

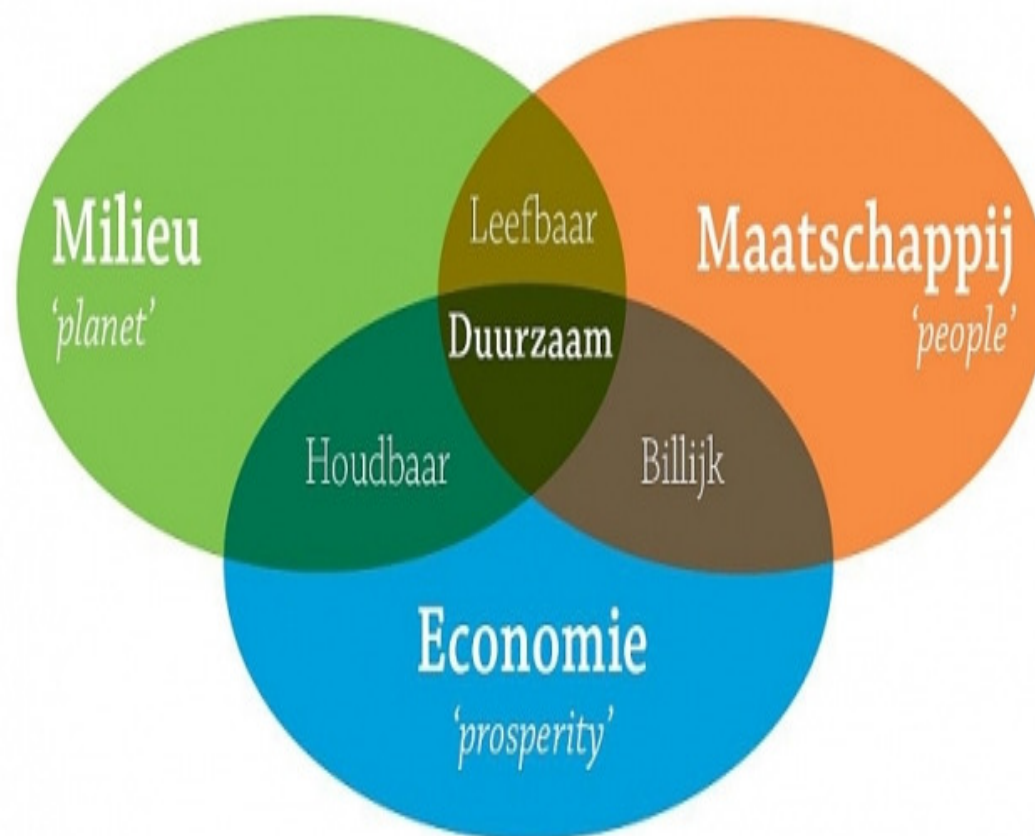
Duurzaam inkopen, dat klinkt goed Duurzaamheid in Infraprojecten

Carla Vosmaer, 7 februari 2018, Den Bosch



Duurzaamheid

Milieu versus Duurzaamheid



- Kom met voorstel voor beleid op duurzame EMVI(BPKV)-criteria die geschikt zijn voor het merendeel van onze projecten (klein en groot) en voor meerdere contractvormen (UAV/UAV-gc)
- Betrek ervaringen van recente (en in mindere mate oudere) projecten
- Betrek het projectteam van de provincie
- Door Movares aangedragen aandachtspunten:
 - Verankeren en opbouwen interne kennis
 - Beschikbare middelen/methoden/instrumenten
 - Kennisniveau/mogelijkheden markt
 - Vrijheid ontwerp/materialisering
 - Toetsbaarheid en –inspanning tijdens beoordeling en realisatiefase

Stelling: alleen met brede blik zijn goede criteria te bedenken

Opdracht Brabant

Beschouwde BPKV-criteria

- Milieukostenindicator (MKI)
 - Levensduur/LCC
 - CO2 Footprint
 - Circulariteit
 - Biobased producten
 - Energiereductie exploitatiefase
 - Energieneutraal bouwen
 - Extra energieopwekking
 - Energieverbruik en/of CO2 emissie bouwplaatsvoorzieningen
 - Welzijn / Leefbaarheid
-
- NIET CO2-prestatieladder!

Parallele ontwikkeling

Green Deal Duurzaam GWW 2.0

- PNB: Green deal ondertekend op 17 januari 2017
- Ambitie: duurzaamheid integraal onderdeel in alle spoor-, grond-, water- en wegenbouwprojecten via Aanpak Duurzaam GWW
- Afspraak: langdurig samenwerken, mede daardoor klimaatdoelstellingen van Nederland behalen o.a.
 - 2020 20% CO2 reductie t.o.v. 1990
 - 2030 50% minder primaire grondstoffen
 - 2050 100% CO2 reductie en 100% circulair
- Iteratief proces: in elke fase (initiatief, conceptfase, ontwikkelfase, realisatiefase, gebruiksfase, sloopfase) loop je 6 stappen door.
 - Analyse vraag en ambities
 - Onderzoeken kansen
 - Vastleggen ambities en kansen
 - Vertaalslag naar specificaties en ontwerp
 - Afweging en toetsen duurzaamheid
 - Verantwoording en overdrachtsdocument
- Instrumenten om doelen te halen: omgevingswijzer, ambitieweb, CO2-prestatieladder en DuboCalc

Aanpak Duurzaam GWW

Omgevingswijzer: wat zou je kunnen verbeteren?
(vanaf verkenningsfase)

Doel en gebruik: Op systematische wijze duurzaamheid van opgaves en projecten in een gebied inzichtelijk te maken. Faciliteert een gestructureerde discussie en helpt een probleemperspectief in een gebied te ontwikkelen.

1. Energie en materialen
2. Water
3. Bodem en ondergrond
4. Ecologie en biodiversiteit
5. Ruimtegebruik (wat en waar)
6. Ruimtelijke kwaliteit
7. Welzijn en gezondheid
8. Sociale relevantie
9. Bereikbaarheid
10. Investerings
11. Vestigingsklimaat voor bedrijven
12. Vestigingsklimaat voor bevolking

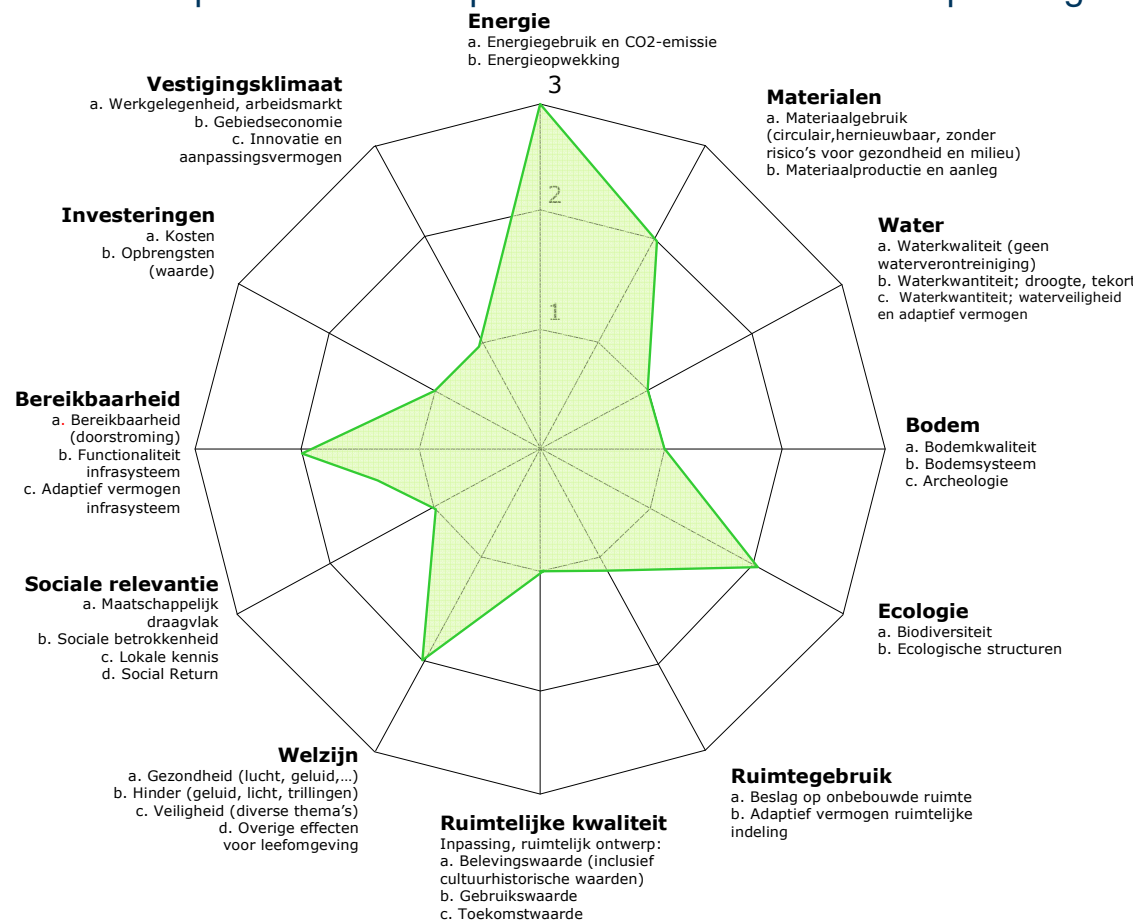
Zowel de sociale, ecologische als economische duurzaamheid (people, planet en profit) komen aan bod.



Aanpak Duurzaam GWW

Ambitie: wat wil je verbeteren?
(iig vanaf planfase)

Doel en gebruik: Bepalen waar focus en de wensen voor kansen liggen in het project. Een tool om de (aanvullende) Beste PKV criteria te bepalen en een hulpmiddel in het zoeken naar oplossingen bij tegengestelde belangen.



Aanpak Duurzaam GWW

DuboCalc (Duurzaam Bouwen Calculator) (planfase en iig realisatiefase)

- Ontwikkeld door Rijkswaterstaat om duurzaamheid en milieukosten van inschrijvingen te berekenen en te vergelijken.
- Maakt gebruik van de gegevens uit de nationale milieudatabase
- Gebaseerd op Levenscyclusanalyses (LCA) volgens ISO14040 norm
- Geeft met name inzicht in impact thema materialen en energie.
- DuboCalc berekent in principe alle milieueffecten (er zijn er 11 gedefinieerd) van het materiaal- en energieverbruik van wieg tot graf, ofwel van winning tot aan de sloop- en hergebruikfase.
- Milieueffecten worden uitgedrukt in euro's, de Milieukostenindicator (MKI).
- Alternatief is alleen CO₂ equivalenten bekijken (keuze PNB).
- Goede instructie voor gebruik nodig om misbruik te voorkomen.
- Op dit moment het beste passende instrument om duurzaamheid meetbaar te maken.

Opdracht Brabant

Aanpak duurzaamheid en afwegingskader

Algemeen aanpak

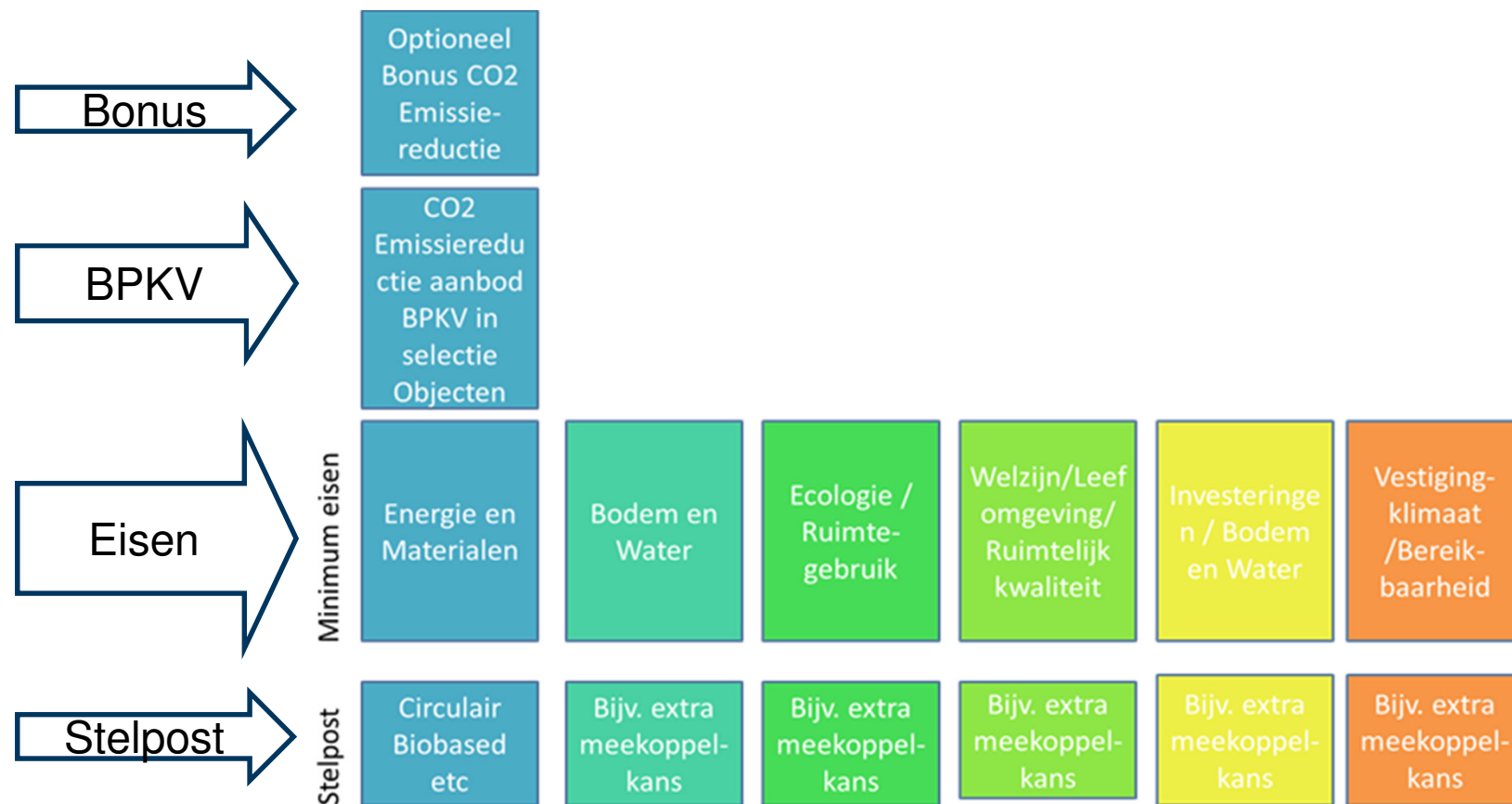
- Biedt ontwerp- en/of materiaalvrijheid
- Leg duurzaamheid vast in contracteisen tenzij ... en zo functioneel mogelijk
- Zorg voor voldoende hoogte fictieve korting
- Voorkom nivelleren door beperking aantal subcriteria: 2 – max 3

Afweging - Is er sprake van:

- Haalbare meerwaarde?
- Kansen voor onderscheidend vermogen?
- Bijdrage aan doelstellingen die ook met eisen te behalen is?
- Proportionele inspanning?
- Objectieve beoordeling?
- Bijdrage aan provinciale doelstellingen > monitorbaar?

Keuze:

- CO2 emissie reductie via footprint



Aanlevering nieuwe LCA's tbv Nationale Milieudatabase

MVO de indeling van Prof. dr. Jacqueline Cramer in 10 niveaus gehanteerd. De 10 R's (van hoog naar laag) zijn:

- **Refuse:** voorkomen van gebruik van grondstoffen;
- **Reduce:** verminderen van gebruik van grondstoffen;
- **Redesign:** herontwerp van producten met oog op circulariteit;
- **Re-use:** hergebruik van producten (tweedehands, delen van producten);
- **Repair:** onderhoud en reparatie van defecte producten om de levensduur te verlengen;
- **Refurbish:** producten opknappen voor een tweede levensfase;
- **Remanufacture:** nieuwe producten maken van (onderdelen van) oude producten;
- **Re-purpose:** hergebruik van producten voor een ander doel;
- **Recycle:** hergebruik van grondstoffen;
- **Recover:** energiewinning uit grondstoffen.

<http://mvonederland.nl/wegwijzer-circulair-inkopen-0#tab=pane-title-step-1>

Energiewinning uit grondstoffen

- Verbranden vrijkomend hout > biomassa > kan je het hout niet ergens anders nog voor gebruiken
- Verbranden vrijkomend teerhoudend asfalt bij thermisch reinigen > kan je het asfalt niet op een ander manier schoonmaken zodat je het kan hergebruiken?

Hergebruik van grondstoffen

- “Weggoaien” waarna een ander er wat mee doet
 - Aluminium lichtmasten > voorkomt gebruik primaire grondstoffen
 - Menggranulaat

Hergebruik van producten voor een ander doel

- Betongranulaat inzetten als fundering > is geen hoogwaardigere toepassing mogelijk

4: Refurbish

Producten opknappen voor een tweede levensfase

- Feitelijk voorbeeld is overlagen van asfalt

Nieuwe producten maken van (onderdelen van) oude producten

- Hergebruik beton in nieuwe kunstwerken
- Hergebruik asfalt in nieuwe asfaltenlagen

Onderhoud en reparatie van defecte producten om de levensduur te verlengen

- Innovaties zijn/komen beschikbaar
 - Self healing asfalt
 - Betonreparaties in bijv. rotondes
- Levensduurverlengend onderhoud ook met beperking in functie?
 - Smalle brug
 - Smalle wegen i.r.t. Duurzaam Veilig

Hergebruik van producten (tweedehands, delen van producten)

- Hergebruik bestaande objecten/onderdelen Werk
 - Wat is bestaande technische en milieukundige herbruikbaarheid? Is die voldoende?
 - Lichtmasten
 - Geleiderail
 - Proportioneel om ON in tender te vragen dit te onderzoeken?
- Hergebruik objecten/onderdelen vanuit andere projecten
 - Wat is bestaande kwaliteit? Is die voldoende?
 - Op welke afstand gehaald?

Herontwerp van producten met oog op circulariteit

- Ontwerp een brug die na zijn nut in project A, elders opnieuw ingezet kan worden. Aandachtspunt:
 - Lange levensduur van objecten als bruggen
 - Past aanbod op vraag ten tijde van sloop, en zo nee wat dan?
 - Kan goed geëist worden voor tijdelijke maatregelen.
Vb. bekistingsmateriaal, tijdelijke bruggen en grondlichamen van menggranulaat.
- Herbruikbaarheid in de toekomst in brede zin
 - Ontwerp met materialen zonder schadelijke toevoegingen
 - State of The Art
 - Afwegen effect maatwerk

Verminderen van gebruik van grondstoffen;

- Onderdelen uit referentieontwerp niet uitvoeren
 - Is er voldoende ontwerpvrijheid?
 - Vb: ON besluit om i.p.v. vluchtstroken langs een provinciale weg alleen parkeerhavens aan te leggen
 - Vb: ON besluit om i.p.v. 2 fietstunnels , 1 fietstunnel in het midden aan te leggen
 - Vb: ON besluit om geen kolken aan te leggen bij een rotonde
 - Grote klappers zijn beleids- en/of politieke keuze, geen keuze voor een ON
- Opzoeken van grenzen in eisen
 - Functionele eisen met minimum invullen
 - Dunnere verhardingslagen
 - Beoordelingsvrijheid is keuze van interne opdrachtgever/beheer/technisch team? Of van ON?

Voorkomen van gebruik van grondstoffen;

- Vb: Geen aanleg van een nieuwe weg
 - Beleids- en/of politieke keuze, geen keuze voor een ON



Hoe nu verder?

- Het is een transitie, een proces. Begin gewoon!
- Het betere is de vijand van het goede

N605 Gemert Noord-Om

Aanpak aanbesteding

- Gunnen op waarde: $EP = \text{Inschrijfprijs} - \text{Totaal behaalde Q-waarde}$
- Beoordeling in consensus door beoordelingscommissie van 5 personen
- Schaal: 4 (uitsluiting) – 6 (0% bonus) – 8 (60%) – 10 punten (100%)
- Maximale fictieve bonus 3.600.000,-
 - Borgen bereikbaarheid, veiligheid en doorstroming – 720.000,-
 - Projectmanagement – 1.440.000,-
 - Duurzaamheid – 1.440.000,-

N605 Gemert Noord-Om

Invulling duurzaamheid

- Focus op CO2-emissie
- Scope footprint globaal: weg en fundering, kunstwerken en grondverzet
- Scope levensduur: alleen bouwfase
- Lever CO2 emissie reductie maatregelen lijst. Beoordeling op:
 - Hoogte CO2-emissie reductie
 - Kwaliteit onderbouwing
 - Innovatie
 - H x K x I
- Vervallen eisen

N605 Gemert Noord-Om

Extra ontwerp- en materialisatievrijheid

Impuls Lancering Infra Innovatie Netwerk

- Vervallen eisen o.a.
 - Onderbouw wegvak moet voldoen aan diverse eisen RAW standaard
 - Geheel nieuwe verhardingsopbouw (dus ook zandbed)
 - Fietsviaduct randliggers van beton
 - Duikers van nieuwe materialen

- Meer vrijheid in eisen o.a.
 - Standaarddetails > vrijheid verhardingsopbouw en wapening rotonde
 - Rtonde doorgaand gewapend beton > Rtonde beton
 - Fietspaden asfalt > Fietspaden gesloten verharding op fundering
 - Materialisatie fietsviaduct beton > Materiaal vrij

	EMVI	Meerwaarde EMVI	Loslaten eisen
Rotondes buiten het verkeer	Bereikbaarheid, veiligheid en doorstroming	Beperkt	N.v.t.
Inschuifrotonde	bereikbaarheid, veiligheid en doorstroming	Ja	Ja: standaarddetail provincie
LEAB (+ PA stone)	CO2 reductie	Ja	nvt
Duurzaam Beton	CO2 reductie	Ja	Ja: standaarddetail provincie
Reinigen teerhoudend asfalt (enzymen)	CO2 reductie	Ja	Nee: Thermisch reinigen
Beperking transportkilometers	CO2 reductie	Ja	Nee
3D-Print brug	Geen relatie	Beperkt	Ja
Composiet	Geen relatie	Nee	Ja
Resultaat CO2	beperking van de CO2 uitstoot van 650.000 kg		