

Dijken en duurzaamheid



Yvo Provoost



Waterschap Scheldestromen



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Dijken en duurzaamheid

Charging:

- 8 hr (solar charging)
- 4 hr (via micro-USB)

Out: USB-A

Light:

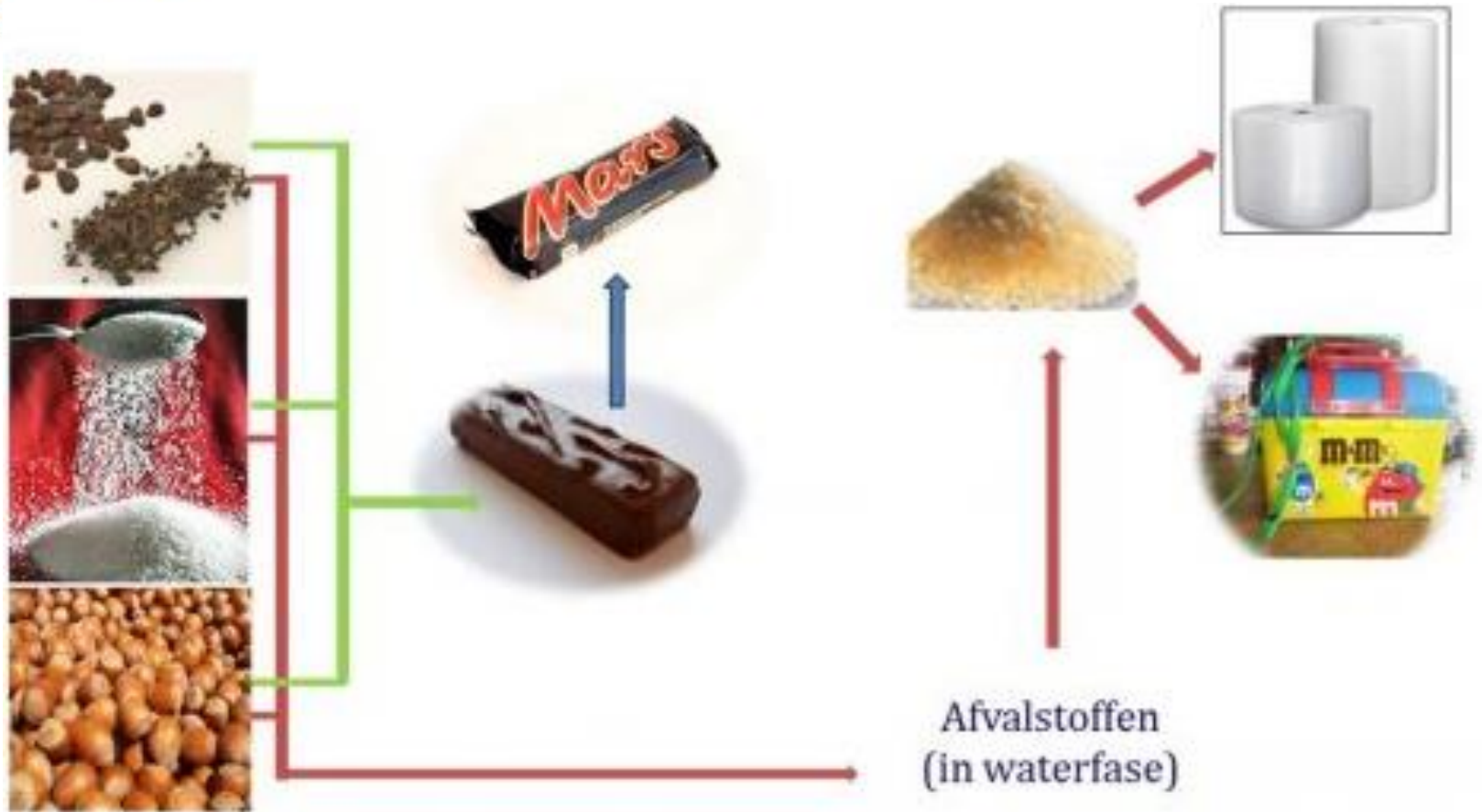
- 100% ▶ 20+ hours
- 50% ▶ 40+ hours
- 25% ▶ 100+ hours

Positioning:

- Hanging
- Free standing
- bottle top

www.wakawakalight.com

Dijken en duurzaamheid



Afvalstoffen
(in waterfase)

Dijken en duurzaamheid



Dijken en duurzaamheid



waterbouwsteen

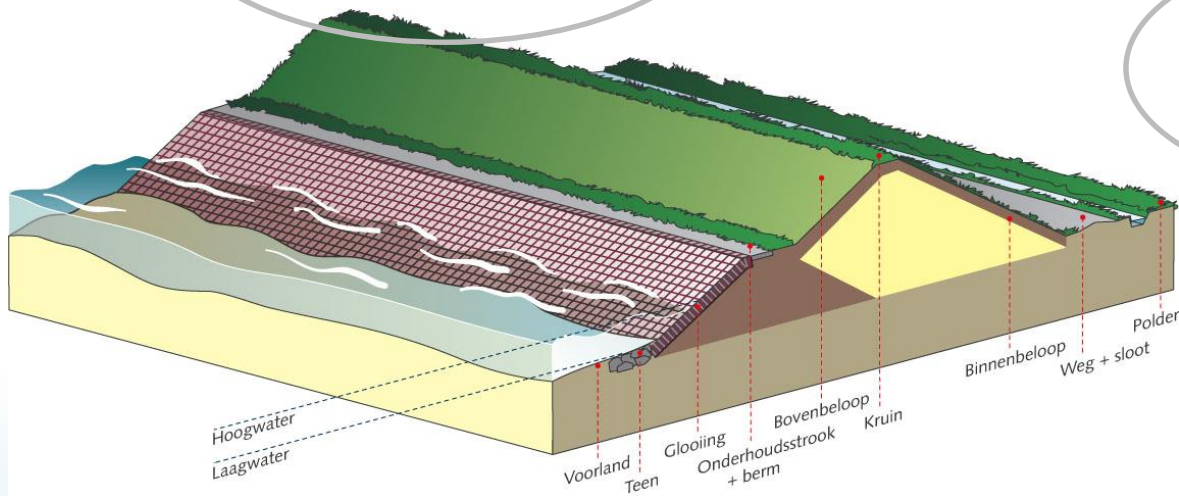
hardhout

beton

klei/zand

proces/aanleg

asfalt



Dijken en duurzaamheid



hardhout

klei/zand

- Europees naaldhout

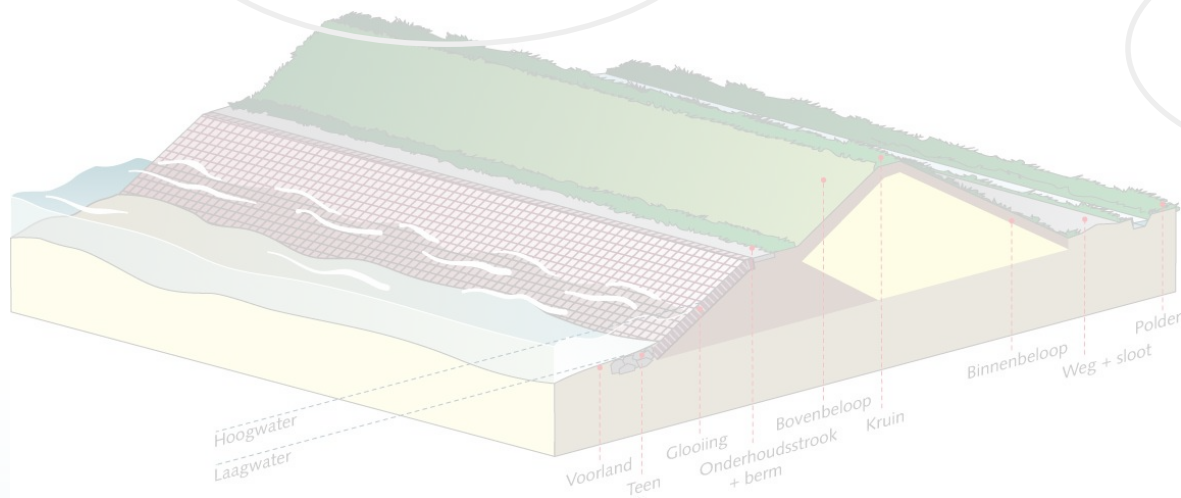
beton

- Plato

waterbouwsteen

- Bamboe

asfalt



Dijken en duurzaamheid



hardhout

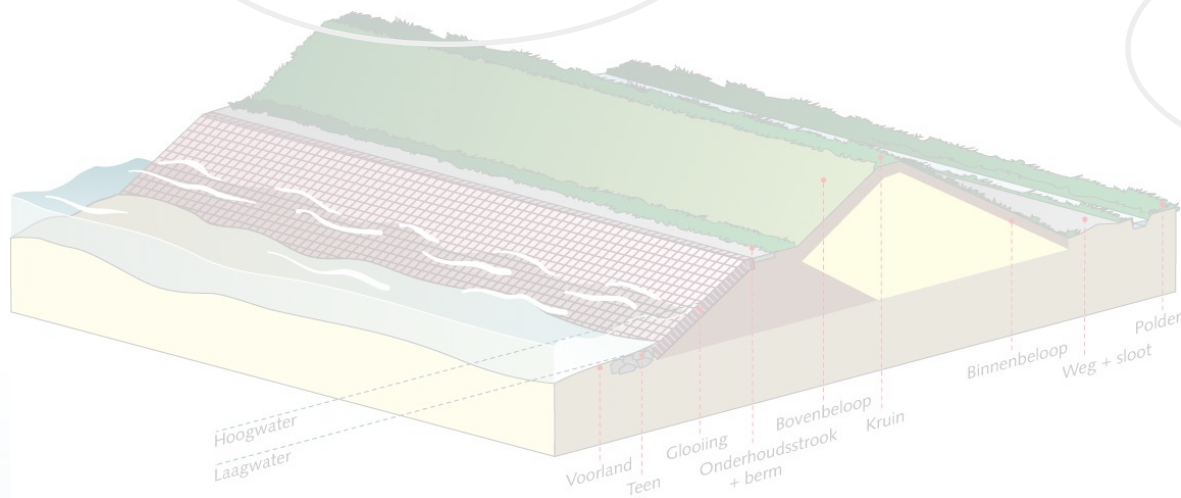
klei/zand

- Grondverbetering ipv vervangen
- Gedifferentieerder gebruik klei

waterbouwsteen

beton

asfalt



Dijken en duurzaamheid



hardhout

klei/zand

beton

waterbouwsteen

asfalt

- Minder beton
- 'Groene(re)' beton
- Hergebruik



Dijken en duurzaamheid

Hoe kiezen?



- Onderscheidend qua volume
- Onderscheidend qua prijs
- Voldoende kennis materiaal/proces
- Bereidheid markt

Dijken en duurzaamheid

Hoe waarderen?



- Eerlijk vergelijken; MKI
- Belonen in contract; EMVI
- Voldoende kennis materiaal/proces



Dijken en duurzaamheid

Dus

- Betonzuilen(/-blokken)
 - Grote hoeveelheden => onderscheidend
 - Duur => onderscheidend
 - Kennis =>
 - mengsel -> MKI
 - samenstelling aanpassen
 - normen en proeven
 - Markt is geïnteresseerd





Dus

- **Betonzuilen(/-blokken)**
 - Hergebruik
 - liever geen downscaling
 - Minder beton
 - stabiliteit/veiligheid
 - sterkte (vorm)
 - Ander beton
 - sterkte (samenstelling)
 - levensduur
 - milieu

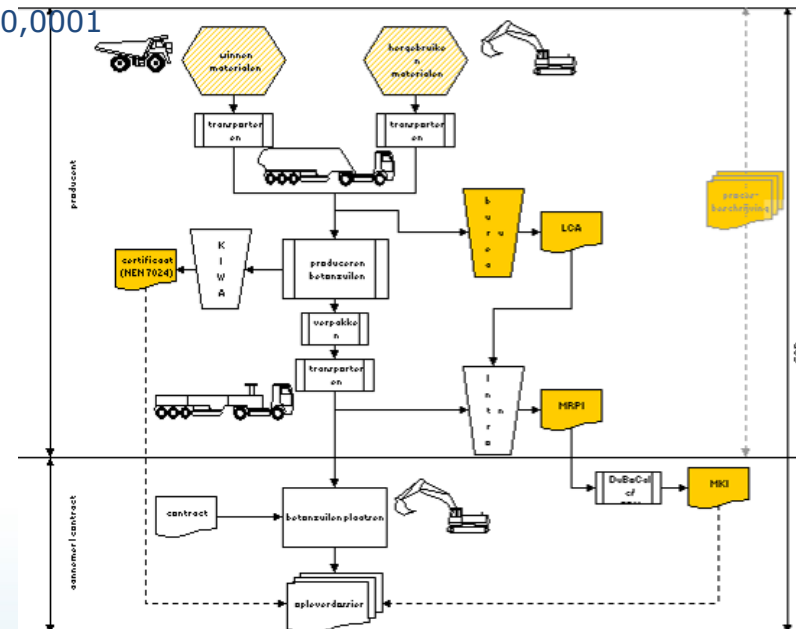




Vergelijken: MKI

- **Waardering**
 - Uitputting abiotische grondstoffen (excl. fossiele energiedragers) – € 0,16
 - Uitputting fossiele energiedragers – € 0,16
 - Klimaatsverandering – € 0,05
 - Aantasting ozonlaag – € 30
 - Fotochemische oxidantvorming – € 2
 - Verzuring – € 4
 - Vermesting – € 9
 - Humane toxiciteit – eq € 0,09
 - Zoetwater aquatische ecotoxiciteit – € 0,03
 - Mariene aquatische ecotoxiciteit – € 0,0001
 - Terrestrische ecotoxiciteit – € 0,06

- **DuboCalc**
bekende producten
- **LCA-rapportage**
nieuwe producten
'gestempeld'



Vergelijken: MKI



- **Betonzuilen**
 - Minder beton
 - stabiliteit/veiligheid
 - sterkte (vorm)
 - Ander beton
 - sterkte (samenstelling)
 - levensduur
 - milieu



Belonen: EMVI



- Contract
 - MKI (betonzuilen)
 - CO₂-ambitieniveau (RBA duurzaam inkopen)
 - Hoe verrekenen
 - ...
- Financiën
 - €'s vergoeding
 - totale inschrijfprijs
 - ambitie OG
 - Boetes





Belonen: EMVI

Tabel EMVI-criteria

Onderdeel	Subcriterium	Aandachtspunten	Doelstelling Aanbesteder
Duurzaamheid	1. MKI-waarde betonzuilen	Betonzuilen die duurzamer geproduceerd worden dan de conventionele betonzuilen.	Toepassing van duurzaam geproduceerde betonzuilen.
	2. CO ₂ -ambitieniveau	Voor nadere beschrijving van de CO ₂ -ambitieniveaus zie bijlage K bij dit inschrijvings- en beoordelingsdocument. CO ₂ -ambitieniveau 1 leidt tot een fictieve vermindering van de inschrijvingsprijs van 1 %; CO ₂ -ambitieniveau 2 leidt tot een fictieve vermindering van de inschrijvingsprijs van 2 %; CO ₂ -ambitieniveau 3 leidt tot een fictieve vermindering van de inschrijvingsprijs van 3 %; CO ₂ -ambitieniveau 4 leidt tot een fictieve vermindering van de inschrijvingsprijs van 4 %; CO ₂ -ambitieniveau 5 leidt tot een fictieve vermindering van de inschrijvingsprijs van 5 %;	De aanbesteder heeft als doelstelling de CO ₂ -emissie te reduceren bij de uitvoering van infrastructurele werken.

Rekenblad EMVI

Criterion	Behaalde kwaliteitswaarde (€)	Totalen (€)
Kwaliteitswaarde prestatiecriteria 1: (183.246 – MKI-waarde betonzuilen gehele werk) * € 1,91 (met een maximale kwaliteitswaarde van € 175.000)		
Kwaliteitswaarde prestatiecriteria 2: CO ₂ -ambitie (1, 2, 3, 4 of 5 %) van de inschrijvingsprijs		
Totale kwaliteitswaarde (som van waarden kwaliteitscriteria 1 en 2)		
Inschrijvingsprijs		
"Prijzen per eenheid": Totaalbedrag Staat van prijzen per eenheid (Bijlage J)		
Fictieve inschrijvingsprijs (Inschrijvingsprijs vermeerderd met "Prijzen per eenheid" verminderd met Totale kwaliteitswaarde)		

Dijken en duurzaamheid

Belonen: EMVI



- Ambitie reëel
- Voorkom prijsduiken
- Voorkom 1 inschrijver (marktwerking, concurrentie)

Dijken en duurzaamheid

Vervolg -> toekomst



- Alternatieve materialen?
- Eis...

Zeeweringen

1997
2015

Dijken en duurzaamheid



Waterschap Scheldestromen



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Betonzuilen

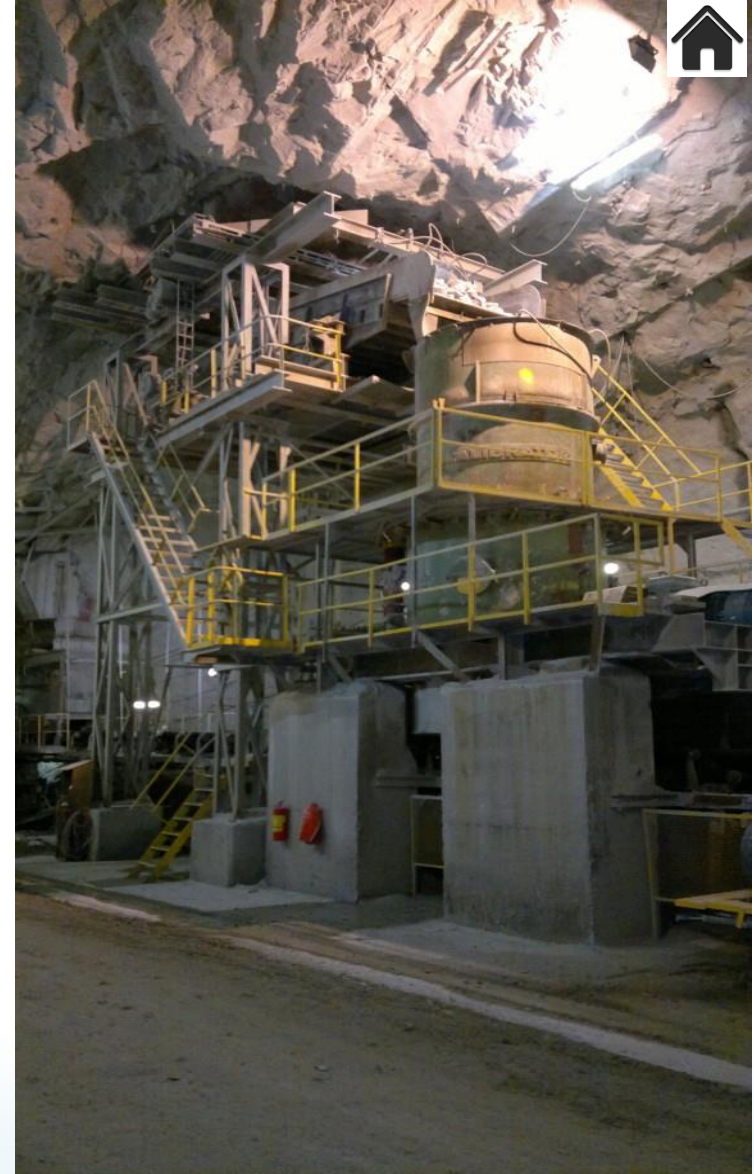


Dijken en duurzaamheid

Gekantelde betonblokken



Waterbouwsteen



Dijken en duurzaamheid

Hardhout



Grondverbeteringen

