





Circulair inkopen

Robby van den Broek
Sr. Adviseur Duurzame Leefomgeving

ROELOFS IN HET KORT

Dé totaaloplosser in de infrastructuur

ROELOFS IN CIJFERS

#21



280
medewerkers

125
ingenieurs

10
afstudeerders

30
stagiairs

Integrale kennispartner

- Gebiedsontwikkeling
- Mobiliteit
- Water, Riolering
- Energie en Milieu 
- Verharding en Techniek
- Beheer en Onderhoud
- Grondstoffen

Klimaat & Energie

- Inzicht CO2 uitstoot / warmte adaptatie
- Wijkuitvoeringsplannen
- Klimaatadaptatie

Circulaire economie

- Meetbaar maken (LCA/MKI)
- Circulair inkopen (TCO)
- Materiaalpaspoort

Natuur & Milieu

- PFAS, Stikstof
- Groenplan, exotenonderzoek, flora&fauna
- Biodiversiteit

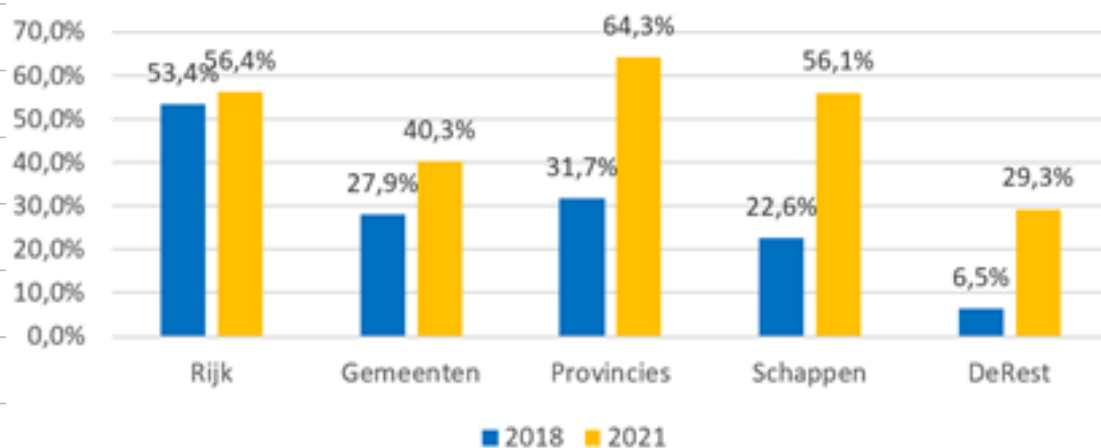
Thema's

- Deltaprogramma Ruimtelijke Adaptatie 2050 → klimaatadaptief
- Nederland Circulair: 50% in 2030 → 100% in 2050
- Energiewet: 49% in 2030 en 95% in 2050
- Schone luchtakkoord : luchtvervuiling in 2030 verminderen
- Stikstofwet → biodiversiteit
- Omgevingswet (Burgerparticipatie)

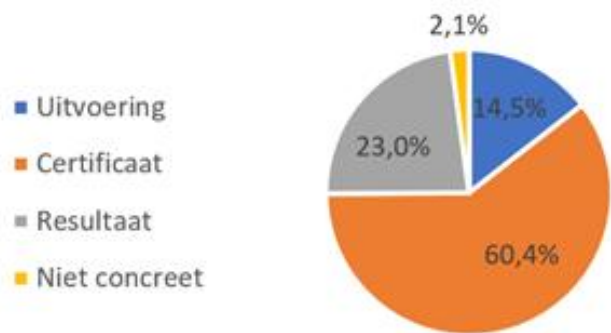


Duurzaamheid in aanbestedingen

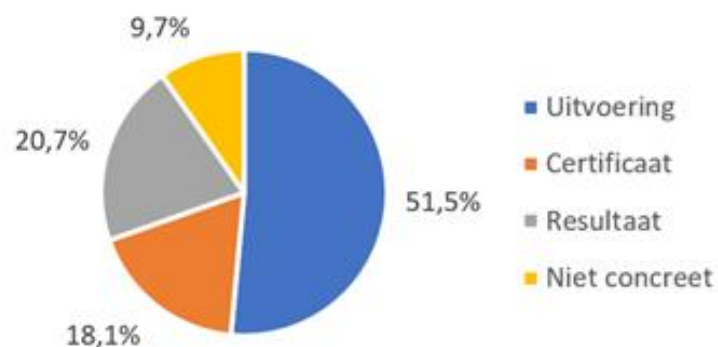
Progressie duurzame gunningen



Duurzame gunningscriteria Rijksdiensten

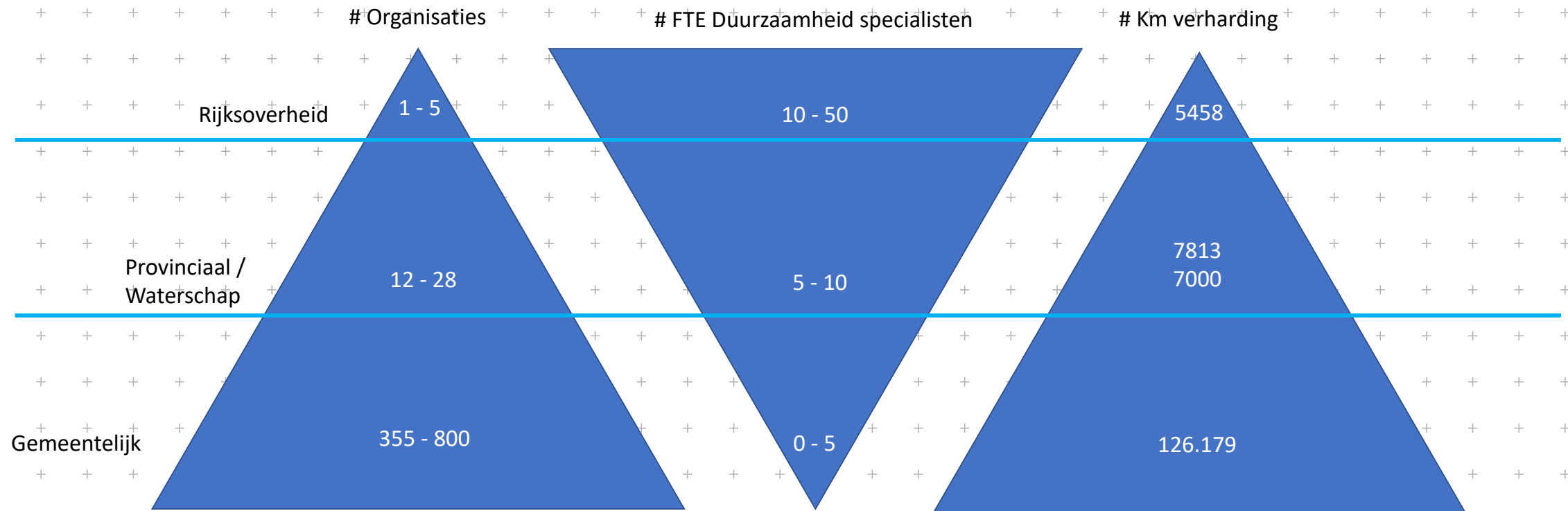


Duurzame gunningscriteria gemeenten

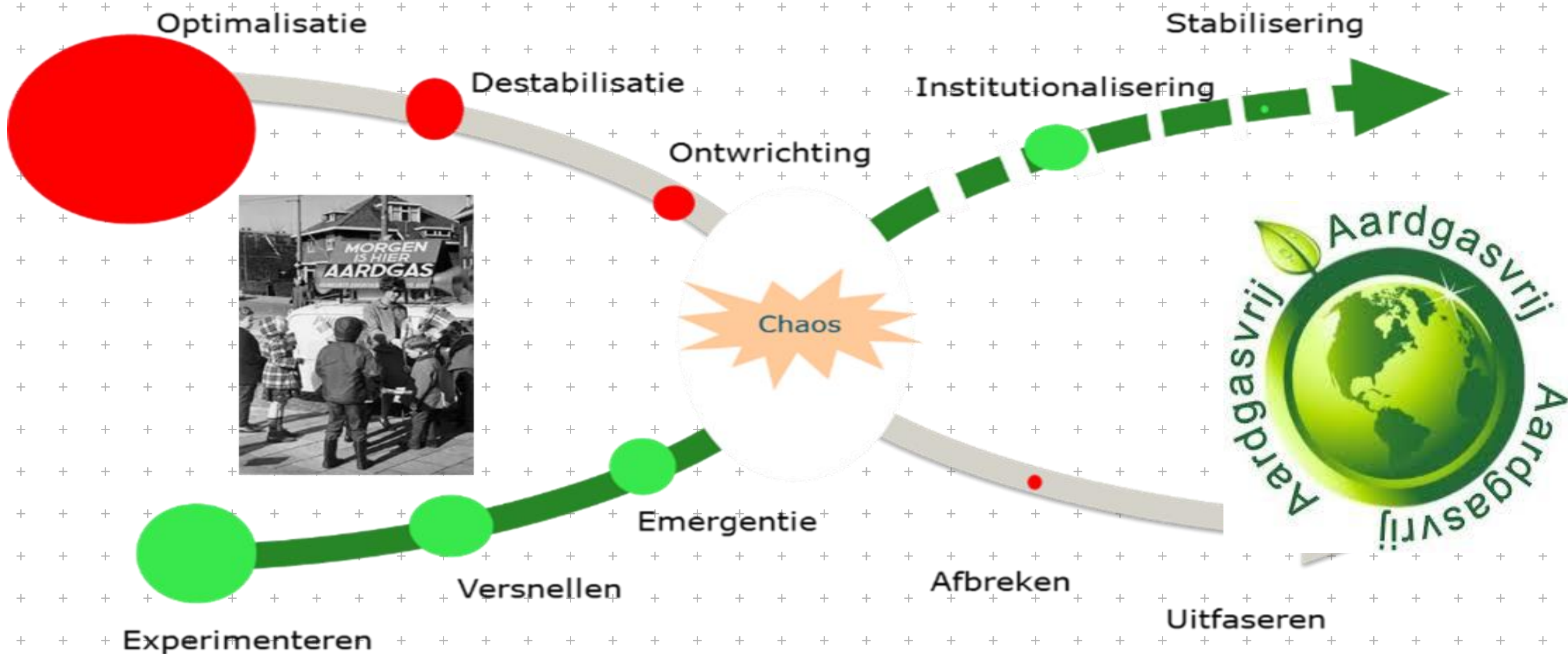


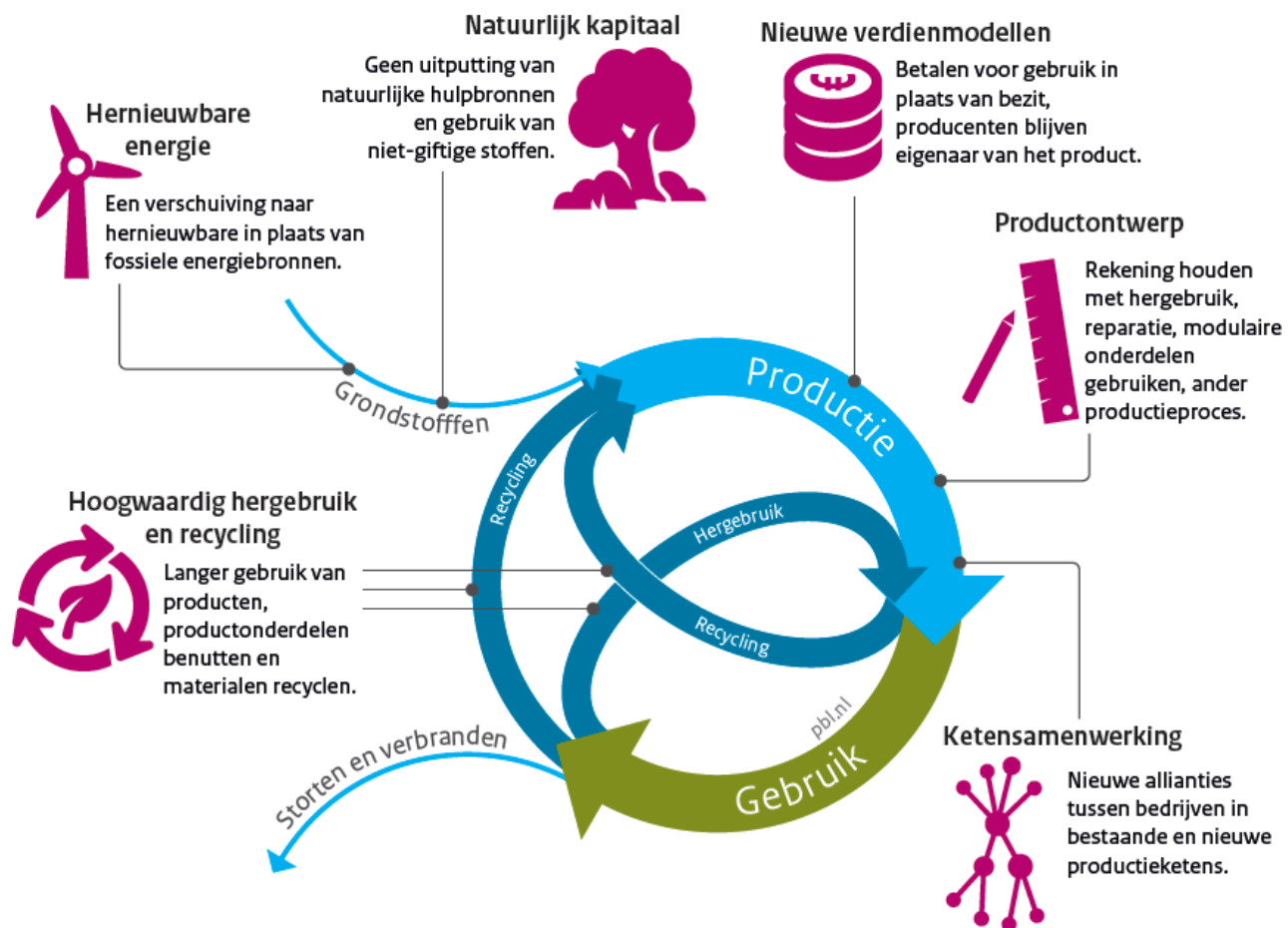
Rang 2022	Opdrachtgever	Score 2022	Rang 2021	Score 2021
1	Provincie Noord-Brabant	4,64	1	5,25
2	Hoogheemraadschap Rijnland	4,17	11	2,43
3	Gemeente Groningen	3,81	9	2,65
4	Gemeente Meierijstad	3,65	4	3,04
5	Rijkswaterstaat	3,59	2	4,23
6	Gemeente Utrecht	3,47	10	2,65
7	Gemeente Eindhoven	3,46	8	2,69
8	Provincie Utrecht	3,40	7	2,75
9	Gemeente Den Haag	3,36	6	2,94
10	Provincie Gelderland	3,32	5	2,99
11	Gemeente Goose Meren	3,06	(-)	-
12	Provincie Noord-Holland	3,06	13	2,3
13	Vitens	3,00	(-)	-
14	Gemeente Delft	2,83	38	1,38
15	Gemeente Ede	2,73	50	1,06
16	Gemeente Zeist	2,50	(-)	-
17	Willibrord Stichting	2,50	(-)	-
18	Gemeente Den Bosch	2,38	53	0,95
19	Waterschap Aa en Maas	2,33	48	1,15
20	Waterschap Hollandse Delta	2,31	40	1,36
21	Gemeente Leiden	2,30	20	1,89
22	Gemeente Amsterdam	2,26	18	1,93
23	Gemeente Vlaardingen	2,25	(-)	-
24	Waterschap De Dommel	2,22	(-)	-
25	HHS Schieland en Krimpenerwaard	2,21	16	2,15

Duurzaamheid en FTE's



Hoe gaat een transitie?





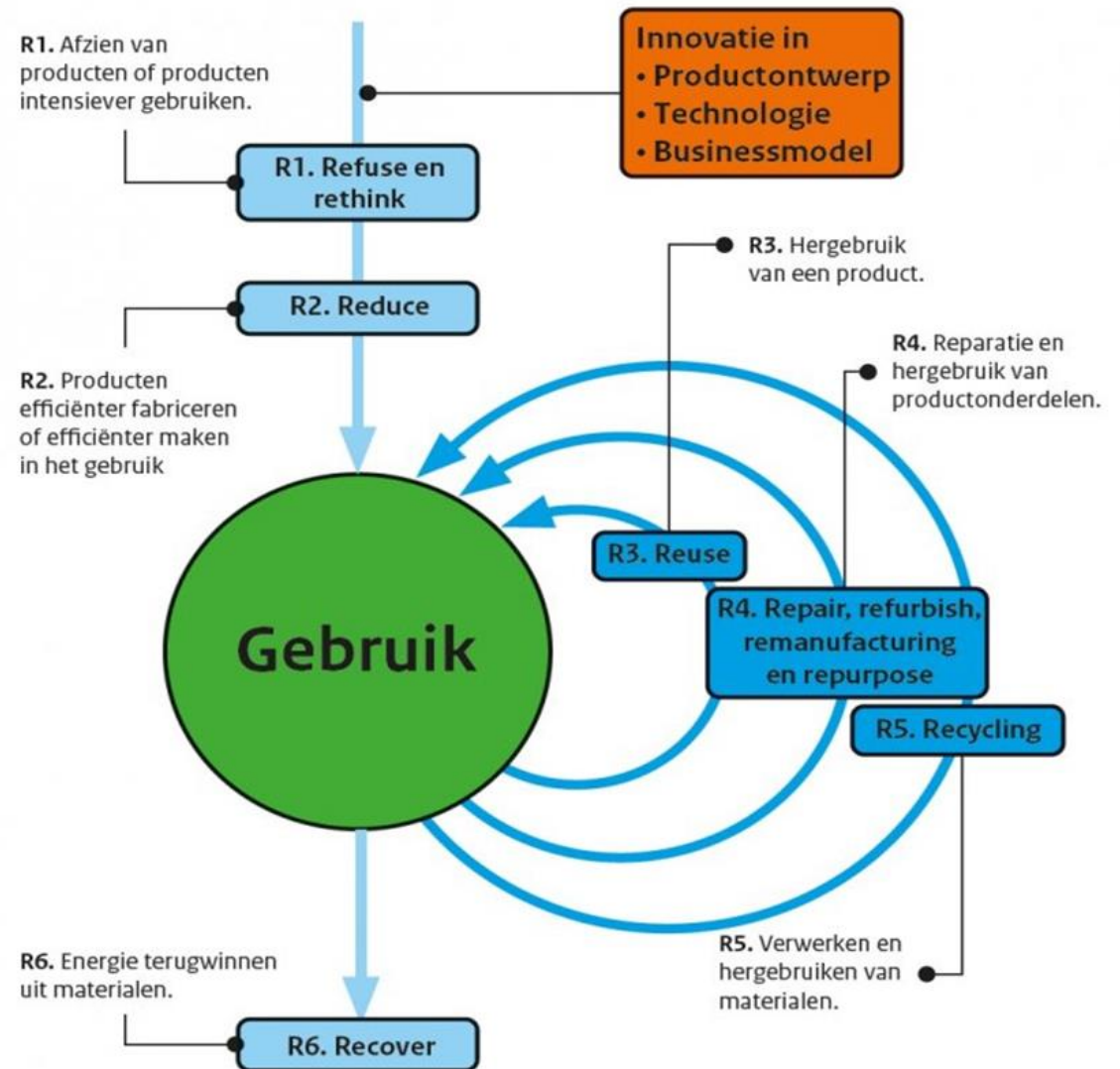
Wat is circulaire economie?

Een circulaire economie is een economisch systeem van gesloten kringlopen waarin grondstoffen, onderdelen en producten hun waarde zo min mogelijk verliezen, hernieuwbare energiebronnen worden gebruikt en systeendenken centraal staat.

R-ladder

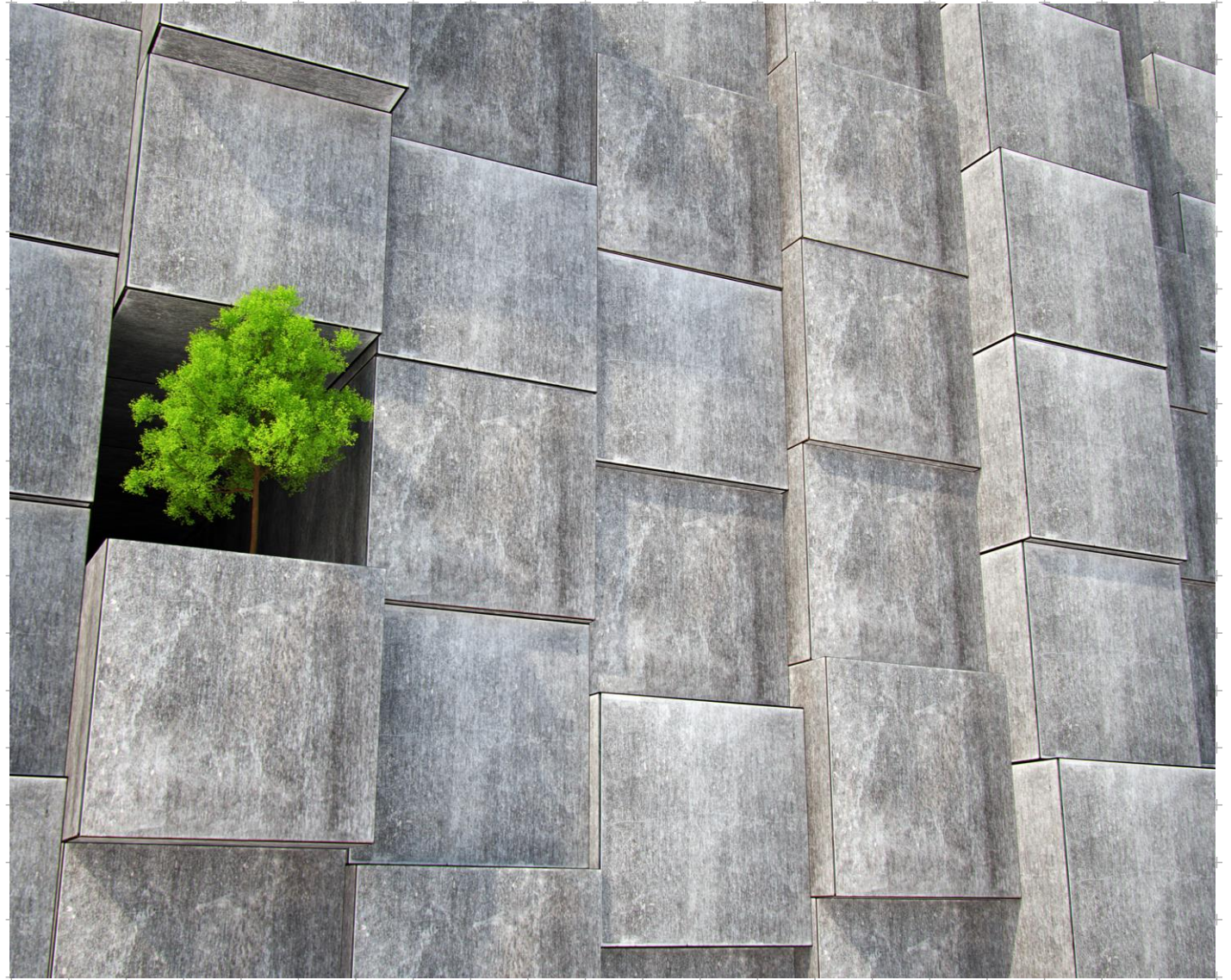
Geeft mate van circulariteit aan

1. Refuse en Rething (afwijzen en heroverwegen)
2. Reduce (verminderen)
3. Re-use (hergebruiken)
4. Repair, refurbish. Remanufactur en repurpose
5. Recycling
6. Recover (terugwinnen)



Waarom is de bouwsector zo belangrijk voor de CE en andersom

- Verantwoordelijk voor 60% materiaal gebruik
- Grote impact (beton/staat 16% CO2 footprint)
- Alleen nog focus op recycling



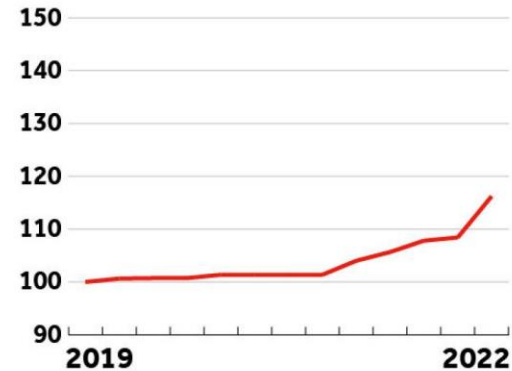
Stelling :

**Een tekort aan primaire
bouwmaterialen versnelt
de transitie naar de
circulaire economie.**

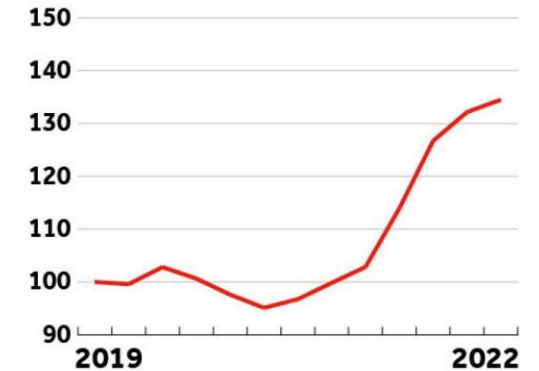
Prijzen van bouwmaterialen

index = 100, eerste kwartaal 2019 t/m 2022

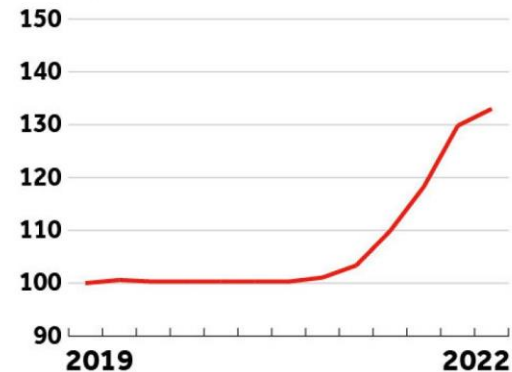
Cement



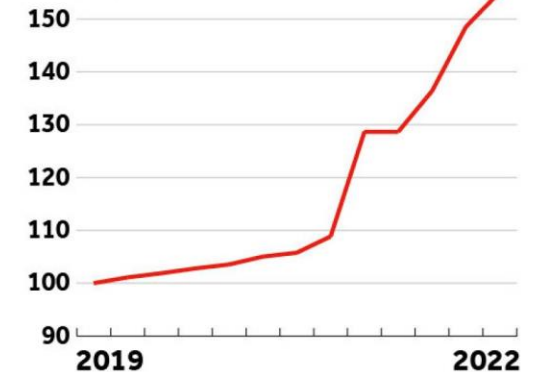
Aluminium



Hout

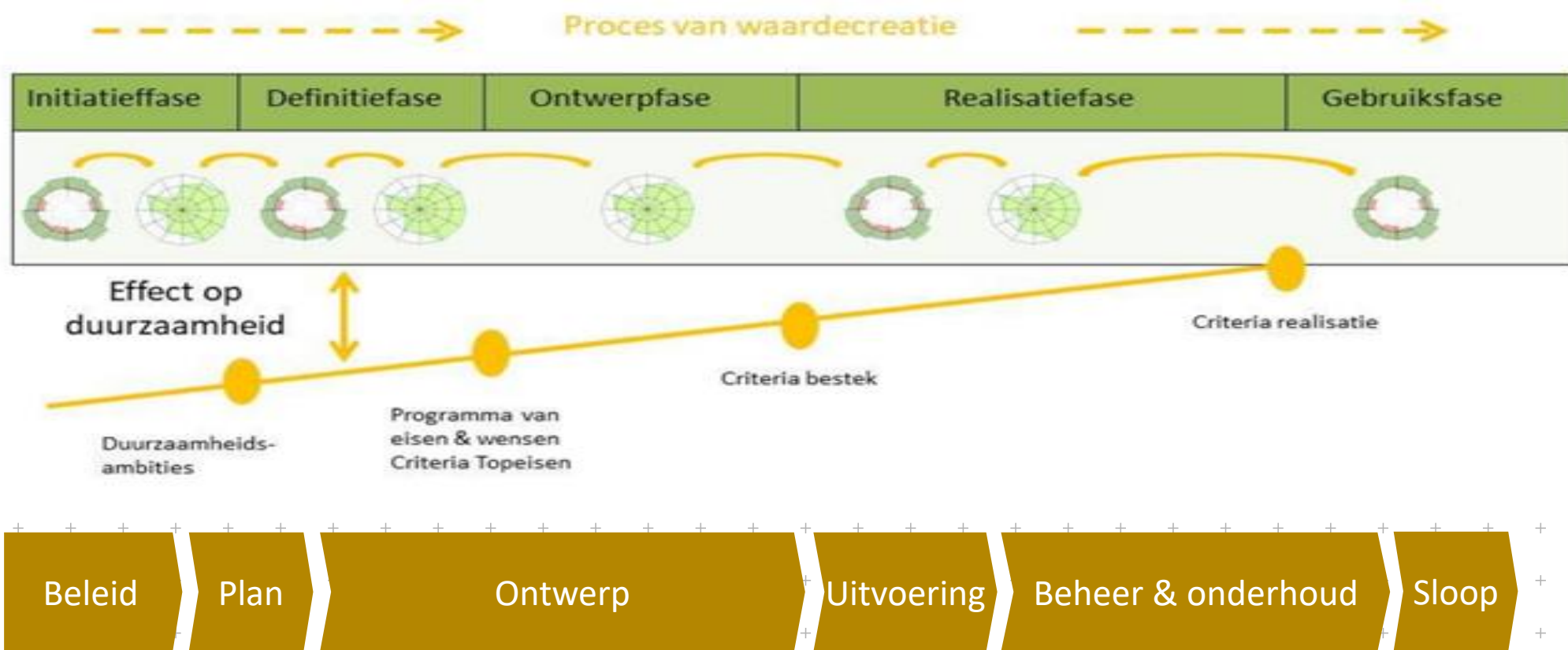


Staal

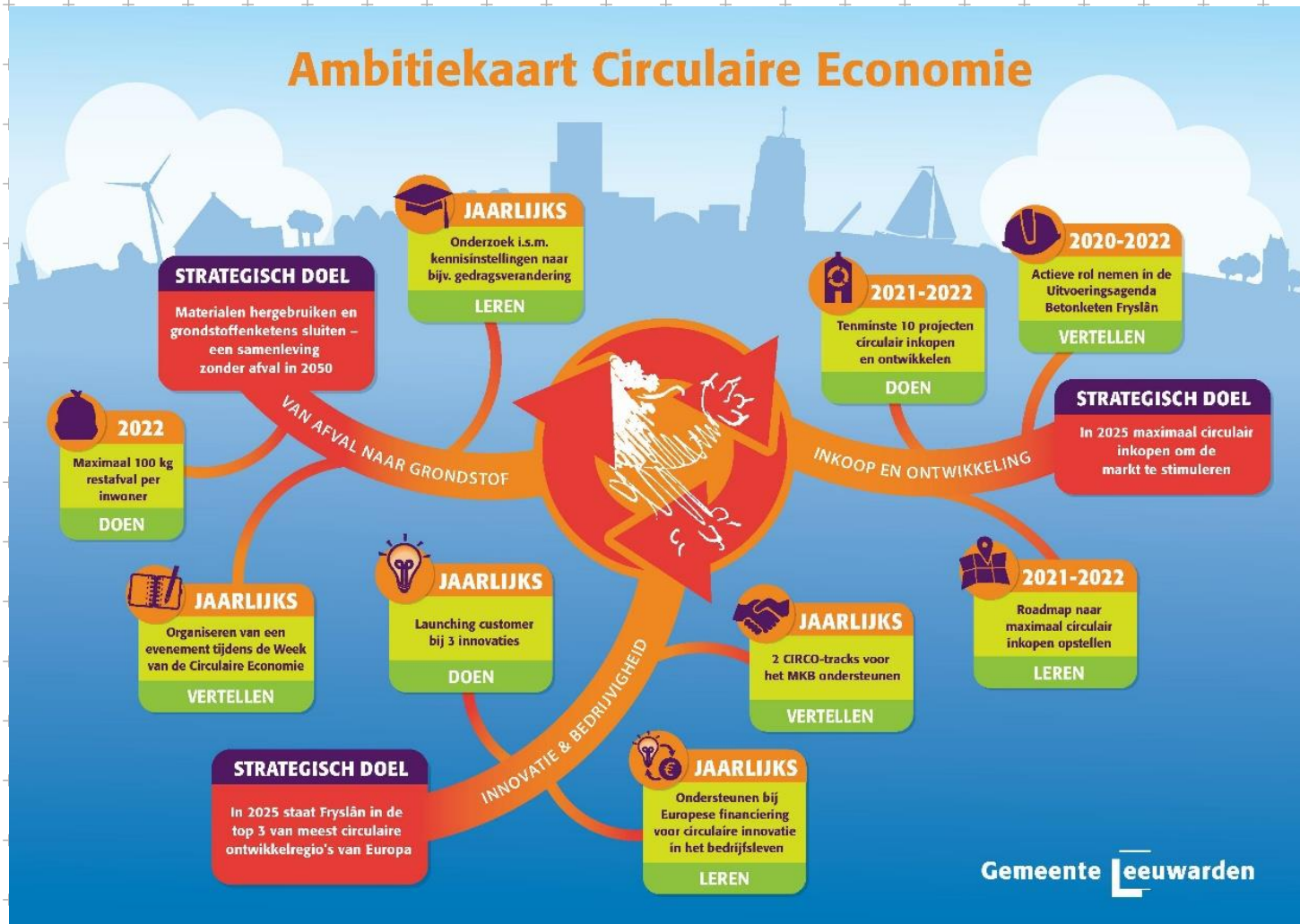


bron: BDB Bouw(kosten)

Methoden per fase



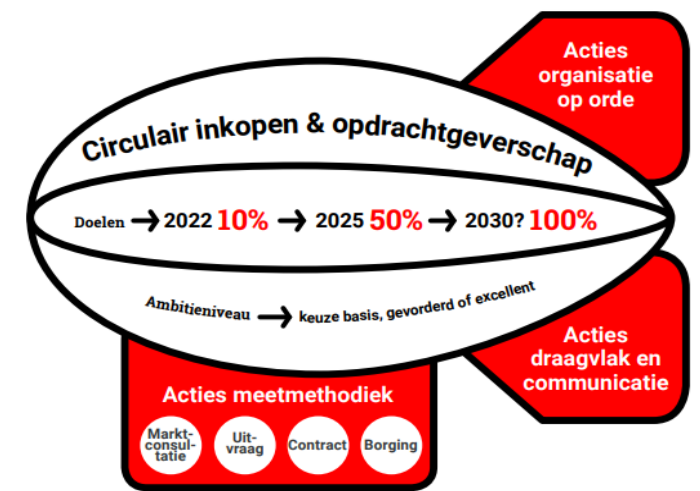
Strategie gemeente Leeuwarden



Ambitiekaart/Strategische doelen:

- Hergebruiken van al onze vrijkomende materialen en het sluiten van bouwmaterialketens en geen afval in 2050
- Maximaal circulair inkopen in 2025
- Wij willen als provincie Fryslân in 2025 in de top 3 van meest circulaire ontwikkelregio van Europa staan.

Circulair inkopen



VRIJKOMENDE OBJECTEN

Circulariteit 6-R Ladder

STRAATMEUBILAIR

- Lichtmasten
- Bankjes

VERHARDING

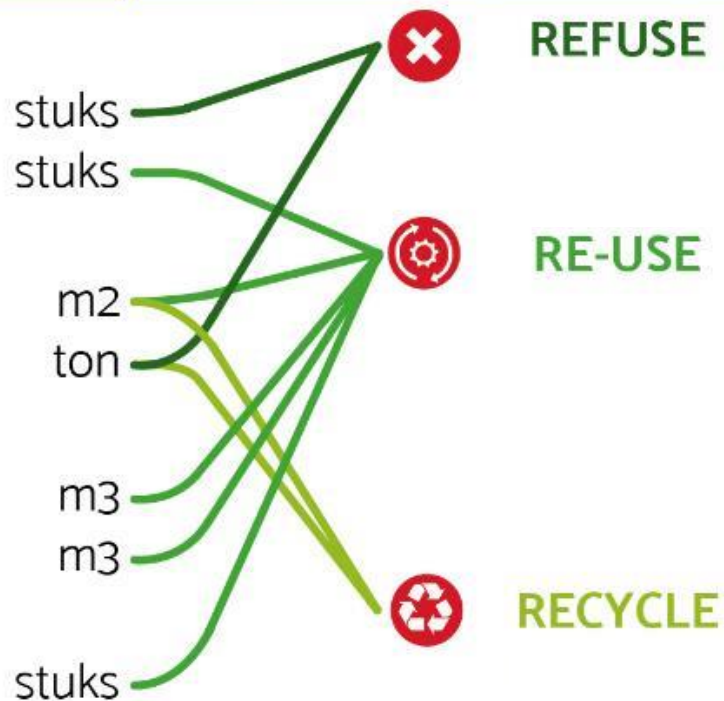
- Klinkers
- Astfalt

FUNDERING

- Zand
- Grond

GROEN

- Bomen



Meetbaar maken

R-ladder

Zowel door OG als ook ON te gebruiken

Materialen: Meetbaar maken milieu impact

CIRCULAIRE FIETSPADEN TEXEL



Gemeente Texel
.txl

DWP 1 H-klinkers - Zand (geschikt voor nutsstroken)



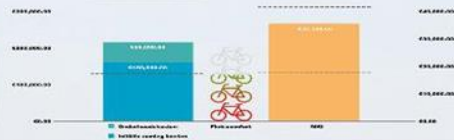
DWP 6 Asfalt - Schuimbeton (lichtgewicht)



- Uitgangspunten:**
- Kosten zijn gebaseerd op een fietspadbreedte van 4 km.
 - Ontwerpkosten zijn gebaseerd conform CFT Indis.
 - FKC waarden als basis van functionele Milieudatabank versie: 3.01.14022018.
 - Kosten en FKC zijn voor Texel van toepassing.

Disclaimer: genoemde kosten zijn indicatief

DWP 2 Klinker keelformaat - Puin



DWP 7 Asfalt - Puin (optioneel slijtaag van schelpen)



DWP 4 Beton - Zandbed



DWP 9 Betontegels - Puin



DWP 5 Cementloosbeton - Zand



DWP 10 Halfverharding (schelpen) - Puin



Meer waarde aan ruimte

RAW Moederbestek

Uit concurrentie/geen BPKV

Als OG geef jezelf kaders aan

8611		Monitoring MKI			
861110	109999	Monitoring MKI Betreft: de monitoring van de Milieukostenindicator (MKI) en CO2-impact overeenkomstig ***** vanuit deel 3 van dit bestek. Bestaande uit: - MKI/CO2 prognoserapportage - MKI/CO2 voortgangsrapportage - MKI/CO2 eindrapportage	EUR	N	
8612		Opleverdossiers duurzaamheid			
861210	109999	Aanleveren opleverdossier MKI Betreft: het opstellen en aanleveren van het opleverdossier overeenkomstig deel3 artikel xxx van dit bestek @@@ WANNEER NAAR DIRECTIE, FORMAAT ETC@@@	EUR	N	
861220	109999	Aanleveren opleverdossier Circulariteit Betreft: het opstellen en aanleveren van het opleverdossier overeenkomstig deel3 artikel xxx van dit bestek @@@ WANNEER NAAR DIRECTIE, FORMAAT ETC@@@	EUR	N	
861230	109999	Aanleveren opleverdossier Materialenpaspoort Betreft: het opstellen en aanleveren van het	EUR	N	

01 33 06 UITGANGSPUNTEN MKI-BEREKENINGEN - SPECIFIEK VOOR DROGE INFRASTRUCTUUR

01 Voor de berekening van de MKI voor droge infrastructuur moet een levensduur aangehouden worden van 40 jaar.

De scope van de berekening betreft alleen de materialen/producten die binnen het project door de opdrachtnemer worden toegevoegd en verwijderd en werkzaamheden die binnen het project worden uitgevoerd:

- voor aanlegprojecten betreft dit levenscyclusfase A1-5 (EN15804);
- voor onderhoudsprojecten levenscyclusfase B 2-5;
- voor sloopprojecten fase C1-4 + D.

02 De MKI berekening/waarde van het werk moet onderverdeeld worden onder de volgende materiaalsoorten/werkzaamheden:

- deklagen;
- tussen- en onderlagen;
- kleeflagen;
- fundering;
- geleiderails;
- straatwerk, inclusief kantopsluitingen;
- grondwerk (aanvoer, afvoer en werkzaamheden op het werk);
- riolering en HWA inclusief duikers.

Als een bepaalde materiaalsoort/werkzaamheid niet voorkomt in het werk dan moet deze gemerkt worden met 'nihil'.

Meetbaar maken KPI

CIRCULAIRE KPI 1					CIRCULAIRE KPI 2			CIRCULAIRE KPI 3							CIRCULAIRE KPI 4		
Materiaalgebruik (instromende materialen)					Aandeel circulair asfalt in deklagen			MKI (EURO's)							CO2 (ton)		
Vul hieronder alleen informatie in als het gaat om een project waar materialen in worden aangeleverd/toegepast. Bijvoorbeeld bij een wegverbreding. Bij baggerwerkzaamheden is dit bijvoorbeeld niet het geval. Hier worden alleen materialen (bagger) afgevoerd.					Vul hieronder alleen informatie in als het gaat om een asfaltproject			Voor instromende materialen dient de MKI in te worden gevuld voor de complete levenscyclus. Fase C en D zijn toekomstige impact. Voor uitgaande stromen dient de MKI voor fase C en D te worden ingevuld. De impact ontstaat tijdens het project. De MKI dient te worden berekend volgens de vingerende bepalingmethode.							Vul hier de totale CO2 uitstoot van de sloop en nieuwe materialen of de sloop en verwerking van vrijkomende materialen in (op basis van de MKI-berekening).		
materiaalnaam	hoeveelheid m2 (optioneel)	hoeveelheid (ton) (verplicht)	aandeel secundair (ton)	hernieuwbaar/biobased (ton)	Laagtype	Totaal asfalt in deklaag (ton)	meer of minder dan 49% secundair asfalt in deklaag	MKI A1-3	MKIA4-5	MKI B in dit project	MKI B toekomst	MKI C toekomst	MKI D toekomst	MKI C in dit project	MKI D in dit project	CO2 (ton)	CO2 toekomst (module C en D)
asfalt surf 50% PR	100	2000	1000	0	DL	2000	meer	€ 500,00	€ 100,00	€ 600,00	€ 600,00	€ 100,00	-€ 100,00	X	X	200	100
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	€ 100,00	-€ 100,00	150	
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	€ 100,00	-€ 100,00	80	

Stelling: Regelgeving remt de verandering naar een circulaire economie

- Technische eisen
- Eigenaarschap
- Productie eisen

Dit uitvoeringsprogramma sluit goed aan bij de aanbevelingen van het rapport. In dit uitvoeringsprogramma komt een brede verscheidenheid aan soorten circulaire activiteiten aan de orde. Zo is er bijv. aandacht voor circulair ontwerpen, marktprikkels en deeleconomie. Het wegnemen van belemmeringen in wet- en regelgeving en het ondersteunen van bedrijven bij doorbraakprojecten op het terrein van circulaire economie zijn ook onderdeel van dit uitvoeringsprogramma.



Robby van den Broek
Sr. Adviseur Duurzame leefomgeving
Roelofs Advies & Ontwerp
06-83599125

