



Waterschap Scheldestromen

Dijkversterking

SWECO 

Dijkversterking Zak van Zuid-Beveland

Deelrapport duurzaamheid bij het milieueffectrapport

Definitief 1.0



Lijst met aanpassingen

Versie	Datum	Beschrijving van de wijziging	Herzien	Vrijgegeven door
C1.0	05-09-2025	Concept-versie MER		
C2.0	14-11-2025	Review verwerkt, effectbeschrijving toegevoegd		
C3.0	23-01-2026	90% review verwerkt		
D1.0	20-03-2026	99% review verwerkt		

Document Status:

Definitief

Datum: 20-03-2026

Sweco Nederland B.V.

Onderwerp

Projectnummer

Klant

Handelsregister 30129769
Verkenning Zak van Zuid Beveland
51022879
Waterschap Scheldestromen

Gecontroleerd door

Mariska Everts



Auteur

Team Sweco

Vrijgegeven door:

Cathalijne van Gorsel

Datum

20-03-2026



Documentreferentie

NL25-648800269-154397

Geaccepteerd door

Micha Beto

Sweco |

Projectnummer 51022879

Datum 20-03-2026

Documentreferentie

Versie D1.0

NL25-648800269-154397

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Doel voorliggend rapport.....	4
1.2	Kansrijke oplossingsrichtingen.....	4
1.3	Leeswijzer	5
2	Uitgangspunten effectonderzoek.....	6
2.1	Studiegebied	6
2.2	Kaders wet- en regelgeving, beleid en richtlijnen	6
2.3	Beoordelingskader	6
3	Referentiesituatie.....	9
3.1	Huidige situatie.....	9
3.2	Autonome ontwikkeling	10
4	Effectbeoordeling kansrijke oplossingsrichtingen	11
4.1	Effectbeschrijving en -beoordeling.....	11
4.2	Cumulatieve effecten	16
4.3	Maatregelen en aanbevelingen.....	16
4.4	Leemten in kennis	17
Bijlage A:	Beleidsinventarisatie	
Bijlage B:	MKI en CO ₂ berekeningen zeef 2	

1 Inleiding

1.1 Doel voorliggend rapport

In het MER fase 1 worden de effecten van de kansrijke oplossingsrichtingen voor de dijkversterking van de Zak van Zuid-Beveland beschreven, beoordeeld en vergeleken. Dit gebeurt voor alle relevante thema's die een relatie hebben met de mens en de fysieke leefomgeving. Een van de thema's waar in het MER aandacht aan wordt besteed is duurzaamheid. Voorliggend rapport levert de input voor de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenomen ontwikkeling voor dit thema. De kansrijke oplossingsrichtingen worden beoordeeld op energiegebruik (CO₂) en materialenverbruik.

1.2 Kansrijke oplossingsrichtingen

De dijkversterking is opgeknipt in 19 dijkvakken die zijn samengevoegd tot zes samenhangende deeltracés. De zes samenhangende deeltracés van oost naar west zijn:

- 'Willem Annapolder' – dijkvak 1 – 5
- 'Polder Hoedekenskerke' – dijkvak 6 – 8
- 'Baarlandpolder' – dijkvak 9 – 11
- 'Scheldeoord – De Landing' – dijkvak 12 – 13
- 'Ellewoutsdijkpolder' – dijkvak 14 – 18
- 'Borssele-centrale' – dijkvak 19

Onderstaande figuur toont de zes deeltracés waarvoor kansrijke oplossingsrichtingen zijn beoordeeld in voorliggend document.



Figuur 1.1 | Samenhangende deeltracés

In Tabel 1.1 is een overzicht gegeven van de kansrijke oplossingsrichtingen per deeltracé. Deze kansrijke oplossingsrichtingen zijn in bijlage C van het MER per deeltracé nader toegelicht. De opzet van deze tabel wordt ook gebruikt bij de effectbeoordeling in hoofdstuk 4. Voor elk deeltracé zijn er twee kansrijke oplossingsrichtingen. De kansrijke oplossingsrichtingen kunnen met elkaar gecombineerd worden bij de totstandkoming van een VKA.

Tabel 1.1 | *Kansrijke oplossingsrichtingen per deeltracé*

	WA1	WA2
Deeltracé Willem Annapolder (dijkvak 1 – 5)	<i>Binnenwaartse versterking in grond</i>	<i>Buitenwaartse versterking met pipingconstructie</i>
	PH1	PH2
Deeltracé Polder Hoedekenskerke (dijkvak 6 – 8)	<i>Binnenwaartse versterking in grond</i>	<i>Binnenwaartse versterking in gebiedseigen grond + gebiedsontwikkeling natuur</i>
	BP1	BP2
Deeltracé Baarlandpolder (dijkvak 9 – 11)	<i>Binnenwaartse versterking in grond</i>	<i>Constructieve versterking</i>
	SD1	SD2
Deeltracé Scheldeoord – De Landing (dijkvak 12 – 13)	<i>Binnenwaartse versterking in grond met pipingberm + gebiedsontwikkeling camping</i>	<i>Constructieve versterking met duin</i>
	EP1	EP2
Deeltracé Ellewoutsdijkpolder (dijkvak 14 – 18)	<i>Binnenwaartse versterking in grond en erosiebestendige kleibekleding buitentalud</i>	<i>Constructieve versterking en harde bekleding buitentalud</i>
	BC1	BC2
Deeltracé Borssele-centrale (dijkvak 19)	<i>Overslagbestendig</i>	<i>'Falling apron'</i>

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten toegelicht, waaronder het studiegebied, de relevante wet- en regelgeving en het beoordelingskader voor de beoordeling van duurzaamheidsaspecten. Vervolgens wordt in hoofdstuk 3 de referentiesituatie beschreven, met aandacht voor de huidige situatie en de verwachte autonome ontwikkelingen per deeltracé. Tot slot bevat hoofdstuk 4 de beoordeling van de effecten van de kansrijke oplossingsrichtingen op duurzaamheid, inclusief de cumulatieve effecten, mogelijke maatregelen, aanbevelingen en eventuele leemten in kennis.

2 Uitgangspunten effectonderzoek

2.1 Studiegebied

Duurzaamheid beschouwt de volgende werkzaamheden binnen het profiel van de dijkversterking:

- Het afgraven en eventueel afvoeren van vrijkomende grond
- Het leveren en aanbrengen van zand
- Het leveren en aanbrengen van klei
- Opnieuw aanleggen van de (asfalt)rijweg
- Opnieuw aanleggen van het (betonnen) onderhoudspad
- Leveren en aanbrengen van zetsteen
- Leveren en aanbrengen van stortsteen
- Het leveren en aanbrengen van een damwand ten behoeve van piping
- Het leveren en aanbrengen van een damwand ten behoeve van stabiliteit
- Het verplaatsen van bebouwing (bijvoorbeeld bedrijfspanen)

De milieuschade die daarbij ontstaat is niet gebonden aan de locatie van het studiegebied, maar is wel direct toe te wijzen aan de werkzaamheden die er plaatsvinden. De productie van een damwand vindt bijvoorbeeld elders plaats, maar de impact ervan wordt wel toegerekend aan de dijkversterking. Wat niet binnen het studiegebied valt zijn tijdelijke werkzaamheden, zoals rijplaten of verkeersborden. Daarnaast is indirecte milieuschade ook geen onderdeel van het studiegebied, bijvoorbeeld wanneer een nieuw wegontwerp leidt tot meer benzineverbruik en daarmee uitstoot, dan wordt dit niet als onderdeel van de studie gezien.

2.2 Kaders wet- en regelgeving, beleid en richtlijnen

Er zijn verschillende wet- en regelgeving, beleidsstukken en richtlijnen relevant aangaande duurzaamheid¹. In Bijlage A van dit deelrapport zijn de relevante kaders opgenomen voor dit thema.

2.3 Beoordelingskader

Voor het MER is op basis van de NRD en het advies van de Commissie mer² een beoordelingskader vastgesteld. Voor het thema duurzaamheid geldt het volgende beoordelingskader:

Thema	Criterium	Wijze van beoordelen
Duurzaamheid	Energieverbruik (CO ₂)	Kwantitatief, o.b.v. Dubocalc
	Materialenverbruik	Kwantitatief, o.b.v. MKI

Voor de kwantitatieve beoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen wordt gebruik gemaakt van milieudata. Een levenscyclusanalyse (LCA) is een waardevol instrument waarmee de milieueffecten van producten en diensten gedurende hun gehele levenscyclus inzichtelijk wordt gemaakt. In deze systematiek wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende fasen:

¹ Hierin staan alleen voor dit deelrapport relevante documenten. Op gemeentelijk niveau zijn niet alle beleidsdocumenten opgenomen, maar alleen die documenten die een relevant kader meegeeft voor deze studie.

² Het advies is te vinden op <https://www.commissiemer.nl/advies/dijkversterking-zak-van-zuid-beveland/>

- de productiefase (A1-A3);
- de transportfase (A4);
- de bouwfase (A5);
- de gebruiksfase (B);
- de sloop- en verwerkingsfase (C);
- de hergebruik-/ terugwinningfase (D).

Van bovengenoemde levenscyclusfasen wordt de impact op 19 verschillende milieucategorieën onderzocht. Daarbij gaat het om effecten met betrekking tot de uitputting van onze voorraden (gebruik van grondstoffen, energie, water en land) en om de uitstoot van schadelijke en gevaarlijke stoffen (broeikasgassen, stikstof en toxische stoffen). De resultaten van een LCA belanden op een Environmental Product Declaration (EPD) of milieuprofiel. De Nationale Milieudatabase (NMD) verzamelt en beheert een groot deel van deze informatie. Meer informatie is te vinden op [LCA in het kort](#). In deze database zijn verschillende soorten milieuprofielen te vinden:

- Categorie 3: door LCA-experts verzamelde data voor merkongebonden producten, ongetoetst. Deze dienen als default waarde. Vanwege de worst-case benadering krijgen ze een 30% toeslag;
- Categorie 2: door brancheverenigingen verzamelde data (merkongebonden). Getoetst door een erkende LCA-toetser. Er is geen toeslag van toepassing;
- Categorie 1: leverancier specifieke (merkgebonden) data. Getoetst door een erkende LCA-toetser. Er is geen toeslag van toepassing.

Voor het raadplegen van de milieudata en het maken van milieu impact berekeningen wordt gebruik gemaakt van de Duurzaam Bouwen Calculator (DuboCalc). Van alle milieucategorieën wordt voor het criterium energiegebruik ingezoomd op het effect “Global Warming Potential”, uitgedrukt in kg of ton CO₂ equivalenten. En voor het criterium materiaalgebruik wordt gekeken naar de verzameling van milieucategorieën. Via gewogen schaduwkosten wordt de milieu-impact van alle milieucategorieën uitgedrukt in euro's en samengebracht tot één getal, de Milieu Kosten Indicator (MKI). De MKI is daardoor kortgezegd een prijs voor milieuschade en wordt gebruikt voor het criterium materiaalgebruik. Hoe duurzamer het materiaalgebruik, hoe lager de MKI.

2.3.1 Energiegebruik (CO₂)

De referentiesituatie van het energiegebruik is gebaseerd op de Rekenmachine kengetallen HWBP 2025³. Het landelijk gemiddelde voor een zeedijk is 3.200 ton CO₂ eq. per kilometer dijkversterking. Stappen van 20% zijn gekozen conform de ambitie om binnen dit project 20% minder CO₂-uitstoot te veroorzaken dan het landelijk gemiddelde. Het kan dus voorkomen dat oplossingsrichtingen dezelfde klassegrens toegekend krijgen, terwijl ze onderling van elkaar verschillen in score. In dat geval kan de ene oplossingsrichting een betere keuze zijn dan de ander. Echter, is ervoor gekozen om de oplossingsrichtingen te vergelijken met het landelijk gemiddelde, om iedere oplossingsrichting te toetsen op de hierboven gestelde projectambitie om milieuschade 20% te verminderen.

Tabel 2.1 | Klassegrenzen criterium 'Energiegebruik (CO₂)'

++	CO ₂ -uitstoot is meer dan 60% lager dan het landelijk gemiddelde
+	CO ₂ -uitstoot is 40% tot 60% lager dan het landelijk gemiddelde
0/+	CO ₂ -uitstoot is 20% tot 40% lager dan het landelijk gemiddelde
0	Conform landelijk gemiddelde : 3.200 ton CO ₂ eq. per kilometer dijkversterking. Met een marge van 20% hoger of lager

³ [HWBP 2025](#)

0/-	CO ₂ -uitstoot is 20% tot 40% hoger dan het landelijk gemiddelde
-	CO ₂ -uitstoot is 40% tot 60% hoger dan het landelijk gemiddelde
--	CO ₂ -uitstoot is meer dan 60% hoger dan het landelijk gemiddelde

2.3.2 Materialenverbruik

De referentiesituatie van het materiaalgebruik is gebaseerd op de Rekenmachine kengetallen HWBP 2025⁴. Het landelijk gemiddelde voor een zeedijk is €475.000,- per kilometer dijkversterking.

Stappen van 20% zijn gekozen conform de ambitie om binnen dit project 20% minder milieuschade te veroorzaken dan het landelijk gemiddelde. Het kan dus voorkomen dat oplossingsrichtingen dezelfde klassegrens toegekend krijgen, terwijl ze onderling van elkaar verschillen in score. In dat geval kan de ene oplossingsrichting een betere keuze zijn dan de ander. Echter, is ervoor gekozen om de oplossingsrichtingen te vergelijken met het landelijk gemiddelde, om iedere oplossingsrichting te toetsen op de hierboven gestelde projectambitie om milieuschade 20% te verminderen.

Tabel 2.2 | *Klassegrenzen criterium 'Materialenverbruik'*

++	MKI-waarde meer dan 60% lager dan het landelijk gemiddelde
+	MKI-waarde 40% tot 60% lager dan het landelijk gemiddelde
0/+	MKI-waarde 20% tot 40% lager dan het landelijk gemiddelde
0	Conform landelijk gemiddelde : €475.000,- per kilometer dijkversterking. Met een marge van 20% hoger of lager
0/-	MKI-waarde 20% tot 40% hoger dan het landelijk gemiddelde
-	MKI-waarde 40% tot 60% hoger dan het landelijk gemiddelde
--	MKI-waarde meer dan 60% hoger dan het landelijk gemiddelde

⁴ [Dike Sustainability Dashboard](#)

3 Referentiesituatie

3.1 Huidige situatie

3.1.1 Energiegebruik (CO₂)

De referentiesituatie van het energiegebruik zijn gebaseerd op de Rekenmachine kengetallen HWBP 2025⁵. Het landelijk gemiddelde voor een zeedijk is 3.200 ton CO₂ eq. per kilometer dijkversterking. In Tabel 3.1 staat per deeltracé aangegeven waar de referentiewaarde op uitkomt.

Tabel 3.1 | Referentiewaarde energiegebruik (CO₂) per deeltracé.

Deeltracé	Lengte [km]	Referentiewaarde CO ₂ uitstoot [ton]
1 Willem Annapolder	3,70	11.840
2 Polder Hoedekenskerke	2,60	8.320
3 Baarlandpolder	2,36	7.552
4 Scheldeoord - De Landing	1,24	3.968
5 Ellewoutsdijkpolder	5,60	17.923
6 Borssele-centrale	0,35	1.107

3.1.2 Materialenverbruik

De referentiesituatie van het materiaalgebruik zijn gebaseerd op de Rekenmachine kengetallen HWBP 2025⁶. Het landelijk gemiddelde voor een zeedijk is €475.000,- per kilometer dijkversterking. In Tabel 3.2 staat per deeltracé aangegeven waar de referentiewaarde op uitkomt.

Tabel 3.2 | Referentiewaarde materialenverbruik per deeltracé.

Deeltracé	Lengte [km]	Referentiewaarde MKI-waarde [€]
1 Willem Annapolder	3,70	1.757.500
2 Polder Hoedekenskerke	2,60	1.235.000
3 Baarlandpolder	2,36	1.121.000
4 Scheldeoord - De Landing	1,24	589.000
5 Ellewoutsdijkpolder	5,60	2.660.475
6 Borssele-centrale	0,35	164.350

⁵ [Dike Sustainability Dashboard](#)

⁶ [Dike Sustainability Dashboard](#)

3.2 Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkelingen hebben geen invloed op de formulering van de referentiesituatie. Dat komt omdat het referentiekader en de criteria geen gebruik maken van ruimtelijke kenmerken.

Wel is het zo dat de nabijheid van autonome ontwikkelingen (en dus bouwprojecten) effect kan hebben op het ontwerp en de uitvoering van de dijkversterking. Dat kan zowel positief als negatief zijn voor de CO₂-uitstoot en MKI-waarde, bijvoorbeeld de kans om werk te maken en daarmee een efficiëntie-slag te maken. Een dergelijke meekoppelkans kan resulteren in een lagere CO₂-uitstoot en/of lagere MKI-waarde.

4 Effectbeoordeling kansrijke oplossingsrichtingen

4.1 Effectbeschrijving en -beoordeling

De effectbeoordeling vindt plaats aan de hand van standaard MKI- en CO₂-waarden per werkzaamheid, zie Tabel 4.1. De hoeveelheden zijn gebaseerd op dezelfde uitgangspunten als de kostenrapportage kansrijke oplossingsrichtingen (05-12-2025).

Tabel 4.1 | Doorrekening van de geraamde posten op MKI en CO₂. De codes verwijzen naar de posten uit de kostenraming, daarbij zijn de posten voor het grondwerk anders gegroepeerd.

Werkzaamheden	eenheid	MKI [€] per eenheid	CO ₂ eq. (kg) per eenheid
100010 Maaien en frezen talud	M2	0,00	0,00
100020 Sloopfrezen asfaltverharding	Ton	0,04	0,40
100040 Opbreken en afvoeren menggranulaat	M2	0,99	9,03
100090 Opbreken funderingslaag van slakken	M2	0,42	3,81
100100 Verwerken teerhoudend asfalt	Ton	17,14	218,43
21 Ontgraven en vervoeren 1 km Grond per as	M3	0,08	0,86
21 Ontgraven en vervoeren 1 km Klei per as	M3	0,08	0,85
21 Ontgraven en vervoeren 1 km Teelaarde per as	M3	0,09	0,87
21 Ontgraven en vervoeren 20 km Zand per as	M3	0,46	4,25
23 Grond verwerken Grond per as	M3	0,15	1,53
23 Grond verwerken of Klei per as	M3	0,15	1,53
23 Grond verwerken of Zand per as	M3	0,15	1,52
24 Grond leveren Klei per as	M3	4,74	38,79
24 Grond leveren zand per schip	M3	4,59	39,27
24 Grond leveren Teelaarde per as	M3	2,43	24,24
400010 Leveren en aanbrengen damwand (piping)	M2	31,46	237,39
400020 Leveren en aanbrengen damwand (stabiliteit)	M2	51,95	392,03
400030 Aanbrengen verankering	Stuks	479,07	2.124,32
400040 Aanbrengen opensteenafalt	M2	28,34	237,15
400080 Leveren en aanbrengen zetsteen	M2	11,43	144,49
400090 Leveren en aanbrengen stortsteen	M2	3,21	21,57
510020 Leveren en aanbrengen funderingslaag	M2	0,99	9,03
530010 Aanbrengen onderlaag AC base 50mm	kg	0,01	0,12
530020 Aanbrengen deklaag AC bin 40mm	kg	0,01	0,12

Werkzaamheden	eenheid	MKI [€] per eenheid	CO ₂ eq. (kg) per eenheid
530030 Aanbrengen deklaag AC surf 35 mm	kg	0,07	0,68
530040 Aanbrengen kleeftlaag	M2	0,25	1,67
810010 Afwerken en inzaaien talud	M2	0,00	0,00

4.1.1 Energieverbruik (CO₂)

4.1.1.1 Effectbeschrijving

Deeltracé Willem Annapolder (1) heeft een relatief lage CO₂-uitstoot bij kansrijke oplossingsrichting WA1 en een relatief hoge CO₂-uitstoot bij kansrijke oplossingsrichting WA2. De CO₂-uitstoot bij kansrijke oplossingsrichting WA1 komt voornamelijk door het leveren van zand en klei en in een mindere mate door het aanbrengen van een piping scherm en zetsteen. Bij kansrijke oplossingsrichting WA2 wordt het piping scherm over een grotere lengte aangebracht, waardoor deze voor significant meer CO₂-uitstoot zorgt. Aanvullend zorgen de hydroblocks ook voor aanzienlijke CO₂-uitstoot.

Deeltracé Polder Hoedekenskerke (2) heeft een relatief lage CO₂-uitstoot. Daar waar de levering van zand bij kansrijke oplossingsrichting PH1 voor een grote bijdrage aan de totale CO₂-uitstoot zorgt, vervalt deze post door het gebruik van gebiedseigen grond bij kansrijke oplossingsrichting PH2.

Deeltracé Baarlandpolder (3) heeft een hele lage CO₂-uitstoot bij kansrijke oplossingsrichting BP1 en een gemiddelde CO₂-uitstoot bij kansrijke oplossingsrichting BP2. Bij kansrijke oplossingsrichting BP1 zorgt de levering van klei en zand voor een grote bijdrage aan de totale CO₂-uitstoot. Bij kansrijke oplossingsrichting BP2 zorgen de damwanden, zowel voor piping als voor stabiliteit voor een grote bijdrage aan de totale CO₂-uitstoot. Aanvullend zorgt de verankering van de stabiliteitsschermen en de hydroblocks in kansrijke oplossingsrichting BP2 ook voor een zichtbare CO₂-uitstoot. De damwanden van kansrijke oplossingsrichting BP2 zijn ongeveer een factor vier impactvoller dan het grondwerk van kansrijke oplossingsrichting BP1.

Deeltracé Scheldeoord - De Landing (4) heeft voor beide kansrijke oplossingsrichtingen een significant hogere CO₂-uitstoot dan de referentiesituatie. De CO₂-uitstoot bij kansrijke oplossingsrichting SD1 wordt voor een groot deel veroorzaakt door de levering van zand, klei en grond. Ook de levering van hydroblocks zorgen voor een belangrijke bijdrage. De CO₂-uitstoot bij kansrijke oplossingsrichting SD2 wordt voor meer dan de helft veroorzaakt door de stabiliteitsschermen, en voor een kleiner maar belangrijk deel ook door de levering van zand en hydroblocks en het aanbrengen van verankering.

Deeltracé Ellewoutsdijkpolder (5) heeft voor beide kansrijke oplossingsrichtingen een lagere CO₂-uitstoot dan de referentiesituatie. Bijzonder is dat hier de grondoplossing slechter scoort dan de constructieve oplossing. Dat komt omdat CO₂-uitstoot veroorzaakt door de levering van klei bij kansrijke oplossingsrichting EP1 bijna dubbel zo hoog is als de CO₂-uitstoot van het aanleggen van de harde bekleding en het stabiliteitsscherm bij kansrijke oplossingsrichting EP2.

Deeltracé Borssele-centrale (6) heeft vanwege de strengere veiligheidsnorm een hogere CO₂-uitstoot dan de referentiesituatie. Het verschil tussen kansrijke oplossingsrichting BC1 en kansrijke oplossingsrichting BC2 is echter groot. Dat komt omdat kansrijke oplossingsrichting BC1 volledig met opensteenafsluiting bekleed wordt. Daarmee wordt de referentiewaarde met een factor zes overschreden. Het uitgangspunt is een dikte van 0,3

meter. Kansrijke oplossingsrichting BC2 heeft een verhoogde CO₂-uitstoot vanwege de hoeveelheid nieuw aan te leveren klei en stortsteen. Daarmee ligt de totale CO₂-uitstoot 31% boven de referentiesituatie, wat in dit geval relatief weinig is.

Tabel 4.2 | Resultaten CO₂-berekening per deeltracé en kansrijke oplossingsrichting.

Deeltracé	Lengte [km]	Referentiewaarde CO ₂ [ton]	KO 1		KO 2	
			Berekende waarde CO ₂ [ton]	Vershil	Berekende waarde CO ₂ [ton]	Vershil
WA	3,70	11.840	6.082	-49%	17.195	+45%
PH	2,60	8.320	7.272	-13%	4.098	-51%
BP	2,36	7.552	3.428	-55%	8.368	+11%
SD	1,24	3.968	6.933	+75%	13.741	+246%
EP	5,60	17.923	17.521	-2%	12.608	-30%
BC	0,35	1.107	7.794	+604%	1.455	+31%

4.1.1.2 Effectbeoordeling

De deeltracés scoren variëren van sterk positief tot sterk negatief, zie Tabel 4.3. Met name bij de deeltracés Polder Hoedekenskerke en Scheldeoord – De Landing is het CO₂ gebruik relatief hoog. Sommige kansrijke oplossingsrichtingen zorgen juist voor minder uitstoot dan in de referentiesituatie het geval is. Daardoor zijn de verschillen tussen de kansrijke oplossingsrichtingen het duidelijkste bij deeltracé Willem Annapolder. WA1 zorgt voor minder uitstoot dan in de referentiesituatie, terwijl WA2 juist voor meer uitstoot zorgt.

Tabel 4.3 | Effectbeoordeling 'Effect op energieverbruik (CO₂)'

	WA1	WA2
Deeltracé Willem Annapolder (dijkvak 1 – 5)	Positief +	Negatief -
	PH1	PH2
Deeltracé Polder Hoedekenskerke (dijkvak 6 – 8)	Neutraal 0	Positief +
	BP1	BP2
Deeltracé Baarlandpolder (dijkvak 9 – 11)	Positief +	Neutraal 0
	SD1	SD2
Deeltracé Scheldeoord – De Landing (dijkvak 12 – 13)	Sterk negatief --	Sterk negatief --
	EP1	EP2
Deeltracé Ellewoutsdijkpolder (dijkvak 14 – 18)	Neutraal 0	Beperkt positief 0/+
	BC1	BC2
Deeltracé Borssele-centrale (dijkvak 19)	Sterk negatief --	Beperkt negatief 0/-

4.1.2 Materialenverbruik

4.1.2.1 Effectbeschrijving

Deeltracé Willem Annapolder (1) heeft een relatief lage milieu-impact bij kansrijke oplossingsrichting WA1 en een gemiddelde milieu-impact bij kansrijke oplossingsrichting WA2. De milieu-impact bij kansrijke oplossingsrichting WA1 komt voornamelijk door het leveren van zand en klei en in een mindere mate door het aanbrengen van een piping scherm en breuksteen. Bij kansrijke oplossingsrichting WA2 wordt het piping scherm over een grotere lengte aangebracht, waardoor deze voor significant meer milieu-impact zorgt. Aanvullend zorgen de hydroblocks en het opensteenafsluitingsmateriaal ook voor aanzienlijke milieu-impact.

Deeltracé Polder Hoedekenskerke (2) heeft een relatief lage milieu-impact bij kansrijke oplossingsrichting PH1 en bij kansrijke oplossingsrichting PH2. Daar waar de levering van zand bij kansrijke oplossingsrichting PH1 voor een grote bijdrage aan de totale milieu-impact zorgt, vervalt deze post door het gebruik van gebiedseigen grond bij kansrijke oplossingsrichting PH2. Door het gebruik aan gebiedseigen grond (MKI = 0,15 per m³), is de milieu-impact van PH2 aanzienlijk lager ten opzichte van het gebruik van nieuw aangeleverde grond.

Deeltracé Baarlandpolder (3) heeft een hele lage milieu-impact bij kansrijke oplossingsrichting BP1 en een gemiddelde milieu-impact bij kansrijke oplossingsrichting BP2. Bij kansrijke oplossingsrichting BP1 zorgt de levering van klei en zand voor een grote bijdrage aan de totale milieu-impact. Bij kansrijke oplossingsrichting BP2 zorgen de damwanden, zowel voor piping als voor stabiliteit voor een grote bijdrage aan de totale milieu-impact. Aanvullend zorgt de verankering van de stabiliteitsschermen en de hydroblocks in kansrijke oplossingsrichting BP2 ook voor een zichtbare milieu-impact. De damwanden van kansrijke oplossingsrichting BP2 zijn ongeveer een factor vier impactvoller dan het grondwerk van kansrijke oplossingsrichting BP1.

Deeltracé Scheldeoord - De Landing (4) heeft voor beide kansrijke oplossingsrichtingen een hogere milieu-impact dan de referentiesituatie, waarbij SD1 een uitstoot van 75% hoger en SD2 een uitstoot van 246% hoger heeft dan de referentiewaarde. Gezien beide oplossingsrichtingen meer dan 70% hoger dan het landelijk gemiddelde scoren, krijgen ze een beoordeling van sterk negatief. Echter, wanneer het niet haalbaar of realistisch is om de materiaalgebonden milieu-impact van SD1 en SD2 te reduceren tot maximaal 70% boven het landelijk gemiddelde, dan is het aanbevolen om voor de 'minst sterk negatieve' oplossingsrichting te gaan, namelijk SD1. De uitstoot van SD2 ligt namelijk nog 50% hoger dan SD1. De milieu-impact bij kansrijke oplossingsrichting SD1 wordt voor meer dan de helft veroorzaakt door de levering van zand, klei en teelaarde. Ook de levering van hydroblocks zorgen voor een belangrijke bijdrage. De milieu-impact bij kansrijke oplossingsrichting SD2 wordt voor meer dan de helft veroorzaakt door de stabiliteitsschermen, en voor een kleiner maar belangrijk deel ook door de levering van zand en hydroblocks en het aanbrengen van verankering.

Deeltracé Ellewoutsdijkpolder (5) heeft voor beide kansrijke oplossingsrichtingen een lagere milieu-impact dan de referentiesituatie. Bijzonder is dat hier de grondoplossing slechter scoort dan de constructieve oplossing. Dat komt omdat milieu-impact veroorzaakt door de levering van klei bij kansrijke oplossingsrichting EP1 bijna dubbel zo hoog is als de milieu-impact van het aanleggen van de harde bekleding en het stabiliteitsscherm bij kansrijke oplossingsrichting EP2.

Deeltracé Borssele-centrale (6) heeft vanwege de strengere veiligheidsnorm een grotere milieu impact dan de referentiesituatie. Het verschil tussen kansrijke oplossingsrichting BC1 en kansrijke oplossingsrichting BC2 is echter groot. Dat komt omdat kansrijke

oplossingsrichting BC1 volledig met opensteenasfalt bekleed wordt. Daarmee wordt de referentiewaarde met een factor vijf overschreden. Het uitgangspunt is een dikte van 0,3 meter. Kansrijke oplossingsrichting BC2 heeft een verhoogde milieu impact vanwege de hoeveelheid nieuw aan te leveren klei en stortsteen. Daarmee ligt de totale milieu impact 6% boven de referentiesituatie, wat in dit geval relatief weinig is.

Tabel 4.4 | Resultaten MKI-berekening per deeltracé en kansrijke oplossingsrichting.

Deeltracé	Lengte [km]	Referentiewaarde MKI-waarde [€]	KO 1		KO 2	
			Berekende waarde [€]	Vershil	Berekende waarde [€]	Vershil
WA	3,70	1.757.500	681.702	-61%	1.925.893	+10%
PH	2,60	1.235.000	793.108	-36%	426.085	-65%
BP	2,36	1.121.000	368.946	-67%	1.103.263	-2%
SD	1,24	589.000	739.702	+26%	1.756.791	+198%
EP	5,60	2.660.475	2.053.421	-23%	1.348.003	-49%
BC	0,35	164.350	924.431	+462%	174.123	+6%

4.1.2.2 Effectbeoordeling

De deeltracés scoren variëren van sterk positief tot sterk negatief, zie Tabel 4.5. Het materialenverbruik is het grootste bij de kansrijke oplossingsrichtingen van deeltracé Scheldeoord – De Landing en kansrijke oplossingsrichting BC1 van deeltracé Borssele-centrale. De verschillen tussen de kansrijke oplossingsrichtingen per deeltracé zijn groot, met name bij deeltracé Borssele-centrale.

Tabel 4.5 | Effectbeoordeling 'Effect op materialenverbruik'

	WA1	WA2
Deeltracé Willem Annapolder (dijkvak 1 – 5)	Sterk positief ++	Neutraal 0
	PH1	PH2
Deeltracé Polder Hoedekenskerke (dijkvak 6 – 8)	Beperkt positief 0/+	Sterk positief ++
	BP1	BP2
Deeltracé Baarlandpolder (dijkvak 9 – 11)	Sterk positief ++	Neutraal 0
	SD1	SD2
Deeltracé Scheldeoord – De Landing (dijkvak 12 – 13)	Beperkt negatief 0/-	Sterk negatief --
	EP1	EP2
Deeltracé Ellewoutsdijkpolder (dijkvak 14 – 18)	Beperkt positief 0/+	Positief +
	BC1	BC2
Deeltracé Borssele-centrale (dijkvak 19)	Sterk negatief --	Neutraal 0

4.2 Cumulatieve effecten

Cumulatieve effecten komen niet voor bij de rekenmethode op basis van milieu-impact en CO₂-uitstoot.

4.3 Maatregelen en aanbevelingen

Het zwaartepunt van de milieu-impact en CO₂-uitstoot ligt bij enerzijds de levering van teelaarde, zand en klei. Als dit uit een secundaire bron kan worden gehaald, zoals het geval bij de toepassing van gebiedseigen grond, dan zorgt dat voor flinke reductie van de milieu-impact en CO₂-uitstoot. Ook als teelaarde zonder veen wordt toegepast kan dit schelen. Anderzijds ligt het zwaartepunt bij de toepassing van damwanden en harde bekleding. Damwanden kunnen worden geoptimaliseerd door daar waar een piping-opgave is, te kiezen voor een niet-stalen damwand. Daar waar een stabiliteitsopgave speelt, is het mogelijk om damwanden met een hoog percentage schroot toe te passen. Harde bekleding wordt geoptimaliseerd door duurzamere cement en asfaltmengsels toe te passen.

4.3.1 Mitigerende maatregel: Emissieloos materieel

Om de CO₂-uitstoot van de aanlegfase te beperken, biedt de inzet van emissieloos materieel een mitigerende maatregel. Door materieel toe te passen dat elektrisch is aangedreven of zuinig omgaat met fossiele brandstoffen, kan de uitstoot van het materieel worden beperkt. Verschillende ambitieniveaus voor de inzet van emissieloos materieel zijn gesteld door het convenant Schoon en Emissieloos Bouwen (SEB). Door te committeren aan het basisniveau of ambitieuze niveau (zie Figuur 4.1), kan dit project bijdragen aan de transitie richting emissieloos bouwen én CO₂-uitstoot beperken.

	Periode 1 1 jan. 2023 - 31 dec. 2024	Periode 2 1 jan. 2025 - 31 dec. 2027	Periode 3 1 jan. 2028 - 31 dec. 2029	Periode 4 1 jan. 2030 en verder
Licht ('minimaterieel' <19 kW)	Geen eis	Geen eis	100% ZE	100% ZE
Licht (19-37 kW)	Stage IIIa	Stage IIIa	100% ZE	100% ZE
Licht (37-56 kW)	Stage IIIb	Stage IIIb	100% ZE	100% ZE
Middelzwaar (56-130 kW)	Stage IIIb	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter* (2030) 100% ZE (2035)
Zwaar (130-560 kW)	Stage IIIb	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter*	Stage IV met roetfilter* (2030) 100% ZE (2035)
Specialistisch (levensduur >15 jaar) Zeer zwaar (>560 kW)	Geen eis	Geen eis	Katalysator en roetfilter*	Katalysator en roetfilter* 100% ZE (2035-2040)
Stationair (generatoren, pompen, torenkranen)	Gelijk aan eisen niet-stationair	Gelijk aan eisen niet-stationair	100% ZE <560kW >560 kW gelijk aan eisen niet-stationair	100% ZE <560kW >560 kW gelijk aan eisen niet-stationair

* Met 'katalysator' wordt bedoeld een effectieve SCR-katalysator. Met 'roetfilter' wordt bedoeld een werkend, gesloten roetfilter.

Figuur 4.1 | Basisniveau mobiele werktuigen (Routekaart Schoon en Emissieloos Bouwen)

4.4 Leemten in kennis

De rekenmethode is gebaseerd op standaardwaarden en uitgangspunten, maar er zijn geen leemten in kennis geïdentificeerd bij het opstellen van de effectbeoordeling.

Bijlage A: Beleidsinventarisatie

Naam	Omschrijving en relevantie
Europees niveau	
Europese klimaatwet & de Europese Green Deal	<p>Omschrijving</p> <p>De Europese klimaatwet en de Europese Green Deal zijn Europese kaders om klimaatneutraliteit te bereiken voor 2050. Deze wetgeving bevat doelstellingen om de lidstaten aan te moedigen hun broeikasgasemissies te reduceren. Voor de kortere termijn zijn er concrete doelstellingen vastgesteld, zoals de vermindering van de CO₂-uitstoot met 55% ten opzichte van het niveau van 1990, dit moet worden gerealiseerd vóór 2030. Daarnaast wordt het belang benoemd van duurzaam materiaalgebruik en het streven naar een circulaire economie, waarbij de hoeveelheid afval tot een minimum wordt beperkt.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>De Europese klimaatwet en de Europese Green Deal zijn vertaald naar Nederlandse context middels de Klimaatwet. Zie onderstaand.</p>
Nationaal niveau	
Nationale omgevingsvisie (NOVI), 11 september 2020	<p>Omschrijving</p> <p>In de NOVI geeft het Rijk een langetermijnvisie op de toekomstige ontwikkeling van de leefomgeving van Nederland. De NOVI is opgesteld met het oog op duurzame ontwikkeling van de bewoonbaarheid van het land en de bescherming en verbetering van het leefmilieu en gericht op de onderlinge samenhang. Het doel van de NOVI is om een integrale aanpak te bieden voor de belangrijkste ruimtelijke uitdagingen, zoals klimaatverandering, energietransitie, economische groei en de leefbaarheid van steden en regio's. De Nationale Omgevingsvisie (NOVI) richt zich op vier prioritaire opgaven om duurzaamheid te bevorderen in Nederland:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Duurzaam economisch groeipotentieel: Het stimuleren van een economie die zowel concurrerend als circulair is. 2. Ruimte voor klimaatverandering en energietransitie: Het creëren van een klimaatbestendige delta en het bevorderen van de overgang naar duurzame energiebronnen. 3. Sterke, leefbare en klimaatbestendige steden en regio's: Het verbeteren van de kwaliteit van leven in zowel stedelijke als landelijke gebieden. 4. Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied: Het waarborgen van een gezonde en veilige leefomgeving met aandacht voor ruimtelijke en milieukwaliteit. <p>De NOVI benadrukt een integrale aanpak waarbij samenwerking tussen overheden, maatschappelijke organisaties en individuen centraal staat.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>De NOVI benadrukt met name een duurzame en circulaire aanpak voor toekomstige ontwikkelingen, er wordt geen relatie gelegd tussen het realiseren van een circulaire economie en het Barro/Bro en het Bkl op basis van de belangen uit de SVIR. Wel geven ze aan dat een voorwaarde voor een circulaire economie is een ecologisch stabiel systeem met voldoende biodiversiteit.</p>
Omgevingswet (Ow) (2024)	<p>Omschrijving</p> <p>De Omgevingswet is een Nederlandse wet die verschillende bestaande wetten op het gebied van bouwen, milieu, water, ruimtelijke ordening en natuur bundelt tot één wet. Het doel is om de regels voor de fysieke leefomgeving te vereenvoudigen en te harmoniseren, zodat het voor burgers, bedrijven en overheden makkelijker wordt om projecten te realiseren. De wet streeft naar een veilige en gezonde fysieke leefomgeving en een goede omgevingskwaliteit. Dit omvat onder andere energiebesparing, klimaatadaptatie en de bescherming van natuur en milieu.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>De Ow geeft geen specifieke uitgangspunten of eisen op het gebied van klimaat en circulariteit mee.</p>

Naam	Omschrijving en relevantie
Besluit activiteiten leefomgeving" (Bal) (2024)	<p>Omschrijving</p> <p>Het Bal omschrijft algemene rijksregels voor milieubelastende activiteiten (MBA) in de fysieke leefomgeving. Daarnaast is omschreven of activiteiten meldingsplichtig zijn of een omgevingsvergunning nodig hebben. Met betrekking tot het thema duurzaamheid zijn in het Bal specifieke voorschriften voor energiegebruik en -besparing opgenomen bij bepaalde activiteiten, zoals het gebruik van duurzame energiebronnen en het verbeteren van energie-efficiëntie. Het Bal bevat daarnaast regels voor het beheer van afvalstoffen, met als doel recycling en hergebruik te stimuleren en afvalproductie te verminderen.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>Milieubelastende activiteiten moeten doelmatig gebruik maken energie en grondstoffen.</p>
Klimaatwet [Klimaatwet]	<p>In de Nederlandse Klimaatwet staan bindende klimaatdoelen vastgelegd voor Nederland. In de klimaatwet wordt gecommitteerd aan de doelstellingen om de uitstoot van broeikasgassen in Nederland met 55% te verminderen in 2030 ten opzichte van 1990 en een volledige CO₂-neutrale elektriciteitsproductie in 2050. De wet legt de verantwoordelijkheid bij de overheid om deze doelen te behalen en verplicht de overheid om over de voortgang te monitoren en te rapporteren.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>Monitoring op CO₂-uitstoot is nodig om te toetsen of dit binnen het reductiepad van de Klimaatwet valt. Er is echter geen referentieniveau uit 1990 voor dijkversterkingen waaraan getoetst kan worden. Dit dient binnen het project benaderd te worden.</p>
Nationale programma Circulaire economie	<p>Het Rijksbrede programma Nederland Circulair schetst de transitie naar een volledig circulaire economie in 2050. In 2017 is het Grondstoffenakkoord ondertekend en zijn voor vijf sectoren transitieagenda's gepubliceerd, waaronder de transitieagenda circulaire bouwconomie. Een van de specifieke doelen voor de bouwconomie is dat de overheden vanaf 2023 alle opdrachten 100% circulair uitvaart. Een ander landelijk tussendoel is om 2030 50% minder primaire grondstoffen te gebruiken.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>De doelstellingen uit het NPCE bieden handvatten om het grondstoffengebruik te verminderen. Daarnaast worden er maatregelen geboden voor het gebruik van bouwstoffen waarbij de link wordt gelegd met de Strategie Klimaatneutrale en Circulaire Infrastructuur (KCI).</p>
Provinciaal niveau	
Omgevingsverordening Zeeland (01-01-2026 t/m heden)	<p>Omschrijving</p> <p>De omgevingsverordening bevat alle provinciale regels voor de fysieke leefomgeving. Het is een doorvertaling van de Zeeuwse omgevingsvisie naar juridische regels. De verordening bevat onder andere regels voor burgers en bedrijven over vergunningplichten, instructies voor de overheid over hoe vergunningaanvragen te beoordelen, en instructies voor gemeenten en waterschappen over hoe zij hun taken en bevoegdheden moeten uitoefenen.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>In de omgevingsverordening van de provincie zijn (in aanvulling op Rijksregels) instructieregels voor onder andere gemeenten opgenomen. Zo zijn er regels opgenomen voor wind- en zonne-energie.</p>
Zeeuwse omgevingsvisie (01-01-2026 t/m heden)	<p>Omschrijving</p> <p>De Zeeuwse Omgevingsvisie beschrijft de lange termijn doelen en ambities van de Provincie Zeeland voor de fysieke leefomgeving. In de Omgevingsvisie worden verschillende onderwerpen benoemd. Denk daarbij aan wonen, landbouw en circulaire economie, maar bijvoorbeeld ook cultureel erfgoed, recreatie en leefbaarheid. De belangrijkste Zeeuwse ambities zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uitstekend wonen en leven in Zeeland. - Balans in de grote wateren en het landelijk gebied. - Een duurzame en innovatieve economie. - Klimaatbestendig en CO₂-neutraal Zeeland.

Naam	Omschrijving en relevantie
	<p>De omgevingsvisie is in de Omgevingsverordening vertaald in regels.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>Met de effectbeoordeling voor het thema duurzaamheid wordt invulling gegeven aan de ambitie voor een klimaatbestendig en CO₂-neutraal Zeeland.</p>
Regionaal niveau	
<p>Bestuursakkoord waterschap Scheldestromen [Bestuursakkoord waterschap Scheldestromen]</p>	<p>In het bestuursakkoord staat opgenomen dat het waterschap de komende jaren investeert in het verder verduurzamen van de bedrijfsvoering en de uitvoering van de primaire taken. In 2022 hebben de waterschappen uitgesproken te streven naar volledige klimaatneutraliteit in 2035. Dat wil zeggen het voorkomen en compenseren van broeikasgassen die het waterschap zelf, of partijen die voor het waterschap werken veroorzaken. Daarnaast betekent een duurzame bedrijfsvoering dat grondstofstromen circulair gemaakt worden.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>De weg naar klimaatneutraliteit in 2035 is toepasbaar op een dijkversterkingsproject. De mate van klimaatneutraliteit moet op het moment van uitvoeren in lijn zijn met het reductiepad van het waterschap.</p>
<p>waterbeheerprogramma [Waterbeheerprogramma 2022-2027]</p>	<p>In het waterbeheerprogramma staat dat Scheldestromen streeft naar een volledig circulaire bedrijfsvoering tegen 2050. Het tussendoel is om in 2030 50% minder primaire grondstoffen te verbruiken. Dit is in lijn met de nationale doelen. Om dit te bewerkstelligen, zal Scheldestromen in de aanbestedingen vanaf 2023 100% circulair uitvragen en besteden we vanaf 2030 100% circulair aan. Daarnaast werkt Scheldestromen structureel aan het verlagen van de MKI-scores van steenachtig materiaal in de exploitatie- en investeringswerken en werkt Scheldestromen aan het stoppen met het toepassen van bitumen in het oppervlaktewater en leggen ze meer kilometers wegen aan zonder gebruik van bitumen.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>Het gebruik van MKI is in de planvorming nodig om de meest circulaire varianten te kunnen identificeren. Vervolgens dient MKI gebruikt te worden voor een 100% circulaire aanbesteding.</p>
<p>strategie duurzaam opdrachtgeverschap [Strategie-Duurzaam-Opdrachtgeverschap-Waterschappen-2021-2030.pdf]</p>	<p>De strategie duurzaam opdrachtgeverschap maakt een koppeling tussen duurzaamheidsdoelstellingen op nationaal niveau en koppelt deze aan: de Routekaart Schoon en Emissieloos Bouwen, de Uitvoeringsagenda Strategie klimaatneutrale en Circulaire Infraprojecten, het Manifest Duurzaam GWW 2030 en Manifest MVI 2022-2025. Dit geeft input aan het meer tactische uitvoeringsplan duurzaam opdrachtgeverschap.</p> <p>In de strategie benoemt Scheldestromen dat zij eisen stellen aan opdrachten ten aanzien van klimaatneutraal en circulair ontwerpen, realisatie en exploitatie. Ook benoemt Scheldestromen dat zij de Aanpak Duurzaam GWW toepassen in alle GWW-projecten en dat er altijd wordt gezocht naar mogelijkheden tot innovatie.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>De beoordeling op duurzaamheid dient uitgevoerd te worden met de Aanpak Duurzaam GWW in gedachte. Onderdeel van de Aanpak Duurzaam GWW is het gebruik van MKI als meetinstrument. Dit komt overeen met de aanpak die gehanteerd dient te worden vanuit het waterbeheerprogramma.</p>
<p>convenant Schoon en emissieloos bouwen [Convenant SEB]</p>	<p>Scheldestromen heeft het convenant SEB op basisniveau ondertekend. Dat betekent dat het waterschap zich committeert aan de emissie-eisen die voor het bouwmaterieel geldt in de periode dat het werk uitgevoerd wordt.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>Concreet betekent dit dat de tabellen uit het convenant SEB het uitgangspunt zijn van de verdere emissie berekeningen van de uitvoeringsfase.</p>
Gemeentelijk niveau	
<p>Gemeentelijke omgevingsvisie Borssele (2023)</p>	<p>Omschrijving</p>

Naam	Omschrijving en relevantie
	<p>De Omgevingsvisie Borsele beschrijft de lange termijn doelen en ambities van de gemeente Borsele voor de fysieke leefomgeving. De belangrijkste punten uit de omgevingsvisie zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aantrekkelijke Gemeente: Borsele wil een aantrekkelijke plek zijn om te wonen, werken en verblijven. Dit omvat het zorgvuldig omgaan met de ruimte en het behoud van het landschap. - Klimaatbestendigheid en Duurzaamheid: De visie richt zich op het maken van Borsele klimaatbestendig en duurzaam. Dit omvat maatregelen voor waterbeheer, milieu en natuur. - Economische en Recreatieve Ontwikkeling: Er wordt gestreefd naar het versterken van de economische en recreatieve positie van Borsele. Dit omvat het stimuleren van toerisme en het ondersteunen van lokale bedrijven. <p>De visie is tot stand gekomen door samenwerking met inwoners, stakeholders en de gemeenteraad. Er is veel aandacht voor participatie en inspraak. De omgevingsvisie vormt de basis voor het omgevingsplan, waarin concrete doelen en regels worden opgenomen. Dit plan wordt gebruikt om aanvragen van burgers en bedrijven te toetsen.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>Met de effectbeoordeling voor het thema duurzaamheid wordt invulling gegeven aan de ambitie voor een klimaatbestendig en duurzaam Borssele.</p>
Gemeentelijke omgevingsvisie Kapelle	<p>Omschrijving</p> <p>In de omgevingsvisie van gemeente Kapelle zijn de ambities en keuzes voor de toekomst vastgelegd. Het is belangrijk dat Kapelle een aantrekkelijke, groene woongemeente is voor iedereen, waar ondernemers en inwoners bijdragen aan het woongenot. De omgevingsvisie is het strategisch plan voor de fysieke leefomgeving, de (schaarse) ruimte om ons heen. Dit kan over gebouwen, wegen en water gaan, maar ook over groen en monumenten. Over vergrijzing, bereikbaarheid, winkelaanbod, gezondheid, veiligheid en duurzaamheid.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>In de gemeentelijke structuurvisie is het achterland van de dijk – de Willem-Annapolder – aangewezen als energielandschap. Dat betekent dat er mogelijkheden zijn tot het ontwikkelen van een grootschalig zonnepark. Een meekoppelkans met de klimaatopgave van de dijkversterking is hier mogelijk.</p>
Duurzaamheidsagenda Gemeente Kapelle	<p>Omschrijving</p> <p>De duurzaamheidsagenda van de gemeente Kapelle bestaat uit een aantal bouwstenen waaronder circulariteit.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>Waar de gemeente eigenaar is van de wegen, bruggen, riolering, straatmeubilair en groen zetten zij in op circulariteit. Dat betekent het voorkomen van onnodige bouwprojecten, het zoveel mogelijk benutten van de bestaande infrastructuur en objecten en zoveel mogelijk waarde te creëren voor lange termijn met zo min mogelijk materiaal. Alhoewel MKI niet expliciet wordt genoemd, past de toepassing ervan de een effectbeoordeling bij de doelstellingen van de duurzaamheidsagenda.</p>

Bijlage B: MKI en CO₂ berekeningen zeef 2

Projectnaam	ZvZB - zeef2
Gebruikersnaam	Eveline Stroink
DuboCalc versie	DuboCalc 6.0.9
NMD datum	2025-feb.-11
Project start datum	2025-feb.-11
Levensduur (in jaren)	100
Rapport datum	2025-okt.-16
Omschrijving	Geen omschrijving beschikbaar

Project overzicht		
Variant	Element niveau 1	Element niveau 2
1 voorbereidende werkzaamheden	100010 Maaien en frezen talud	
1 voorbereidende werkzaamheden	100020 Sloopvrieten asfaltverharding	
1 voorbereidende werkzaamheden	100090 Opbreken funderingslaag van slakken	
1 voorbereidende werkzaamheden	100100 Verwerken teerhoudend asfalt	
1 voorbereidende werkzaamheden	100040 Opbreken en afvoeren menggranulaat	
2 Grondwerken	24 Grond leveren	Zand per schip
2 Grondwerken	21 Grond ontgraven en vervoeren 1 km	Teelaarde per as
2 Grondwerken	21 Grond ontgraven en vervoeren 20 km	Zand per as
2 Grondwerken	23 Grond verwerken	Grond per as
2 Grondwerken	23 Grond verwerken	Grond per as
2 Grondwerken	21 Grond ontgraven en vervoeren 1 km	Teelaarde per as
2 Grondwerken	24 Grond leveren	Zand per schip
2 Grondwerken	24 Grond leveren	Zand per schip
2 Grondwerken	21 Grond ontgraven en vervoeren 20 km	Zand per as
2 Grondwerken	23 Grond verwerken	Grond per as
2 Grondwerken	23 Grond verwerken	Klei per as
2 Grondwerken	21 Grond ontgraven en vervoeren 1 km	Klei per as
2 Grondwerken	24 Grond leveren	Klei per as
2 Grondwerken	21 Grond ontgraven en vervoeren 1 km	Klei per as
2 Grondwerken	23 Grond verwerken	Klei per as
2 Grondwerken	24 Grond leveren	Klei per as
2 Grondwerken	23 Grond verwerken	Klei per as
2 Grondwerken	24 Grond leveren	Klei per as
2 Grondwerken	21 Grond ontgraven en vervoeren 1 km	Grond per as
2 Grondwerken	21 Grond ontgraven en vervoeren 1 km	Grond per as
2 Grondwerken	23 Grond verwerken	Zand per as
2 Grondwerken	23 Grond verwerken	Zand per as
2 Grondwerken	23 Grond verwerken	Zand per as
4 Oever - en bouwwerken	400070 Aanbrengen gording HE 450B	
4 Oever - en bouwwerken	400030 Aanbrengen verankering	
4 Oever - en bouwwerken	400090 Leveren en aanbrengen stortsteen	Benedenbeloop
4 Oever - en bouwwerken	400080 Leveren en aanbrengen zetsteen	Bovenbeloop
4 Oever - en bouwwerken	400020 Leveren en aanbrengen damwand (stabiliteit)	Damwand
4 Oever - en bouwwerken	400010 Leveren en aanbrengen damwand (piping)	Damwand
4 Oever - en bouwwerken	400040 Aanbrengen opensteenasfalt	Copy of Opensteenasfalt (OSA) 0,3m (2)
4 Oever - en bouwwerken	400040 Aanbrengen opensteenasfalt	Copy of Opensteenasfalt (OSA) 0,3m (2)
4 Oever - en bouwwerken	400090 Leveren en aanbrengen stortsteen	Benedenbeloop
4 Oever - en bouwwerken	400080 Leveren en aanbrengen zetsteen	Bovenbeloop
4 Oever - en bouwwerken	400080 Leveren en aanbrengen zetsteen	Bovenbeloop
4 Oever - en bouwwerken	400090 Leveren en aanbrengen stortsteen	Benedenbeloop
5 Verhardingen	510020 Leveren en aanbrengen funderingslaag	
5 Verhardingen	530010 Aanbrengen onderlaag AC base 50mm	
5 Verhardingen	530020 Aanbrengen deklaag AC bin 40mm	
5 Verhardingen	530030 Aanbrengen deklaag AC surf 35 mm	
5 Verhardingen	530040 Aanbrengen kleeflaag	
8 Herstelwerk	810010 Afwerken en inzaaien talud	Aanleg gras (inzaaien)
8 Herstelwerk	810010 Afwerken en inzaaien talud	Aanleg gras (inzaaien)

Product	Kolom1	Datacategorie	Hoeveelheid in project	Eenheid	Levensduur (in jaren) milieuprofiel	Levensduur (in jaren) in project
Maaien met tractor, diesel		Cat.3 (30%)	0,00	uur	999	100
Asfaltfrees (diesel)		Cat.3 (30%)	0,00	uur	999	100
Funderingslaag Fosforslakken 250mm		Cat.3 (30%)	1,00	m2	100	100
Thermisch reinigen teerhoudend asfalt		Cat.3 (30%)	1,00	ton	999	100
Funderingslaag Menggranulaat 250mm		Cat.3 (30%)	1,00	m2	100	100
Transport per binnenvaartschip		Cat.3 (30%)	27,00	tkm	999	100
Transport met vrachtwagen, EURO 5, diesel		Cat.3 (30%)	1,80	tkm	999	100
Transport met vrachtwagen, EURO 5, diesel		Cat.3 (30%)	32,50	tkm	999	100
Transport met vrachtwagen, EURO 5, diesel		Cat.3 (30%)	1,63	tkm	999	100
Dieselverbruik, bouwmachine cat. IV, alle vermogens, p		Cat.3 (30%)	0,15	liter	999	100
Dieselverbruik, bouwmachine cat. IV, alle vermogens, p		Cat.3 (30%)	0,15	liter	999	100
Ophoogmateriaal, zand		Cat.3 (30%)	1,00	m3	999	100
Dieselverbruik, bouwmachine cat. IV, alle vermogens, p		Cat.3 (30%)	0,15	liter	999	100
Dieselverbruik, bouwmachine cat. IV, alle vermogens, p		Cat.3 (30%)	0,15	liter	999	100
Dieselverbruik, bouwmachine cat. IV, alle vermogens, p		Cat.3 (30%)	0,15	liter	999	100
Dieselverbruik, bouwmachine cat. IV, alle vermogens, p		Cat.3 (30%)	0,15	liter	999	100
Transport met vrachtwagen, EURO 5, diesel		Cat.3 (30%)	1,60	tkm	999	100
Transport met vrachtwagen, EURO 5, diesel		Cat.3 (30%)	1,60	tkm	999	100
Transport met vrachtwagen, EURO 5, diesel		Cat.3 (30%)	68,80	tkm	999	100
Dieselverbruik, bouwmachine cat. IV, alle vermogens, p		Cat.3 (30%)	0,15	liter	999	100
Dieselverbruik, bouwmachine cat. IV, alle vermogens, p		Cat.3 (30%)	0,15	liter	999	100
Ophoogmateriaal, klei		Cat.3 (30%)	1,00	m3	999	100
Dieselverbruik, bouwmachine cat. IV, alle vermogens, p		Cat.3 (30%)	0,15	liter	999	100
Dieselverbruik, bouwmachine cat. IV, alle vermogens, p		Cat.3 (30%)	0,15	liter	999	100
Transport met vrachtwagen, EURO 5, diesel		Cat.3 (30%)	1,63	tkm	999	100
Dieselverbruik, bouwmachine cat. IV, alle vermogens, p		Cat.3 (30%)	0,15	liter	999	100
Dieselverbruik, bouwmachine cat. IV, alle vermogens, p		Cat.3 (30%)	0,15	liter	999	100
Dieselverbruik, bouwmachine cat. IV, alle vermogens, p		Cat.3 (30%)	0,15	liter	999	100
Transport met vrachtwagen, EURO 5, diesel		Cat.3 (30%)	1,50	tkm	999	100
Staal constructieprofiel, Middelgroot IPE300		Cat.3 (30%)	1,00	m1	100	100
Ankers, met groutelement blijft zitten		Cat.3 (30%)	1,00	p	999	100
Filtermateriaal, geotextiel PE		Cat.3 (30%)	1,00	m2	999	100
Betonmortel voor GWW C3037 CEM I 2336 kgm3 comp		Cat.3 (30%)	0,25	m3	100	100
Damwand, staal constructiestaal		Cat.3 (30%)	1,45	m2	100	100
Damwand, staal constructiestaal		Cat.3 (30%)	0,88	m2	100	100
Open steenasfalt PCR asfalt 2.0		Cat.2	630,00	kg	30	30
Funderingslaag Menggranulaat 250mm		Cat.3 (30%)	1,00	m2	100	40
Filtermateriaal Grind Rivier en Noordzeegrond		Cat.3 (30%)	0,15	m3	999	100
Filtermateriaal Grind Rivier en Noordzeegrond		Cat.3 (30%)	0,15	m3	999	100
Filtermateriaal, geotextiel PE		Cat.3 (30%)	1,00	m2	999	100
Filtermateriaal, Fijne breuksteenwaterbouwsteen		Cat.3 (30%)	0,40	m3	100	100
Funderingslaag Menggranulaat 250mm		Cat.3 (30%)	1,00	m2	100	100
AC binbase 50% PR PCR asfalt 2.0		Cat.2	1,00	kg	45	45
AC binbase 50% PR PCR asfalt 2.0		Cat.2	1,00	kg	45	45
AC surf zonder PR PCR asfalt 2.0		Cat.2	1,00	kg	14	14
Bitumen emulsie kleeflaag		Cat.3 (30%)	1,00	m2	45	45
Trekker (klein)		Cat.3 (30%)	0,00	uur	999	100
Transport met vrachtwagen, EURO 5, diesel		Cat.3 (30%)	0,00	tkm	999	100

Product overzicht

Vervangingen in project	Vrijkomend materiaal	eenheid incl. cat. 3 toeslag	MKI totaal excl. cat. 3 toeslag	MKI cat. 3 toeslag	MKI totaal incl. cat. 3 toeslag	totaal excl. cat. 3 toeslag	CO2 (kg CO2-eq) cat. 3 toeslag	eq totaal incl. cat. 3 toeslag
0,00	Nee	4,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	Nee	9,32	0,03	0,01	0,04	0,31	0,09	0,40
0,00	Ja	0,42	0,42	0,00	0,42	3,81	0,00	3,81
0,00	Nee	17,14	13,06	4,08	17,14	167,06	51,38	218,43
0,00	Nee	0,99	0,76	0,23	0,99	6,96	2,07	9,03
0,00	Nee	0,01	0,15	0,05	0,20	1,26	0,38	1,64
0,00	Nee	0,01	0,02	0,01	0,02	0,15	0,05	0,20
0,00	Nee	0,01	0,31	0,09	0,40	2,75	0,82	3,57
0,00	Nee	0,01	0,02	0,00	0,02	0,14	0,04	0,18
0,00	Nee	0,43	0,05	0,01	0,06	0,52	0,16	0,68
0,00	Nee	0,43	0,05	0,01	0,06	0,52	0,16	0,68
0,00	Nee	4,33	3,15	1,18	4,33	26,99	9,97	36,96
0,00	Nee	0,43	0,05	0,01	0,06	0,52	0,16	0,68
0,00	Nee	0,43	0,05	0,01	0,06	0,52	0,16	0,68
0,00	Nee	0,43	0,05	0,01	0,06	0,52	0,16	0,68
0,00	Nee	0,01	0,02	0,00	0,02	0,14	0,04	0,18
0,00	Nee	0,01	0,02	0,00	0,02	0,14	0,04	0,18
0,00	Nee	0,01	0,65	0,20	0,85	5,81	1,74	7,56
0,00	Nee	0,43	0,05	0,01	0,06	0,52	0,16	0,68
0,00	Nee	0,43	0,05	0,01	0,06	0,52	0,16	0,68
0,00	Nee	3,83	2,36	1,47	3,83	20,86	9,69	30,55
0,00	Nee	0,43	0,05	0,01	0,06	0,52	0,16	0,68
0,00	Nee	0,43	0,05	0,01	0,06	0,52	0,16	0,68
0,00	Nee	0,01	0,02	0,00	0,02	0,14	0,04	0,18
0,00	Nee	0,43	0,05	0,01	0,06	0,52	0,16	0,68
0,00	Nee	0,43	0,05	0,01	0,06	0,52	0,16	0,68
0,00	Nee	0,43	0,05	0,01	0,06	0,52	0,16	0,68
0,00	Nee	0,01	0,01	0,00	0,02	0,13	0,04	0,16
0,00	Nee	7,61	5,80	1,81	7,61	45,42	14,13	59,55
0,00	Nee	479,07	374,82	104,25	479,07	1.681,77	442,55	2.124,32
0,00	Nee	0,21	0,16	0,05	0,21	1,56	0,55	2,11
0,00	Nee	42,71	8,14	2,54	10,68	105,65	32,42	138,07
0,00	Nee	35,95	44,38	7,57	51,95	334,85	57,18	392,03
0,00	Nee	35,95	26,87	4,58	31,46	202,77	34,62	237,39
2,33	Nee	0,01	25,86	0,00	25,86	214,57	0,00	214,57
1,50	Nee	0,99	1,91	0,57	2,48	17,41	5,18	22,58
0,00	Nee	3,62	0,42	0,13	0,54	3,32	1,00	4,31
0,00	Nee	3,62	0,42	0,13	0,54	3,32	1,00	4,31
0,00	Nee	0,21	0,16	0,05	0,21	1,56	0,55	2,11
0,00	Nee	6,14	1,89	0,57	2,46	11,65	3,49	15,14
0,00	Nee	0,99	0,76	0,23	0,99	6,96	2,07	9,03
1,22	Nee	0,00	0,01	0,00	0,01	0,12	0,00	0,12
1,22	Nee	0,00	0,01	0,00	0,01	0,12	0,00	0,12
6,14	Nee	0,01	0,07	0,00	0,07	0,68	0,00	0,68
1,22	Nee	0,11	0,19	0,06	0,25	1,28	0,39	1,67
0,00	Nee	5,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	Nee	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Kolom2	MKI per fase excl. cat. 3 toeslag				Kolom3	MKI Productie & Bouw excl. cat. 3 toeslag			Kolom4	MKI Gebruik en onderhoud excl. cat. 3 toeslag					Kolom5	MKI Sloop en verw cat. 3 toes		
	Productie	Bouw	Gebruik en onderhoud	Sloop en verwerking		A1-A3	A4	A5		B1	B2	B3	B4	B5		C1	C2	C3
	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,00	0,03	0,00	0,00		0,00	0,00	0,03		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,42		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,06	0,34	0,00
	0,00	0,00	0,00	13,06		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	13,59
	0,00	0,42	0,03	0,31		0,00	0,23	0,19		0,03	0,00	0,00	0,00	0,00		0,06	0,24	0,00
	0,15	0,00	0,00	0,00		0,15	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,02	0,00	0,00	0,00		0,02	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,31	0,00	0,00	0,00		0,31	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,02	0,00	0,00	0,00		0,02	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,00	0,05	0,00	0,00		0,00	0,00	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,00	0,05	0,00	0,00		0,00	0,00	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	2,24	0,93	0,00	-0,03		2,24	0,71	0,22		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,04	0,72	0,00
	0,00	0,05	0,00	0,00		0,00	0,00	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,00	0,05	0,00	0,00		0,00	0,00	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,00	0,05	0,00	0,00		0,00	0,00	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,02	0,00	0,00	0,00		0,02	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,02	0,00	0,00	0,00		0,02	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,65	0,00	0,00	0,00		0,65	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,00	0,05	0,00	0,00		0,00	0,00	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,00	0,05	0,00	0,00		0,00	0,00	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	3,11	0,98	0,00	-1,73		3,11	0,76	0,22		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,04	0,77	0,00
	0,00	0,05	0,00	0,00		0,00	0,00	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,00	0,05	0,00	0,00		0,00	0,00	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,02	0,00	0,00	0,00		0,02	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,00	0,05	0,00	0,00		0,00	0,00	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,00	0,05	0,00	0,00		0,00	0,00	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,00	0,05	0,00	0,00		0,00	0,00	0,05		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,01	0,00	0,00	0,00		0,01	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	5,00	0,58	0,00	0,22		5,00	0,02	0,56		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,41	0,02	0,00
	312,39	33,15	0,00	29,28		312,39	3,80	29,35		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,09	0,06	0,00	0,01		0,09	0,00	0,06		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,02	0,00	0,01
	6,06	1,09	0,00	0,99		6,06	0,45	0,64		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,67	0,46	0,17
	22,81	1,79	0,00	19,78		22,81	0,28	1,51		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,61	0,02	0,00
	13,81	1,08	0,00	11,98		13,81	0,17	0,91		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,37	0,01	0,00
	5,99	0,40	18,74	0,74		5,99	0,27	0,13		0,64	0,00	0,00	18,10	0,00		0,05	0,23	0,00
	0,00	0,42	1,18	0,31		0,00	0,23	0,19		0,03	0,00	0,00	1,15	0,00		0,06	0,24	0,00
	0,34	0,08	0,00	0,00		0,34	0,06	0,02		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,34	0,08	0,00	0,00		0,34	0,06	0,02		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,09	0,06	0,00	0,01		0,09	0,00	0,06		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,02	0,00	0,01
	0,91	0,97	0,00	0,00		0,91	0,84	0,13		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,00	0,42	0,03	0,31		0,00	0,23	0,19		0,03	0,00	0,00	0,00	0,00		0,06	0,24	0,00
	0,01	0,00	0,01	0,00		0,01	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,01	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,01	0,00	0,01	0,00		0,01	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,01	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,01	0,00	0,06	0,00		0,01	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,06	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,06	0,03	0,10	0,00		0,06	0,00	0,03		0,00	0,00	0,00	0,10	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00

erking excl. lag		CO2 (kg CO2-eq) per fase excl. cat. 3 toeslag				CO2 (kg CO2-eq) Productie & Bouw excl. cat. 3 toeslag			CO2 (kg CO2-eq) Gebruik en onderhoud excl. cat. 3 toeslag							
C4	D	Kolom6	Productie7	Bouw8	Gebruik en onderhoud9	Sloop en verwerking10	Kolom11	A1-A312	A413	A514	Kolom15	B116	B217	B318	B419	B520
0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,31	0,00	0,00		0,00	0,00	0,31		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,01	0,01		0,00	0,00	0,00	3,81		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	-0,54		0,00	0,00	0,00	167,06		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,01		0,00	4,11	0,00	2,85		0,00	2,08	2,03		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		1,26	0,00	0,00	0,00		1,26	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,15	0,00	0,00	0,00		0,15	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		2,75	0,00	0,00	0,00		2,75	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,14	0,00	0,00	0,00		0,14	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,52	0,00	0,00		0,00	0,00	0,52		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,52	0,00	0,00		0,00	0,00	0,52		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,01	-0,80		17,60	8,74	0,00	0,65		17,60	6,34	2,40		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,52	0,00	0,00		0,00	0,00	0,52		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,52	0,00	0,00		0,00	0,00	0,52		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,52	0,00	0,00		0,00	0,00	0,52		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,14	0,00	0,00	0,00		0,14	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,14	0,00	0,00	0,00		0,14	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		5,81	0,00	0,00	0,00		5,81	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,52	0,00	0,00		0,00	0,00	0,52		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,52	0,00	0,00		0,00	0,00	0,52		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,01	-2,55		15,83	9,16	0,00	-4,14		15,83	6,76	2,40		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,52	0,00	0,00		0,00	0,00	0,52		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,52	0,00	0,00		0,00	0,00	0,52		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,14	0,00	0,00	0,00		0,14	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,52	0,00	0,00		0,00	0,00	0,52		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,52	0,00	0,00		0,00	0,00	0,52		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,52	0,00	0,00		0,00	0,00	0,52		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,13	0,00	0,00	0,00		0,13	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	-0,21		36,72	5,74	0,00	2,96		36,72	0,18	5,56		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1,97	27,31		1.218,91	242,28	0,00	220,58		1.218,91	33,85	208,43		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	-0,02		1,06	0,51	0,00	-0,01		1,06	0,01	0,50		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	-0,31		88,39	10,70	0,00	6,56		88,39	3,81	6,89		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	19,15		167,44	16,40	0,00	151,01		167,44	2,51	13,89		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	11,60		101,39	9,93	0,00	91,44		101,39	1,52	8,41		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,46	0,00		54,04	4,20	150,20	6,13		54,04	2,83	1,37		0,00	0,00	0,00	150,20	0,00
0,00	0,01		0,00	4,11	10,44	2,85		0,00	2,08	2,03		0,00	0,00	0,00	10,44	0,00
0,00	0,00		2,66	0,66	0,00	0,00		2,66	0,53	0,14		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		2,66	0,66	0,00	0,00		2,66	0,53	0,14		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	-0,02		1,06	0,51	0,00	-0,01		1,06	0,01	0,50		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		3,53	8,12	0,00	0,00		3,53	7,04	1,08		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,01		0,00	4,11	0,00	2,85		0,00	2,08	2,03		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,06	0,01	0,07	-0,01		0,06	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,07	0,00
0,00	0,00		0,06	0,01	0,07	-0,01		0,06	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,07	0,00
0,00	0,00		0,11	0,01	0,58	-0,03		0,11	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,58	0,00
0,00	0,00		0,36	0,22	0,71	0,00		0,36	0,00	0,22		0,00	0,00	0,00	0,71	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Rijlabels	Som van MKI totaal incl. cat. 3 toeslag	Som van CO2 (kg CO2-eq) totaal incl. cat. 3 toeslag
1 voorbereidende werkzaamheden	18,5813	231,6793
100010 Maaien en frezen talud	0,0003	0,0036
100020 Sloopfrezen asfaltverharding	0,0373	0,4024
100040 Opbreken en afvoeren menggranulaat	0,9915	9,0339
100090 Opbreken funderingslaag van slakken	0,4162	3,8057
100100 Verwerken teerhoudend asfalt	17,1359	218,4337
2 Grondwerken	10,4866	89,4704
21 Grond ontgraven en vervoeren 1 km	0,2528	2,5829
Grond per as	0,0837	0,8555
Klei per as	0,0834	0,8527
Teelaarde per as	0,0858	0,8747
21 Grond ontgraven en vervoeren 20 km	0,4642	4,2466
Zand per as	0,4642	4,2466
23 Grond verwerken	0,4401	4,5808
Grond per as	0,1473	1,5324
Klei per as	0,1470	1,5297
Zand per as	0,1458	1,5187
24 Grond leveren	9,3296	78,0601
Klei per as	4,7411	38,7882
Zand per schip	4,5884	39,2719
4 Oever - en bouwwerken	613,0683	3.216,5090
400010 Leveren en aanbrengen damwand (piping)	31,4570	237,3900
400020 Leveren en aanbrengen damwand (stabiliteit)	51,9489	392,0326
400030 Aanbrengen verankering	479,0715	2.124,3151
400040 Aanbrengen opensteenafalt	28,3389	237,1527
400070 Aanbrengen gording HE 450B	7,6108	59,5513
400080 Leveren en aanbrengen zetsteen	11,4316	144,4948
Bovenbeloop	11,43	144,49
400090 Leveren en aanbrengen stortsteen	3,2097	21,5725
Benedenbeloop	3,21	21,57
5 Verhardingen	1,3319	11,6170
510020 Leveren en aanbrengen funderingslaag	0,9915	9,0339
530010 Aanbrengen onderlaag AC base 50mm	0,0109	0,1192
530020 Aanbrengen deklaag AC bin 40mm	0,0109	0,1192
530030 Aanbrengen deklaag AC surf 35 mm	0,0707	0,6762
530040 Aanbrengen kleeflaag	0,2480	1,6684
8 Herstelwerk	0,0004	0,0047
810010 Afwerken en inzaaien talud	0,0004	0,0047
Eindtotaal	643,47	3.549,28

Hoeveelhedenboek DG04, Huidig



Opdrachtgever	Waterschap Scheldestromen	Opgesteld door:	Thom Kooke
Project	Verkenning Zak van Zuid Beveland	Datum:	19-9-2025
Projectnummer	51022879	Versie:	A0.1
Tekeningnummer	Dijkzone 4 HuidigR	Gecontroleerd door:	Anne Bonthuis
Ontwerpfase	SO		

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m?)	oppervlakte (m2)	inhoud (m3)	Massa (kg)
1	DEELGEBIED 4 Huidigr (TOTAAL DV12 t/m DV13)			0				0,0	0,00	
100010	Maaien en frezen talud	1	373	373				28000,0	0,00	
100020	Sloopfrezen asfaltverharding rijbaan d=0,12m (teevrij)	1	0	0				0,0	0,00	
100030	Sloopfrezen asfaltverharding onderhoudspad d=0,12m (teevrij)		0	0				0,0	0,00	
100040	Opbreken en afvoeren fundering van menggranulaat 250mm		0	0				0,0	0,00	
100050	Opschonen watergang		0	0				0,0	0,00	
100060	Opbreken dijkbekleding (stortsteen) 1ton/m2		0	0				0,0	0,00	
100070	Opbreken dijkbekleding (blokken)		0	0				0,0	0,00	
100080	Opbreken dijkbekleding (verharding/opensteen/asfalt)		0	0				0,0	0,00	
100090	Opbreken funderingslaag van slakken		0	0				0,0	0,00	
100100	Acceptatiekosten teerhoudend asfalt		0	0				0,0	0,00	
2	GRONDWERKEN		0	0				0,0	0,00	
21	GROND ONTGRAVEN		0	0				0,0	0,00	
210010	Ontgraven nieuwe watergang	1	0	0				0,0	0,00	
210020	Ontgraven bovenlaag teelaarde laag d=0,20m	1	373	373				0,0	5620,1	
210030	Ontgraven bovenlaag klei d=0,80m	1	373	373				0,0	22480,5	
210040	Ontgraven grond uit tijdelijk depot		0	0				0,0	28100,6	
210050	Grond ontgraven uit natuurgebied (gebiedseigengrond)		0	0				0,0	0,0	
22	GROND VERVOEREN (x1,2 naar losse kuubs)		0	0				0,0	0,0	
220010	Vrijgekomen teelaarde vervoeren naar gronddepot tot 0,5km		0	0				0,0	6744,1	
220020	Vrijgekomen klei vervoeren naar gronddepot tot 0,5km		0	0				0,0	26976,6	
220030	Teelaarde vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km		0	0				0,0	6744,1	
220040	Klei vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km		0	0				0,0	26976,6	
220050	Zand t.b.v. aanvullen kern vervoeren per as 20,0-25,0 km		0	0				0,0	0,0	
220060	Zand lossen aan wal en vervoeren naar dijk 1,0-1,5km		0	0				0,0	0,0	
220070	Gebiedseigengrond vervoeren van natuurgebied naar dijk 0,5-1,0km		0	0				0,0	0,0	
220080	Zand lossen aan wal en vervoeren naar dijk 2,5-3,0km		0	0				0,0	130676,8	
23	GROND VERWERKEN		0	0				208,4	0,0	
230010	Zand verwerken in kern dijk, incl. extra tbv de zetting	1	373	373				0,0	108897,4	
230020	Teelaarde verwerken in bovenlaag dijk, d=0,20m		0	0				0,0	11240,0	
230030	Klei verwerken in bovenlaag dijk, d=0,80m		0	0				0,0	16860,0	
230040	Teelaarde verwerken in tijdelijk depot		0	0				0,0	5620,1	
230050	Klei verwerken in tijdelijk depot		0	0				0,0	16860,0	
230060	Vrijgekomen klei verwerken op terrein projectlocatie, incl. transport		0	0				0,0	5620,0	
24	GROND LEVEREN + 10%		0	0				0,0	0,0	
240010	Leveren niet onzilt zeezand, franco per schip		0	0				0,0	97657,1	
240020	Klei leveren, franco per as		0	0				0,0	11240,2	
240030	Extra teelaarde tbv bloemrijk mengsel leveren, franco								5620,0	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN		0	0				0,0	0,00	
400010	Aanbrengen piping scherm AZ20-700 L = 10 m; 119,3 kg/m2	1	140	140				1400,0	0,00	
400020	Aanbrengen stabiliteitsscherm AZ36-700 L = 15 m; 169,5 kg/m2	1	1099	1099				16485,0	0,00	
400030	Aanbrengen verankering stabiliteitsscherm h.o.h. 2,80m	393	0	0				0,0	0,00	
400040	Aanbrengen dijkbekleding (opensteen/asfalt)	1	0	0				0,0	0,00	
400050	Aanbrengen dijkbekleding (stortsteen)		0	0				0,0	0,00	
400060	Aanbrengen dijkbekleding (blokken)	1	1239	1239	3			9915,0	0,00	
400070	Aanbrengen gording stabiliteitsscherm HE 450 B		1099	0				0,0	0,00	

Hoeveelhedenboek DG04, Huidig



Opdrachtgever	Waterschap Scheldestromen	Opgesteld door:	Thom Kooke
Project	Verkenning Zak van Zuid Beveland	Datum:	19-9-2025
Projectnummer	51022879	Versie:	A0.1
Tekeningnummer	Dijkzone 4 HuidigR	Gecontroleerd door:	Anne Bonthuis
Ontwerpfase	SO		

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m?)	oppervlakte (m2)	inhoud (m3)	Massa (kg)
400080	Bijlevering taludblokken, hydroblock (25%)	1	1239	1239	3			9915,0	0,00	
51	WEGFUNDERING C.Q. SEMI-VERHARDINGEN		0	0				0,0	0,00	
510010	Leveren en aanvullen fundering van menggranulaat		0	0				0,0	0,00	
510020	Leveren en aanbrengen funderingslaag van menggranulaat 250mm	1	0	0				0,0	0,00	
53	BUTIMINEUZE VERHARDINGEN		0	0				0,0	0,00	
530010	Aanbrengen onderlaag van AC base 50mm	1	0	0		0,05		0,0	0,0	0,0
530020	Aanbrengen deklaag van AC bind 40mm	1	0	0		0,04		0,0	0,0	0,0
530030	Aanbrengen deklaag van AC surf 35mm	1	0	0		0,035		0,0	0,0	0,0
530040	Aanbrengen kleeflaag	1	0	0				0,0	0,0	
81	HERSTELWERK		0	0				0,0	0,00	
810010	Afwerken en inzaaien talud	1	373	373				24360,7	0,00	
				0				0,0	0,00	
6	DIJKVAK 12a HuidigR (532m)			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN			0				0,0	0,00	
400010	Aanbrengen piping scherm AZ20-700 L = 10 m; 119,3 kg/m2	1		0				0,0	0,00	
400020	Aanbrengen stabiliteitsscherm AZ36-700 L = 15 m; 169,5 kg/m2	1	532	532	15			7980,0	0,00	
400030	Aanbrengen verankering stabiliteitsscherm h.o.h. 2,80m	190		0				0,0	0,00	
400040	Aanbrengen dijkbekleding (opensteenafalt)			0				0,0	0,00	
400050	Aanbrengen dijkbekleding (stortsteen)			0				0,0	0,00	
400060	Aanbrengen dijkbekleding (blokken)	1	532	532	3			1596,0	0,00	
400070	Aanbrengen gording stabiliteitsscherm HE 450 B	1	532	532				0,0	0,00	
400080	Bijlevering taludblokken, hydroblock (25%)	1	532	532	3			1596,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
6b	DIJKVAK 12b HuidigR (140m)			0				0,0	0,00	
100010	Maaien en frezen talud	1	140	140	73,9			10346,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
2	GRONDWERKEN			0				0,0	0,00	
21	GROND ONTGRAVEN			0				0,0	0,00	
210010	Ontgraven nieuwe watergang			0				0,0	0,00	
210020	Ontgraven bovenlaag teelaarde laag d=0,20m	1	140	140	73,9	0,2		10346,0	2069,20	
210030	Ontgraven bovenlaag klei d=0,80m	1	140	140	73,9	0,8		10346,0	8276,80	
210040	Ontgraven grond uit tijdelijk depot			0				0,0	10346,00	
				0				0,0	0,00	
22	GROND VERVOEREN (x1,2 naar losse kuubs)			0				0,0	0,00	
220010	Vrijgekomen teelaarde vervoeren naar gronddepot tot 0,5km			0				0,0	2483,04	
220020	Vrijgekomen klei vervoeren naar gronddepot tot 0,5km			0				0,0	9932,16	
220030	Teelaarde vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km			0				0,0	2483,04	
220040	Klei vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km			0				0,0	9932,16	
220080	Zand/klei lossen aan wal en vervoeren naar dijk 2,5-3,0km			0				0,0	54927,60	
				0				0,0	0,00	
23	GROND VERWERKEN			0				0,0	0,00	
230010	Zand verwerken in kern dijk, incl. extra tbv de zetting	1	140	140				251,5	45773,00	
230020	Teelaarde verwerken in bovenlaag dijk, d=0,20m			0				0,0	2069,20	
230030	Klei verwerken in bovenlaag dijk, d=0,80m			0				0,0	8276,80	
230040	Teelaarde verwerken in tijdelijk depot			0				0,0	2069,20	
230050	Klei verwerken in tijdelijk depot			0				0,0	8276,80	

Hoeveelhedenboek DG04, Huidig



Opdrachtgever	Waterschap Scheldestromen	Opgesteld door:	Thom Kooke
Project	Verkenning Zak van Zuid Beveland	Datum:	19-9-2025
Projectnummer	51022879	Versie:	A0.1
Tekeningnummer	Dijkzone 4 HuidigR	Gecontroleerd door:	Anne Bonthuis
Ontwerpfase	SO		

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m?)	oppervlakte (m2)	inhoud (m3)	Massa (kg)
				0				0,0	0,00	
24	GROND LEVEREN + 10%			0				0,0	0,00	
240010	Leveren niet onzilt zeezand, franco per schip			0				0,0	41634,60	
240020	Klei leveren, franco per as			0				0,0	4138,40	
				0				0,0	0,00	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN			0				0,0	0,00	
400010	Aanbrengen piping scherm AZ20-700 L = 10 m; 119,3 kg/m2	1	140	140	10			1400,0	0,00	
400060	Aanbrengen dijkbekleding (blokken)	1	140	140	3			420,0	0,00	
400080	Bijlevering taludblokken, hydroblock (25%)	1	140	140	3			420,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
81	HERSTELWERK			0				0,0	0,00	
810010	Afwerken en inzaaien talud	1	140	140	72,5			10150,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
3	DIJKVAK 13a1 HuidigR (233m)			0				0,0	0,00	
100010	Maaien en frezen talud	1	233	233	76,2			17754,6	0,00	
100020	Sloopfrezen asfaltverharding rijbaan d=0,12m (teevrij)			0				0,0	0,00	
100030	Sloopfrezen asfaltverharding onderhoudspad d=0,12m (teevrij)			0				0,0	0,00	
100040	Opbreken en afvoeren fundering van menggranulaat 250mm			0				0,0	0,00	
100050	Opschonen watergang			0				0,0	0,00	
100060	Opbreken dijkbekleding (stortsteen) 1ton/m2			0				0,0	0,00	
100070	Opbreken dijkbekleding (blokken)			0				0,0	0,00	
100080	Opbreken dijkbekleding (verharding/opensteenafalt)			0				0,0	0,00	
100090	Opbreken funderingslaag van slakken			0				0,0	0,00	0,00
100100	Acceptatiekosten teerhoudend asfalt			0				0,0	0,00	0,00
				0				0,0	0,00	
2	GRONDWERKEN			0				0,0	0,00	
21	GROND ONTGRAVEN			0				0,0	0,00	
210010	Ontgraven nieuwe watergang			0				8,4	0,00	
210020	Ontgraven bovenlaag teelaarde laag d=0,20m	1	233	233	76,2	0,2		17754,6	3550,92	
210030	Ontgraven bovenlaag klei d=0,80m	1	233	233	76,2	0,8		17754,6	14203,68	
210040	Ontgraven grond uit tijdelijk depot			0				0,0	17754,60	
210050	Grond ontgraven uit natuurgebied (gebiedseigengrond)			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
22	GROND VERVOEREN (x1,2 naar losse kuubs)			0				0,0	0,00	
220010	Vrijgekomen teelaarde vervoeren naar gronddepot tot 0,5km			0				0,0	4261,10	
220020	Vrijgekomen klei vervoeren naar gronddepot tot 0,5km			0				0,0	17044,42	
220030	Teelaarde vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km			0				0,0	4261,10	
220040	Klei vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km			0				0,0	17044,42	
220050	Zand t.b.v. aanvullen kern vervoeren per as 20,0-25,0 km			0				0,0	0,00	
220060	Zand lossen aan wal en vervoeren naar dijk 1,0-1,5km			0				0,0	0,00	
220070	Zand lossen aan wal en vervoeren naar dijk 1,5-2,0km			0				0,0	0,00	
220080	Zand/klei lossen aan wal en vervoeren naar dijk 2,5-3,0km			0				0,0	75749,23	
				0				0,0	0,00	
23	GROND VERWERKEN			0				0,0	0,00	
230010	Zand verwerken in kern dijk, incl. extra tbv de zetting	1	233	233				208,4	63124,36	
230020	Teelaarde verwerken in bovenlaag dijk, d=0,20m			0				0,0	3550,92	
230030	Klei verwerken in bovenlaag dijk, d=0,80m			0				0,0	14203,68	
230040	Teelaarde verwerken in tijdelijk depot			0				0,0	3550,92	
230050	Klei verwerken in tijdelijk depot			0				0,0	14203,68	
230060	Vrijgekomen klei verwerken op terrein projectlocatie, incl. transport			0				0,0	0,00	

Hoeveelhedenboek DG04, Huidig



Opdrachtgever	Waterschap Scheldestromen	Opgesteld door:	Thom Kooke
Project	Verkenning Zak van Zuid Beveland	Datum:	19-9-2025
Projectnummer	51022879	Versie:	A0.1
Tekeningnummer	Dijkzone 4 HuidigR	Gecontroleerd door:	Anne Bonthuis
Ontwerfase	SO		

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m?)	oppervlakte (m2)	inhoud (m3)	Massa (kg)
				0				0,0	0,00	
24	GROND LEVEREN			0				0,0	0,00	
240010	Leveren niet onzilt zeezand, franco per schip			0				0,0	56022,52	
240020	Klei leveren, franco per as			0				0,0	7101,84	
				0				0,0	0,00	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN			0				0,0	0,00	
400010	Aanbrengen piping scherm AZ20-700 L = 10 m; 119,3 kg/m2			0				0,0	0,00	
400020	Aanbrengen stabiliteitsscherm AZ36-700 L = 15 m; 169,5 kg/m2	1	233	233	15			3495,0	0,00	
400030	Aanbrengen verankering stabiliteitsscherm h.o.h. 2,80m	84		0				0,0	0,00	
400040	Aanbrengen dijkbekleding (opensteenafalt)			0				0,0	0,00	
400050	Aanbrengen dijkbekleding (stortsteen)			0				0,0	0,00	
400060	Aanbrengen dijkbekleding (blokken)	1	233	233	3			699,0	0,00	
400070	Aanbrengen gording stabiliteitsscherm HE 450 B	1	233	233				0,0	0,00	
400080	Bijlevering taludblokken, hydroblock (25%)	1	233	233	3			699,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
51	WEGFUNDERING C.Q. SEMI-VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
510010	Leveren en aanvullen fundering van menggranulaat			0				0,0	0,00	
510020	Leveren en aanbrengen funderingslaag van menggranulaat 250mm			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
53	BUTIMINEUZE VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
530010	Aanbrengen onderlaag van AC base 50mm			0				0,0	0,00	0,00
530020	Aanbrengen deklaag van AC bind 40mm			0				0,0	0,00	0,00
530030	Aanbrengen deklaag van AC surf 35mm			0				0,0	0,00	0,00
530040	Aanbrengen kleeflaag			0				0,0	0,00	0,00
				0				0,0	0,00	
81	HERSTELWERK			0				0,0	0,00	
810010	Afwerken en inzaaien talud	1	233	233	60,99			14210,7	0,00	
				0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
4	DIJKVAK 13a2 BuWa (156m)			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN			0				0,0	0,00	
400010	Aanbrengen piping scherm AZ20-700 L = 10 m; 119,3 kg/m2			0				0,0	0,00	
400020	Aanbrengen stabiliteitsscherm AZ36-700 L = 15 m; 169,5 kg/m2	1	156	156	15			2340,0	0,00	
400030	Aanbrengen verankering stabiliteitsscherm h.o.h. 2,80m	56		0				0,0	0,00	
400040	Aanbrengen dijkbekleding (opensteenafalt)			0				0,0	0,00	
400050	Aanbrengen dijkbekleding (stortsteen)			0				0,0	0,00	
400060	Aanbrengen dijkbekleding (blokken)	1	156	156	3			468,0	0,00	
400070	Aanbrengen gording stabiliteitsscherm HE 450 B	1	156	156				0,0	0,00	
400080	Bijlevering taludblokken, hydroblock (25%)	1	156	156	3			468,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
4	DIJKVAK 13a2 BuWa (156m)			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN			0				0,0	0,00	
400010	Aanbrengen piping scherm AZ20-700 L = 10 m; 119,3 kg/m2			0				0,0	0,00	
400020	Aanbrengen stabiliteitsscherm AZ36-700 L = 15 m; 169,5 kg/m2	1	178	178	15			2670,0	0,00	
400030	Aanbrengen verankering stabiliteitsscherm h.o.h. 2,80m	64		0				0,0	0,00	
400040	Aanbrengen dijkbekleding (opensteenafalt)			0				0,0	0,00	
400050	Aanbrengen dijkbekleding (stortsteen)			0				0,0	0,00	
400060	Aanbrengen dijkbekleding (blokken)	1	178	178	3			534,0	0,00	
400070	Aanbrengen gording stabiliteitsscherm HE 450 B	1	178	178				0,0	0,00	

Hoeveelhedenboek DG04, Huidig



<i>Opdrachtgever</i>	<i>Waterschap Scheldestromen</i>	<i>Opgesteld door:</i>	<i>Thom Kooke</i>	
<i>Project</i>	<i>Verkenning Zak van Zuid Beveland</i>	<i>Datum:</i>	<i>19-9-2025</i>	
<i>Projectnummer</i>	<i>51022879</i>	<i>Versie:</i>	<i>A0.1</i>	
<i>Tekeningnummer</i>	<i>Dijkzone 4 HuidigR</i>	<i>Gecontroleerd door:</i>	Anne Bonthuis	
<i>Ontwerpfase</i>	<i>SO</i>			

<i>Code</i>	<i>Beschrijving</i>	<i>stuks</i>	<i>lengte (m)</i>	<i>totale lengte (m)</i>	<i>breedte (m)</i>	<i>hoogte (m)</i>	<i>gewicht (kg/m?)</i>	<i>oppervlakte (m2)</i>	<i>inhoud (m3)</i>	<i>Massa (kg)</i>
400080	Bijlevering taludblokken, hydroblock (25%)	1	178	178	3			534,0	0,00	

Hoeveelhedenboek DG05, Binnenwaartse oplossing



Opdrachtgever	Waterschap Scheldestromen	Opgesteld door:	Thom Kooke	
Project	Verkenning Zak van Zuid Beveland	Datum:	19-9-2025	
Projectnummer	51022879	Versie:	A1.0	
Tekeningnummer	Dijkzone 5 BiWa + erosiebestendige kleibekleding	Gecontroleerd door:	Anne Bonthuis	
Ontwerpfase	SO			

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m?)	oppervlakte (m2)	inhoud (m3)	Massa (kg)
1	DEELGEBIED 5 BIWA (TOTAAL DV14 t/m DV18)			0				0,0	0,0	
100010	Maaien en frezen talud	1	5644	5644				133592,1	0,0	
100020	Sloopfrezen asfaltverharding rijbaan d=0,12m (teevrij)	1	994	994				2262,0	271,4	678600,00
100040	Opbreken en afvoeren fundering van menggranulaat 250mm	1	499	499				1497,0	187,1	
100050	Opschonen watergang	1	994	994				0,0	0,0	
100090	Opbreken funderingslaag van slakken	1	495	495				765,0	371,3	631125,00
100100	Acceptatiekosten teerhoudend asfalt	1	994	994				2262,0	253,2	632925,00
			0	0				0,0	0,0	
2	GRONDWERKEN			0				0,0	0,0	
21	GROND ONTGRAVEN			0				0,0	0,0	
210010	Ontgraven nieuwe watergang	1	994	994				0,0	3321,1	
210020	Ontgraven bovenlaag teelaarde laag d=0,20m	1	5644	5644				0,0	29651,2	
210030	Ontgraven bovenlaag klei d=0,80m	1	5644	5644				0,0	118604,9	
210040	Ontgraven grond uit tijdelijk depot		0	0				0,0	148256,1	
210060	Ontgraven boventalud ter behoeve van erosiebestendige kleibekleding	1	5644	5644				0,0	302048,8	
			0	0				0,0	0,0	
22	GROND VERVOEREN (x1,2 naar losse kuubs)			0				0,0	0,0	
220010	Vrijgekomen teelaarde vervoeren naar gronddepot tot 0,5km		0	0				0,0	35581,5	
220020	Vrijgekomen klei vervoeren naar gronddepot tot 0,5km		0	0				0,0	142325,9	
220030	Teelaarde vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km		0	0				0,0	35581,5	
220040	Klei vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km		0	0				0,0	142325,9	
220060	Zand/klei lossen aan wal en vervoeren naar dijk 1,0-1,5km		0	0				0,0	459056,0	
220090	Vrijgekomen klei (buitentalud) afvoeren	1	499	499				0,0	362458,6	
			0	0				0,0	0,0	
23	GROND VERWERKEN			0				0,0	0,0	
230010	Zand verwerken in kern dijk, incl. extra tbv de zetting	1	754	754				0,0	44572,9	
230020	Teelaarde verwerken in bovenlaag dijk, d=0,20m		0	0				0,0	29651,2	
230030	Klei verwerken in bovenlaag dijk, d=0,80m		0	0				0,0	118604,9	
230040	Teelaarde verwerken in tijdelijk depot		0	0				0,0	29651,2	
230050	Klei verwerken in tijdelijk depot		0	0				0,0	118604,9	
230060	Vrijgekomen klei verwerken op terrein projectlocatie, incl. transport		0	0				0,0	39246,0	
230090	Klei verwerken in erosiebestendige kleibekleding		0	0				0,0	302048,8	
			0	0				0,0	0,0	
24	GROND LEVEREN + 10%			0				0,0	0,0	
240010	Leveren niet onzilt zeezand, franco per schip		0	0				0,0	21195,4	
240020	Klei leveren, franco per as		0	0				0,0	361351,2	
			0	0				0,0	0,0	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN			0				0,0	0,00	
400010	Aanbrengen piping scherm AZ20-700 L = 10 m; 119,3 kg/m2		0	0				0,0	0,00	
400020	Aanbrengen stabiliteitsscherm AZ36-700 L = 15 m; 169,5 kg/m2		0	0				0,0	0,00	
400030	Aanbrengen verankering stabiliteitsscherm h.o.h. 2,80m		0	0				0,0	0,00	
400040	Aanbrengen dijkbekleding (opensteenafalt)		0	0				0,0	0,00	
400050	Aanbrengen dijkbekleding (stortsteen)		0	0				0,0	0,00	
400060	Aanbrengen dijkbekleding (blokken)		0	0				0,0	0,00	
400070	Aanbrengen gording stabiliteitsscherm HE 450 B		0	0				0,0	0,00	
400080	Bijlevering taludblokken, hydroblock (25%)		0	0				0,0	0,00	
			0	0				0,0	0,00	
51	WEGFUNDERING C.Q. SEMI-VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
510010	Leveren en aanvullen fundering van menggranulaat		0	0				0,0	0,00	
510020	Leveren en aanbrengen funderingslaag van menggranulaat 250mm	1	994	994		0,25		2982,0	745,5	
			0	0				0,0	0,0	
53	BUTIMINEUZE VERHARDINGEN			0				0,0	0,0	

Hoeveelhedenboek DG05, Binnenwaartse oplossing



Opdrachtgever	Waterschap Scheldestromen	Opgesteld door:	Thom Kooke	
Project	Verkenning Zak van Zuid Beveland	Datum:	19-9-2025	
Projectnummer	51022879	Versie:	A1.0	
Tekeningnummer	Dijkzone 5 BiWa + erosiebestendige kleibekleding	Gecontroleerd door:	Anne Bonthuis	
Ontwerpfase	SO			

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m?)	oppervlakte (m2)	inhoud (m3)	Massa (kg)
530010	Aanbrengen onderlaag van AC base 50mm	1	994	994		0,05		2982,0	149,1	372750,0
530020	Aanbrengen deklaag van AC bind 40mm	1	994	994		0,04		2982,0	119,3	298200,0
530030	Aanbrengen deklaag van AC surf 35mm	1	994	994		0,035		2982,0	104,4	260925,0
530040	Aanbrengen kleeflaag	1	994	994				8946,0	0,0	
			0	0				0,0	0,00	
81	HERSTELWERK		0	0				0,0	0,00	
810010	Afwerken en inzaaien talud	1	994	994				136731,3	0,00	
			0	0				0,0	0,00	
Totaal										
				0				0,0	0,00	
6	DIJKVAK 14 BiWa + kleibekleding (499m)			0				0,0	0,00	
100010	Maaien en frezen talud	1	499	499	50,4			25149,6	0,00	
100020	Slooprezen asfaltverharding d=0,12m (teevrij)	1	499	499	3	0,165		1497,0	247,01	
100040	Opbreken en afvoeren fundering van menggranulaat 250mm	1	499	499	3	0,125		1497,0	187,13	
100050	Opschonen watergang	1	499	499				0,0	0,00	
100100	Acceptatiekosten teerhoudend asfalt	1	499	499	3	0,01		1497,0	89,82	224550,00
				0				0,0	0,00	
2	GRONDWERKEN			0				0,0	0,00	
21	GROND ONTGRAVEN			0				0,0	0,00	
210010	Ontgraven nieuwe watergang	1	499	499				1,5	743,51	
210020	Ontgraven bovenlaag teelaarde laag d=0,20m	1	499	499	50,4	0,2		25149,6	5029,92	
210030	Ontgraven bovenlaag klei d=0,80m	1	499	499	50,4	0,8		25149,6	20119,68	
210040	Ontgraven grond uit tijdelijk depot			0				0,0	25149,60	
210060	Ontgraven boventalud ter behoeve van erosiebestendige kleibekleding	1	499	499	16	1		26,7	13323,30	
				0				0,0	0,00	
22	GROND VERVOEREN (x1,2 naar losse kuubs)			0				0,0	0,00	
220010	Vrijgekomen teelaarde vervoeren naar gronddepot tot 0,5km			0				0,0	6035,90	
220020	Vrijgekomen klei vervoeren naar gronddepot tot 0,5km			0				0,0	24143,62	
220030	Teelaarde vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km			0				0,0	6035,90	
220040	Klei vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km			0				0,0	24143,62	
220060	Zand/klei lossen aan wal en vervoeren naar dijk 1,0-1,5km			0				0,0	46218,38	
220090	Vrijgekomen klei (tpv erosiebestendige kleibekleding buitentalud) afvoeren			0				42,7	15987,96	
				0				0,0	0,00	
23	GROND VERWERKEN			0				0,0	0,00	
230010	Zand verwerken in kern dijk, incl. extra tbv de zetting	1	499	499				47,3	25935,53	
230020	Teelaarde verwerken in bovenlaag dijk, d=0,20m			0				0,0	5029,92	
230030	Klei verwerken in bovenlaag dijk, d=0,80m			0				0,0	20119,68	
230040	Teelaarde verwerken in tijdelijk depot			0				0,0	5029,92	
230050	Klei verwerken in tijdelijk depot			0				0,0	20119,68	
230090	Klei verwerken in erosiebestendige kleibekleding			0				0,0	13323,30	
				0				0,0	0,00	
24	GROND LEVEREN + 10%			0				0,0	0,00	
240010	Leveren niet onzilt zeezand, franco per schip			0				0,0	15132,18	
240020	Klei leveren, franco per as			0				0,0	23383,14	
				0				0,0	0,00	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
51	WEGFUNDERING C.Q. SEMI-VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
510020	Leveren en aanbrengen funderingslaag van menggranulaat 250mm	1	499	499	3	0,25		1497,0	374,25	
				0				0,0	0,00	
53	BUTIMINEUZE VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
530010	Aanbrengen onderlaag van AC base 50mm	1	499	499	3	0,05		1497,0	74,85	187125,00

Hoeveelhedenboek DG05, Binnenwaartse oplossing



Opdrachtgever	Waterschap Scheldestromen	Opgesteld door:	Thom Kooke
Project	Verkenning Zak van Zuid Beveland	Datum:	19-9-2025
Projectnummer	51022879	Versie:	A1.0
Tekeningnummer	Dijkzone 5 BiWa + erosiebestendige kleibekleding	Gecontroleerd door:	Anne Bonthuis
Ontwerpfase	SO		

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m ²)	oppervlakte (m ²)	inhoud (m ³)	Massa (kg)
530020	Aanbrengen deklaag van AC bind 40mm	1	499	499	3	0,04		1497,0	59,88	149700,00
530030	Aanbrengen deklaag van AC surf 35mm	1	499	499	3	0,035		1497,0	52,40	130987,50
530040	Aanbrengen kleeflaag	3	499	1497	3			4491,0	0,00	0,00
				0				0,0	0,00	
81	HERSTELWERK			0				0,0	0,00	
810010	Afwerken en inzaaien talud	1	499	499	52,3			26097,7	0,00	
				0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
6b	DIJKVAK 15 BiWa + Kleibekleding (500m)			0				0,0	0,00	
100010	Maaaien en frezen talud	1	500	500	21,1			10550,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
2	GRONDWERKEN			0				0,0	0,00	
21	GROND ONTGRAVEN			0				0,0	0,00	
210010	Ontgraven nieuwe watergang			0				31,3	0,00	
210020	Ontgraven bovenlaag teelaarde laag d=0,20m	1	500	500	21,1	0,2		10550,0	2110,00	
210030	Ontgraven bovenlaag klei d=0,80m	1	500	500	21,1	0,8		10550,0	8440,00	
210040	Ontgraven grond uit tijdelijk depot			0				0,0	10550,00	
210060	Ontgraven boventalud ter behoeve van erosiebestendige kleibekleding	1	500	500	21,1			40,6	20300,00	
				0				0,0	0,00	
22	GROND VERVOEREN (x1,2 naar losse kuubs)			0				0,0	0,00	
220010	Vrijgekomen teelaarde vervoeren naar gronddepot tot 0,5km			0				0,0	2532,00	
220020	Vrijgekomen klei vervoeren naar gronddepot tot 0,5km			0				0,0	10128,00	
220030	Teelaarde vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km			0				0,0	2532,00	
220040	Klei vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km			0				0,0	10128,00	
220060	Zand/klei lossen aan wal en vervoeren naar dijk 1,0-1,5km			0				0,0	29424,00	
220090	Vrijgekomen klei (tpv erosiebestendige kleibekleding buitentalud) afvoeren			0				0,0	24360,00	
				0				0,0	0,00	
23	GROND VERWERKEN			0				0,0	0,00	
230020	Teelaarde verwerken in bovenlaag dijk, d=0,20m			0				0,0	2110,00	
230030	Klei verwerken in bovenlaag dijk, d=0,80m			0				0,0	8440,00	
230040	Teelaarde verwerken in tijdelijk depot			0				0,0	2110,00	
230050	Klei verwerken in tijdelijk depot			0				0,0	8440,00	
230060	Vrijgekomen klei verwerken op terrein projectlocatie, incl. transport			0				0,0	4220,00	
230090	Klei verwerken in erosiebestendige kleibekleding			0				0,0	20300,00	
				0				0,0	0,00	
24	GROND LEVEREN + 10%			0				0,0	0,00	
240020	Klei leveren, franco per as			0				0,0	24520,00	
				0				0,0	0,00	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
51	WEGFUNDERING C.Q. SEMI-VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
53	BUTIMINEUZE VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
81	HERSTELWERK			0				0,0	0,00	
810010	Afwerken en inzaaien talud	1	500	500	21,1			10550,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
3	DIJKVAK 16 BiWa + Kleibekleding (4150m)			0				0,0	0,00	
100010	Maaaien en frezen talud	1	4150	4150	21,1			87565,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
2	GRONDWERKEN			0				0,0	0,00	

Hoeveelhedenboek DG05, Binnenwaartse oplossing



Opdrachtgever	Waterschap Scheldestromen	Opgesteld door:	Thom Kooke
Project	Verkenning Zak van Zuid Beveland	Datum:	19-9-2025
Projectnummer	51022879	Versie:	A1.0
Tekeningnummer	Dijkzone 5 BiWa + erosiebestendige kleibekleding	Gecontroleerd door:	Anne Bonthuis
Ontwerpfase	SO		

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m?)	oppervlakte (m2)	inhoud (m3)	Massa (kg)
21	GROND ONTGRAVEN			0				0,0	0,00	
210010	Ontgraven nieuwe watergang			0				31,3	0,00	
210020	Ontgraven bovenlaag teelaarde laag d=0,20m	1	4150	4150	21,1	0,2		87565,0	17513,00	
210030	Ontgraven bovenlaag klei d=0,80m	1	4150	4150	21,1	0,8		87565,0	70052,00	
210040	Ontgraven grond uit tijdelijk depot			0				0,0	87565,00	
210060	Ontgraven boventalud ter behoeve van erosiebestendige kleibekleding	1	4150	4150	21,1			61,7	256055,00	
				0				0,0	0,00	
22	GROND VERVOEREN (x1,2 naar losse kuubs)			0				0,0	0,00	
220010	Vrijgekomen teelaarde vervoeren naar gronddepot tot 0,5km			0				0,0	21015,60	
220020	Vrijgekomen klei vervoeren naar gronddepot tot 0,5km			0				0,0	84062,40	
220030	Teelaarde vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km			0				0,0	21015,60	
220040	Klei vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km			0				0,0	84062,40	
220060	Zand/klei lossen aan wal en vervoeren naar dijk 1,0-1,5km			0				0,0	349297,20	
220090	Vrijgekomen klei (tpv erosiebestendige kleibekleding buitentalud) afvoeren			0				0,0	307266,00	
				0				0,0	0,00	
23	GROND VERWERKEN			0				0,0	0,00	
230020	Teelaarde verwerken in bovenlaag dijk, d=0,20m			0				0,0	17513,00	
230030	Klei verwerken in bovenlaag dijk, d=0,80m			0				0,0	70052,00	
230040	Teelaarde verwerken in tijdelijk depot			0				0,0	17513,00	
230050	Klei verwerken in tijdelijk depot			0				0,0	70052,00	
230060	Vrijgekomen klei verwerken op terrein projectlocatie, incl. transport			0				0,0	35026,00	
230090	Klei verwerken in erosiebestendige kleibekleding			0				0,0	256055,00	
				0				0,0	0,00	
24	GROND LEVEREN + 10%			0				0,0	0,00	
240020	Klei leveren, franco per as			0				0,0	291081,00	
				0				0,0	0,00	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
51	WEGFUNDERING C.Q. SEMI-VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
53	BUTIMINEUZE VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
81	HERSTELWERK			0				0,0	0,00	
810010	Afwerken en inzaaien talud	1	4150	4150	21,1			87565,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
4	DIJKVAK 17 BiWa + erosiebestende kleibekleding (255m)			0				0,0	0,00	
100010	Maaien en frezen talud	1	255	255	40,5			10327,5	0,00	
100020	Sloopfrezen asfaltverharding rijbaan d=0,12m (teervrij)	1	255	255	3	0,17		765,0	130,05	
100050	Opschonen watergang	1	255	255				0,0	0,00	
100090	Opbreken funderingslaag van slakken	1	255	255	3	0,25		765,0	191,25	325125,00
100100	Acceptatiekosten teerhoudend asfalt	1	255	255	3	0,11		765,0	84,15	143055,00
				0				0,0	0,00	
2	GRONDWERKEN			0				0,0	0,00	
21	GROND ONTGRAVEN			0				0,0	0,00	
210010	Ontgraven nieuwe watergang	1	255	255				3,7	938,40	
210020	Ontgraven bovenlaag teelaarde laag d=0,20m	1	255	255	40,5	0,2		10327,5	2065,50	
210030	Ontgraven bovenlaag klei d=0,80m	1	255	255	40,5	0,8		10327,5	8262,00	
210040	Ontgraven klei uit tijdelijk depot			0				0,0	10327,50	
210060	Ontgraven boventalud ter behoeve van erosiebestendige kleibekleding	1	255	255				24,7	6298,50	
				0				0,0	0,00	
22	GROND VERVOEREN (x1,2 naar losse kuubs)			0				0,0	0,00	

Hoeveelhedenboek DG05, Binnenwaartse oplossing



Opdrachtgever	Waterschap Scheldestromen	Opgesteld door:	Thom Kooke
Project	Verkenning Zak van Zuid Beveland	Datum:	19-9-2025
Projectnummer	51022879	Versie:	A1.0
Tekeningnummer	Dijkzone 5 BiWa + erosiebestendige kleibekleding	Gecontroleerd door:	Anne Bonthuis
Ontwerpfase	SO		

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m ³)	oppervlakte (m ²)	inhoud (m ³)	Massa (kg)
220010	Vrijgekomen teelaarde vervoeren naar gronddepot tot 0,5km			0				0,0	2478,60	
220020	Vrijgekomen klei vervoeren naar gronddepot tot 0,5km			0				0,0	9914,40	
220030	Teelaarde vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km			0				0,0	2478,60	
220040	Klei vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km			0				0,0	9914,40	
220060	Zand/klei lossen aan wal en vervoeren naar dijk 1,0-1,5km			0				0,0	13305,49	
220060	Zand lossen aan wal en vervoeren naar dijk 1,5-2,0km			0				0,0	0,00	
220090	Vrijgekomen klei (tpv erosiebestendige kleibekleding buitentalud) afvoeren			0				0,0	7558,20	
				0				0,0	0,00	
23	GROND VERWERKEN			0				0,0	0,00	
230010	Zand verwerken in kern dijk, incl. extra tbv de zetting	1	255	255				20,4	5727,81	
230020	Teelaarde verwerken in bovenlaag dijk, d=0,20m			0				0,0	2065,50	
230030	Klei verwerken in bovenlaag dijk, d=0,80m			0				0,0	8262,00	
230040	Teelaarde verwerken in tijdelijk depot			0				0,0	2065,50	
230050	Klei verwerken in tijdelijk depot			0				0,0	8262,00	
230090	Klei verwerken in erosiebestendige kleibekleding			0				0,0	6298,50	
				0				0,0	0,00	
24	GROND LEVEREN + 10%			0				0,0	0,00	
240010	Leveren niet onzilt zeezand, franco per schip			0				0,0	658,41	
240020	Klei leveren, franco per as			0				0,0	10429,50	
				0				0,0	0,00	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
51	WEGFUNDERING C.Q. SEMI-VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
510020	Leveren en aanbrengen funderingslaag van menggranulaat 250mm	1	255	255	3	0,25		765,0	191,25	
				0				0,0	0,00	
53	BUTIMINEUZE VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
530010	Aanbrengen onderlaag van AC base 50mm	1	255	255	3	0,05		765,0	38,25	95625,00
530020	Aanbrengen deklaag van AC bind 40mm	1	255	255	3	0,04		765,0	30,60	76500,00
530030	Aanbrengen deklaag van AC surf 35mm	1	255	255	3	0,035		765,0	26,78	66937,50
530040	Aanbrengen kleeflaag	3	255	765	3			2295,0	0,00	0,00
				0				0,0	0,00	
81	HERSTELWERK			0				0,0	0,00	
810010	Afwerken en inzaaien talud	1	255	255	25,29			6449,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
4	DJJKVAK 18 BiWa + erosiebestende kleibekleding (240m)			0				0,0	0,00	
100010	Maaien en frezen talud	1	240	240	61,1			14664,0	0,00	
100020	Sloopfrezen asfaltverharding rijbaan d=0,12m (teevrij)	1	240	240	3	0,17		720,0	122,40	
100050	Opschonen watergang	1	240	240				0,0	0,00	
100090	Opbreken funderingslaag van slakken	1	240	240	3	0,25		720,0	180,00	306000,00
100100	Acceptatiekosten teerhoudend asfalt	1	240	240	3	0,11		720,0	79,20	134640,00
				0				0,0	0,00	
2	GRONDWERKEN			0				0,0	0,00	
21	GROND ONTGRAVEN			0				0,0	0,00	
210010	Ontgraven nieuwe watergang	1	240	240				6,8	1639,20	
210020	Ontgraven bovenlaag teelaarde laag d=0,20m	1	240	240	61,1	0,2		14664,0	2932,80	
210030	Ontgraven bovenlaag klei d=0,80m	1	240	240	61,1	0,8		14664,0	11731,20	
210040	Ontgraven klei uit tijdelijk depot			0				0,0	14664,00	
210060	Ontgraven boventalud ter behoeve van erosiebestendige kleibekleding	1	240	240				25,3	6072,00	
				0				0,0	0,00	
22	GROND VERVOEREN (x1,2 naar losse kuubs)			0				0,0	0,00	
220010	Vrijgekomen teelaarde vervoeren naar gronddepot tot 0,5km			0				0,0	3519,36	

Hoeveelhedenboek DG05, Binnenwaartse oplossing



Opdrachtgever	Waterschap Scheldestromen	Opgesteld door:	Thom Kooke
Project	Verkenning Zak van Zuid Beveland	Datum:	19-9-2025
Projectnummer	51022879	Versie:	A1.0
Tekeningnummer	Dijkzone 5 BiWa + erosiebestendige kleibekleding	Gecontroleerd door:	Anne Bonthuis
Ontwerpfase	SO		

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m?)	oppervlakte (m2)	inhoud (m3)	Massa (kg)
220020	Vrijgekomen klei vervoeren naar gronddepot tot 0,5km			0				0,0	14077,44	
220030	Teelaarde vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km			0				0,0	3519,36	
220040	Klei vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km			0				0,0	14077,44	
220060	Zand/klei lossen aan wal en vervoeren naar dijk 1,0-1,5km			0				0,0	20810,88	
220060	Zand lossen aan wal en vervoeren naar dijk 1,5-2,0km			0				0,0	0,00	
220090	Vrijgekomen klei (tpv erosiebestendige kleibekleding buitentalud) afvoeren			0				0,0	7286,40	
				0				0,0	0,00	
23	GROND VERWERKEN			0				0,0	0,00	
230010	Zand verwerken in kern dijk, incl. extra tbv de zetting	1	240	240				48,9	12909,60	
230020	Teelaarde verwerken in bovenlaag dijk, d=0,20m			0				0,0	2932,80	
230030	Klei verwerken in bovenlaag dijk, d=0,80m			0				0,0	11731,20	
230040	Teelaarde verwerken in tijdelijk depot			0				0,0	2932,80	
230050	Klei verwerken in tijdelijk depot			0				0,0	11731,20	
230090	Klei verwerken in erosiebestendige kleibekleding			0				0,0	6072,00	
				0				0,0	0,00	
24	GROND LEVEREN + 10%			0				0,0	0,00	
240010	Leveren niet onzilt zeezand, franco per schip			0				0,0	5404,80	
240020	Klei leveren, franco per as			0				0,0	11937,60	
				0				0,0	0,00	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
51	WEGFUNDERING C.Q. SEMI-VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
510020	Leveren en aanbrengen funderingslaag van menggranulaat 250mm	1	240	240	3	0,25		720,0	180,00	
				0				0,0	0,00	
53	BUTIMINEUZE VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
530010	Aanbrengen onderlaag van AC base 50mm	1	240	240	3	0,05		720,0	36,00	90000,00
530020	Aanbrengen deklaag van AC bind 40mm	1	240	240	3	0,04		720,0	28,80	72000,00
530030	Aanbrengen deklaag van AC surf 35mm	1	240	240	3	0,035		720,0	25,20	63000,00
530040	Aanbrengen kleeflaag	3	240	720	3			2160,0	0,00	0,00
				0				0,0	0,00	
81	HERSTELWERK			0				0,0	0,00	
810010	Afwerken en inzaaien talud	1	240	240	25,29			6069,6	0,00	
				0				0,0	0,00	

Hoeveelhedenboek DG05, Constr.



Opdrachtgever	Waterschap Scheldestromen	Opgesteld door:	Thom Kooke
Project	Verkenning Zak van Zuid Beveland	Datum:	19-9-2025
Projectnummer	51022879	Versie:	A1.0
Tekeningnummer	Dijkzone 5 Constr	Gecontroleerd door:	Anne Bonthuis
Ontwerpfase	SO		

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m?)	oppervlakte (m2)	inhoud (m3)	Massa (kg)
1	DEELGEBIED 5 CONSTR (TOTAAL DV14 t/m DV18)			0				0,0	0,0	
100010	Maaien en frezen talud	1	754	754				23314,32		
100020	Sloopfreen asfaltverharding rijbaan d=0,12m (teervrij)	1	255	255				765,0	130,05	325125,00
100030	Sloopfreen asfaltverharding onderhoudspad d=0,12m (teervrij)		0	0				0	0	
100040	Opbreken en afvoeren fundering van menggranulaat 250mm	1	0	0				0	0	
100050	Opschonen watergang	1	255	255				0	0	
100060	Opbreken dijkbekleding (stortsteen) 1ton/m2		0	0				0	0	
100070	Opbreken dijkbekleding (blokken)		0	0				0	0	
100080	Opbreken dijkbekleding (verharding/opensteenafalt)		0	0				0	0	
100090	Opbreken funderingslaag van slakken	1	255	255				765	191,25	325125,00
100100	Acceptatiekosten teerhoudend asfalt	1	255	255				765	84,15	210375,00
2	GRONDWERKEN		0	0				0	0	
21	GROND ONTGRAVEN		0	0				0	0	
210010	Ontgraven nieuwe watergang	1	754	754				0	1681,91	
210020	Ontgraven bovenlaag teelaarde laag d=0,20m	1	754	754				0,0	4662,86	
210030	Ontgraven bovenlaag klei d=0,80m	1	754	754				0,0	18651,46	
210040	Ontgraven grond uit tijdelijk depot		0	0				0,0	23314,32	
22	GROND VERVOEREN (x1,2 naar losse kuubs)		0	0				0,0	0,00	
220010	Vrijgekomen teelaarde vervoeren naar gronddepot tot 0,5km		0	0				0,0	5595,44	
220020	Vrijgekomen klei vervoeren naar gronddepot tot 0,5km		0	0				0,0	22381,75	
220030	Teelaarde vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km		0	0				0,0	5595,44	
220040	Klei vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km		0	0				0,0	22381,75	
220060	Zand/klei lossen aan wal en vervoeren naar dijk 1,0-1,5km		0	0				0,0	21835,85	
23	GROND VERWERKEN		0	0				0,0	0,00	
230010	Zand verwerken in kern dijk, incl. extra tbv de zetting	1	0	0				0,0	19878,45	
230020	Teelaarde verwerken in bovenlaag dijk, d=0,20m		754	0				0,0	4662,86	
230030	Klei verwerken in bovenlaag dijk, d=0,80m		0	0				0,0	18651,46	
230040	Teelaarde verwerken in tijdelijk depot		0	0				0,0	4662,86	
230050	Klei verwerken in tijdelijk depot		0	0				0,0	18651,46	
24	GROND LEVEREN + 10%		0	0				0,0	0,00	
240010	Leveren niet onzilt zeezand, franco per schip		0	0				0,0	8870,81	
240020	Klei leveren, franco per as		0	0				0,0	9325,73	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN		0	0				0,0	0,00	
400020	Aanbrengen stabiliteitsscherm AZ36-700 L = 15 m; 169,5 kg/m2	1	739	739	10			11100	0,00	0
400030	Aanbrengen verankering stabiliteitsscherm h.o.h. 2,80m	265	0	0				0	0,00	
400060	Aanbrengen dijkbekleding (blokken)		5644	0				45988,7	0,00	
400070	Aanbrengen gording stabiliteitsscherm HE 450 B		739	0				0	0,00	
400080	Bijlevering taludblokken, hydroblock (25%)	1	5644	5644				45988,7	0,00	
51	WEGFUNDERING C.Q. SEMI-VERHARDINGEN		0	0				0	0,00	
510020	Leveren en aanbrengen funderingslaag van menggranulaat 250mm	1	255	255		0,25		765	191,25	
53	BUTIMINEUZE VERHARDINGEN		0	0				0	0,00	
530010	Aanbrengen onderlaag van AC base 50mm	1	255	255		0,05		765	38,25	95625,0
530020	Aanbrengen deklaag van AC bind 40mm	1	255	255		0,04		765	30,60	76500,0
530030	Aanbrengen deklaag van AC surf 35mm	1	255	255		0,035		765	26,78	66937,5
530040	Aanbrengen kleeflaag	1	255	255				2295	0,00	

Hoeveelhedenboek DG05, Constr.



Opdrachtgever	Waterschap Scheldestromen	Opgesteld door:	Thom Kooke	
Project	Verkenning Zak van Zuid Beveland	Datum:	19-9-2025	
Projectnummer	51022879	Versie:	A1.0	
Tekeningnummer	Dijkzone 5 Constr	Gecontroleerd door:	Anne Bonthuis	
Ontwerpfase	SO			

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m?)	oppervlakte (m2)	inhoud (m3)	Massa (kg)
81	HERSTELWERK		0	0				0	0,00	
810010	Afwerken en inzaaien talud	1	754	754				22596,59	0,00	
6	DIJKVAK 14 Constructief (499m)			0				0,0	0,00	
100010	Maaien en frezen talud	1	499	499	33,18			16556,8	0,00	
				0				0,0	0,00	
2	GRONDWERKEN			0				0,0	0,00	
21	GROND ONTGRAVEN			0				0,0	0,00	
210010	Ontgraven nieuwe watergang	1	499	499				1,5	743,51	
210020	Ontgraven bovenlaag teelaarde laag d=0,20m	1	499	499	33,18	0,2		16556,8	3311,36	
210030	Ontgraven bovenlaag klei d=0,80m	1	499	499	33,18	0,8		16556,8	13245,46	
210040	Ontgraven grond uit tijdelijk depot			0				0,0	16556,82	
				0				0,0	0,00	
22	GROND VERVOEREN (x1,2 naar losse kuubs)			0				0,0	0,00	
220010	Vrijgekomen teelaarde vervoeren naar gronddepot tot 0,5km			0				0,0	3973,64	
220020	Vrijgekomen klei vervoeren naar gronddepot tot 0,5km			0				0,0	15894,55	
220030	Teelaarde vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km			0				0,0	3973,64	
220040	Klei vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km			0				0,0	15894,55	
220060	Zand/klei lossen aan wal en vervoeren naar dijk 1,0-1,5km			0				0,0	16088,56	
				0				0,0	0,00	
23	GROND VERWERKEN			0				0,0	0,00	
230010	Zand verwerken in kern dijk, incl. extra tbv de zetting	1	499	499				25,8	14150,64	
230020	Teelaarde verwerken in bovenlaag dijk, d=0,20m			0				0,0	3311,36	
230030	Klei verwerken in bovenlaag dijk, d=0,80m			0				0,0	13245,46	
230040	Teelaarde verwerken in tijdelijk depot			0				0,0	3311,36	
230050	Klei verwerken in tijdelijk depot			0				0,0	13245,46	
				0				0,0	0,00	
24	GROND LEVEREN + 10%			0				0,0	0,00	
240010	Leveren niet onzilt zeezand, franco per schip			0				0,0	6784,40	
240020	Klei leveren, franco per as			0				0,0	6622,73	
				0				0,0	0,00	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN			0				0,0	0,00	
400020	Aanbrengen stabiliteitsscherm AZ36-700 L = 15 m; 169,5 kg/m2	1	499	499	10			4990,0	0,00	
400030	Aanbrengen verankering stabiliteitsscherm h.o.h. 2,80m	179		0				0,0	0,00	
400060	Aanbrengen dijkbekleding (blokken)	1	499	499	8,5			4241,5	0,00	
400070	Aanbrengen gording stabiliteitsscherm HE 450 B	1	499	499				0,0	0,00	
400080	Bijlevering taludblokken, hydroblock (25%)	1	499	499	8,5			4241,5	0,00	
				0				0,0	0,00	
51	WEGFUNDERING C.Q. SEMI-VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
53	BUTIMINEUZE VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
81	HERSTELWERK			0				0,0	0,00	
810010	Afwerken en inzaaien talud	1	499	499	32,36			16147,6	0,00	
				0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
6b	DIJKVAK 15 Constructief (500m)			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
2	GRONDWERKEN			0				0,0	0,00	
21	GROND ONTGRAVEN			0				0,0	0,00	

Hoeveelhedenboek DG05, Constr.



Opdrachtgever	Waterschap Scheldestromen	Opgesteld door:	Thom Kooke
Project	Verkenning Zak van Zuid Beveland	Datum:	19-9-2025
Projectnummer	51022879	Versie:	A1.0
Tekeningnummer	Dijkzone 5 Constr	Gecontroleerd door:	Anne Bonthuis
Ontwerpfase	SO		

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m?)	oppervlakte (m2)	inhoud (m3)	Massa (kg)
				0				0,0	0,00	
22	GROND VERVOEREN (x1,2 naar losse kuubs)			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
23	GROND VERWERKEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
24	GROND LEVEREN + 10%			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN			0				0,0	0,00	
400060	Aanbrengen dijkbekleding (blokken)	1	500	500	14			7000,0	0,00	
400080	Bijlevering taludblokken, hydroblock (25%)	1	500	500	14			7000,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
51	WEGFUNDERING C.Q. SEMI-VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
53	BUTIMINEUZE VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
81	HERSTELWERK			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
3	DIJKVAK 16 Constr. (4150m)			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
2	GRONDWERKEN			0				0,0	0,00	
21	GROND ONTGRAVEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
22	GROND VERVOEREN (x1,2 naar losse kuubs)			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
23	GROND VERWERKEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
24	GROND LEVEREN + 10%			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN			0				0,0	0,00	
400060	Aanbrengen dijkbekleding (blokken)	1	4150	4150	8,5			35275,0	0,00	
400080	Bijlevering taludblokken, hydroblock	1	4150	4150	8,5			35275,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
51	WEGFUNDERING C.Q. SEMI-VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
53	BUTIMINEUZE VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
81	HERSTELWERK			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
4	DIJKVAK 17 BiWa + erosiebestende kleibekleding (255m)			0				0,0	0,00	
100010	Maaien en frezen talud	1	255	255	26,5			6757,5	0,00	
100020	Sloopfrezen asfaltverharding d=0,12m (teevrij)	1	255	255	3	0,17		765,0	130,05	
100050	Opschonen watergang	1	255	255				0,0	0,00	
100090	Opbreken funderingslaag van slakken	1	255	255	3	0,25		765,0	191,25	325125,00
100100	Acceptatiekosten teerhoudend asfalt	1	255	255	3	0,11		765,0	84,15	143055,00
				0				0,0	0,00	
2	GRONDWERKEN			0				0,0	0,00	
21	GROND ONTGRAVEN			0				0,0	0,00	
210010	Ontgraven nieuwe watergang	1	255	255				3,7	938,40	
210020	Ontgraven bovenlaag teelaarde laag d=0,20m	1	255	255	26,5	0,2		6757,5	1351,50	
210030	Ontgraven bovenlaag klei d=0,80m	1	255	255	26,5	0,8		6757,5	5406,00	

Opdrachtgever	Waterschap Scheldestromen	Opgesteld door:	Thom Kooke	
Project	Verkenning Zak van Zuid Beveland	Datum:	19-9-2025	
Projectnummer	51022879	Versie:	A1.0	
Tekeningnummer	Dijkzone 5 Constr	Gecontroleerd door:	Anne Bonthuis	
Ontwerpfase	SO			

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m?)	oppervlakte (m2)	inhoud (m3)	Massa (kg)
210040	Ontgraven grond uit tijdelijk depot			0				0,0	6757,50	
				0				0,0	0,00	
22	GROND VERVOEREN (x1,2 naar losse kuubs)			0				0,0	0,00	
220010	Vrijgekomen teelaarde vervoeren naar gronddepot tot 0,5km			0				0,0	1621,80	
220020	Vrijgekomen klei vervoeren naar gronddepot tot 0,5km			0				0,0	6487,20	
220030	Teelaarde vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km			0				0,0	1621,80	
220040	Klei vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km			0				0,0	6487,20	
220060	Zand/klei lossen aan wal en vervoeren naar dijk 1,0-1,5km			0				0,0	5747,29	
				0				0,0	0,00	
23	GROND VERWERKEN			0				0,0	0,00	
230010	Zand verwerken in kern dijk, incl. extra tbv de zetting	1	255	255				20,4	5727,81	
230020	Teelaarde verwerken in bovenlaag dijk, d=0,20m			0				0,0	1351,50	
230030	Klei verwerken in bovenlaag dijk, d=0,80m			0				0,0	5406,00	
230040	Teelaarde verwerken in tijdelijk depot			0				0,0	1351,50	
230050	Klei verwerken in tijdelijk depot			0				0,0	5406,00	
				0				0,0	0,00	
24	GROND LEVEREN + 10%			0				0,0	0,00	
240010	Leveren niet onzilt zeezand, franco per schip			0				0,0	2086,41	
240020	Klei leveren, franco per as			0				0,0	2703,00	
				0				0,0	0,00	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN			0				0,0	0,00	
400060	Aanbrengen dijkbekleding (blokken)	1	255	255	7,5			1912,5	0,00	
400080	Bijlevering taludblokken, hydroblock (25%)	1	255	255	7,5			1912,5	0,00	
				0				0,0	0,00	
51	WEGFUNDERING C.Q. SEMI-VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
510020	Leveren en aanbrengen funderingslaag van menggranulaat 250mm	1	255	255	3	0,25		765,0	191,25	
				0				0,0	0,00	
53	BUTIMINEUZE VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
530010	Aanbrengen onderlaag van AC base 50mm	1	255	255	3	0,05		765,0	38,25	95625,00
530020	Aanbrengen deklaag van AC bind 40mm	1	255	255	3	0,04		765,0	30,60	76500,00
530030	Aanbrengen deklaag van AC surf 35mm	1	255	255	3	0,035		765,0	26,78	66937,50
530040	Aanbrengen kleeflaag	3	255	765	3			2295,0	0,00	0,00
				0				0,0	0,00	
81	HERSTELWERK			0				0,0	0,00	
810010	Afwerken en inzaaien talud	1	255	255	25,29			6449,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
4	DIJKVAK 18 BiWa + erosiebestende kleibekleding (240m)			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
2	GRONDWERKEN			0				0,0	0,00	
21	GROND ONTGRAVEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
22	GROND VERVOEREN (x1,2 naar losse kuubs)			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
23	GROND VERWERKEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
24	GROND LEVEREN + 10%			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN			0				0,0	0,00	
400010	Aanbrengen piping scherm AZ20-700 L = 10 m; 119,3 kg/m2			0				0,0	0,00	
400020	Aanbrengen stabiliteitsscherm AZ36-700 L = 15 m; 169,5 kg/m2	1	240	240	10			2400,0	0,00	
400030	Aanbrengen verankering stabiliteitsscherm h.o.h. 2,80m	86		0				0,0	0,00	

Hoeveelhedenboek DG05, Constr.



<i>Opdrachtgever</i>	<i>Waterschap Scheldestromen</i>	Opgesteld door:	Thom Kooke
<i>Project</i>	<i>Verkenning Zak van Zuid Beveland</i>	Datum:	19-9-2025
<i>Projectnummer</i>	<i>51022879</i>	Versie:	A1.0
<i>Tekeningnummer</i>	<i>Dijkzone 5 Constr</i>	Gecontroleerd door:	Anne Bonthuis
<i>Ontwerfase</i>	<i>SO</i>		

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m?)	oppervlakte (m2)	inhoud (m3)	Massa (kg)
400060	Aanbrengen dijkbekleding (blokken)	1	240	240	8			1920,0	0,00	
400070	Aanbrengen gording stabiliteitsscherm HE 450 B	1	240	240				0,0	0,00	
400080	Bijlevering taludblokken, hydroblock (25%)	1	240	240	8			1920,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
51	WEGFUNDERING C.Q. SEMI-VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
53	BUTIMINEUZE VERHARDINGEN			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
81	HERSTELWERK			0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	
				0				0,0	0,00	

Opdrachtgever	Waterschap Scheldestromen	Opgesteld door:	Thom Kooke
Project	Verkenning Zak van Zuid Beveland	Datum:	19-09-20205
Projectnummer	51022879	Versie:	A0.1
Tekeningnummer	Dijkzone 6 Over	Gecontroleerd door:	Anne Bonthuis
Ontwerpfase	SO		

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m ³)	oppervlakte (m ²)	inhoud (m ³)	Massa (kg)
1	DEELGEBIED 6 Overslag (TOTAAL DV19)			0				0,0	0,0	
100010	Maaaien en frezen talud	1	360	360	77,79			28004,4		
100020	Sloopfrezen asfaltverharding rijbaan d=0,12m (teevrij)	1	360	360	3	0,15		1080,0	162,0	405000,00
100050	Opschonen watergang	1	360	360				0,0	0,0	
100060	Opbreken dijkbekleding (stortsteen) 1ton/m2		0	0				0,0	0,0	
100070	Opbreken dijkbekleding (blokken)		0	0				0,0	0,0	
100080	Opbreken dijkbekleding (verharding/opensteen/asfalt)		0	0				0,0	0,0	
100090	Opbreken funderingslaag van slakken	1	360	360	3	0,25		1080,0	270,0	459000,00
100100	Acceptatiekosten teerhoudend asfalt	1	360	360	3	0,12		1080,0	129,6	324000,00
2	GRONDWERKEN		0	0				0,0	0,0	
21	GROND ONTGRAVEN		0	0				0,0	0,0	
210010	Ontgraven nieuwe watergang	1	360	360				2,5	910,8	
210020	Ontgraven bovenlaag teelaarde laag d=0,20m	1	360	360	77,79	0,2		28004,4	5600,9	
210030	Ontgraven bovenlaag klei d=0,80m	1	360	360	77,79	0,8		28004,4	22403,5	
210040	Ontgraven bovenlaag uit tijdelijk depot		0	0				0,0	16802,6	
210060	Ontgraven boventalud ter behoeve van erosiebestendige kleibekleding		0	0				0,0	0,0	
22	GROND VERVOEREN (x1,2 naar losse kuubs)		0	0				0,0	0,0	
220010	Vrijgekomen teelaarde vervoeren naar gronddepot tot 0,5km		0	0				0,0	6721,1	
220020	Vrijgekomen klei vervoeren naar gronddepot tot 0,5km		0	0				0,0	13442,1	
220030	Teelaarde vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km		0	0				0,0	6721,1	
220040	Klei vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km		0	0				0,0	13442,1	
220060	Zand/klei lossen aan wal en vervoeren naar dijk 2,5-3,0km		0	0				0,0	29709,5	
220090	Vrijgekomen klei (buitentalud) afvoeren		0	0				0,0	0,0	
23	GROND VERWERKEN		0	0				0,0	0,0	
230010	Zand verwerken in kern dijk, incl. extra tbv de zetting	1	360	360				64,8	25668,7	
230020	Teelaarde verwerken in bovenlaag dijk, d=0,20m		0	0				0,0	5600,9	
230030	Klei verwerken in bovenlaag dijk, d=0,80m		0	0				0,0	22403,5	
230040	Teelaarde verwerken in tijdelijk depot		0	0				0,0	5600,9	
230050	Klei verwerken in tijdelijk depot		0	0				0,0	11201,8	
230060	Vrijgekomen klei verwerken op terrein projectlocatie, incl. transport		0	0				0,0	0,0	
230090	Klei verwerken in erosiebestendige kleibekleding		0	0				0,0	0,0	
24	GROND LEVEREN + 10%		0	0				0,0	0,0	
240010	Leveren niet onzilt zeezand, franco per schip		0	0				0,0	13556,2	
240020	Klei leveren, franco per as		0	0				0,0	11201,8	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN		0	0				0,0	0,0	
400010	Aanbrengen piping scherm AZ20-700 L = 10 m; 119,3 kg/m2		0	0				0,0	0,0	
400020	Aanbrengen stabiliteitsscherm AZ36-700 L = 15 m; 169,5 kg/m2		0	0				0,0	0,0	
400030	Aanbrengen verankering stabiliteitsscherm h.o.h. 2,80m		0	0				0,0	0,0	
400040	Aanbrengen dijkbekleding (opensteen/asfalt)	1	360	360	77,13	0,1		27766,8	2776,7	
400050	Aanbrengen dijkbekleding (stortsteen)		0	0				0,0	0,0	
400060	Aanbrengen dijkbekleding (blokken)		0	0				0,0	0,0	
400070	Aanbrengen gording stabiliteitsscherm HE 450 B		0	0				0,0	0,0	
400080	Bijlevering taludblokken, hydroblock (25%)		0	0				0,0	0,0	
51	WEGFUNDERING C.Q. SEMI-VERHARDINGEN		0	0				0,0	0,0	
510020	Leveren en aanbrengen funderingslaag van menggranulaat 250mm		0	0				0,0	0,0	

Hoeveelhedenboek



<i>Opdrachtgever</i>	Waterschap Scheldestromen	Opgesteld door:	Thom Kooke
<i>Project</i>	Verkenning Zak van Zuid Beveland	Datum:	19-09-20205
<i>Projectnummer</i>	51022879	Versie:	A0.1
<i>Tekeningnummer</i>	Dijkzone 6 Over	Gecontroleerd door:	Anne Bonthuis
<i>Ontwerpfase</i>	SO		

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m?)	oppervlakte (m2)	inhoud (m3)	Massa (kg)
53	BUTIMINEUZE VERHARDINGEN		0	0				0,0	0,0	
530010	Aanbrengen onderlaag van AC base 50mm		0	0				0,0	0,0	0,0
530020	Aanbrengen deklaag van AC bind 40mm		0	0				0,0	0,0	0,0
530030	Aanbrengen deklaag van AC surf 35mm		0	0				0,0	0,0	0,0
530040	Aanbrengen kleeflaag		0	0				0,0	0,0	
81	HERSTELWERK		0	0				0,0	0,0	
810010	Afwerken en inzaaien talud	1	360	360	27			9720,0	0,0	

Opdrachtgever	Waterschap Scheldestromen	Opgesteld door:	Thom Kooke
Project	Verkenning Zak van Zuid Beveland	Datum:	19-09-20205
Projectnummer	51022879	Versie:	A0.1
Tekeningnummer	Dijkzone 6 Falling Apron	Gecontroleerd door:	Anne Bonthuis
Ontwerpfase	SO		

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m?)	oppervlakte (m2)	inhoud (m3)	Massa (kg)
1	DEELGEBIED 6 Falling Apron (TOTAAL DV19)			0				0,0	0,0	
100010	Maaien en frezen talud	1	360	360	77,79			28004,4	0,0	
100020	Sloopfreen asphaltverharding rijbaan d=0,12m (teevrij)	1	360	360	3	0,15		1080,0	162,0	405000,00
100050	Opschonen watergang	1	360	360				0,0	0,0	
100090	Opbreken funderingslaag van slakken	1	360	360	3	0,25		1080,0	270,0	459000,00
100100	Acceptatiekosten teerhoudend asphalt	1	360	360	3	0,12		1080,0	129,6	324000,00
2	GRONDWERKEN		0	0				0,0	0,0	
21	GROND ONTGRAVEN		0	0				0,0	0,0	
210020	Ontgraven bovenlaag teelaarde laag d=0,20m	1	360	360	77,79	0,2		28004,4	5600,9	
210030	Ontgraven bovenlaag klei d=0,80m	1	360	360	77,79	0,8		28004,4	22403,5	
210040	Ontgraven bovenlaag uit tijdelijk depot		0	0				0,0	16802,6	
210060	Ontgraven boventalud ter behoeve van erosiebestendige kleibekleding		0	0				0,0	0,0	
22	GROND VERVOEREN (x1,2 naar losse kuubs)		0	0				0,0	0,0	
220010	Vrijgekomen teelaarde vervoeren naar gronddepot tot 0,5km		0	0				0,0	6721,1	
220020	Vrijgekomen klei vervoeren naar gronddepot tot 0,5km		0	0				0,0	13442,1	
220030	Teelaarde vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km		0	0				0,0	6721,1	
220040	Klei vervoeren van gronddepot naar verwerking tot 0,5km		0	0				0,0	13442,1	
220050	Zand t.b.v. aanvullen kern vervoeren per as 20,0-25,0 km		0	0				0,0	0,0	
220060	Zand/klei lossen aan wal en vervoeren naar dijk 2,5-3,0km		0	0				0,0	29709,5	
23	GROND VERWERKEN		0	0				0,0	0,0	
230010	Zand verwerken in kern dijk, incl. extra tbv de zetting	1	360	360				64,8	25668,7	
230020	Teelaarde verwerken in bovenlaag dijk, d=0,20m		0	0				0,0	5600,9	
230030	Klei verwerken in bovenlaag dijk, d=0,80m		0	0				0,0	22403,5	
230040	Teelaarde verwerken in tijdelijk depot		0	0				0,0	5600,9	
230050	Klei verwerken in tijdelijk depot		0	0				0,0	11201,8	
230060	Vrijgekomen klei verwerken op terrein projectlocatie, incl. transport		0	0				0,0	0,0	
230090	Klei verwerken in erosiebestendige kleibekleding		0	0				0,0	0,0	
24	GROND LEVEREN + 10%		0	0				0,0	0,0	
240010	Leveren niet onzilt zeezand, franco per schip		0	0				0,0	13556,2	
240020	Klei leveren, franco per as		0	0				0,0	11201,8	
4	OEVER- EN BOUWWERKEN		0	0				0,0	0,0	
400010	Aanbrengen piping scherm AZ20-700 L = 10 m; 119,3 kg/m2		0	0				0,0	0,0	
400020	Aanbrengen stabiliteitsscherm AZ36-700 L = 15 m; 169,5 kg/m2		0	0				0,0	0,0	
400030	Aanbrengen verankering stabiliteitsscherm h.o.h. 2,80m		0	0				0,0	0,0	
400040	Aanbrengen dijkbekleding (opensteen/asfalt)	1	360	360	0			0,0	0,0	
400050	Aanbrengen dijkbekleding (stortsteen)	1	360	360	31,66			11397,6	0,0	
400060	Aanbrengen dijkbekleding (blokken)		0	0				0,0	0,0	
400070	Aanbrengen gording stabiliteitsscherm HE 450 B		0	0				0,0	0,0	
400090	Bijlevering stortsteen (1ton/m2)	1	360	360	31,66			11397,6	0,0	
51	WEGFUNDERING C.Q. SEMI-VERHARDINGEN		0	0				0,0	0,0	
510010	Leveren en aanvullen fundering van menggranulaat		0	0				0,0	0,0	
510020	Leveren en aanbrengen funderingslaag van menggranulaat 250mm		0	0				0,0	0,0	
53	BUTIMINEUZE VERHARDINGEN		0	0				0,0	0,0	
530010	Aanbrengen onderlaag van AC base 50mm		0	0				0,0	0,0	0,0
530020	Aanbrengen deklaag van AC bind 40mm		0	0				0,0	0,0	0,0
530030	Aanbrengen deklaag van AC surf 35mm		0	0				0,0	0,0	0,0

Hoeveelhedenboek



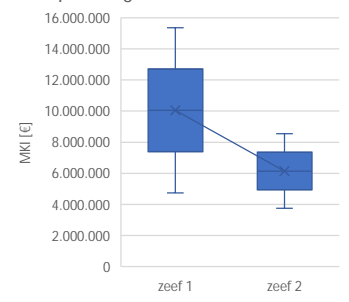
<i>Opdrachtgever</i>	<i>Waterschap Scheldestromen</i>	<i>Opgesteld door:</i>	<i>Thom Kooke</i>	
<i>Project</i>	<i>Verkenning Zak van Zuid Beveland</i>	<i>Datum:</i>	<i>19-09-2025</i>	
<i>Projectnummer</i>	<i>51022879</i>	<i>Versie:</i>	<i>A0.1</i>	
<i>Tekeningnummer</i>	<i>Dijkzone 6 Falling Apron</i>	<i>Gecontroleerd door:</i>	Anne Bonthuis	
<i>Ontwerpfase</i>	<i>SO</i>			

Code	Beschrijving	stuks	lengte (m)	totale lengte (m)	breedte (m)	hoogte (m)	gewicht (kg/m?)	oppervlakte (m2)	inhoud (m3)	Massa (kg)
530040	Aanbrengen kleeflaag		0	0				0,0	0,0	
81	HERSTELWERK		0	0				0,0	0,0	
810010	Afwerken en inzaaien talud		0	0				9500,0	0,0	

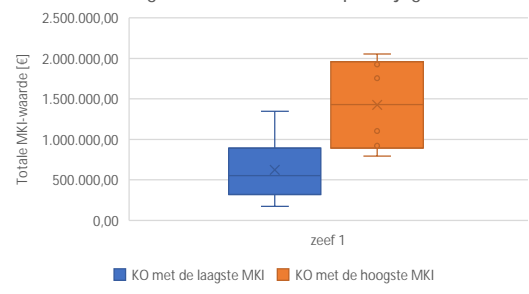
Zeef 2	Lengte dijkvak [m]	KO met de laagste MKI	MKI-waarde	relatieve MKI-waarde per m	KO met de hoogste MKI	MKI-waarde	relatieve MKI-waarde per m	Gemiddelde zeef 2
Dijkgebied 1	3700	Biwa	681.701,72	184,24	Buwa	1.925.893,17	520,51	1.303.797,44
Dijkgebied 2	2600	GEGW	426.084,63	163,88	Biwa	793.107,82	305,04	609.596,23
Dijkgebied 3	2360	Biwa	368.945,50	156,33	HuidigR	1.103.263	467,48	736.104,27
Dijkgebied 4	1240	Biwa	739.702,41	596,53	HuidigR	1.756.971	1.416,91	1.248.336,48
Dijkgebied 5	5600	Constr	1.348.003	240,71	Biwa	2.053.421	366,68	1.700.711,90
Dijkgebied 6	350	Falling Apron	174.123	497,49	Overslag	924.431	2.641,23	549.276,76
Totaal	15850		3.738.560,28			8.557.085,89		6.147.823,09

4.744.454 zeef 1
15.364.706 zeef 1
zeef 1
zeef 1
zeef 1
zeef 1
zeef 1
3.738.560,28 zeef 2
8.557.085,89 zeef 2
zeef 2
zeef 2
zeef 2
zeef 2
zeef 2

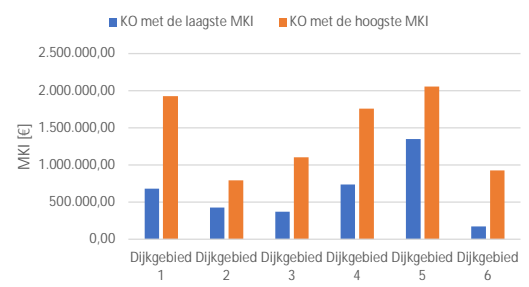
Spreiding totale MKI-waarde



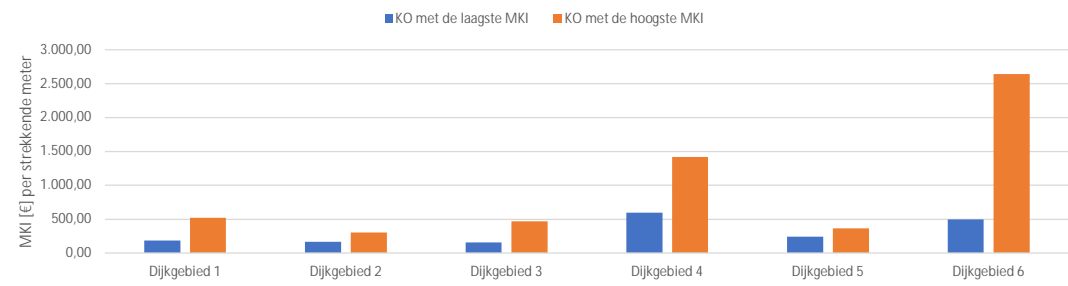
Verdeling van de MKI waarde per dijkgebied



Hoogste en laagste MKI-waarde per dijkgebied



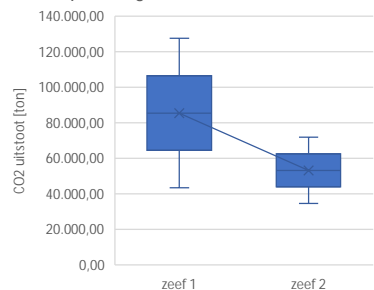
Hoogste en laagste MKI-waarde per dijkgebied (relatieve waarden)



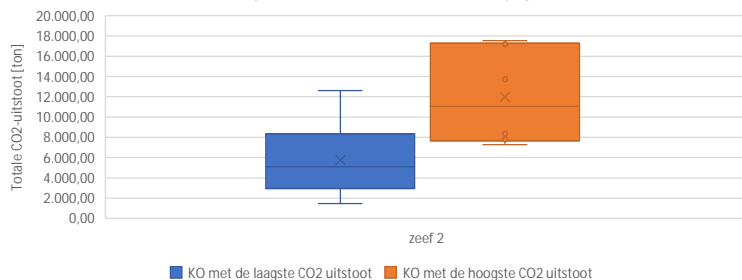
Zeef 2	Lengte dijkvak [m]	KO met de laagste CO2 uitstoot	CO2 uitstoot [ton]	relatieve CO2-uitstoot per m	KO met de hoogste CO2 uitstoot	CO2 uitstoot [ton]	relatieve CO2-uitstoot per m	Gemiddelde zeef 2
Dijkgebied 1	3700	Biwa	6.081,55	1,64	Buwa	17.194,96	4,65	11.638,25
Dijkgebied 2	2600	GEGW	4.097,71	1,58	Biwa	7.271,76	2,80	5.684,73
Dijkgebied 3	2360	Biwa	3.428,18	1,45	HuidigR	8.368	3,55	5.898,04
Dijkgebied 4	1240	Biwa	6.932,50	5,59	HuidigR	13.741	11,08	10.336,94
Dijkgebied 5	5600	Constr	12.608	2,25	Biwa	17.521	3,13	15.064,53
Dijkgebied 6	350	Falling Apron	1.455	4,16	Overslag	7.794	22,27	4.624,30
Totaal	15850		34.603,11			71.890,50		53.246,80

43.511,13 zeef 1
127.540,53 zeef 1
zeef 1
zeef 1
zeef 1
zeef 1
zeef 1
34.603,11 zeef 2
71.890,50 zeef 2
zeef 2
zeef 2
zeef 2
zeef 2

Spreiding totale CO2-uitstoot

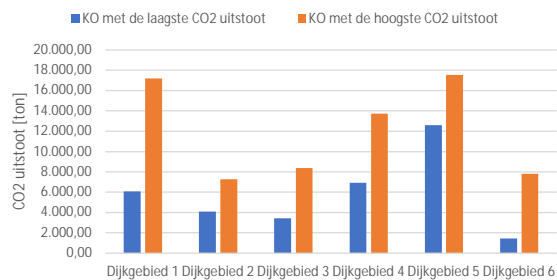


Verdeling van de CO2-uitstoot per dijkgebied

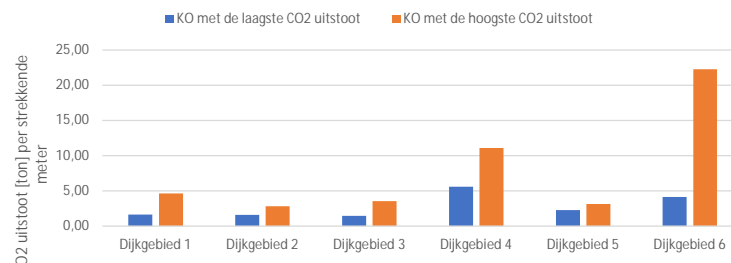


38%

Hoogste en laagste CO2-uitstoot per dijkgebied



Hoogste en laagste CO2-uitstoot per dijkgebied (relatieve waarden)



Aspect	eenheid	soortelijke dichtheid [ton/eenheid]	Aandeel primaire	DG01_V2		95% DG01_V2		93% DG02_V1		87% DG02_V2		74% DG03_V01		98% DG03_V02		71% DG04_V01		95% DG04_V2			
				Nieuw materiaal [ton]	Waarvan primaire [ton]	Nieuw materiaal [ton]	Waarvan primaire [ton]	Nieuw materiaal [ton]	Waarvan primaire [ton]	Nieuw materiaal [ton]	Waarvan primaire [ton]	Nieuw materiaal [ton]	Waarvan primaire [ton]	Nieuw materiaal [ton]	Waarvan primaire [ton]	Nieuw materiaal [ton]	Waarvan primaire [ton]	Nieuw materiaal [ton]	Waarvan primaire [ton]	Nieuw materiaal [ton]	Waarvan primaire [ton]
Grond	m3	1,625	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Zand	m3	1,6	1	57.722	57.722	38.337	84.128	116.340	116.340	0	0	26.369	26.369	10.494	10.494	138.265	138.265	156.251	156.251	0	
Klei	m3	1,8	1	66.050	66.050	67.501	15.984	75.079	75.079	64.946	64.946	60.141	60.141	8.834	8.834	40.150	40.150	20.232	20.232	0	
Teelaarde	m3	1,8	0,27	0	0	0	0	34.037	9.190	29.507	7.967	0	0	0	0	10.039	2.710	0	0	0	
Damwand piping	m2	0,119	0,958	136	130	2.988	2.863	0	0	0	0	0	0	1.696	1.625	0	0	0	0	167	
Damwand stabiliteit	m2	0,169	0,94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.394	1.311	0	0	0	0	2.786	
Damwandankers	stuks	0,392	0,958	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	74	0	0	0	0	154	
Taludblokken	m2	0,44	1	4.704	4.704	12.739	13.880	1.386	1.386	1.386	1.386	1.438	1.438	1.438	1.438	4.363	4.363	4.363	4.363	0	
Opensteenasfalt	m2	0,63	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Breksteen	m2	0,967	1	10.337	10.337	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Wegfundering	m2	0,487	0	6.014	0	3.604	0	3.835	0	3.835	0	1.256	0	1.330	0	2.015	0	0	0	0	
Bitumineuze verharding	kg	0,001	0,7	3.667	2.734	2.120	1.652	2.461	1.723	2.461	1.709	806	564	855.000	598.500	1.290	903	0	0	0	
Totaal				148.630	141.676	127.289	118.506	233.138	203.718	102.134	76.008	90.011	88.512	880.263	622.275	196.121	186.391	183.953	183.953	0	0

	100% DG05_V1		100% DG05_V2		99% DG06_V1		100% DG06_V2		100% 91%
Waarvan primair [ton]	Nieuw materiaal [ton]	Waarvan primair [ton]	Nieuw materiaal [ton]	Waarvan primair [ton]	Nieuw materiaal [ton]	Waarvan primair [ton]	Nieuw materiaal [ton]	Waarvan primair [ton]	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
156.251	33.913	33.913	14.193	14.193	21.690	21.690	21.690	21.690	21.690
20.232	650.432	650.432	16.786	16.786	20.163	20.163	20.163	20.163	20.163
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.619	0	0	1.876	1.763	0	0	0	0	0
148	0	0	104	100	0	0	0	0	0
4.363	0	0	20.235	20.235	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	17.493	17.493	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	11.021	11.021	0
0	1.452	0	373	0	0	0	0	0	0
0	932	652	239	167	0	0	0	0	0
183.772	686.729	684.997	53.806	53.245	59.346	59.346	52.875	52.875	