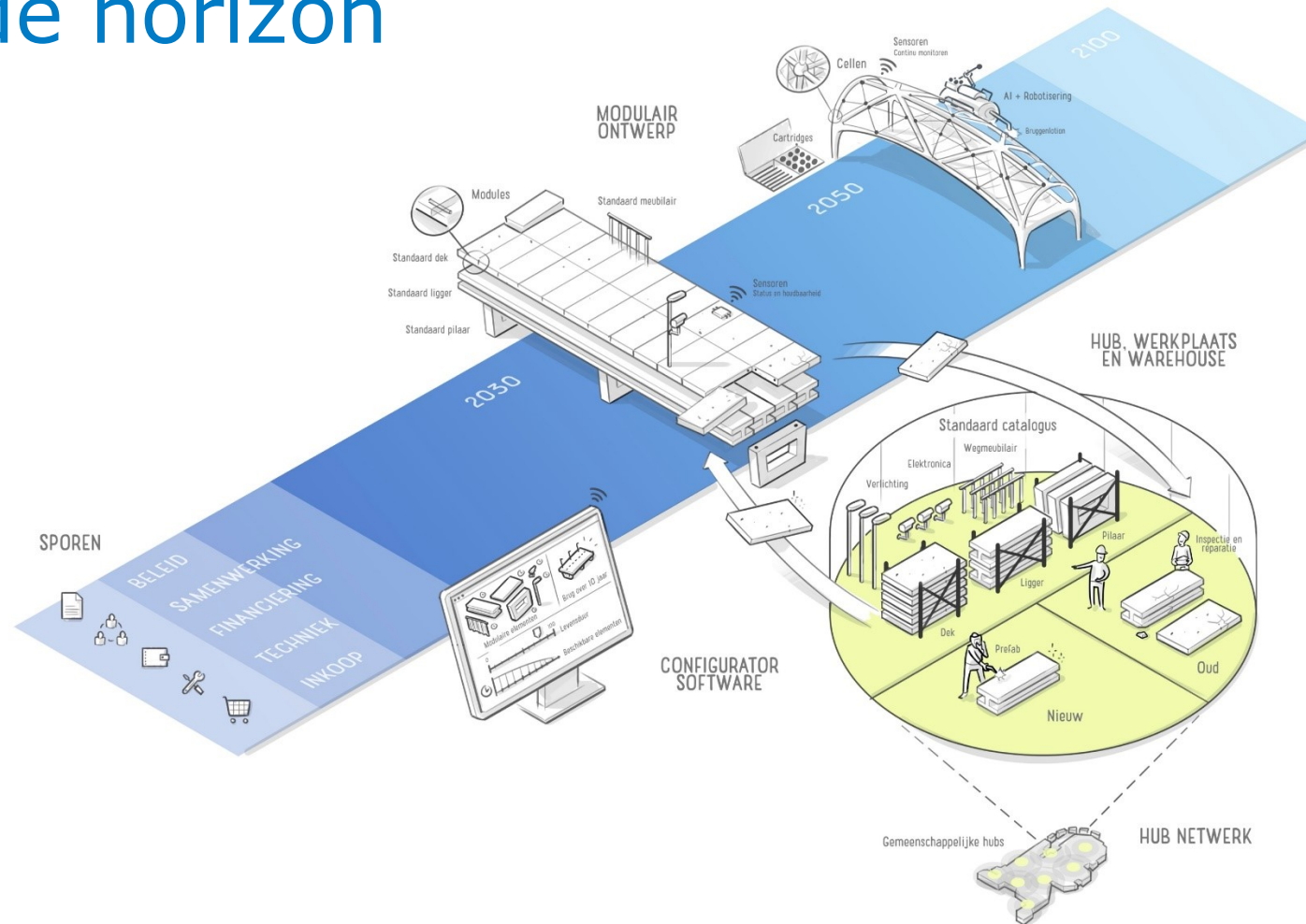


Waar staan we nu?



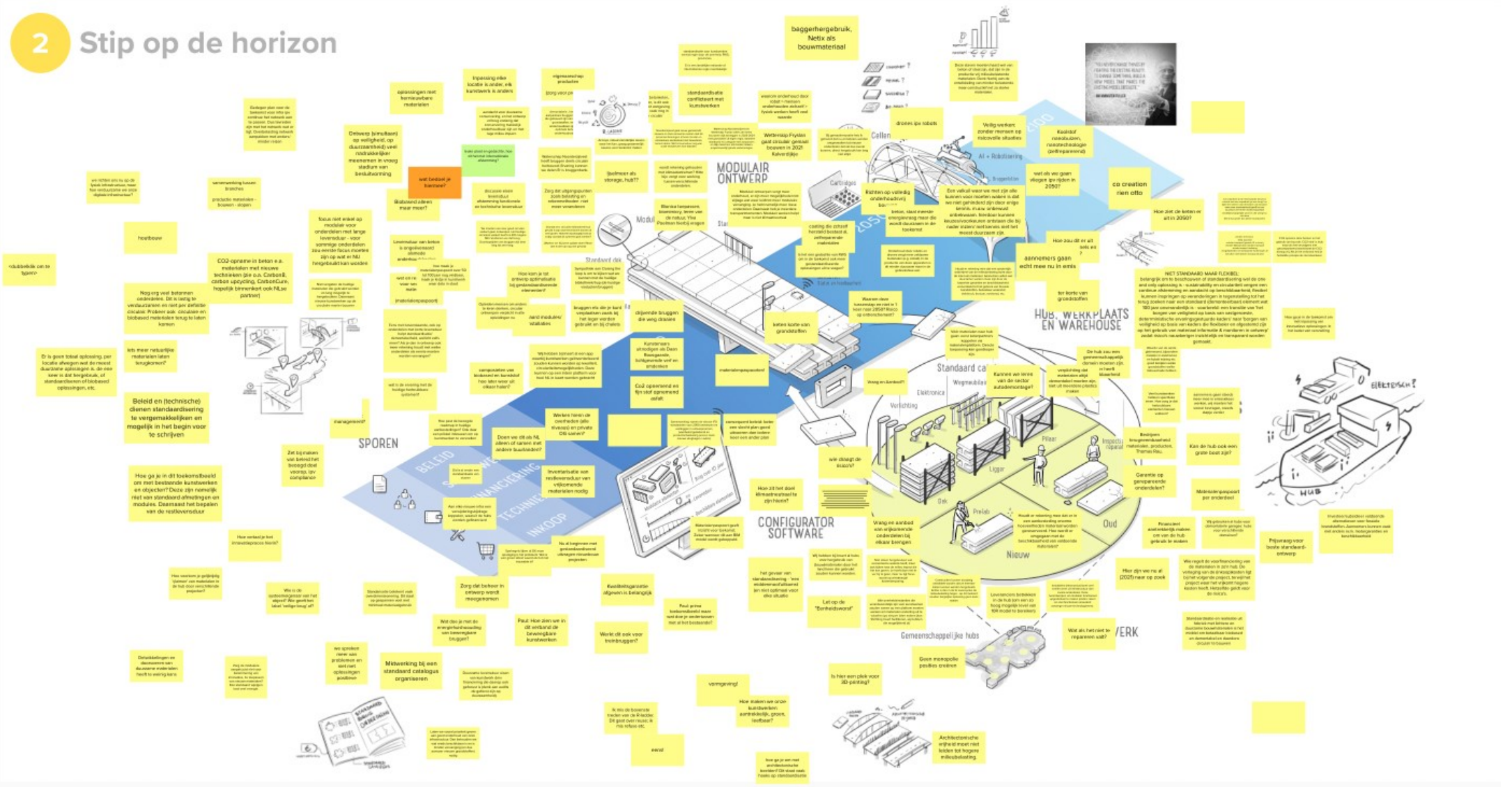


Ontwikkeling Stip op de horizon

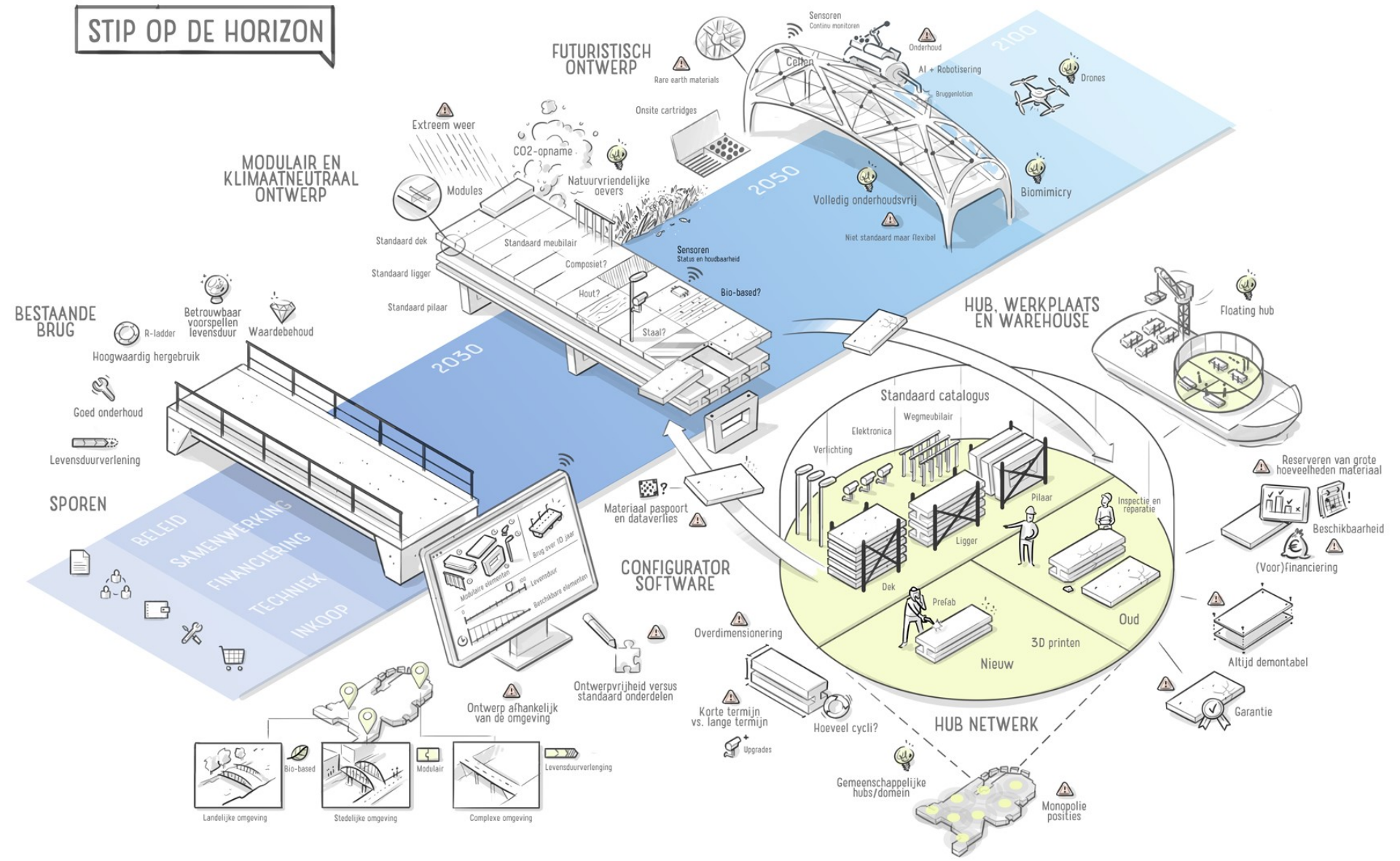


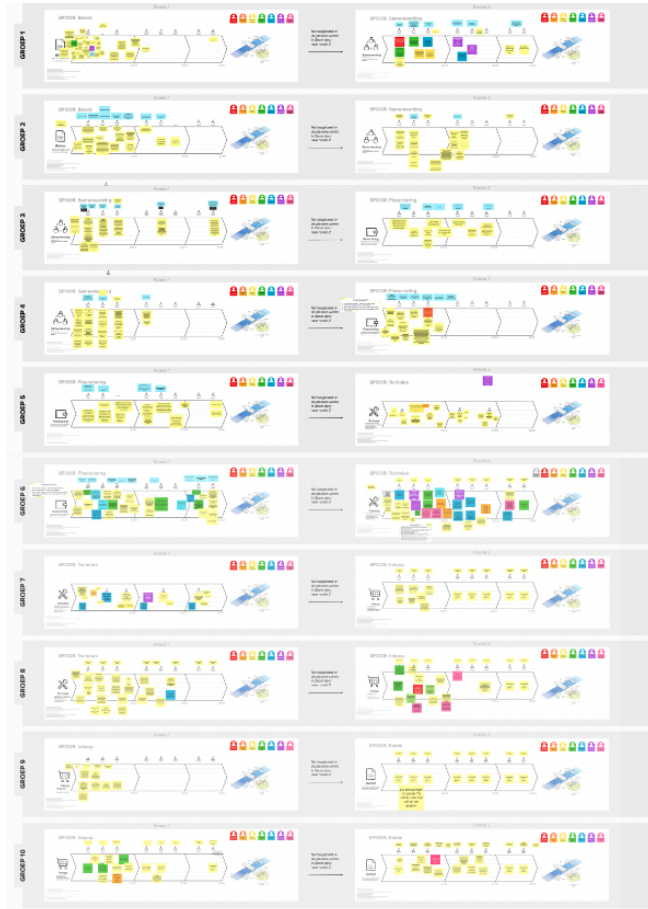


2 Stip op de horizon



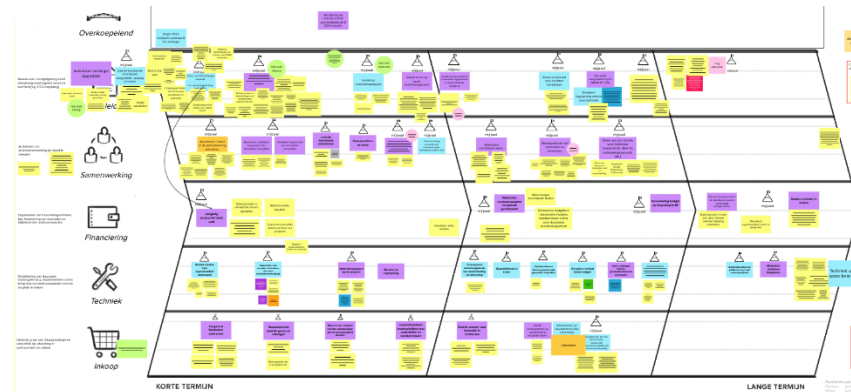
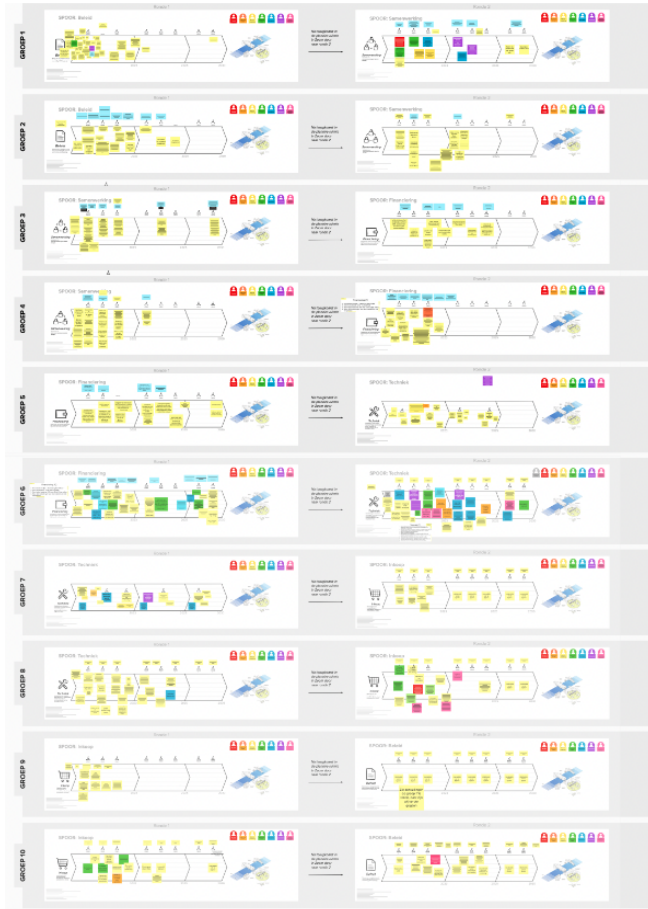
STIP OP DE HORIZON





Ophaalsessie 27 mei

In 2 rondes aan 2 sporen
gewerkt, verdeeld over 10
groepen

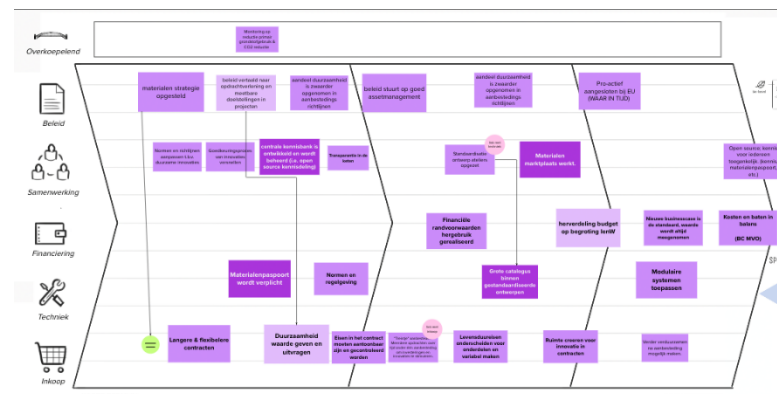
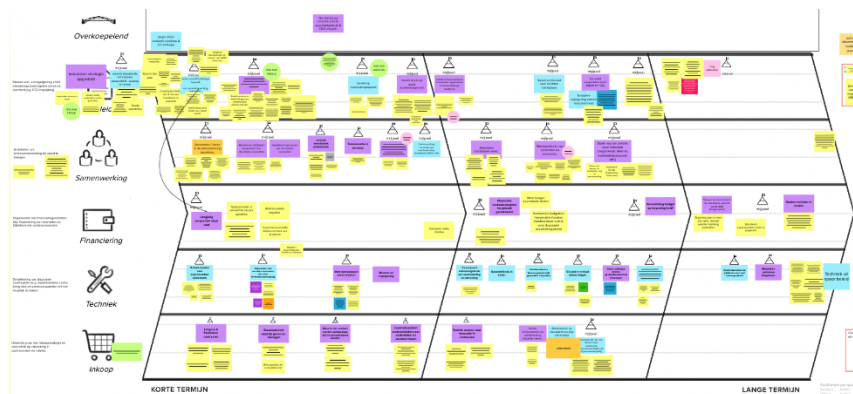
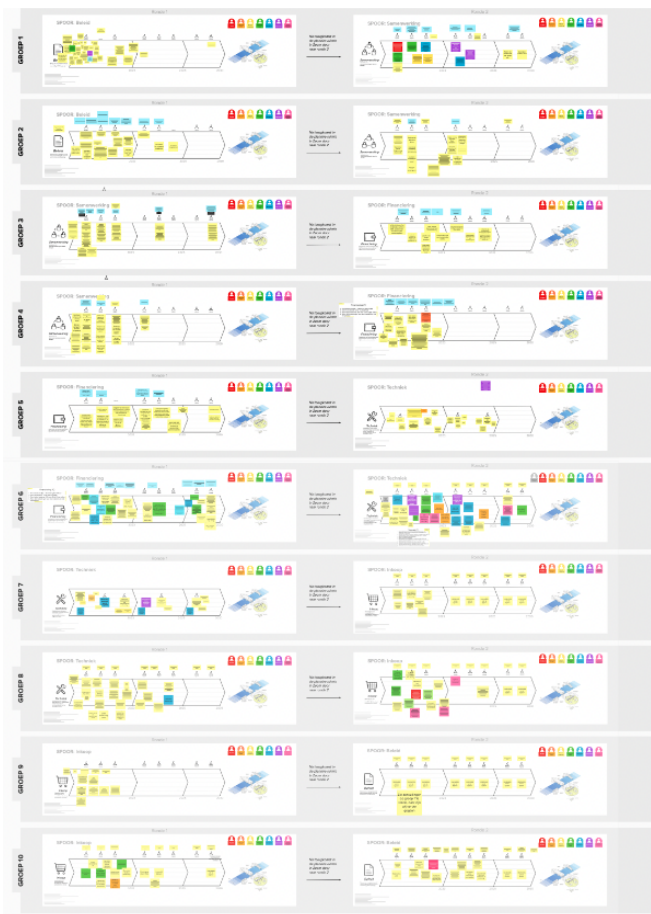


Ophaalsessie 27 mei

In 2 rondes aan 2 sporen
gewerkt, verdeeld over 10
groepen

7-14 juni

input van ophaalsessie met de
facilitators van de sporen
geclusterd



Ophaalsessie 27 mei

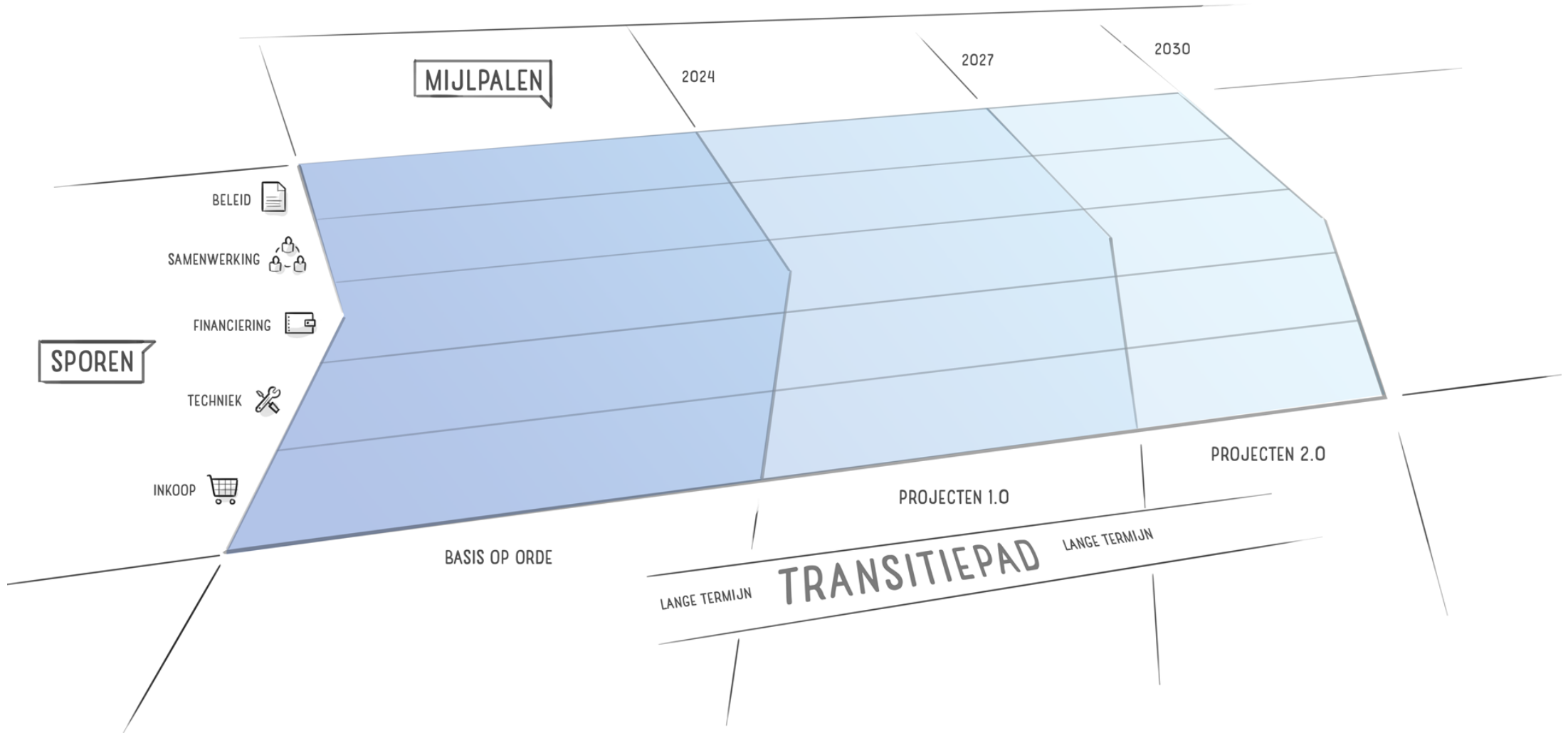
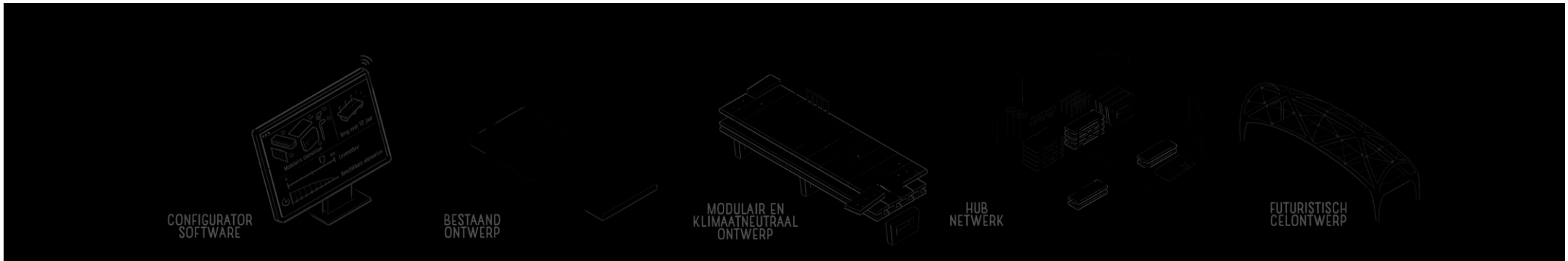
In 2 rondes aan 2 sporen gewerkt, verdeeld over 10 groepen

7-14 juni

input van ophaalsessie met de facilitators van de sporen geclusterd


14 juni

verbanden tussen de mijlpalen in kaart gebracht en gecheckt op samenhang en volledigheid





Feedback op de roadmap validatiesessie

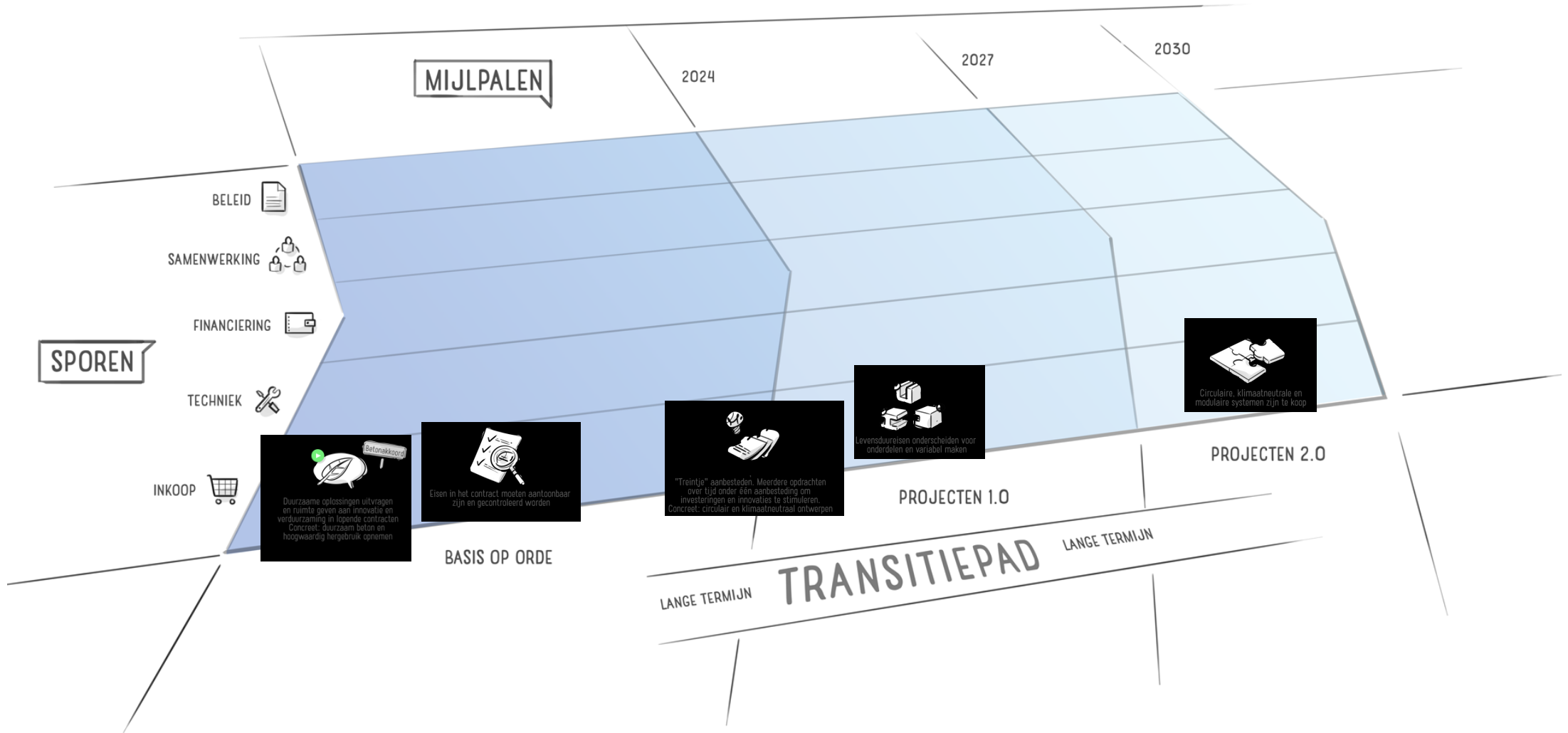
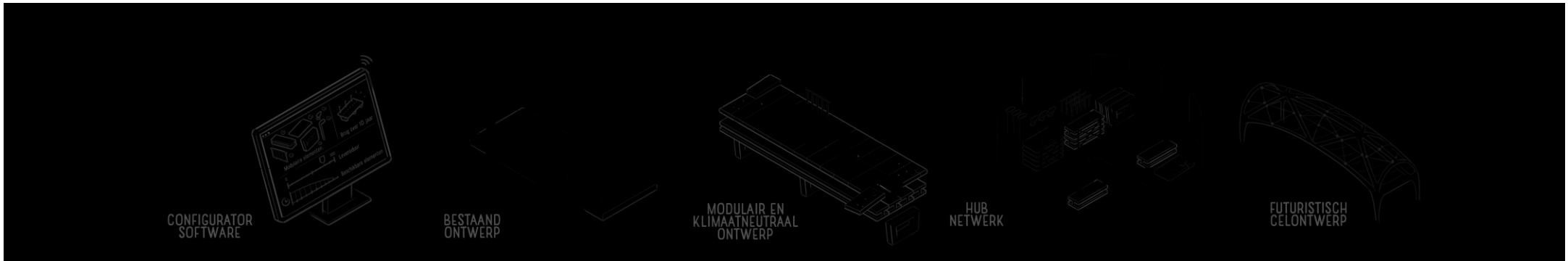
- > Onderscheid tussen mijlpalen en randvoorwaarden is soms nog onduidelijk
- > Alle mijlpalen eerder in de tijd
- > Tussendoelen kwantificeren en hoe mijlpalen bijdragen
- > Belangrijke rol van digitaliseren mist: 

Inkoop



<p>Duurzame oplossingen uitvragen en ruimte geven aan innovatie en verduurzaming in lopende contracten Concreet: duurzaam beton en hoogwaardig hergebruik opnemen</p>	<p>Eisen zijn aantoonbaar en worden gecontroleerd</p>	<p>"Treintje" aanbesteden. Meerdere opdrachten over tijd onder één aanbesteding om investeringen en innovaties te stimuleren. Concreet: circulair en klimaatneutraal ontwerpen viaducten</p>	<p>Levensduureisen onderscheiden voor onderdelen en variabel maken</p>	<p>Circulaire, klimaatneutrale en modulaire systemen zijn te koop</p>
NU	2023	2024	2025	2028
<p>Betoneisen zijn opgesteld per product categorie, Duurzaamheid is opgenomen in KES</p>	Uitwerken PCR cement, PCR beton	Portfolio aanpak bruggen (AMS, NH, RWS) Duurzaamheids leervragen geformuleerd voor V&R portfolio's	Verkenning hergebruik liggers nalv SBIR CV	<p>-</p> <p>Check: Draagt deze mijlpaal wel/niet bij aan ambitie?</p>
<p>Implementatie in projecten Eisen hergebruik opnemen SBIR planning</p>	Organiseren controles	Hoge duurzaamheidsambities aan Projectportfolio's meegeven*)	Inventariseren kennisvragen	

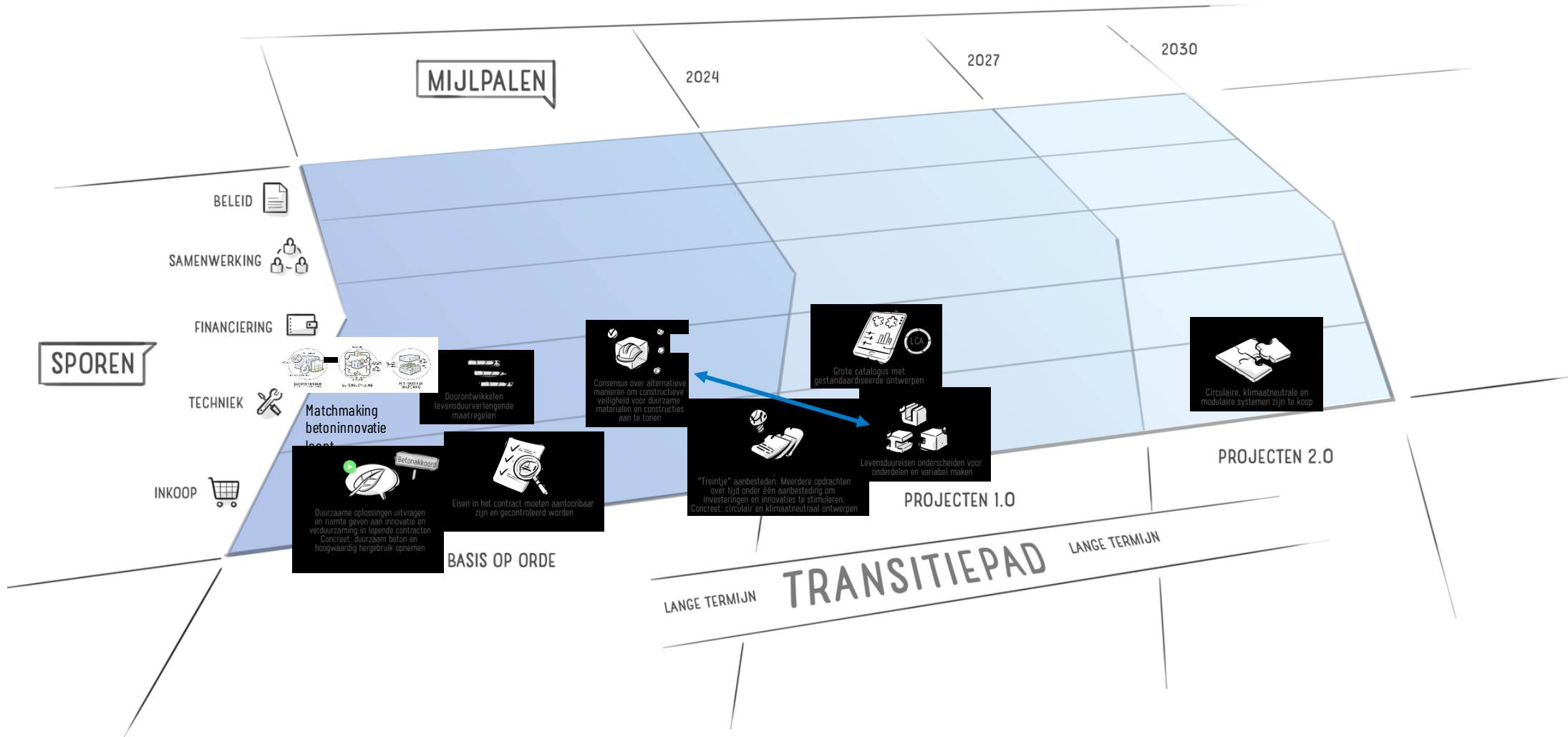
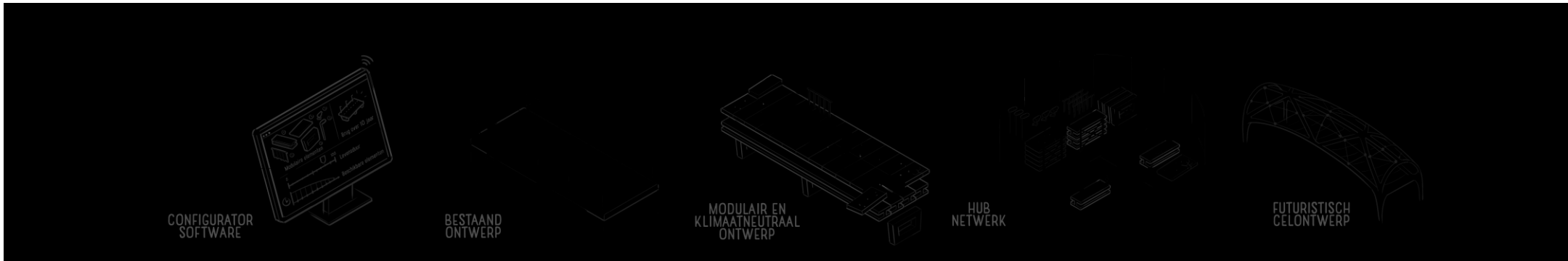
*) bv 50% CO2 reductie en maximaal 25% primair grondstof gebruik op projectniveau



Techniek




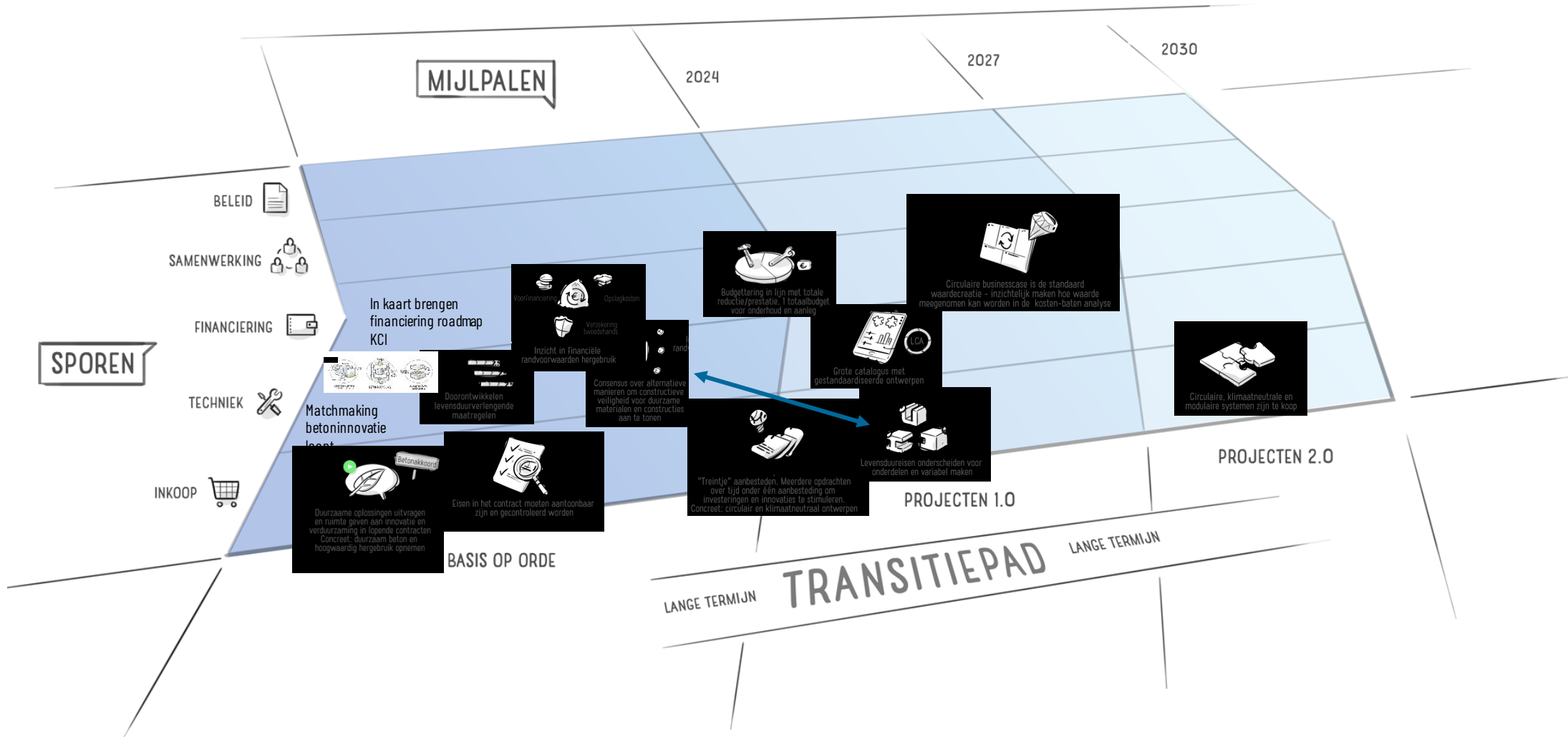
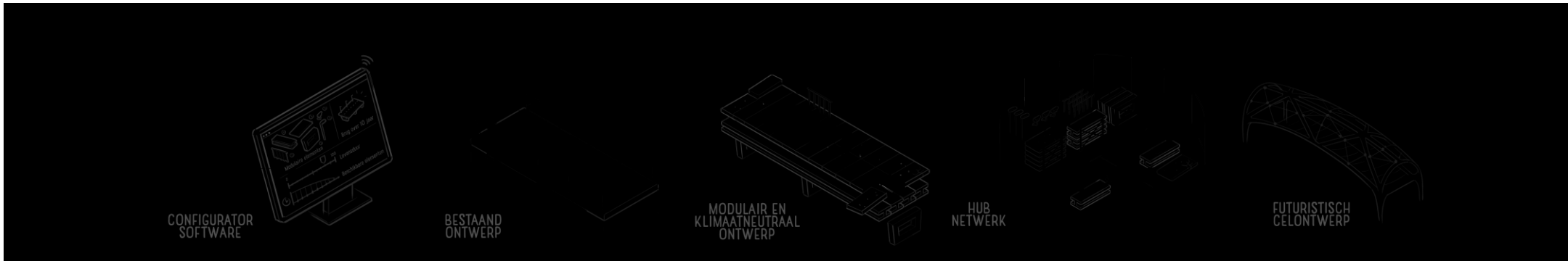
 <p>Matchmaking betoninnovatie loopt</p>	  <p>X levensduurverlengende maatregelen zijn gereed voor toepassing</p>	 <p>Consensus over alternatieve manieren om constructieve veiligheid voor duurzame materialen en constructies aan te tonen</p>	  <p>Grote catalogus met gestandaardiseerde ontwerpen</p>	
<p>NU</p>	<p>2023</p>	<p>2024</p>	<p>2025</p>	
 <p>Matchmaking is begonnen (betonakkoord)</p>	<p>Eerste ervaringen met kunststofvezelvers terking van bruggen (> V&R programma)</p>	<p>SBIR CV traject, inventariseren kennisvragen</p>	<p>NTA IFD-bouw beweegbare bruggen, Multiwaterwerk</p>	
 <p>Validatieprojecten organiseren SBIR smart materials/predictive maintenance</p>	<p>Bepalen bijdrage aan KCI opgave</p>	<p>Bepalen bijdrage aan KCI opgave, nog te organiseren</p>	<p>Bepalen bijdrage aan KCI opgave, Inventariseren kennisvragen</p>	



Financiering



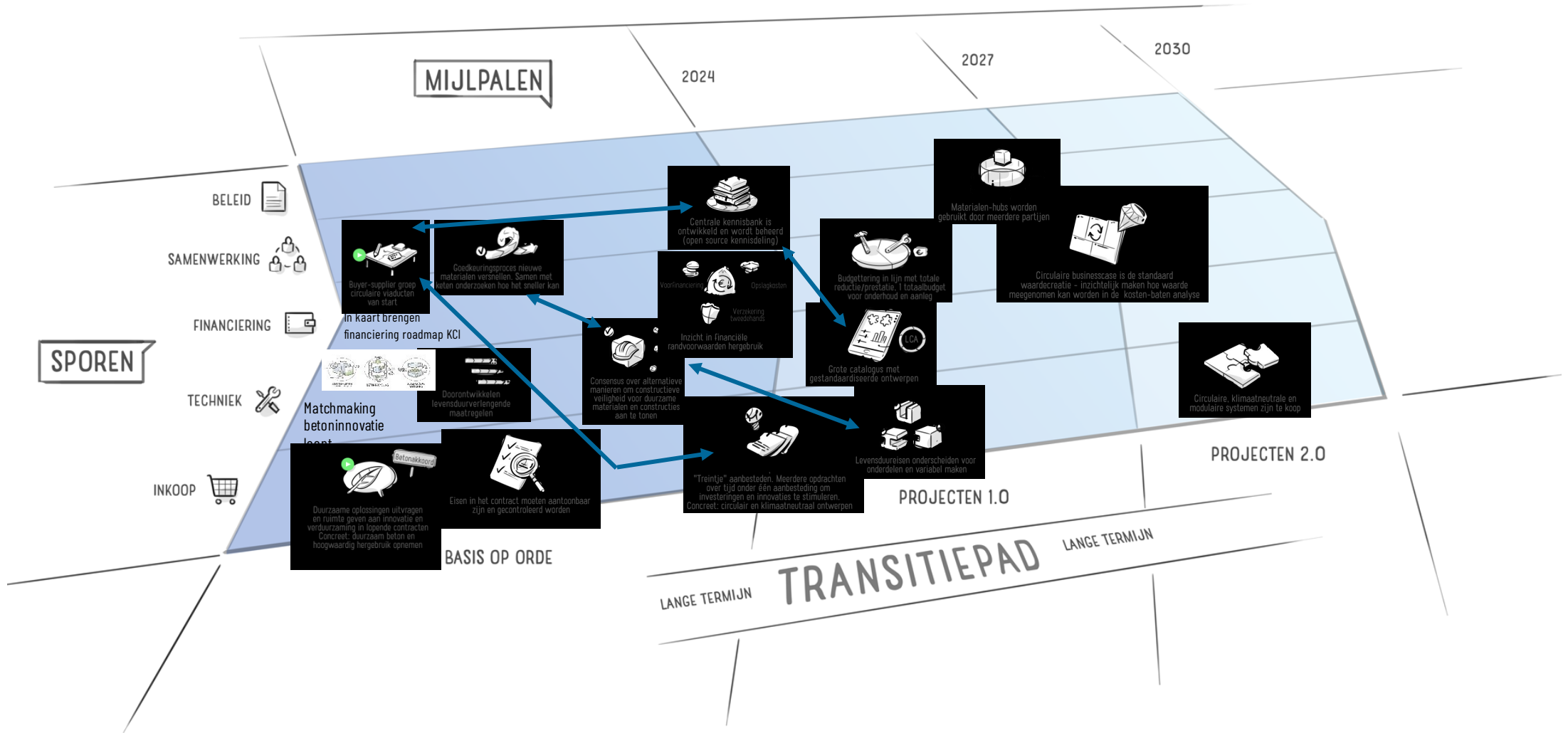
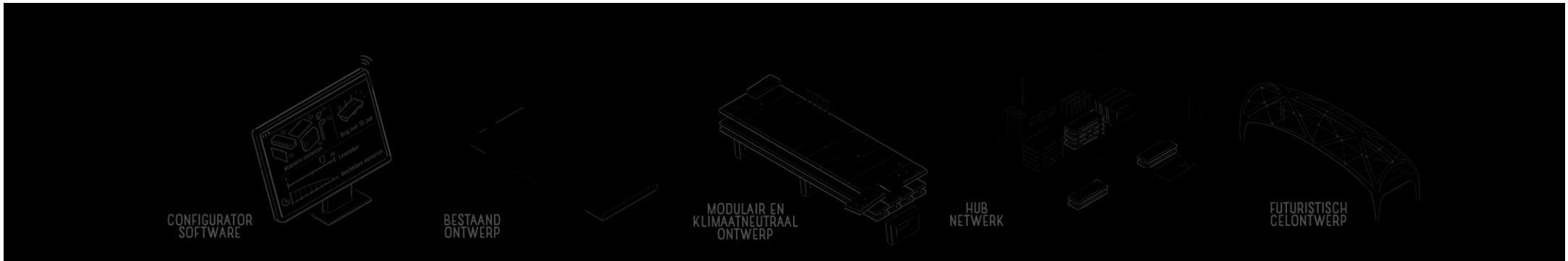
<p>In kaart brengen financiering roadmap KCI</p>				
<p>NU</p>	<p>2023</p>	<p>2024</p>	<p>2026</p>	
<p>▶ Roadmap en maatregelen in kaart brengen</p>	<p>Strategie hergebruik is in voorbereiding (zie beleid)</p>	<p>Projectplan Assetmanagement (RWS) is gereed</p>	<p>Vraag: Hoe organiseren?</p>	
<p>! Verdere detaillering en uitwerking kosten</p>		<p>Duurzaamheidsambities verankeren in AM, Gesprek met beleid voeren</p>		



Samenwerken



<p>Buyer-supplier groep circulaire viaducten van start</p>	<p>Goedkeuringsproces nieuwe materialen versnellen. Samen met keten onderzoeken hoe het sneller kan</p>	<p>Centrale kennisbank is ontwikkeld en wordt beheerd (open source kennisdeling)</p>	<p>Materialen-hubs worden gebruikt door meerdere partijen</p>	
<p>NU</p>	<p>2023</p>	<p>2024</p>	<p>2026</p>	
<p>Vraag bij Pianoo neergelegd</p>	<p>Vraag: Is hier actie nodig, welke en door wie?</p>		<p>Nationale Bruggenbank gelanceerd (AmRoR), pilots wegportalen en geleiderails</p>	<p>Feedback: Maak naast betonakkoord andere akkoorden (staal)!</p>
<p>Opdrachtgevers die mee willen doen. Andere buyer groepen (staal, damwanden)?</p>	<p>Te bespreken met verschillende platforms (COB, CROW, Bruggenplatform, etc.)</p>		<p>Vraag: Welke acties en door wie?</p>	



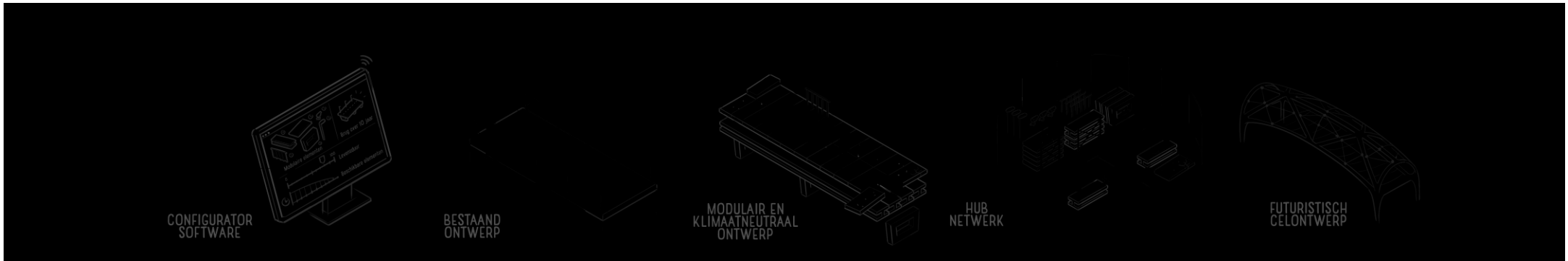
Beleed

Duurzame oplossingen uitvragen en ruimte geven aan innovatie en verduurzaming in lopende contracten
Concreet: duurzaam beton en hoogwaardig hergebruik opnemen

<p>Monitoring op reductie primair grondstofgebruik en CO2-reductie operationeel</p>	<p>Materialenstrategie en strategie hergebruik opgesteld</p>	<p>Materialenpaspoort</p>	<p>Beleed vertaald naar opdrachtverlening (IenW naar RWS/ProRail), naar aanbestedingsrichtlijnen (RWS/ProRail naar markt), in meetbare duurzaamheidsdoelen in projecten</p>	<p>IenW beleid stuurt RWS/ProRail aan op circulair asset management</p>
<p>NU</p>	<p>2022</p>	<p>2023</p>	<p>2023</p>	<p>2024</p>
<p>▶ Monitoring dashboard is opgezet</p>	<p>Materialenstrategie en Hergebruikstrategie in voorbereiding</p>	<p>Informatie-behoefte in kaart brengen. Pilots materialen-paspoort (>CB'23)</p>	<p>Gesprek met beleid is opgestart</p>	<p>?</p>
<p>! Vullen met data van projecten per transitiepad</p>		<p>Implementeren in alle opdrachten</p>	<p>Implementeren in alle opdrachten Doorwerking CO2 prijsstrategie</p>	<p>?</p>

Pro-actief aangesloten bij EU

Informeren wat de status is



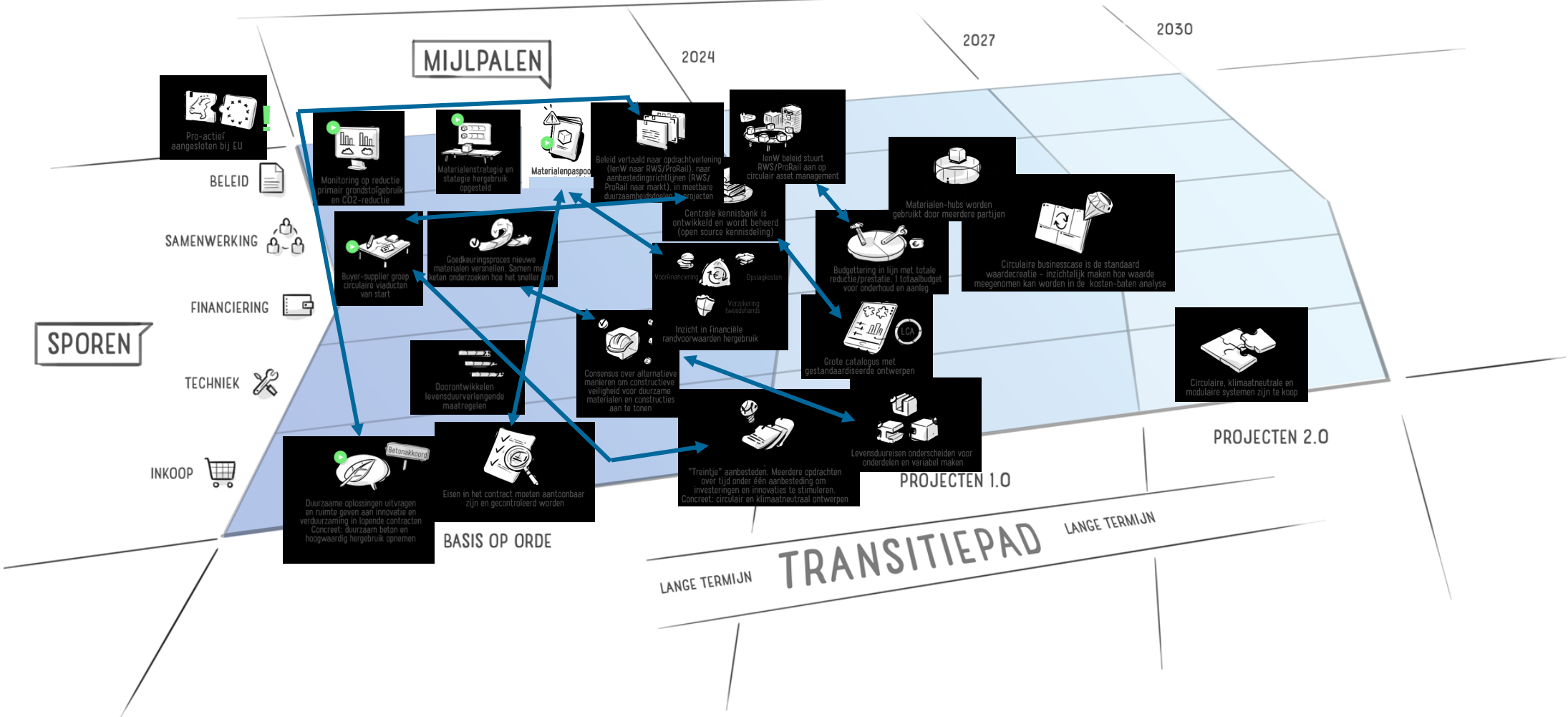
CONFIGURATOR SOFTWARE

BESTAAND ONTWERP

MODULAIR EN KLIMAATNEUTRAAL ONTWERP

HUB NETWERK

FUTURISTISCH CELONTWERP



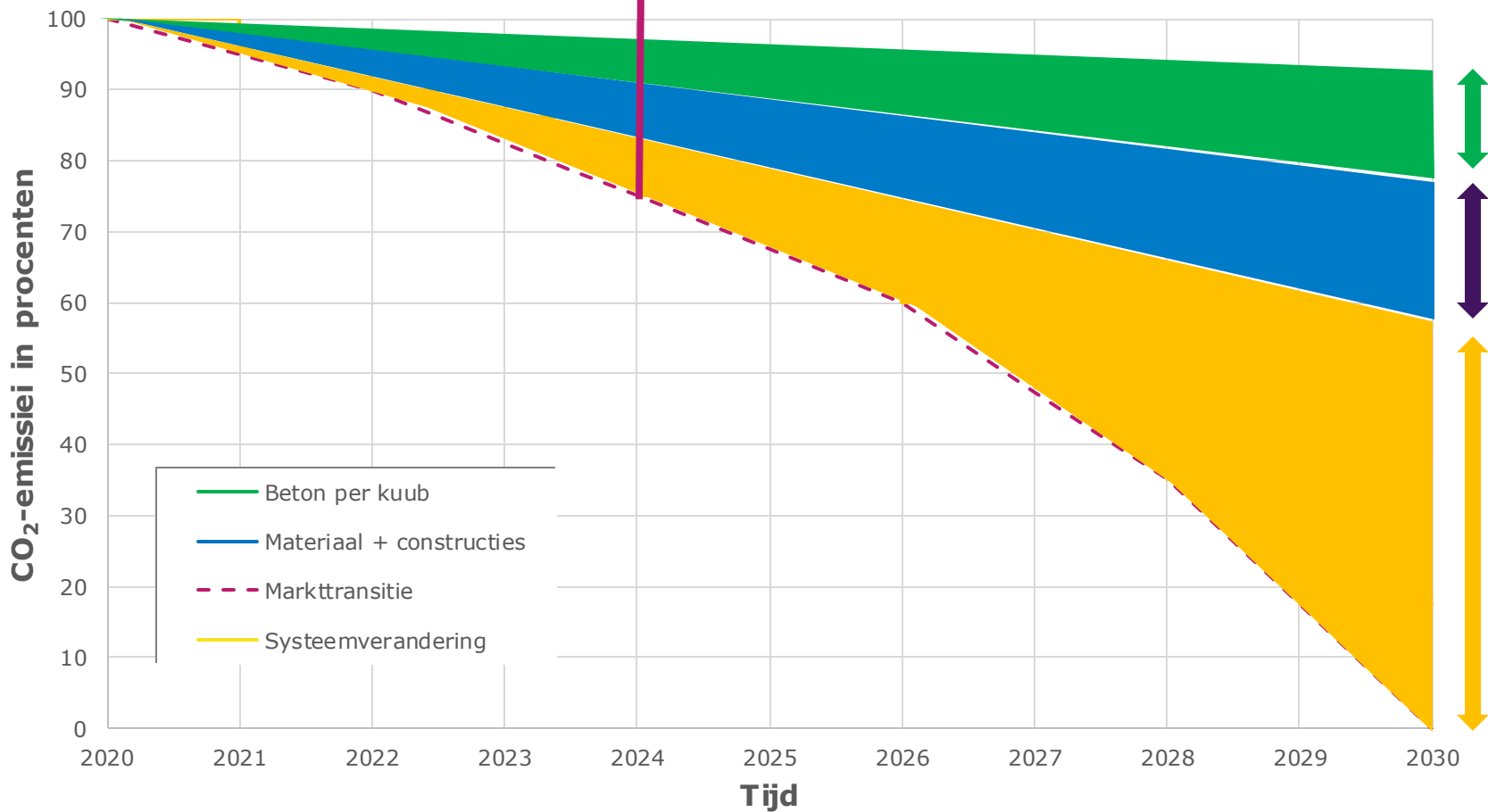


Nadere concretisering roadmap

Reductiepad TP KW



Voorbeeld:
Tussendoel 25% CO2 reductie in 2024



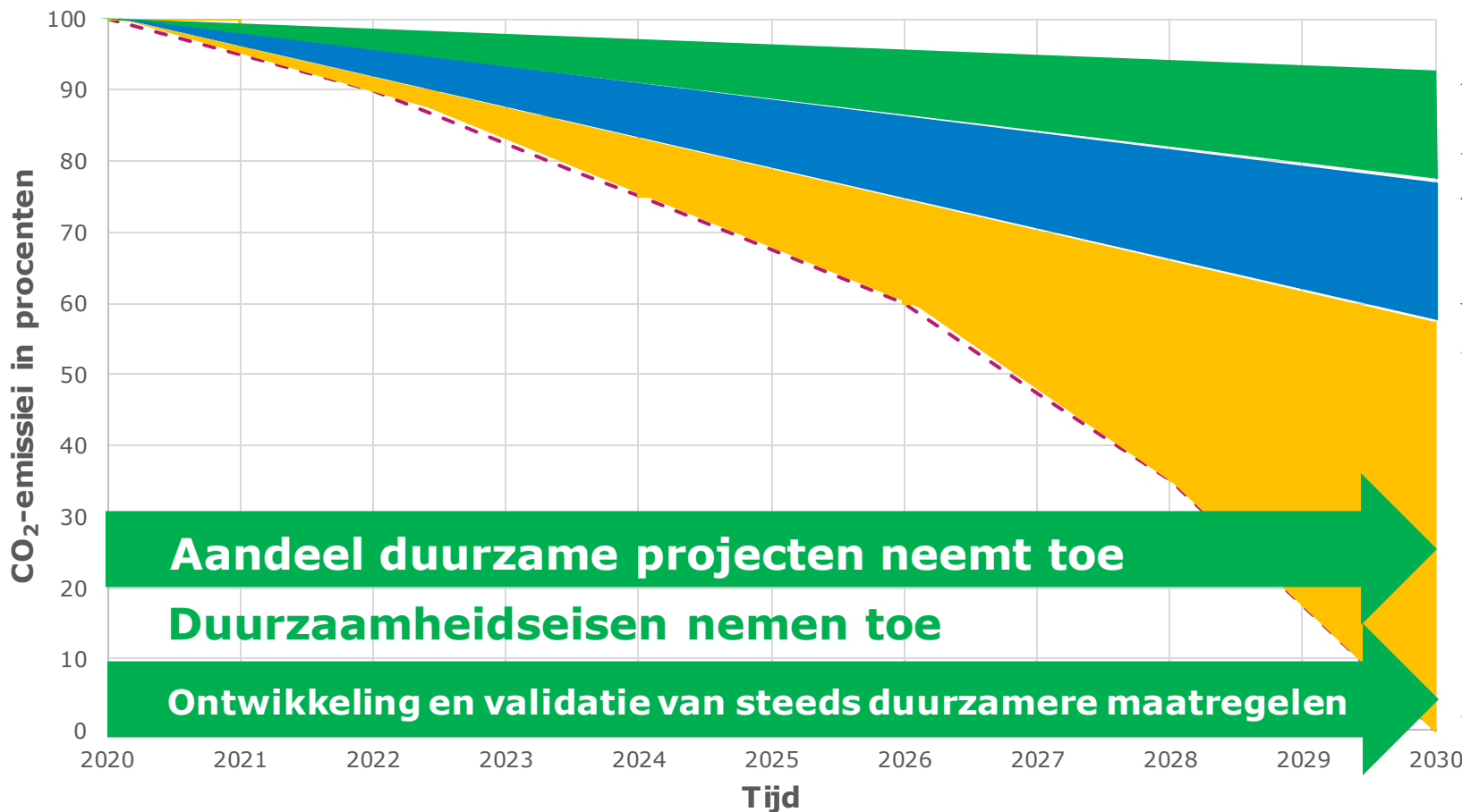
1

2

3

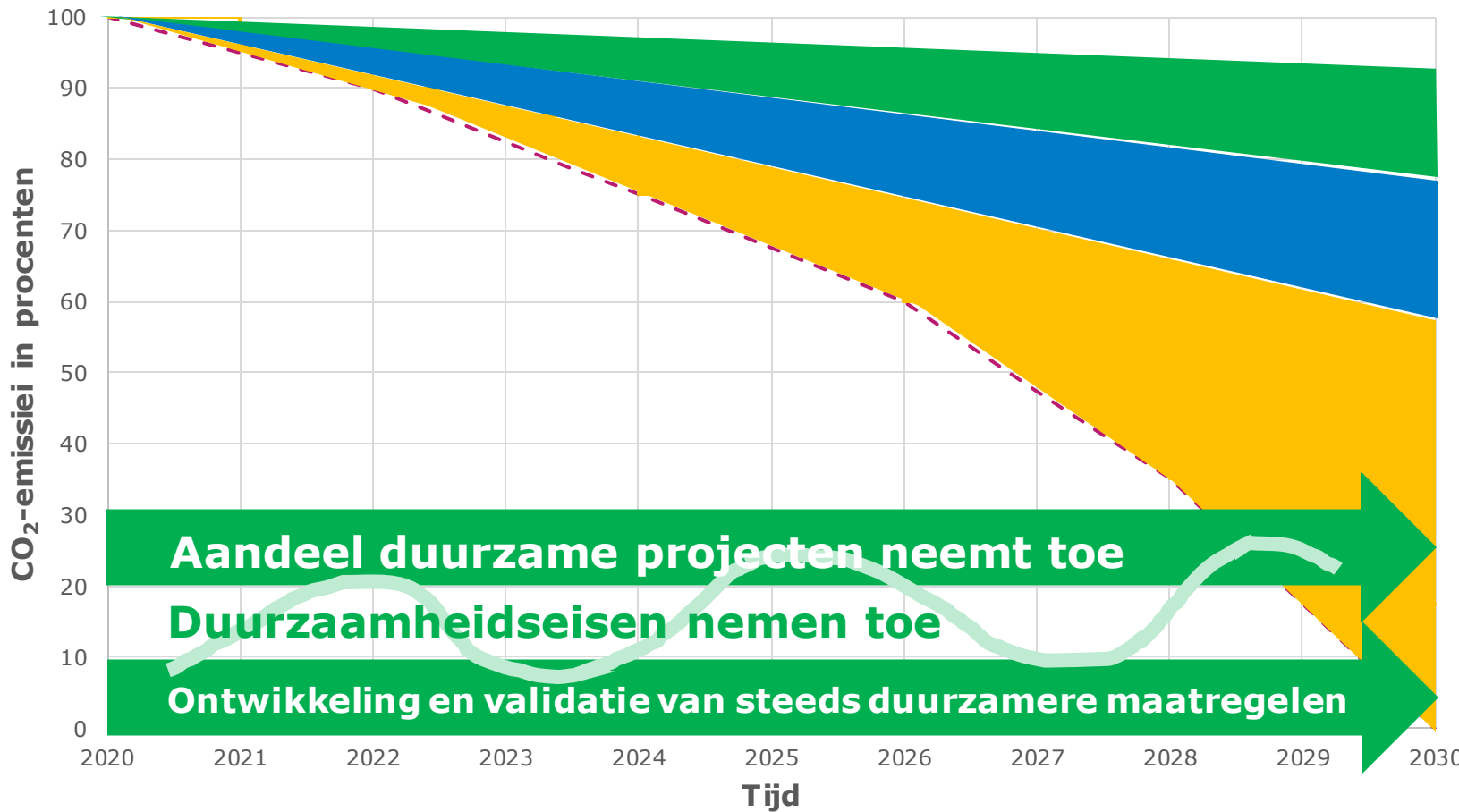
Maatregel	Impact 2030	Impact 2050
Duurzaam Beton	x	x
Hout v. spec. objecten	x	x
Waardebehoud	x	x
Levensduurverlenging	x	x
Hoogwaardig hergebruik	x	x
Circulair ontwerpen		x
Financiering: ontwikkeling nieuwe, CO2 neutrale en circulaire materialen		x
Beleid: minder nieuw aanleggen/ verminderen mobiliteitsvraag	x	x
Beleid: CO2 beprijzing (internationaal)	x	x
??		

Reductiepad TP KW



Maatregel	Impact 2030	Impact 2050
Duurzaam Beton	x	x
Hout v. spec. objecten	x	x
Waardebehoud	x	x
Levensduurverlenging	x	x
Hoogwaardig hergebruik	x	x
Circulair ontwerpen		x
Financiering: ontwikkeling nieuwe, CO2 neutrale en circulaire materialen		x
Beleid: minder nieuw aanleggen/ verminderen mobiliteitsvraag	x	x
Beleid: CO2 beprijzing (internationaal)	x	x
??		

Reductiepad TP KW



1

2

3

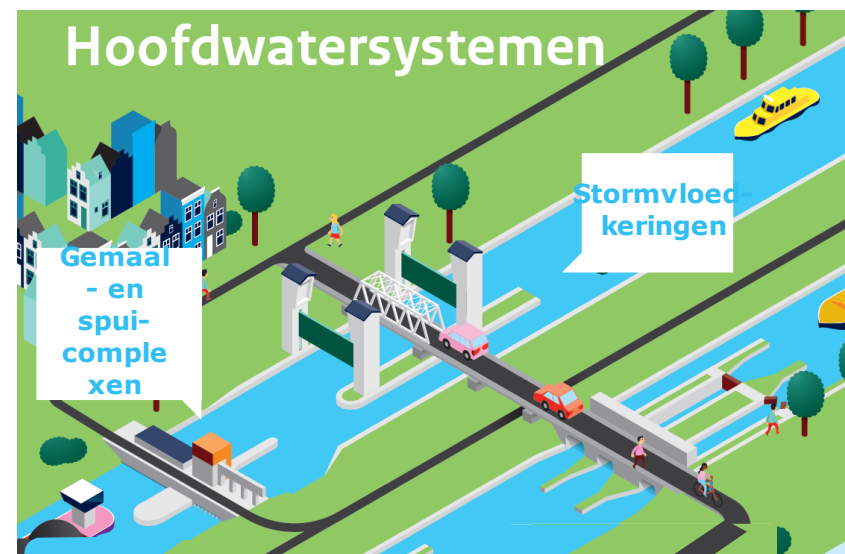
Maatregel	Impact 2030	Impact 2050
Duurzaam Beton	x	x
Hout v. spec. objecten	x	x
Waardebehoud	x	x
Levensduurverlenging	x	x
Hoogwaardig hergebruik	x	x
Circulair ontwerpen		x
Financiering: ontwikkeling nieuwe, CO2 neutrale en circulaire materialen		x
Beleid: minder nieuw aanleggen/ verminderen mobiliteitsvraag	x	x
Beleid: CO2 beprijzing (internationaal)	x	x
??		



Zwaartepunt analyse TP KW (RWS)

> Werkzaamheden:

- Inschatting van de vervanging, renovatie en aanlegopgave tussen nu en 2030
 - Tussenstep is materialisatie: gemiddelde samenstelling kunstwerken inschatten
- Inschatting van de MKI- en klimaatimpact van die opgave



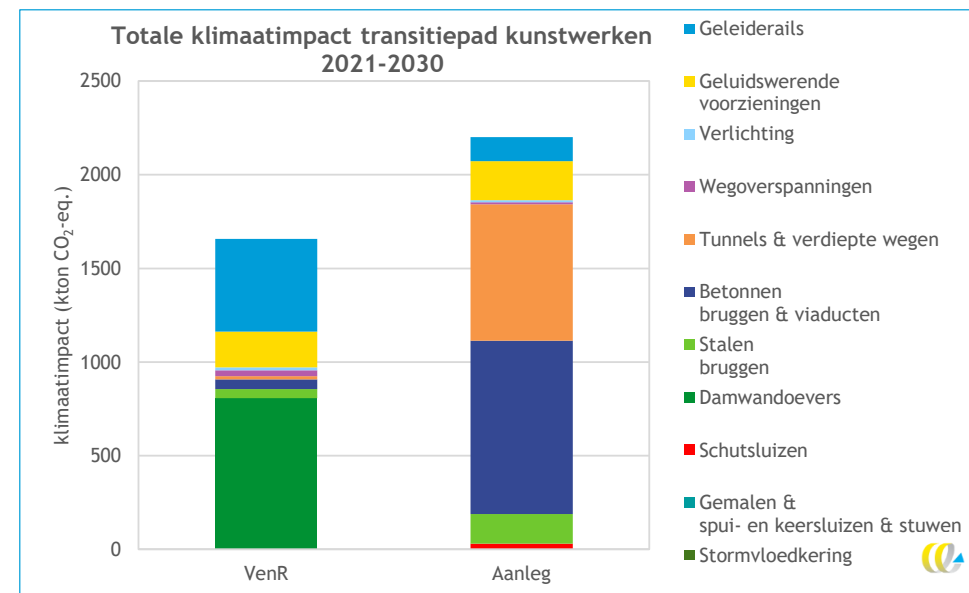
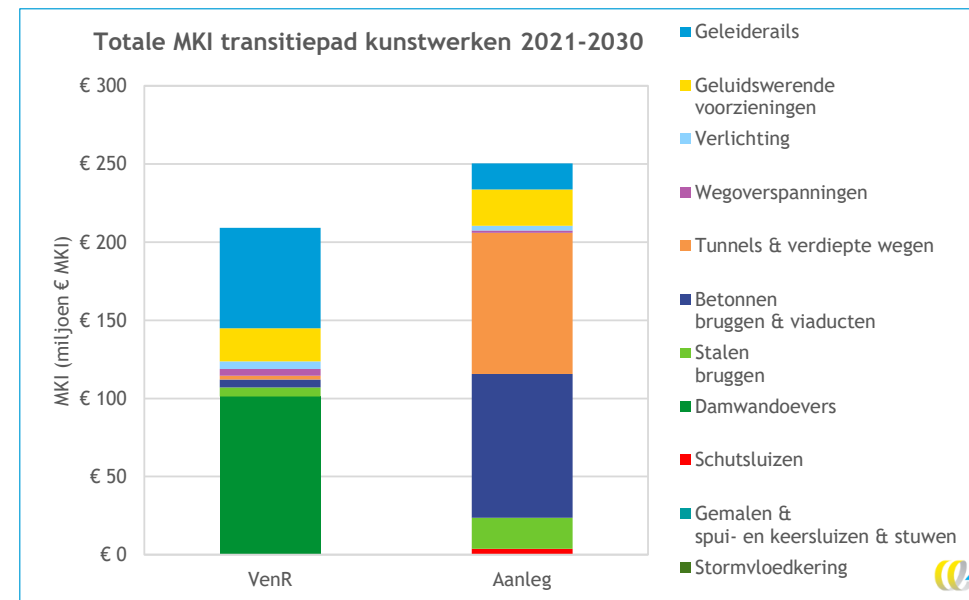


Eerste conceptresultaten*

> Top 5 grootste impactcategorieën:

#	MKI	Klimaat
1	Damwandoevers (vervanging)	Betonnen bruggen & viaducten (aanleg)
2	Betonnen bruggen & viaducten (aanleg)	Damwandoevers (VenR)
3	Tunnels & verdiepte wegen (aanleg)	Tunnels & verdiepte wegen (aanleg)
4	Geleiderails (vervanging)	Geleiderails (vervanging)
5	Geluidswerende voorzieningen (aanleg)	Geluidswerende voorzieningen (aanleg)

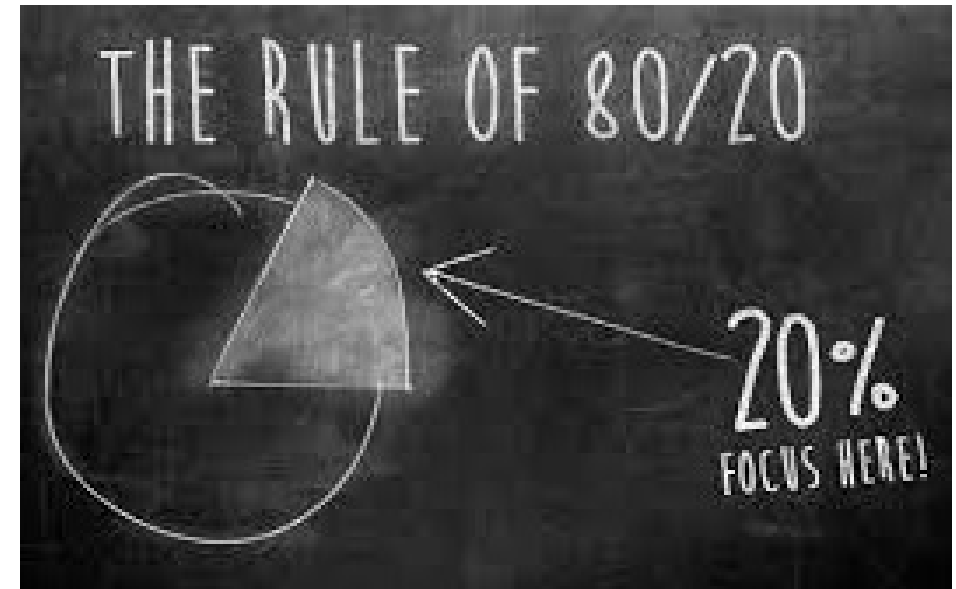
*let op, 3B-installaties moeten hier nog aan worden toegevoegd





Conclusies conceptresultaten

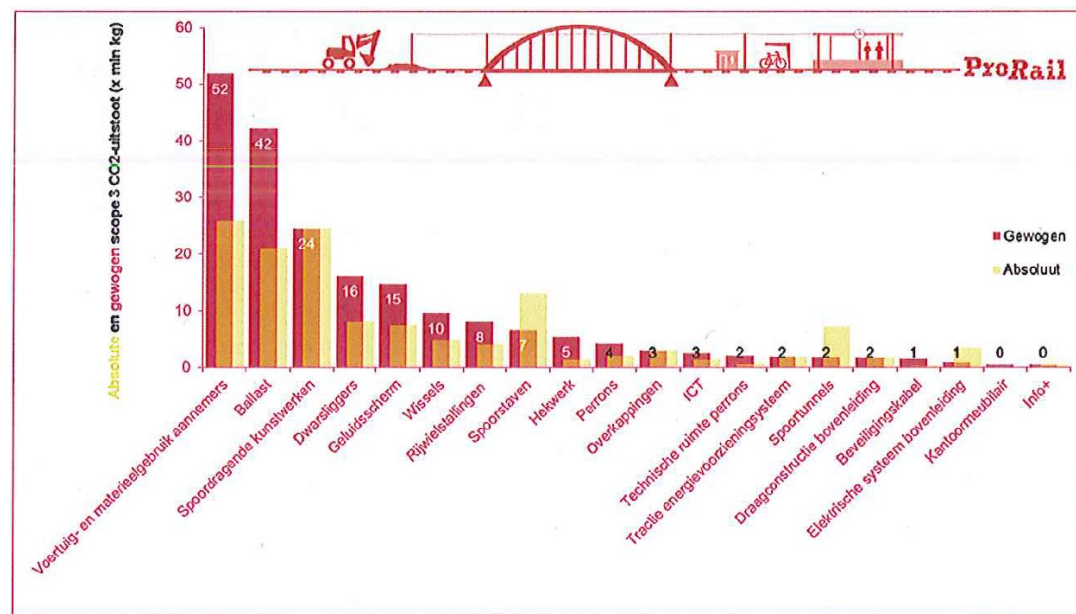
- > De Top 5 (van de 22) heeft een aandeel van ongeveer 80% van de totale milieu- en klimaatimpact van TP KW (RWS)
- > Top 5: betonnen bruggen en viaducten (aanleg), tunnels en verdiepte wegen (aanleg), damwandoevers (vervanging), geleiderails (vervanging), geluidswerende voorzieningen (aanleg)
- > Niet alleen "grote" kunstwerken hebben een hoge impact, door grote hoeveelheid vervanging en/of aanleg zijn ook sommige categorieën in wegmeubilair en damwandoevers belangrijk





Transitiepad Kunstwerken ProRail

- > Doorsnijdingsstelsel
 - (niet) Spoordragende kunstwerken
 - Geluidsschermen
 - Hekwerken
 - Duikers
- > Transfersysteem
 - Keerwanden
 - Perrontegels
 - Fietsenstalling
- > Nieuwe analyse is in de maak



Figuur 1: Top 20 meest dominante scope 3 CO₂-emissies van ProRail.



Conclusies dominantie analyse

- › Spoordragende kunstwerken staan in de top 2 van absolute CO2 uitstoot
 - Bruggen
 - Tunnels
 - Viaducten
 - Fly-overs
 - Onderdoorgangen
- › Geluidsschermen in de top 10
- › Betreft veelal constructies van beton en/of staal



Vervolg

- > Verder uitwerken actiesporen en actieplannen
- > Bepalen impact van strategieën op CO2 reductie en reductie primair grondstofgebruik:
 1. Waardebehoud van objecten
 2. Levensduur(verlenging) van objecten
 3. Circulair ontwerpen van objecten
 4. Stimuleren van hoogwaardig hergebruik van vrijkomende onderdelen,
 5. Toepassen van duurzame materialen (bestaande + innovatieve).
 6. Procesinnovaties (materialenpaspoort)
- > Beantwoorden van de vraag wat kost het reductie pad?
- > Inventariseren kennis en innovatievragen voor de KCI doelstelling
- > Haalbaarheid bespreken met beleid
- > Implementeren eisen tav CO2 reductie en reductie primair grondstofgebruik in projecten
- > In **september** weer een plenaire bijeenkomst



Vervolg: SharePoint

- <https://www.duurzame-infra.nl/>
- SharePoint ingericht voor samenwerken en kennis delen
- Oproep: meld je aan, deel je kennis en laat weten waar je aan werkt!
- 'Kennisdeling algemeen' map



Dank u wel voor uw aandacht!

Maya Sule
Amber van Beek

Maya.Sule@rws.nl
Amber.vanBeek@prorail.nl

