



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Duurzaamheid filterlagen in oeverbeschermings- constructies

Maurice de Graaf (Rijkswaterstaat)

9-3-2023



Inhoud

- Aanleiding
- Afwegingscriteria
- Afgewogen filtertypes
- Resultaten



Aanleiding

Motie Grinwis:

- Mogelijke duurzamere alternatieven voor kunststof geotextiel bij oeverbeschermingen in binnenwateren.



Afwegcriteria

Levensduur 50 jaar

- Normaal gebruik
- Milieulast
 - MKI
- Kosten
 - SSK



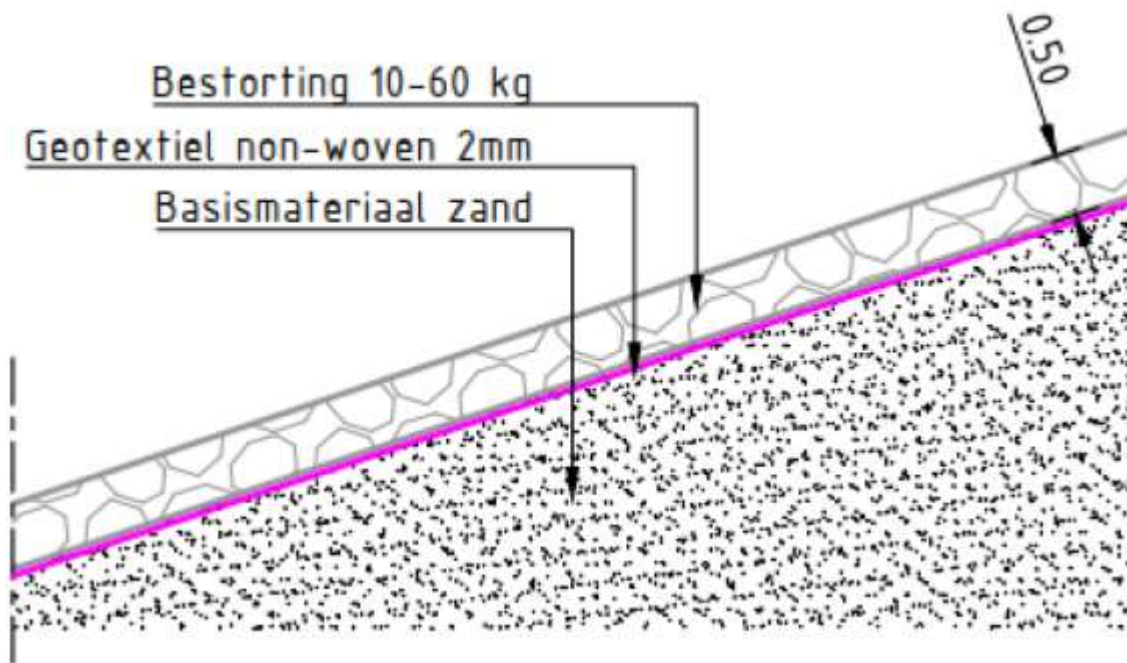
Aanleiding

Vier verschillende filtertypes:

- Geotextiel
- Granulair
- Rijshout
- Biodegradebale (Juten)

Filtertypes

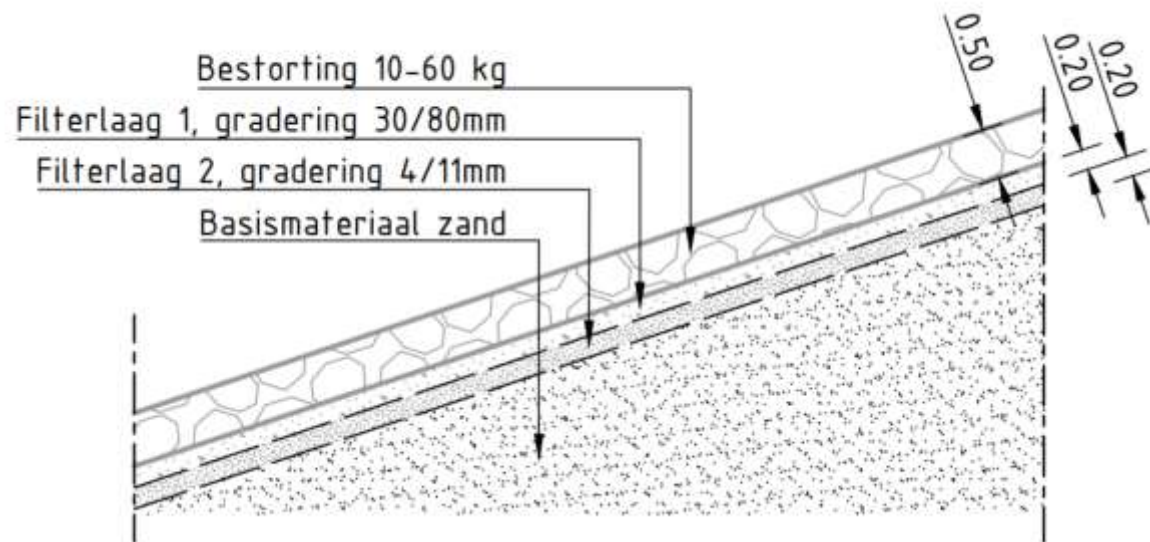
- Geotextiel





Filtertypes

- Geometrisch gesloten filter





Filtertypes

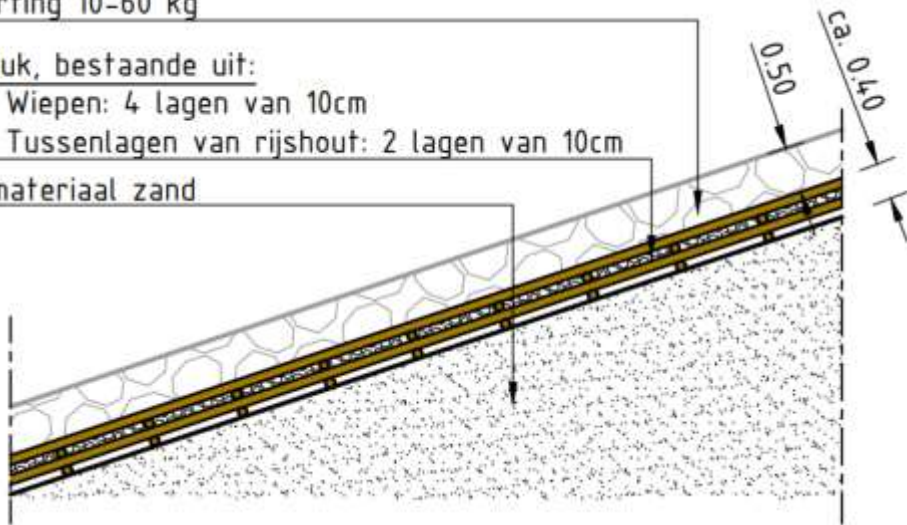
- Wiepen van Rijshout

Bestorting 10-60 kg

Zinkstuk, bestaande uit:

- Wiepen: 4 lagen van 10cm
- Tussenlagen van rijshout: 2 lagen van 10cm

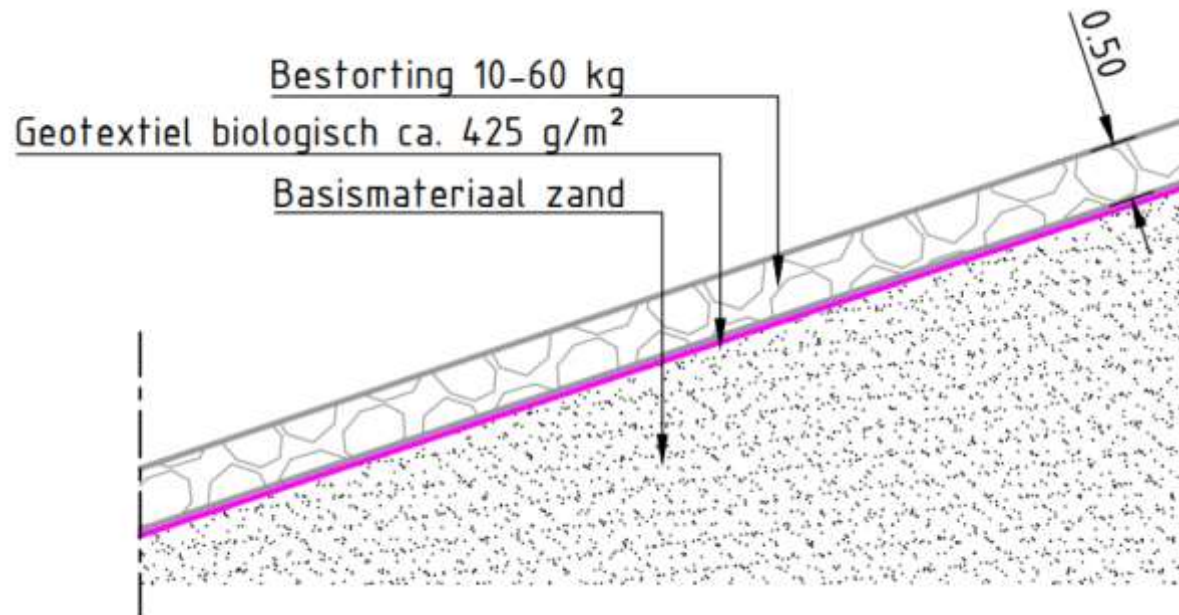
Basismateriaal zand





Filtertypes

- Biodegradeerbare juten filter



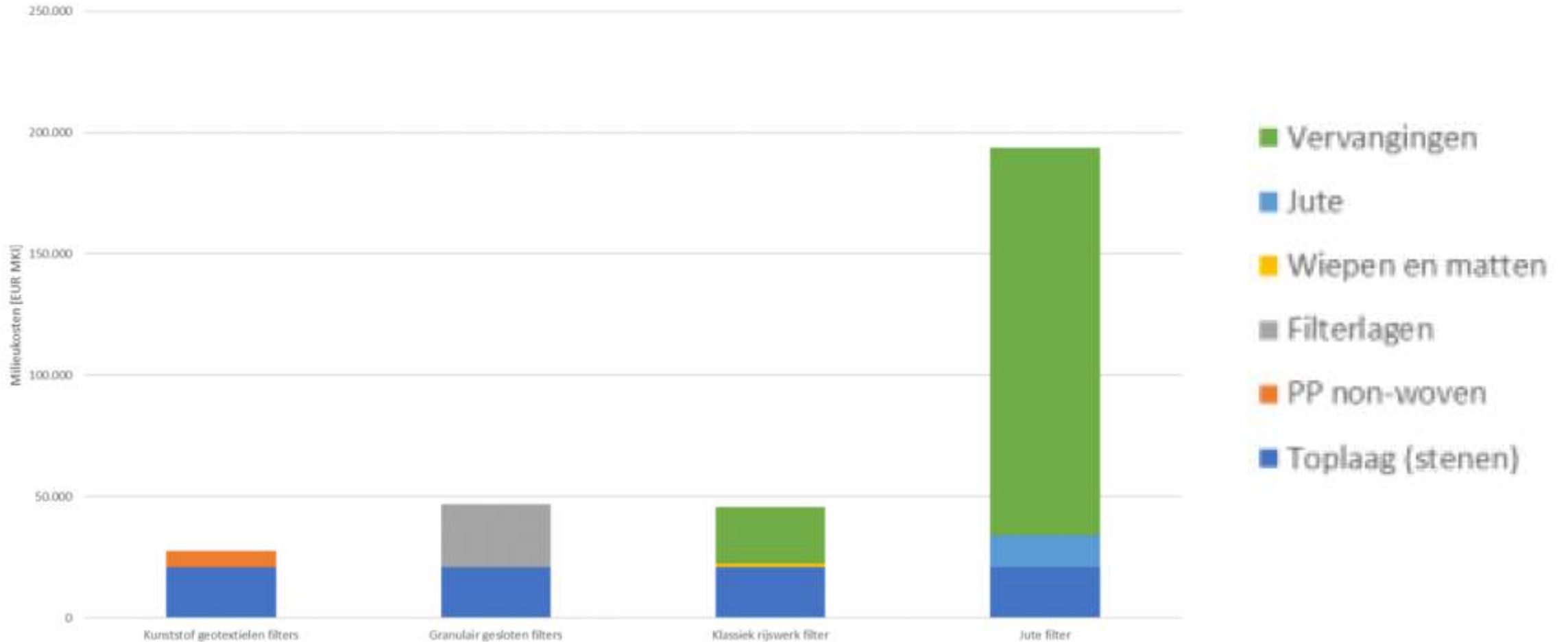


Levensduur

Eigenschap	Eenheid	Kunststof geotextiel filter	Breuksteen	Klassiek rijswerk filter	Biobased biodegradable filter
relevant voor		kunststof geotextiel filter	toplaag, filterlagen	wiepen bundels rijshout matten	jute
levensduur	[jaar]	50-100	50-100	5-15 rondom en boven waterlijn 20-30 onder de waterlijn	1-10
gehanteerde levensduur	[jaar]	50	50	10	5

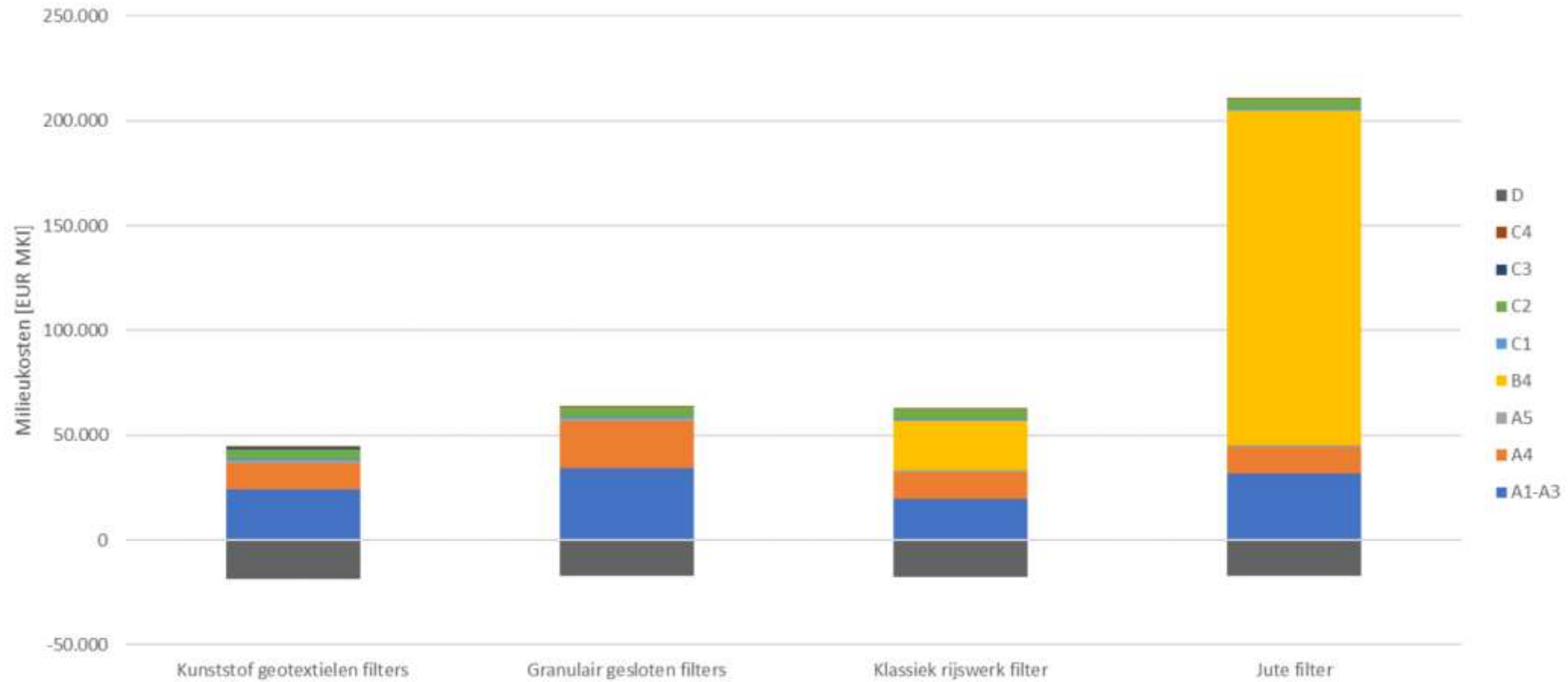


Milieulast



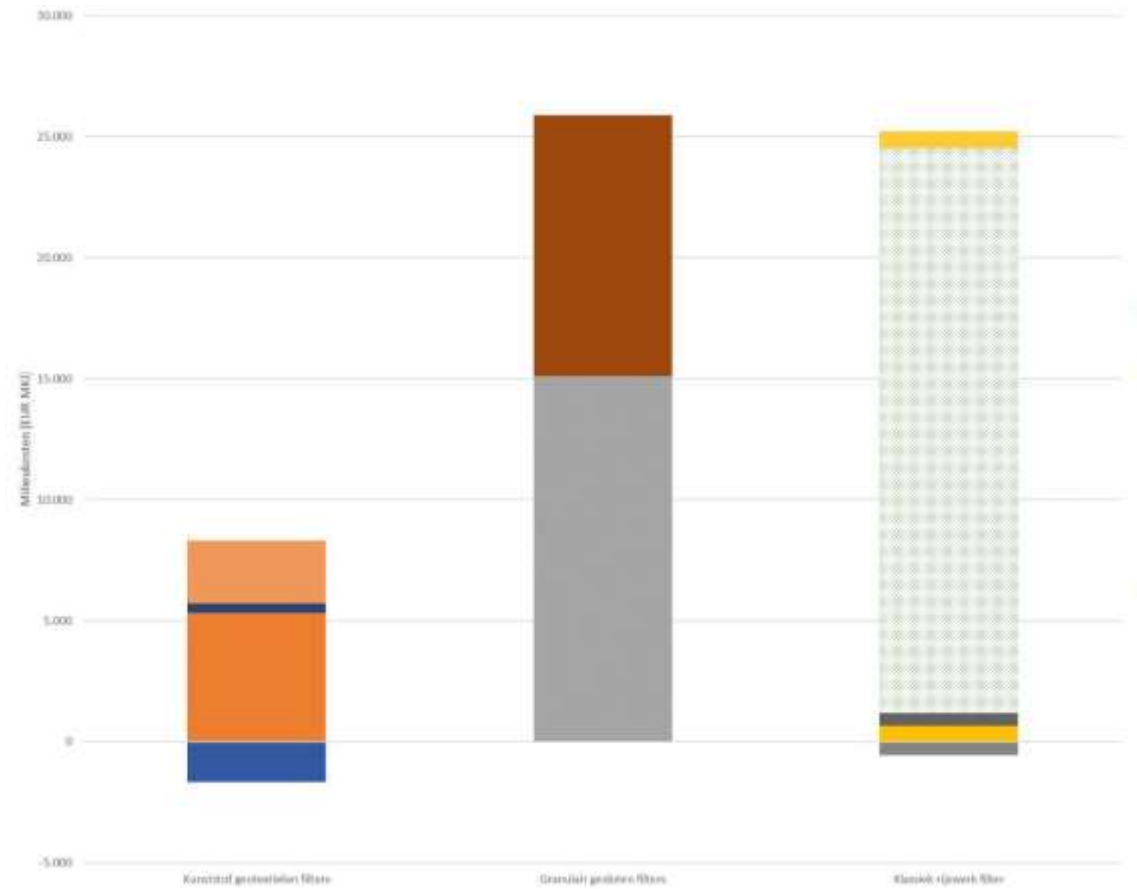
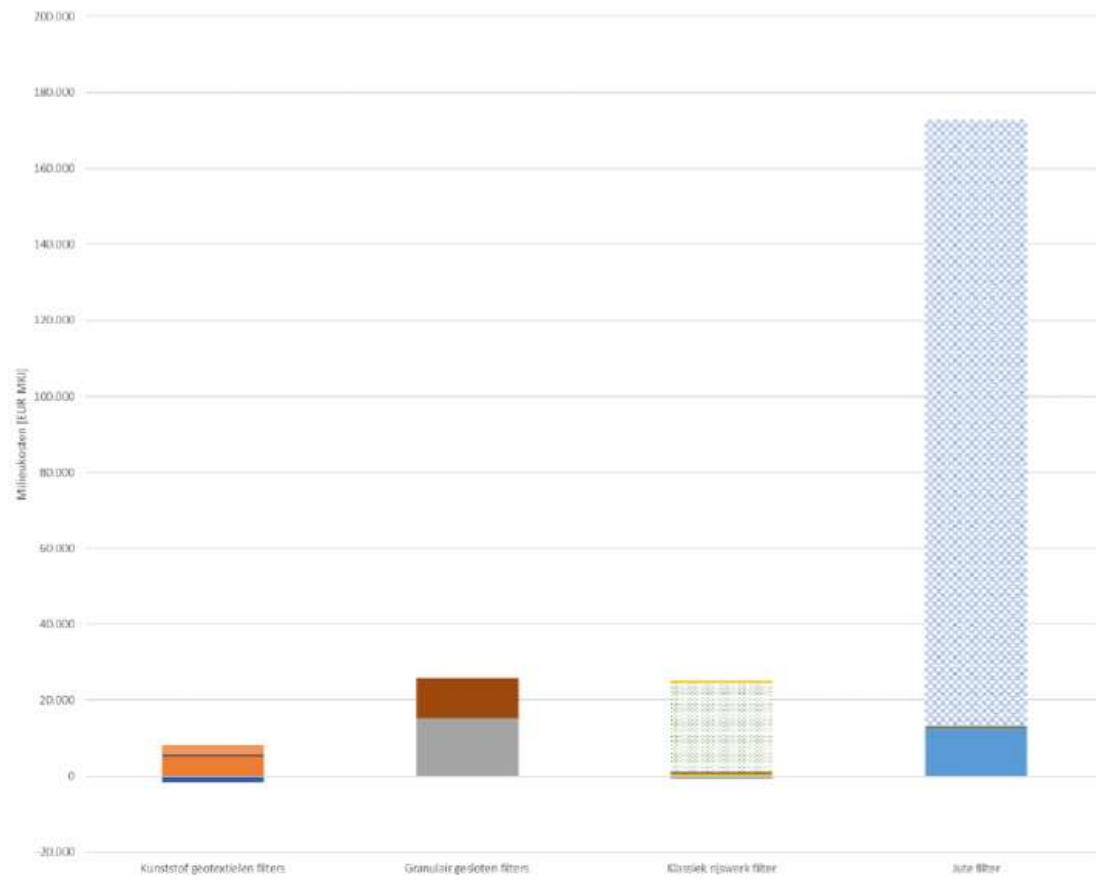


Milieulast



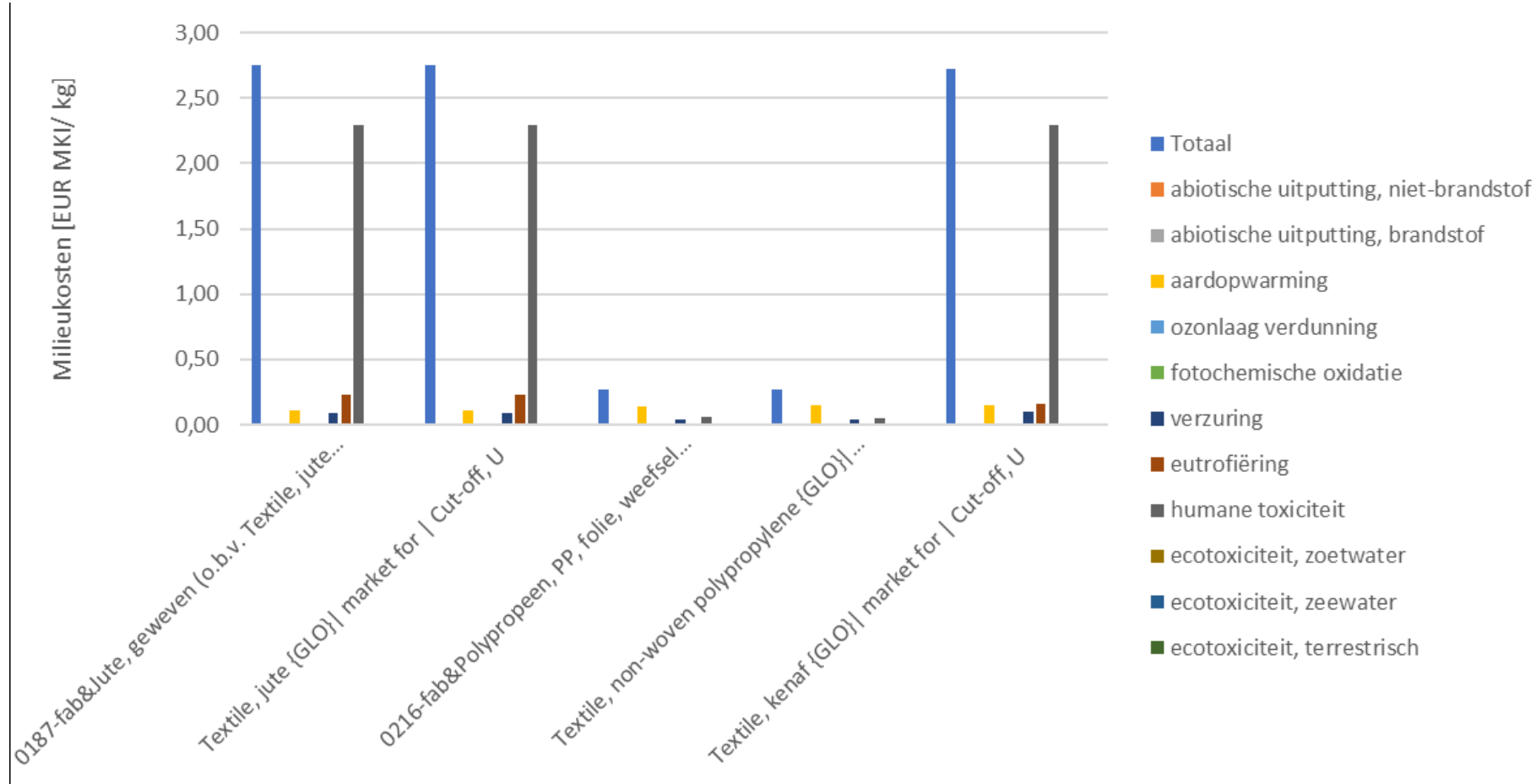


Milieulast





Milieulast





Kosten

Variant	Investeringskosten	Instandhoudingskosten*	Levensduur kosten*
filter van standaard kunststof geotextiel (vlies)	288.500	0	288.500
granulair gesloten filter	442.000	0	442.000
klassiek zinkstuk	642.500	1.500.855	2.143.355
filter van Biobased biodegradable geotextiel	296.200	650.590	946.790

* Contante waarde.



Conclusie

Tabel 7.1 Vergelijking van de varianten met onzekerheden met bandbreedtes van 30 % tot 40 %

criterium	Kunststof geotextiel filter	Granulair geometrisch gesloten filter	Klassiek rijswerk	Jute filter
totale MKI-score	EUR 27.698 MKI	EUR 46.935 MKI	EUR 45.712 MKI	EUR 193.864 MKI
kosten levensduur (excl. BTW)	EUR 288.500	EUR 442.000	EUR 2.143.355	EUR 946.790
kans op kunststofvervuiling	ja	nee	nee	nee



Conclusie

- Filterlaag is relevant voor de MKI (3-55%)
- Geen duidelijk duurzamer alternatief



Gevoeligheid

- Levensduur, zowel van materiaal als constructie;
- Steensortering is constant gehouden;
- Transportafstand;
- Hergebruik einde levensduur is belangrijk uitgangspunt;
- Microplastics zitten niet in de systematiek.



Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Duurzaamheid filterlagen in oeverbeschermings- constructies

Maurice de Graaf (Rijkswaterstaat)

9-3-2023