



Waterschap Scheldestromen

Dijkversterking

SWECO 

Dijkversterking Zak van Zuid-Beveland

Deelrapport water 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	Review verwerkt		
D1.0	20-03-2026	Review verwerkt		

Document Status:

Definitief

Datum: 20-03-2026

Sweco Nederland B.V.

Onderwerp

Projectnummer

Klant

Auteur

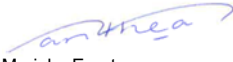
Datum

Documentreferentie

Handelsregister 30129769
 Verkenning Zak van Zuid Beveland
 51022879
 Waterschap Scheldestromen
 Team Sweco
 20-03-2026

NL25-648800269-154397

Gecontroleerd door


 Mariska Everts

Vrijgegeven door:


 Cathalijne van Gorsel

Geaccepteerd door

Micha Beto

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	7
3	Referentiesituatie.....	12
3.1	Huidige situatie.....	12
3.2	Autonome ontwikkelingen	36
4	Effectbeoordeling kansrijke oplossingsrichtingen	37
4.1	Effectbeschrijving en -beoordeling.....	37
4.2	Cumulatieve effecten	52
4.3	Maatregelen en aanbevelingen.....	52
4.4	Leemten in kennis	53
Bijlage A: Beleidsinventarisatie		

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 plan-MER aandacht aan wordt besteed is water. Voorliggend rapport levert de input voor de effectbeschrijving en -beoordeling van de voorgenomen ontwikkeling voor dit thema. Er is gekeken naar de effecten van de kansrijke oplossingsrichtingen op onder andere grondwater, oppervlaktewater en KRW-doelen.

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 | Zes samenhangende deeltracés

Hoofdingdeling kansrijke oplossingsrichting per deeltracé

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 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 van het effectonderzoek toegelicht, waarbinnen eerst de kaders van wet- en regelgeving worden behandeld en vervolgens het beoordelingskader op verschillende gronden. Daarna wordt in hoofdstuk 3 de referentiesituatie behandeld, waarin de huidige situatie per thema wordt toegelicht. Aan het eind van dit hoofdstuk zijn de autonome ontwikkelingen die in dit gebied plaatsvinden benoemd en is de invloed hiervan voor dit project beschreven. In hoofdstuk 4 is de effectbeoordeling van de kansrijke oplossingsrichtingen behandeld.

2 Uitgangspunten effectonderzoek

2.1 Studiegebied

Het studiegebied van de effectbeoordeling binnen het thema Water is sterk afhankelijk van de effecten die beschreven moeten worden. Kortweg wordt naar drie deelvelden gekeken: 1) het regionale oppervlaktewatersysteem (direct) achter de dijk (binnendijks), 2) de Westerschelde en 3) het grondwatersysteem.

Oppervlaktewatersysteem

Voor het oppervlaktewatersysteem achter de dijk is het van belang om te beschrijven welke invloed de dijkversterking heeft op het watersysteem. Hierbij wordt gekeken naar de effecten op het waterbezwaar, de aantasting van bestaande watergangen en de locaties waar deze effecten optreden. Voor MER fase 1 volstaat het om alleen te kijken naar de hoeveelheid geraakte watergangen direct achter de dijk (kwantitatief) en een inschatting of er een toename of afname is van het waterbezwaar in het peilgebied en/of bemalingsgebied achter de dijk (kwalitatief).

KRW-lichaam Westerschelde

De Westerschelde is in de Kaderrichtlijn Water (KRW) als waterlichaam aangewezen, wat betekent dat deze beschermd wordt en specifieke doelen voor de waterkwaliteit en ecologie zijn toegewezen. De dijkversterking zal geen effecten hebben op het hydraulisch functioneren van de Westerschelde, daar wordt dan ook niet naar gekeken. Wel wordt gekeken naar het mogelijke effect van de dijkversterking op de KRW-doelen. Hiervoor is het studiegebied het gehele KRW-lichaam, maar wordt uiteraard ingezoomd op de effecten in de directe omgeving van de dijk.

Grondwatereffecten

Het grondwatersysteem wordt onderverdeeld in twee schaalgrootten. Er kan sprake zijn van lokale effecten door het dempen van sloten, verwijderen of toevoegen van drainage en het toepassen van damwanden in de dijkconstructie. Dergelijke type maatregelen hebben met name effecten op de stijghoogte en grondwaterstanden direct voor, achter en in de dijk en mogelijk ook op de regenlezen in de polder en de verzilting van het lokale grondwater. Het studiegebied betreft hier de dijk en directe omgeving. Grootschalige toepassing van dijkdrainage kan ook effect hebben op het waterbezwaar van de gehele polder.

Er kan ook sprake zijn van effecten in het grondwater op (boven)regionale schaal. Dit gebeurt bij maatregelen aan het voorland of achterland van de dijk, met grootschalige vergravingen en (veelvuldige) toepassing van diepe damwanden. Dit beïnvloedt de grondwaterstroming op grotere en diepere schaal. Deze effecten komen tot uiting in een groot gebied. We beoordelen kwalitatief of er kans is op deze effecten.

2.2 Kaders wet- en regelgeving, beleid en richtlijnen

Er zijn verschillende wet- en regelgevingen, beleidsstukken en richtlijnen relevant aangaande water¹: In bijlage A van dit deelrapport zijn de relevante kaders opgenomen voor dit thema.

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.

2.3 Beoordelingskader

Voor het MER is op basis van de NRD en het advies van de Commissie mer² een beoordelingskader vastgesteld. Voor het thema water gelden vijf beoordelingscriteria die zijn weergegeven in onderstaande tabel. Daarbij is tevens aangegeven of deze kwalitatief of kwantitatief worden beoordeeld. In de navolgende paragrafen wordt de beoordelingsmethodiek toegelicht.

Thema	Omschrijving	Wijze van beoordelen
Water	Invloed op grondwaterstanden in relatie tot bebouwd en agrarisch gebied (eventueel ook natuur indien gevoelig)	Kwalitatief
	Toename/afname van binnendijks waterbezwaar/kwel	Kwalitatief
	Invloed op oppervlaktewater (inclusief Westerschelde), uitgedrukt als de aantasting watergangen	Kwalitatief, deels kwantitatief
	Effect op (grond)waterkwaliteit, inclusief verzilting	Kwalitatief
	Effect op KRW doelen	Kwalitatief

2.3.1 Invloed op grondwaterstanden in relatie tot bebouwd en agrarisch gebied en gevoelige natuur

In het ontwerp van de dijkversterking zijn elementen opgenomen die de grondwaterstanden binnendijks beïnvloeden. Hierbij valt te denken aan de volgende zaken:

- Het dempen, verondiepen, verdiepen of verplaatsen van watergangen.
- Het aanleggen van (dijk)drainage.
- Het verbreden van de dijk.
- Het vergraven van de bodem voor of achter de dijk.
- Het toepassen van damwanden of andere niet waterdoorlatende constructies in het dijklichaam.

Wijzigingen aan ontwateringsmiddelen zoals sloten en (buis)drainage hebben invloed op de grondwatersituatie. Deze wijzigingen zorgen voor een afname of toename van de afvoer van grondwater, net als het toevoegen, verwijderen of verplaatsen van afwateringsmiddelen (sloten). Het effect hiervan kan positief of negatief zijn.

Het plaatsen van piping-constructies tot op grote diepte kan de grondwaterstroming onder het dijklichaam beïnvloeden. Dit kan, afhankelijk de omstandigheden (neerslag, hoogwater, laagwater) tot een stijging of daling van de stijghoogtes in het watervoerend pakket en de grondwaterstand in de deklaag in het achterland leiden. Op agrarische percelen betekent een toename van de stijghoogte een toename van de zoute kweldruk, waardoor de zoete regenlenzen ondieper komen te liggen.

Of het effect op grondwaterstanden positief of negatief is, hangt af van de referentiesituatie en van het type achterland. Het hangt er ook vanaf wanneer een verhoging of verlaging plaatsvindt, in droge of natte perioden. Voor natte natuur is een toename van de grondwaterstanden neutraal of positief, terwijl dit in bebouwd gebied als negatief wordt beoordeeld. Op agrarische percelen is verdere vernatting vaak ook niet gewenst. Met name in het voor- en najaar moet de ontwateringsdiepte voldoende zijn om met zware machines het land te bewerken.

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

De effectbeoordeling voor dit criterium is kwalitatief.

Tabel 2.1 | *Klassegrenzen criterium 'Invloed op grondwaterstanden in relatie tot bebouwd en agrarisch gebied en gevoelige natuur'*

++	Bebouwd gebied krijgt een grotere ontwateringsdiepte, agrarisch gebied wordt niet natter. Natuurpercelen vernatten of blijven gelijk aan de huidige situatie, mogelijk door simpele maatregelen voor natuurpercelen. De ingeschatte effecten zijn groot.
+	Bebouwd gebied krijgt een grotere ontwateringsdiepte, agrarisch gebied wordt niet natter. Natuurpercelen vernatten of blijven gelijk aan de huidige situatie, mogelijk door simpele maatregelen voor natuurpercelen.
0/+	Bebouwd gebied krijgt een grotere ontwateringsdiepte, agrarisch gebied wordt niet natter. Natuurpercelen vernatten of blijven gelijk aan de huidige situatie, mogelijk door simpele maatregelen voor natuurpercelen. De ingeschatte effecten zijn klein.
0	Er is geen verandering op de grondwaterstanden.
0/-	Bebouwd gebied krijgt een kleinere ontwateringsdiepte, agrarisch gebied wordt natter. De stijghoogte neemt toe. De ingeschatte effecten zijn klein.
-	Bebouwd gebied krijgt een kleinere ontwateringsdiepte, agrarisch gebied wordt natter. De stijghoogte neemt toe.
--	Bebouwd gebied krijgt een kleinere ontwateringsdiepte, agrarisch gebied wordt natter. De stijghoogte neemt toe. De ingeschatte effecten zijn groot.

2.3.2 Toename/afname van binnendijs waterbezwaar/kwel

Bij maatregelen aan de dijk zoals piping-constructie, verbreding dijklichaam of versterking/verruwing van het buitentalud zal een afname van het binnendijs waterbezwaar optreden. Deze effecten zijn met name merkbaar op de percelen die direct aan het dijklichaam grenzen. Filterconstructies voor piping en vergravingen (bodemplagingen) binnen- of buitendijs kunnen het waterbezwaar juist vergroten.

Een vergroting van het waterbezwaar is negatief, omdat dit het oppervlaktewatersysteem extra belast, wat leidt tot een hogere belasting van pompgemalen en een groter risico op wateroverlast.

Lokaal is het mogelijk dat extra kwel juist gewenst is, omdat dit natuurfuncties ondersteunt en het extra water ook lokaal wordt vastgehouden (en dus geen extra waterbezwaar oplevert). Dan is extra kwel dus positief.

De beoordeling van dit criterium is kwalitatief.

Tabel 2.2 | *Klassegrenzen criterium 'Toename/afname van binnendijks waterbezwaar/kwel'*

++	Er treedt extra kwel op in aangrenzende natuurgebieden. De kwelstroom en het waterbezwaar in de polder neemt af. De ingeschatte effecten zijn groot.
+	Er treedt extra kwel op in aangrenzende natuurgebieden. De kwelstroom en het waterbezwaar in de polder neemt af.
0/+	Er treedt extra kwel op in aangrenzende natuurgebieden. De kwelstroom en het waterbezwaar in de polder neemt af. De ingeschatte effecten zijn klein.
0	Er is geen (positief of negatief) effect op het binnendijks waterbezwaar.
0/-	Er treedt extra kwel op in aangrenzende peilgebied(en). De kwelstroom in natuurgebieden neemt af. De ingeschatte effecten zijn klein.
-	Er treedt extra kwel op in aangrenzende peilgebied(en). De kwelstroom in natuurgebieden neemt af.
--	Er treedt extra kwel op in aangrenzende peilgebied(en). De kwelstroom in natuurgebieden neemt af. De ingeschatte effecten zijn groot.

2.3.3 Invloed op oppervlaktewater

De effecten van de ontwerpmaatregelen kunnen een effect hebben op binnendijks waterlopen of buitendijks oppervlaktewater (Westerschelde).

In de ontwerpen is het verleggen van waterlopen binnendijks opgenomen en deze informatie wordt meegenomen in de totale beoordeling. Wordt de waterloop groter, dan wordt dit gezien als positief effect, wordt deze kleiner, dan is sprake van een negatief effect. Ontbreekt een nieuwe waterloop in het ontwerp, dan wordt dit negatief gescoord. Dit betekent dat er dus positieve of negatieve effecten op kunnen treden, afhankelijk van het ontwerp.

Buitendijks zijn er alleen effecten wanneer het dijklichaam in de richting van de Westerschelde wordt verplaatst. Dit heeft echter een verwaarloosbaar effect op het functioneren van de Westerschelde in hydrologische, hydraulische en morfologische zin. Het effect op de Westerschelde wordt daarom niet meegewogen in de beoordeling. Effecten op het ecologisch potentieel worden verderop beschreven. Afhankelijk van het type watergang (primair, secundair, tertiair) en het aantal meters watergang dat verplaatst moet worden, wordt voor hydrologie een kwalitatieve score toegekend.

Tabel 2.3 | *Klassegrenzen criterium 'Invloed op oppervlaktewater'*

++	Er is sprake van een grote toename van oppervlaktewater, of een vergroting van de afvoercapaciteit.
+	Er is sprake van een toename van oppervlaktewater, of een vergroting van de afvoercapaciteit.
0/+	Er is sprake van een kleine toename van oppervlaktewater, of een vergroting van de afvoercapaciteit.
0	Er wordt geen oppervlaktewater gedempt of gegraven. Of er is sprake van compensatie binnen het ontwerp.
0/-	Er is sprake van een kleine afname van oppervlaktewater, of kleine afname van de afvoercapaciteit
-	Er is sprake van een afname van oppervlaktewater, of afname van de afvoercapaciteit
--	Er is sprake van een grote afname van oppervlaktewater, of grote afname van de afvoercapaciteit

2.3.4 Effect op (grond)waterkwaliteit, inclusief verzilting

De effecten binnen dit criterium bestaan met name uit een toe- of afname van de verzilting van het oppervlaktewater en het freatische pakket binnendijs. De kwaliteit van de diepere grondwaterlagen wordt naar verwachting nauwelijks beïnvloed. Dit komt doordat de diepte van de maatregelen zich beperkt tot de bovenste lagen van de bodem, tot maximaal 10-15 meter.

Veel maatregelen zullen de zoute kweldruk binnendijs verlagen. Dit zal (in variërende mate) tot een afname van de verzilting leiden. Een afname van de verzilting is voor agrarisch grondgebied positief. Echter, dit zal voor natte natuur achter de dijk, die vaak afhankelijk is van zoute kwel, negatieve gevolgen hebben. Een toename van de verzilting zal op agrarische percelen als negatief worden beoordeeld.

Op natte natuurgronden is het effect neutraal of positief. Dit is afhankelijk van de passendheid van de nieuwe situatie bij de standplaatspreferenties van plantgemeenschappen en habitats. Hoe hoger de natuurpotentie (passend bij het landschap), hoe hoger de score.

De beoordeling van dit criterium is kwalitatief.

Tabel 2.4 | *Klassegrenzen criterium 'Effect op (grond)waterkwaliteit, inclusief verzilting'*

Score	Effect op agrarische percelen	Effect op natuurpercelen
++	Sterke afname verzilting op agrarische percelen.	Zeer sterke verbetering natuurpotentie (toename verzilting en stabiliteit waterpeil, passend bij seizoensdynamiek op natte natuurgronden, met kenmerkende, goed ontwikkelde plantgemeenschappen tot gevolg).
+	Afname verzilting op agrarische percelen.	Sterke verbetering natuurpotentie (zeldzamer, kenmerkende plantgemeenschap passend bij het landschap).
0/+	Kleine afname verzilting op agrarische percelen.	Lichte verbetering natuurpotentie (versterking huidige plantgemeenschap met toename kenmerkende soorten).
0	Geen effect	Geen effect.

0/-	Kleine toename verzilting op agrarische percelen.	Lichte afname natuurpotentie (verdwijnen kenmerkende soorten).
-	Toename verzilting op agrarische percelen.	Sterke afname natuurpotentie (degradatie van plantgemeenschap naar minder passend type).
--	Sterke toename verzilting, landbouw niet meer mogelijk	Zeer sterke afname natuurpotentie.

2.3.5 Effect op KRW doelen

De beoogde maatregelen hebben met name effect op de KRW-doelen in de Westerschelde. De KRW-waterlichamen binnendijs liggen buiten de invloedssfeer. Daardoor valt er geen nadelig effect op binnendijs gelegen KRW-waterlichamen te verwachten. De maatregelen hebben naar verwachting geen invloed op de KRW-doelen van het grondwater in (on)diepe zandlagen ten opzichte van de huidige situatie.

Een verbreding van het dwarsprofiel (binnendijkse verplaatsing) zorgt voor behoud van Westerscheldenatuur en droogvallend voorland. Dit is neutraal.

Bij verbreding buitendijs wordt het dwarsprofiel van de Westerschelde smaller. Hierdoor verdwijnt een deel van de huidige oeverzone en wordt een nieuwe oever gecreëerd. Afhankelijk van het talud en bekleding van de oever neemt de ecologische waarde toe of af, wat negatief is voor de score op KRW-doelen. Er zal altijd een tijdelijke achteruitgang zijn van de levensgemeenschappen (o.a. door verwijderen van huidige verharding bij buitendijkse versterking, een toename van de concentratie opgeloste stoffen door tijdelijk verminderde biologische filtering en minder ruimte voor natuur.

Een verbreding van het dwarsprofiel van de Westerschelde en natuurontwikkeling wordt als (zeer) positief beoordeeld. Een versmalling van het dwarsprofiel van de Westerschelde of een veranderend, minder geschikte dijkbekleding wordt als negatief beoordeeld.

De beoordeling van dit criterium is kwalitatief.

Tabel 2.5 | *Klassegrenzen criterium 'Effect op KRW-doelen'*

Score	KRW-lichaam Westerschelde
++	Significante verbreding dwarsprofiel, toename oppervlak droogvallend, flauw oplopend voorland, bewuste inzet op natuurontwikkeling.
+	Verbreding dwarsprofiel, toename oppervlak droogvallend, flauw oplopend voorland.
0/+	Beperkte verbreding dwarsprofiel, toename oppervlak droogvallend voorland.
0	Binnendijkse verplaatsing en/of geen wijziging van het buitendijkse profiel.
0/-	Beperkte versmalling dwarsprofiel.
-	Versmalling dwarsprofiel.
--	Significante versmalling dwarsprofiel.

3 Referentiesituatie

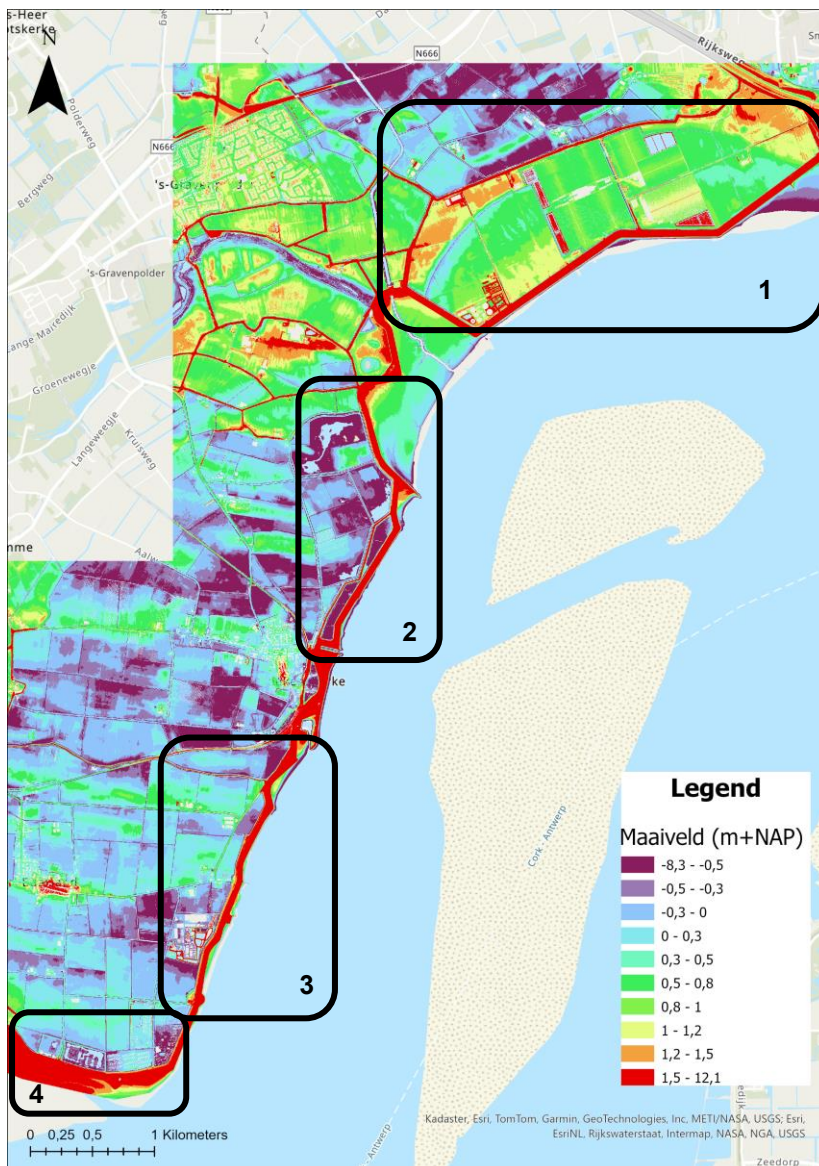
3.1 Huidige situatie

Per criterium wordt een beschrijving van de huidige situatie en de referentiesituatie (incl. autonome ontwikkelingen) gegeven.

3.1.1 Regionaal bodem -en grondwatersysteem

Maaiveldhoogteligging en landgebruik

De Zak van Zuid Beveland bestaat grotendeels uit laaggelegen polders. De maaiveldverschillen zijn gering. Alle deeltracés liggen ongeveer rondom zeeniveau. Zie Figuur 3.1 voor deeltracés Willem-Annapolder, Hoedekenskerke, Baarlandpolder en Scheldeoord-de Landing.

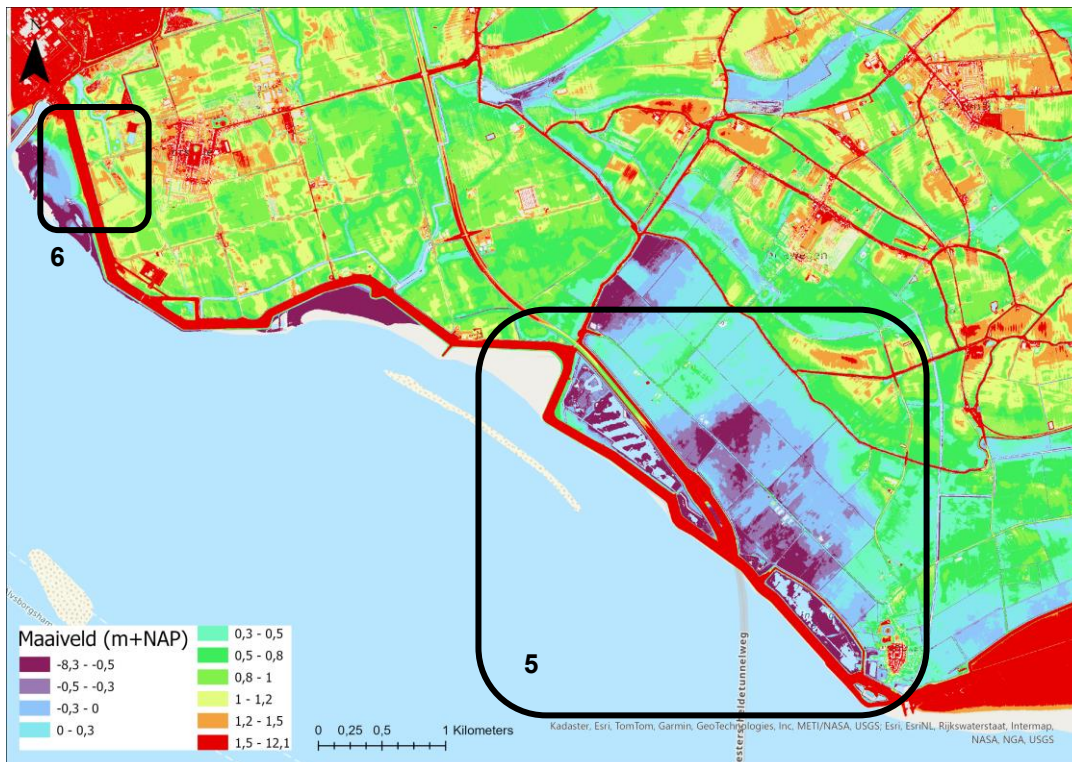


Figuur 3.1 | Maaiveldhoogte (m+NAP) in de deeltracés (1) Willem Annapolder, (2) Hoedekenskerke, (3) Baarlandpolder en (4) Scheldeoord-De Landing.

Deeltracé Willem Annapolder ligt grotendeels op of boven 0 m+NAP. De laaggelegen delen van deze polder zijn met name oude getijgeulen en de ontwateringssloten die ingesneden zijn. Deze liggen lager dan 0 m+NAP. Het landgebruik bestaat met name uit akkerbouwpercelen. Daarnaast is er een groot kassencomplex (vak 2 en 3), een rioolwaterzuiveringsinstallatie (vak 4 en 5) en een gronddepot van het waterschap (vak 3).

Deeltracés Hoedekenskerke, Baarlandpolder en Scheldeoord-De Landing zijn laaggelegen poldergebieden. Deze liggen grotendeels onder NAP. De hoger gelegen delen bestaan uit de getij-inversieruggen. De lager gelegen delen zijn de (welvingen) in gemoerde getij-afzettingen. Deze laaggelegen delen van het projectgebied staan onder invloed van een zoute kwelstroming vanuit de Westerschelde. Het landgebruik bestaat uit een mix van landbouw (hele tracé), (natte) natuurgebieden (vak 6-8, 13), een camping (vak 12) enkele gehuchten (vak 9) en bedrijventerreinen (vak 10).

Figuur 3.2 toont de maaiveldhoogte van de deeltracés Ellewoutsdijkpolder en Borssele-Centrale.



Figuur 3.2 | Maaiveldhoogte (m+NAP) in de deeltracés (5) Ellewoutsdijkpolder en (6) Borssele-Centrale.

Deeltracé Ellewoutsdijkpolder is laaggelegen, met een maaiveldhoogte die grotendeels lager ligt dan 0 m+NAP. Met name de natte, kwelgevoelige natuurzones direct achter de kering zijn laaggelegen, < -0,5 m+NAP. Naast natte natuur, bestaat het landgebruik uit landbouw (hele tracé), een camping (vak 14), bedrijventerreinen (vak 18) en woningen (vak 14 en 15).

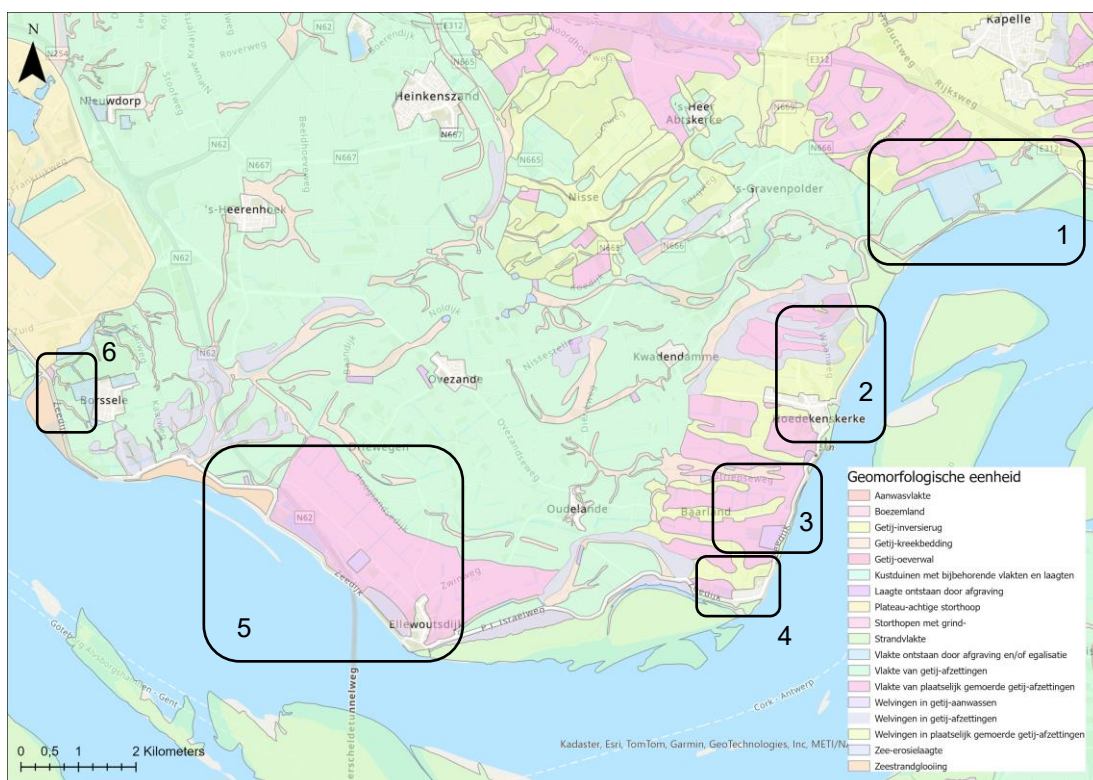
Deeltracé Borssele-Centrale, gelegen op een vlakte van getij-afzettingen, is relatief hooggelegen, met een maaiveldhoogte hoger dan 0,5 m+NAP. Het gebied achter de dijk (vak 19) bestaat uit natuur.

Geomorfologie, ondergrond en grondwaterlichamen

Geomorfologie

De ontstaanswijze (geomorfologie) van het gebied geeft inzicht in de te verwachten samenstelling van de ondergrond. De geomorfologische kaart is weergegeven in Figuur 3.3. De deeltracés in de effectbeoordeling zijn met nummers aangegeven.

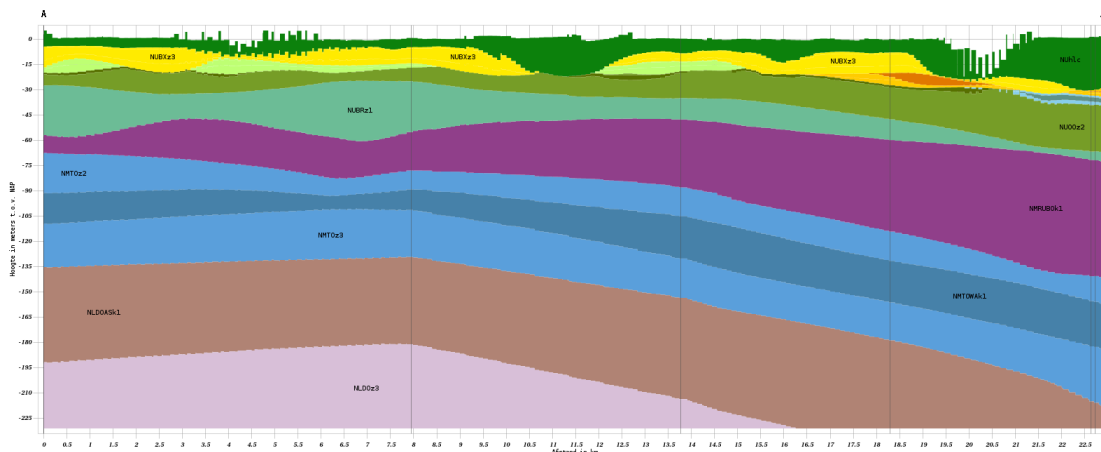
De voornaamste geomorfologische elementen in de Zak van Zuid-Beveland zijn vlaktes van (gemoerde) getij-afzettingen, welvingen in getij-afzettingen, getij-inversieruggen en getij-kreekbeddingen. Deze geomorfologische elementen worden gekenmerkt door lokale hoogteverschillen van circa 0,5 tot 1,5 m. In de laagtes stond water langer stil of stroomde langzamer, waardoor klei kon bezinken. Later is op enkele lager gelegen plekken veen gevormd. Het hoogteverschil is na de inpoldering vergroot, doordat het zand in de oude stroomgeulen niet/nauwelijks inklinkt terwijl veen en klei in de vlaktes (gemoerde getij-afzettingen) eromheen over de jaren wel ingeklonken zijn. De getij-inversieruggen zijn met name aanwezig in deeltracés 2 t/m 4. Deze bestaan voornamelijk uit zand. De vlaktes van getij-afzettingen (tracé 1 en 6) bestaan uit fijn materiaal bovenop een zandpakket. Doordat hier minder inklinking heeft plaatsgevonden in vergelijking met de gemoerde getij-afzettingen, is het maaiveld hier hoger.



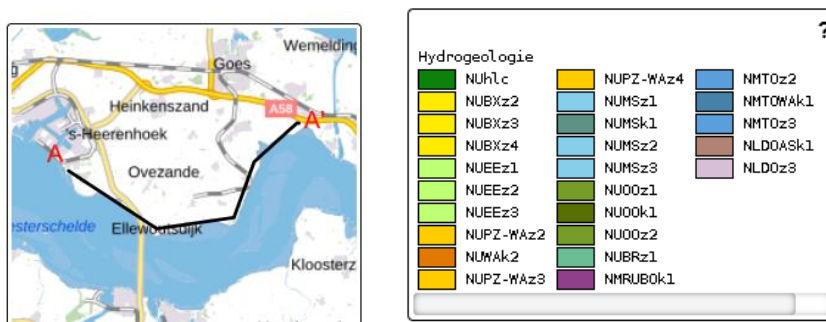
Figuur 3.3 | Uitsnede van de Geomorfologische kaart van Nederland met daarin aangegeven de deeltracés: 1: Willem-Annapolder, 2: Hoedekenskerke, 3: Baarlandpolder, 4: Scheldeoord-De Landing, 5: Ellewoutsdijkpolder, 6: Borssele Centrale.

Bodemopbouw en grondwatersamenstelling vanaf 50 meter diepte (REGIS)

Figuur 3.4 toont een dwarsprofiel van het bodemmodel REGIS langs alle dijktracés.



Figuur 3.4 | Dwarsprofiel van het bodemmodel REGIS langs alle dijktracés van de dijkverkenning Zak van Zuid-Beveland. (Bron: BROloket.nl).



“De diepe oligocene zandlagen (NMTOz2, NMTOz3 en NLDOz3 in Figuur 3.4) onder de Formatie van Rupel (Boomse klei) (NMRUBOK1 in Figuur 3.4) bevatten het diepe grondwater. Deze kleilaag (dikte 40 meter) en het grondwaterlichaam hellen in noordelijke richting sterk naar beneden. Het grondwater is in Zeeuws-Vlaanderen zoet tot brak en wordt naar het noorden toe geleidelijk zouter. Dit water wordt aangevuld door neerslag die eeuwen geleden buiten het Nederlandse deel van het stroomgebied van de Schelde is geïnfiltrerd in België. Het is hiermee het enige grensoverschrijdende grondwaterlichaam waar met name kwantitatieve effecten ver over de grens doorwerken. Door de diepe ligging is er is geen interactie met oppervlaktewater en met terrestrische ecosystemen.”³

Bodemopbouw en grondwatersamenstelling tot 50 meter diepte (GeoTOP)

“Het ondiepe grondwaterlichaam bestaat uit het grondwater in de watervoerende lagen vanaf maaiveld tot aan de zogenaamde geohydrologische basis: de ondoorlatende laag die voor een groot deel uit de Boomse klei bestaat en voor een klein deel uit de Klei van Asse. De diepte van het pakket watervoerende lagen varieert van ongeveer 10 meter in oost Zeeuws-Vlaanderen tot 210 meter bij Schouwen”⁴.

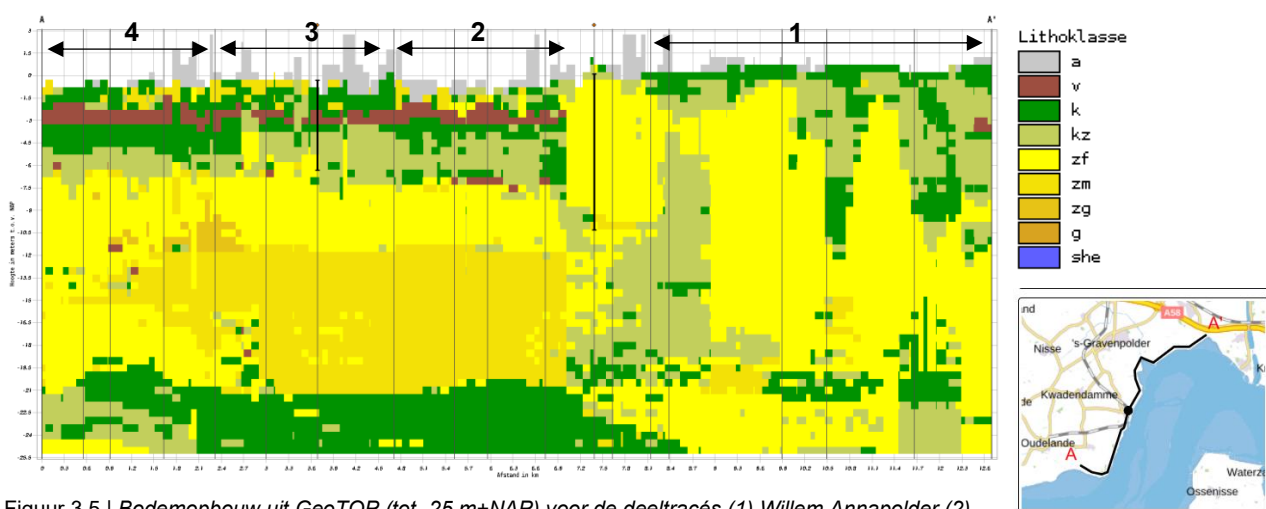
De bodemopbouw in GeoTOP over de deeltracés 1-4 laat grote verschillen zien tussen noord en zuid. Zie Figuur 3.5. Deeltracé Willem Annapolder bevat een deklaag van door

³ Bron: Waterkwaliteitsportaal. Beschikbaar op: https://wkp.rws.nl/geoviewer/Oppervlaktewater_type. Geciteerd op 25 juni 2025.

⁴ Ibidem.

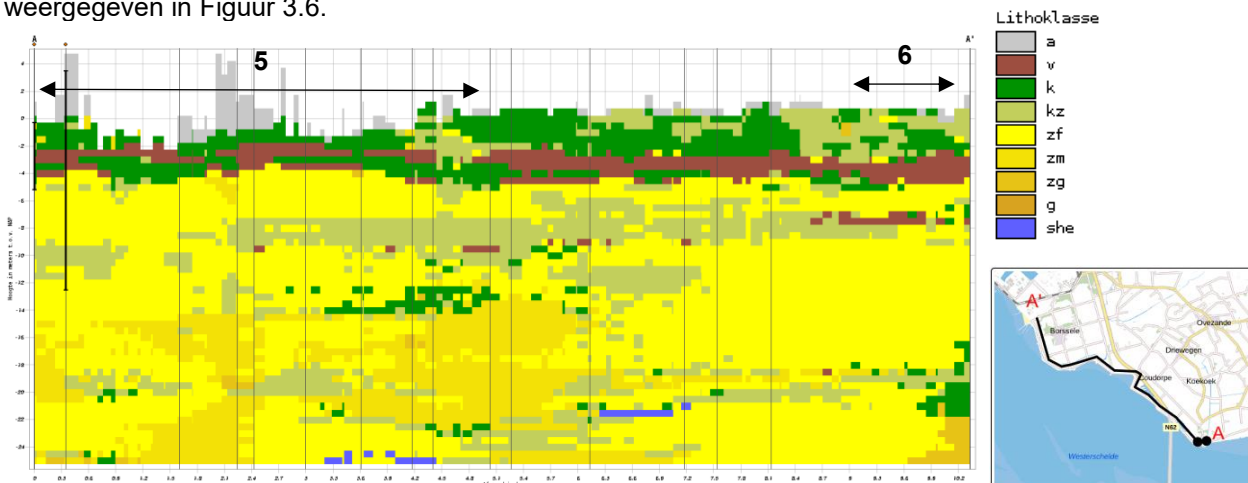
getijde afgezette klei (k) en zandige klei (kz) met daaronder een zandpakket (z). De deklaag is afwisselend in dikte en varieert tussen 1,5 en 12 m dikte en behoort bij de Formatie van Naaldwijk. Het zandpakket onder deze deklaag bestaat uit geulafzettingen behorend tot de Formatie van Koewacht en het laagpakket van Walcheren. Deze afzettingen vormen het eerste watervoerend pakket. De deklaag bovenop het zandpakket zorgt ervoor dat de kwelstroom vanuit het zandpakket naar het oppervlak wordt afgeremd.

Deeltracés Hoedekenskerke, Baarlandpolder en Scheldeoord-De Landing zijn relatief vergelijkbaar in bodemopbouw. Tussen -6 m en -20 m+NAP bevindt zich een zandpakket (grof en fijn) met daarbovenop een deklaag bestaande uit afwisselend klei, zandige klei, veen (v) en zand. Deze deklaag heeft een relatief constante dikte en bevindt zich tussen 0 en -7 m+NAP. De zand- en veenlagen in de deklaag zorgen ervoor dat de zoute kwelstroom vanuit de Westerschelde relatief gemakkelijk bij het oppervlak kan komen. Dit wordt versterkt door de lage ligging van deze deeltracés, wat ook duidelijk in het lengteprofiel te zien is.



Figuur 3.5 | Bodemopbouw uit GeoTOP (tot -25 m+NAP) voor de deeltracés (1) Willem Annapolder (2) Hoedekenskerke (3) Baarlandpolder en (4) Scheldeoord-De Landing. Bron: BROloket.nl.

De bodemopbouw uit GeoTOP voor deeltracé Ellewoutsdijkpolder en Borssele-Centrale is weergegeven in Figuur 3.6.



Figuur 3.6 | Bodemopbouw uit GeoTOP (tot -25 m+NAP) voor deeltracé (5) Ellewoutsdijkpolder en (6) Borssele-Centrale. Bron: BROloket.nl.

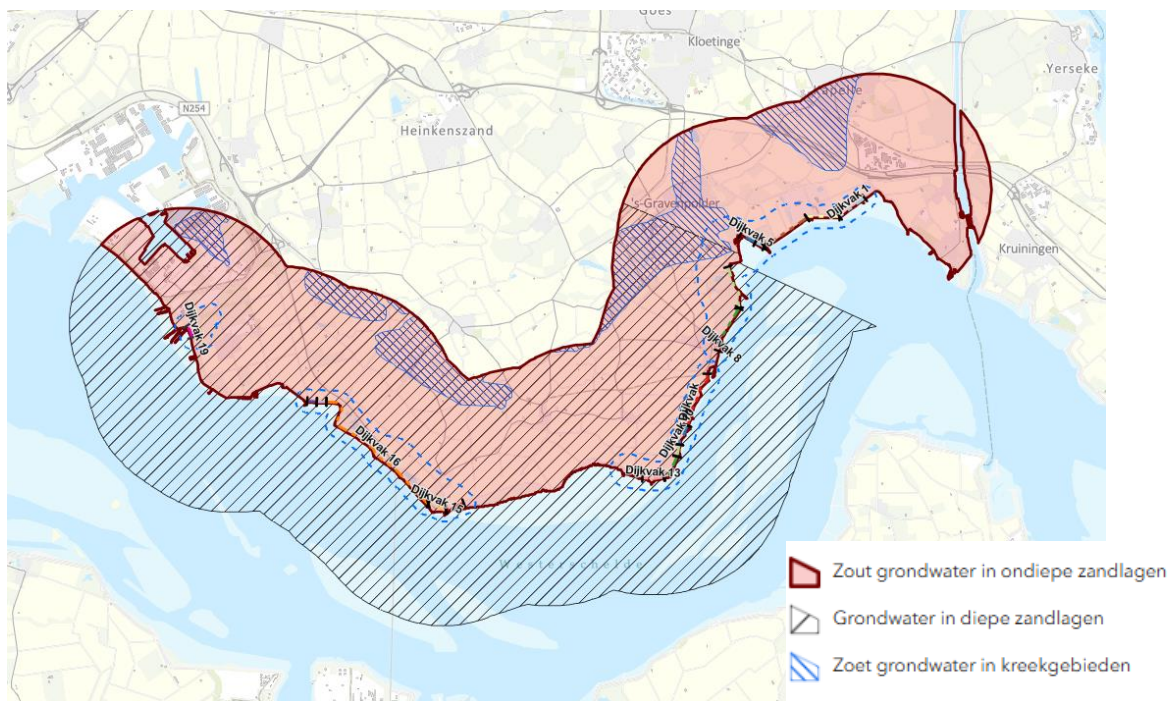
In deeltracé Ellewoutsdijkpolder is een deklaag te zien van klei, zandige klei en veen. Deze deklaag is dunner vergeleken met de laaggelegen deeltracés Hoedekenskerke, Baarlandpolder en Scheldeoord-De Landing in Figuur 3.5. Het zandige pakket begint al op -4

m+NAP. Door de dunne deklaag en de lage liggen kan een kwelstroom vanuit het zandige pakket gemakkelijk aan het oppervlak komen.

Deeltracé Borssele-Centrale laat een vergelijkbare opbouw zien, echter is de deklaag van klei en zandige klei bovenop het veen een stuk dikker. De weerstand tegen de kwelstroom vanuit het zandpakket is hierdoor een stuk hoger en kwel zal moeilijker aan het oppervlak kunnen komen.

Het ondiepe grondwater in het eerste watervoerend pakket is brak of zout. Dit komt door zowel door de huidige invloed van zeewater in de ondergrond als door historische dagelijkse overstromingen. *“Daar waar de watervoerende lagen aan de bovenkant afgedekt worden door klei- en veenlagen, is het grondwater tot aan de bovenkant brak tot zout. De overmaat aan neerslag die het freatisch grondwater in deze afdekkende laag voedt, wordt deels via drainage afgevoerd naar het oppervlaktewater en dringt dus niet volledig door tot in de watervoerende lagen. Waar de afdekking ontbreekt 'drijven' de ondiepe zoete grondwaterlichamen als zoete bellen in dit zoute grondwaterlichaam”⁵.*

Figuur 3.7 toont een overzicht van de diepe en ondiepe grondwaterlichamen rondom het projectgebied van de dijkversterking Zak van Zuid-Beveland. De rode kleur laat zien dat er langs alle dijktracés ondiep zout grondwater aanwezig is.



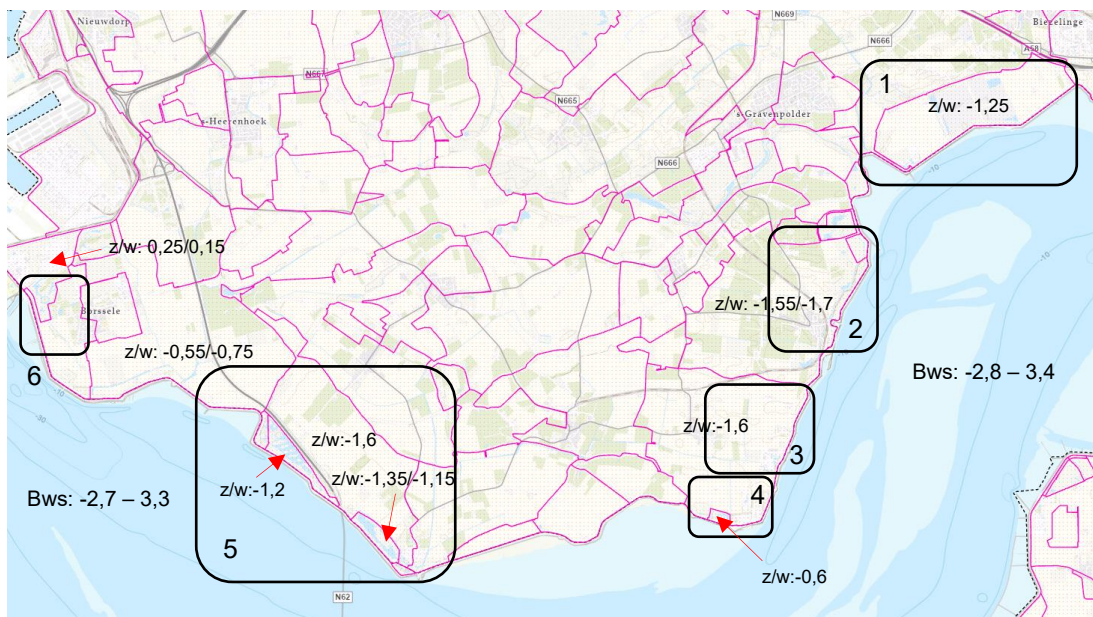
Figuur 3.7 | Karakteristieken binnen het grondwaterlichaam. Grondwater in diepe zandlagen van stroomgebied Schelde en ondiep zout grondwater. (bron: Waterkwaliteitsportaal)

Stijghoogte van het grondwater

De grondwaterstanden in het binnendijkse poldergebied wordt in belangrijke mate bepaald door het streefpeil van het oppervlaktewater waarop gestuurd wordt. Middels watergangen en drainagebuizen wordt gestuurd op een peil dat afhankelijk is van het type landgebruik. Zo is het peil op landbouwgronden vaak lager dan het peil voor natte natuur.

⁵ Bron: Waterkwaliteitsportaal. Beschikbaar op: https://wkp.rws.nl/geoviewer/Oppervlaktewater_type. Geciteerd op 25 juni 2025.

Het beheergebied van het waterschap is onderverdeeld in peilvakken, waarvoor een seizoensafhankelijk streefpeil is vastgesteld. Figuur 3.8 toont een overzicht van de peilgebieden die in de praktijk worden aangehouden, inclusief het zomer- en winterpeil ten opzichte van NAP. De dijktracés zijn met nummers aangegeven. Eveneens zijn de buitenwaterstanden (normaal peil, afkomstig van waterinfo.rws.nl) tekstueel aangegeven.



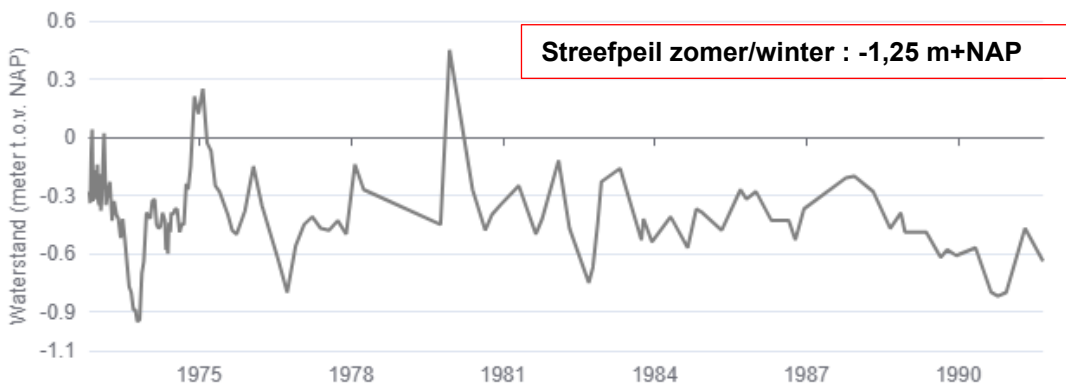
Figuur 3.8 | Peilgebieden (praktijk) in de Zak van Zuid-Beveland, met deeltracés 1) Willem Annapolder, 2) Hoedekenskerke, 3) Baarlandpolder, 4) Scheldeoord-de Landing, 5) Ellewoutsdijkpolder en 6) Borssele centrale. Het streefpeil in de zomer/winter (z/w) en de buitenwaterstand (bws, normaal peil) ten opzichte van NAP zijn tekstueel aangegeven. Bronnen: Interactieve kaart Waterbeheer van Waterschap Scheldestromen en waterinfo.rws.nl.

Voor de meeste deeltracés is het streefpeil in de polder het hele jaar lager dan NAP. Enkel voor deeltracé Borssele centrale is het streefpeil hoger dan NAP. Dit betekent dat er tijdens de hoogwaterperiode en (voor de meeste tracés) een deel van de laagwaterperiode een potentiaalverschil is tussen het binnendijks en buitendijkse gebied. Op locaties met goed doorlatende lagen in de bodem (zand) kan dit een kwelstroom in binnendijkse richting tot gevolg hebben.

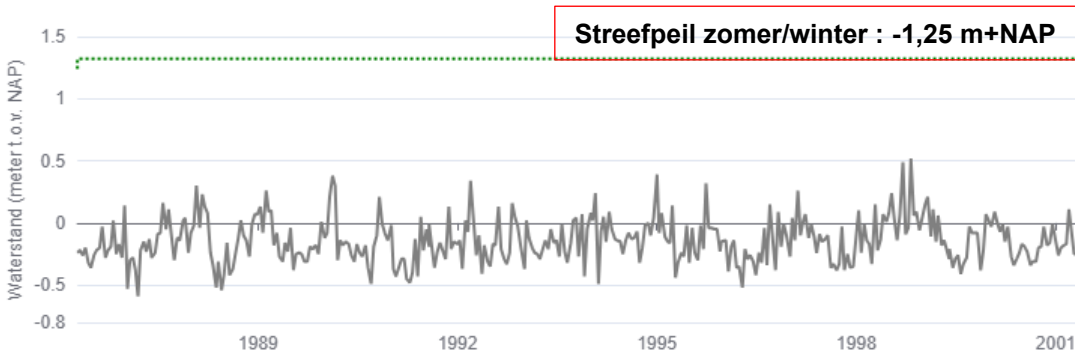
Figuur 3.9 toont een overzicht van de peilbuizen met grondwaterstandmetingen in het BROloket. Van de omcirkelde en genummerde buizen is het grondwaterstandsverloop over de gehele meetperiode geplot in Figuur 3.10 tot en met Figuur 3.16. In deze figuren is ook het streefpeil in de polder tekstueel aangegeven. De meeste grondwaterstandsmetingen zijn gedaan op een diepte tussen 15 en 20 m-NAP. Het polderpeil is in veel gevallen (meetpunt 1-5) lager dan de gemeten stijghoogte. Voor deze locaties is er dus een potentiaalverschil aanwezig (kweldruk). Voor meetpunt 6 en 7 is het streefpeil ongeveer gelijk aan of hoger dan de stijghoogte. Voor deze locaties zal de kweldruk richting het oppervlak lager zijn.



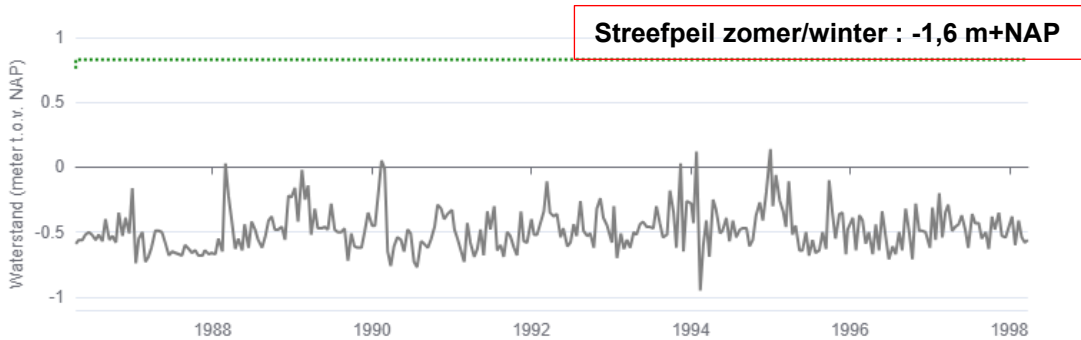
Figuur 3.9 | Meetbuizen voor de stijghoogte van het grondwater. Metingen die in onderstaande figuren zijn weergegeven, zijn genummerd van 1-7. Bron: BROloket.



Figuur 3.10 | Meetlocatie 1 (BRO-ID: GLD00000061828). Stijghoogte op een diepte van -16 m+NAP van 1972-1991. Bron: BROloket. Het streefpeil in de polder is tekstueel aangegeven.



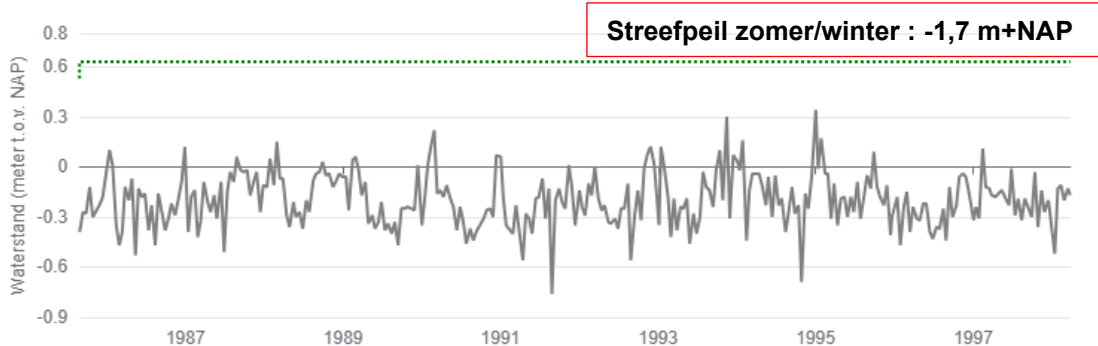
Figuur 3.11 | Meetlocatie 2 (BRO-ID: GLD00000035386). Stijghoogte op een diepte van -18 m+NAP van 1986-2001. Bron: BROloket. Het maaiveld is de groene lijn. Het streefpeil in de polder is tekstueel aangegeven.



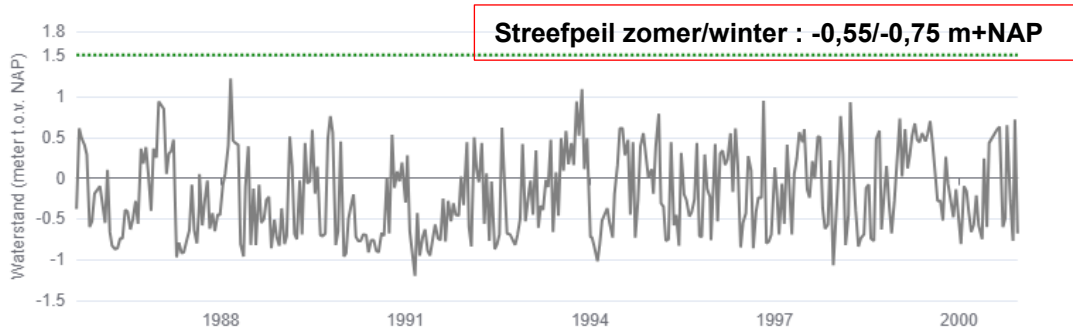
Figuur 3.12 | Meetlocatie 3 (BRO-ID: GLD000000035389). Stijghoogte op een diepte van -17 m+NAP van 1986-1998. Bron: BROloket. Het maaiveld is de groene lijn. Het streefpeil in de polder is tekstueel aangegeven.



Figuur 3.13 | Meetlocatie 4 (BRO-ID: GLD000000035391). Stijghoogte op een diepte van -19 m+NAP van 1986-2001. Bron: BROloket. Het maaiveld is de groene lijn. Het streefpeil in de polder is tekstueel aangegeven.



Figuur 3.14 | Meetlocatie 5 (BRO-ID: GLD000000035375). Stijghoogte op een diepte van -17 m+NAP van 1985-1998. Bron: BROloket. Het maaiveld is de groene lijn. Het streefpeil in de polder is tekstueel aangegeven.



Figuur 3.15 | Meetlocatie 6 (BRO-ID: GLD000000035374). Stijghoogte op een diepte van -19 m+NAP van 1985-2000. Bron: BROloket. Het maaiveld is de groene lijn. Het streefpeil in de polder is tekstueel aangegeven.



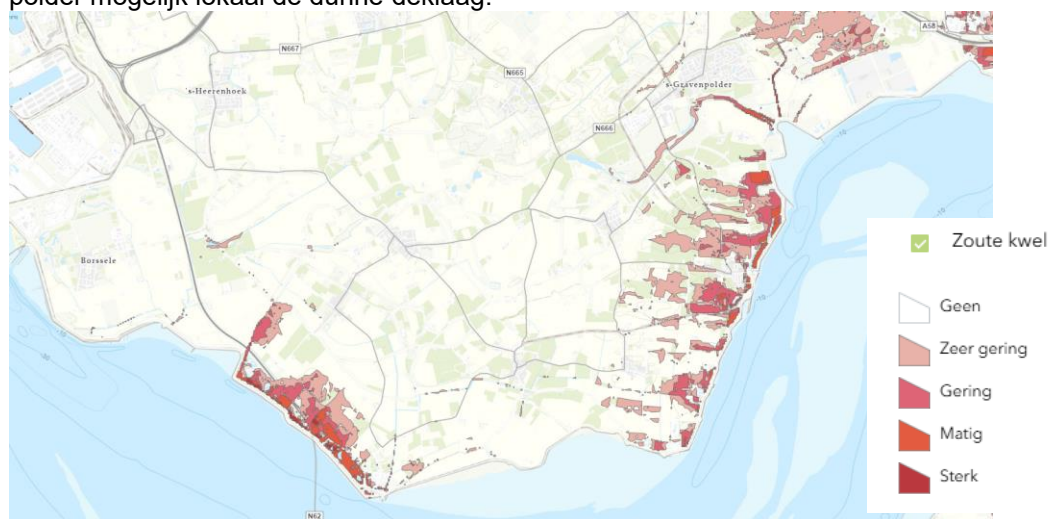
Figuur 3.16 | Meetlocatie 7 (BRO-ID: GLD000000035372). Stijghoogte op een diepte van -17 m+NAP van 1985-1998. Bron: BROloket. Het maaiveld is de groene lijn. Het streefpeil in de polder is tekstueel aangegeven.

Kwel en infiltratie

In de voorgaande sectie blijkt dat er voor de meeste dijktracés een kweldruk is vanuit het eerste watervoerend pakket richting het oppervlak. Afhankelijk van de maaiveldhoogte en de samenstelling van de deklaag komt deze kweldruk tot uiting in binnendijkse kwel.

Figuur 3.17 toont de kaart met kwelgevoelige gebieden in de Zak van Zuid-Beveland. Het voorkomen van zoute kwel hangt deels samen met de maaiveldhoogte. De laaggelegen polders in Figuur 3.1 en Figuur 3.2 zijn relatief kwelgevoelig. Dit zijn de deeltracés Hoedekenskerke, Baarlandpolder, Scheldeoord-de Landing en Ellewoutsdijkpolder. Daarnaast zorgen de zand- en veenlagen die zich in de (dunne) deklaag van klei en zandige klei bevinden voor minder weerstand tegen de zoute kwelstroom vanuit het watervoerend pakket. Met name de ondiepe zandlagen (getij-inversieruggen en kreekbeddingen, zie Figuur 3.3) zorgen door de lage weerstand ook voor een horizontale kwelstroom in binnendijkse richting.

Voor de Willem Annapolder is in Figuur 3.17 geen kwel te zien. Echter zijn in de teensloten wellen waargenomen⁶. Dit komt doordat het slootpeil relatief laag ligt ten opzichte van de stijghoogte in het watervoerend pakket. Daarnaast doorsnijden de sloten in de Willem Anna polder mogelijk lokaal de dunne deklaag.

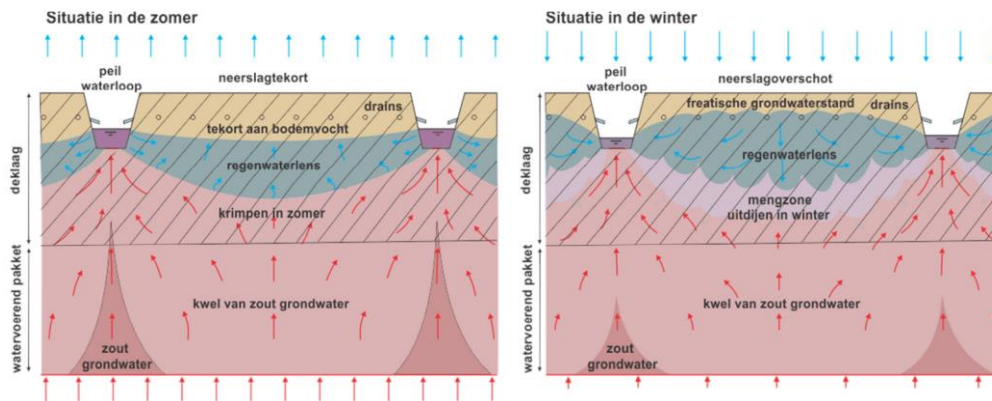


Figuur 3.17 | Zoute kwel in de Zak van Zuid-Beveland. Bron: Waterschap Scheldestromen – interactieve kaart Grondwaterbeheer.

⁶ Bron: WPK36_PRO5_Notitie mogelijke oplossingsrichtingen C0.3. Sweco (2024)

Regenwaterlenzen

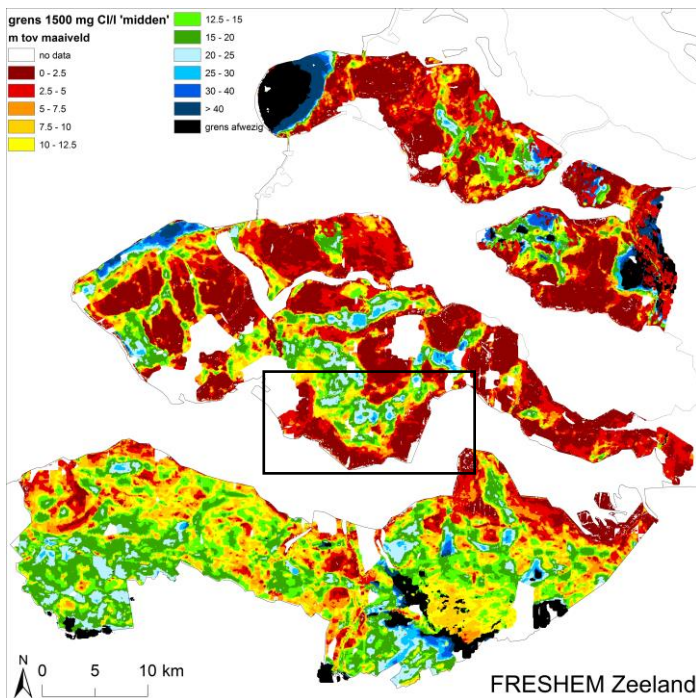
De poldergebieden in de Zak van Zuid-Beveland worden gekenmerkt door het voorkomen van zogenaamde regenwaterlenzen. Dit zijn dunne lenzen van zoet water (afkomstig uit neerslag en infiltratie) die bovenop het zoute grondwater drijven. Deze regenwaterlenzen zijn deels ontstaan doordat zoute kwel via drainage wordt afgevangen. Door de invloed van neerslag, verdamping, drainage en kwel varieert de omvang van deze regenwaterlenzen door het jaar heen. Zie Figuur 3.18.



Figuur 3.18 | De dynamische omvang van een regenwaterlens in de zomer (krimp door neerslagtekort) en de winter (groei door neerslagoverschot). Brak water stroomt jaarrond richting de sloten door het potentiaalverschil tussen het watervoerend pakket en het streefpeil in de polder. Deltares (2016)⁷.

De (diepte)ligging van het zoete en zoute grondwater is in kaart gebracht in het programma FRESHM Zeeland (FRESH Salt groundwater distribution by Helicopter ElectroMagnetic survey in the Province of Zeeland) van Deltares, TNO en BGR. Figuur 3.19 toont de diepte van het grensvlak van 1500 mg/l Chloride in het grondwater. In de provincie Zeeland wordt voor landbouwkundige onttrekkingen uitgegaan van 1500 mg Cl/l als grens tussen zoet en brak grondwater (Bron: Nota Grondwater). De Zak van Zuid Beveland is omkaderd en uitgegroot in Figuur 3.20.

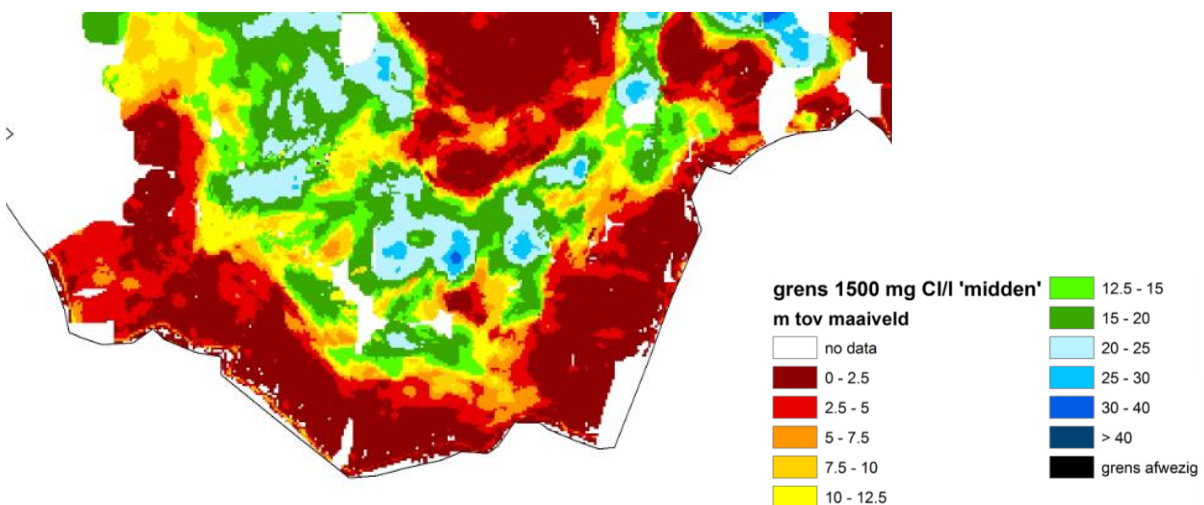
⁷ Bron: Verzoeting en verzilting freatisch grondwater in de Provincie Zeeland. Deltares, 2016.



Figuur 3.19 | Diepteligging van het grensvlak tussen zoet en zout/brak grondwater (1500 mg/l) in de provincie Zeeland. Bron: FRESHEM (publicwiki.deltares.nl).

In Figuur 3.20 is te zien dat het grensvlak tussen zoet en brak grondwater in de Zak van Zuid Beveland ondiep is. Voor de laaggelegen, kwelgevoelige deeltracés Hoedekenskerke, Baarlandpolder, Scheldeoord-De Landing en Ellewoutsdijkpolder ligt het grensvlak op 0-2,5 meter diepte. Voor de hoger gelegen Willem Annapolder en Borssele-Centrale ligt het grensvlak soms iets dieper, op 2,5-5 m of lokaal 5-10 m.

Deze regenwaterlenzen zijn een belangrijke bron van zoet water voor de landbouw. De locaties waar momenteel al een dunne regenwaterlens aanwezig is, zullen in de toekomst nog verder onder druk komen te staan. Door langere perioden van droogte en de stijging van de zeespiegel zal meer zoet water verdampen, waardoor de zoute kweldruk vanuit het watervoerend pakket sterker zal worden.

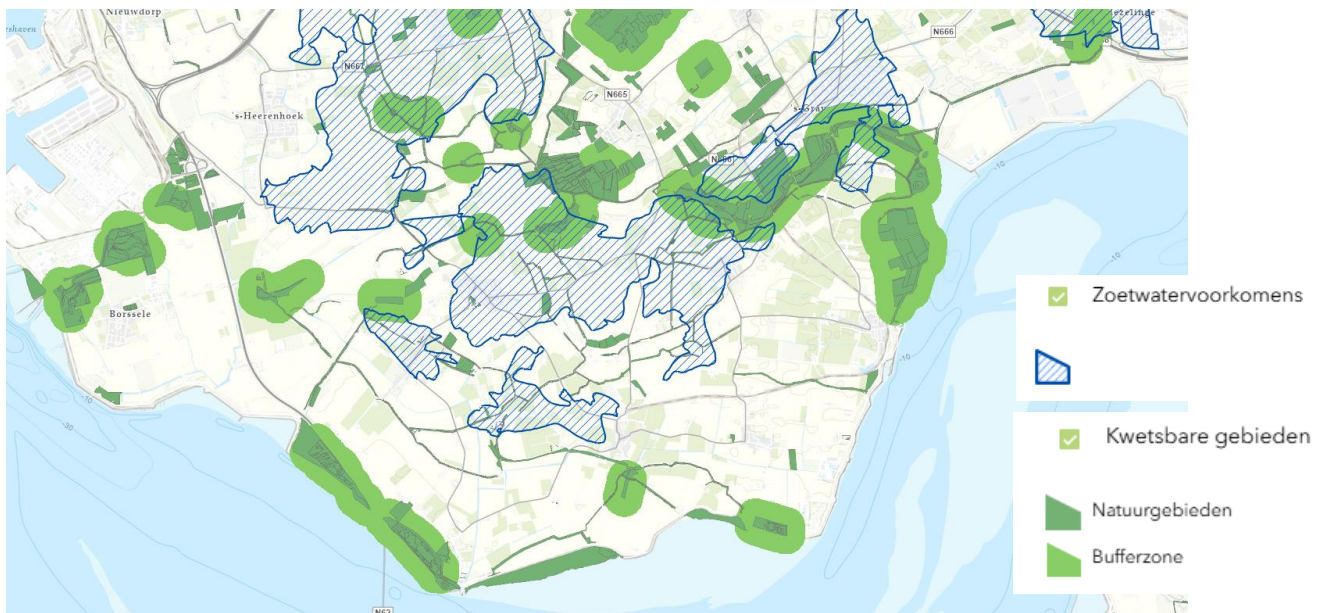


Figuur 3.20 | Diepteligging van het grensvlak tussen zoet en zout/brak grondwater (1500 mg/l) voor de Zak van Zuid-Beveland. Bron: FRESHEM (publicwiki.deltares.nl).

Classificatie van het beheergebied in de Nota Grondwater

Het beheergebied van Waterschap Scheldestromen is wat betreft grondwater ingedeeld in drie categorieën: kwetsbare (natuur)gebieden, inclusief bufferzone, gebieden met zoetwatervoorcomens en overige gebieden. De regelgeving met betrekking tot infiltratie en onttrekking in deze gebieden is bedoeld om de voorraad zoet water in de bodem in stand te houden en het voorkomen van ongewenste effecten in de omgeving, waaronder verdrogingsgevoelige natuur. Zie Figuur 3.21 voor de ligging van de geclassificeerde gebieden in de Zak van Zuid-Beveland.

De gebieden met een zoetwaterbel zijn verder naar het binnenland gelegen. Kwetsbare natuurgebieden bevinden zich in de deeltracés Hoedekenskerke, Baarlandpolder, Scheldeoord-De Landing, Ellewoutsdijkpolder, en Borssele-Centrale.



Figuur 3.21 | Classificatie van het beheergebied voor het thema grondwater. Bron: Waterschap Scheldestromen – interactieve kaart Grondwaterbeheer.

Zoals te zien in Figuur 3.21 zijn enkele natuurgebieden direct langs de dijk gelegen. De natuurgebieden zijn grotendeels Zilt- en overstromingsgrasland, Kruiden- en faunarijck grasland of Brak water. Dit betekent dat de natuur afhankelijk is van zoute kwel of inundaties met zout water.

3.1.2 Oppervlaktewater

Deze paragraaf beschrijft de huidige situatie wat betreft oppervlaktewater (primair, secundair, tertiair⁸ en KRW-lichamen).

Het onderscheid tussen de verschillende types oppervlaktewater achter het dijklichaam is van belang om het effect van ontwerpmaatregelen op de criteria oppervlaktewater, (grond)waterkwaliteit en KRW-doelen goed te kunnen inschatten. Zo zal het verplaatsen/dempen van een primaire watergang bij een bepaalde ontwerpmaatregel negatiever worden beoordeeld dan het verplaatsen/dempen van een tertiaire watergang.

⁸ Primaire watergangen zijn van groot belang voor het aan- en/of afvoeren van water en waterberging in het beheergebied. Secundaire watergangen hebben vooral een lokale functie in de aan- en/of afvoer van water in een gebied. Tertiaire watergangen zijn van beperkt belang voor het waterbeheer.

3.1.2.1 Oppervlaktewater binnendijks

Willem Annapolder

Het buitendijkse gebied van de Willem Annapolder bestaat uit de Westerschelde. Bij de meeste dijkvakken ligt een voorland dat bij laagwater droogvalt. Enkel bij dijkvak 3 ligt de vaargeul dicht bij de waterkering.

De teensloten die langs het hele tracé achter de dijk liggen zijn veelal secundair. Enkel nabij het kassencomplex ligt een primaire watergang. Nabij de RWZI heeft de teensloot ook een functie in het afvoeren van effluent richting het uitwateringsgemaal van het Waterschap, die ten westen van dijkvak 5 ligt.



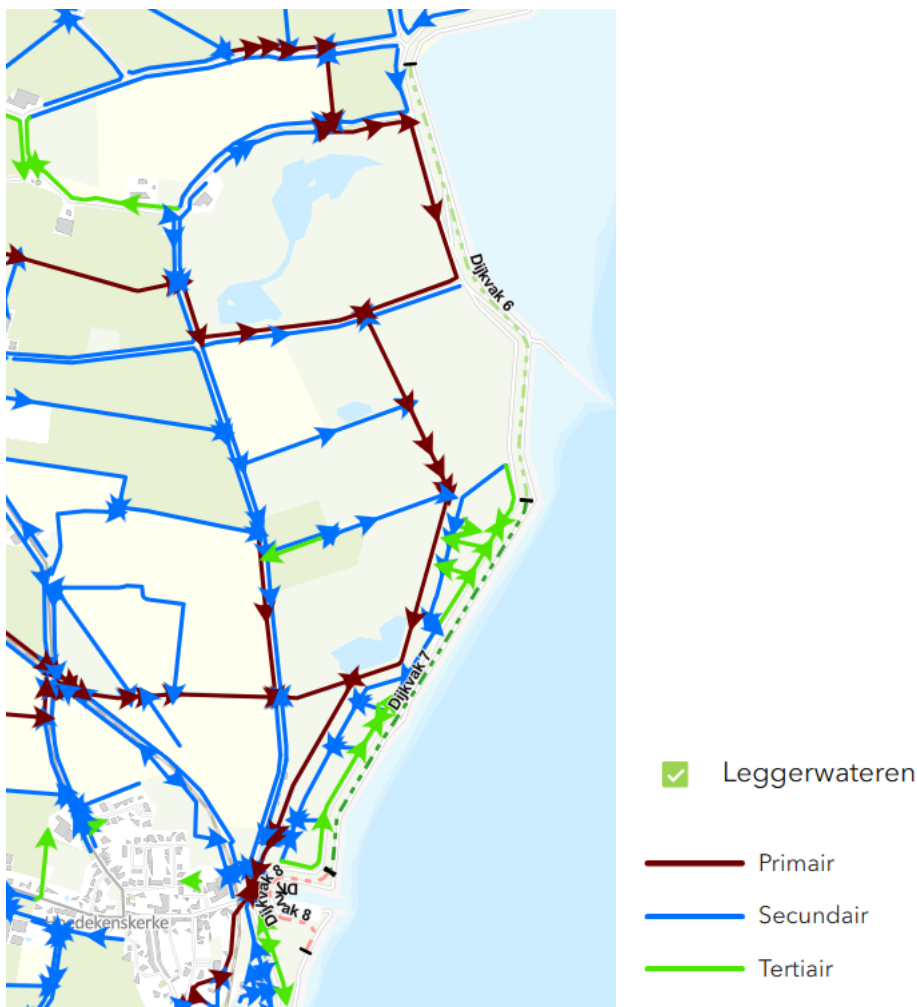
Figuur 3.22 | Watergangen in de Willem Annapolder. (bron: Legger oppervlaktewaterlichamen, 2022).

Polder Hoedekenskerke

Buitendijks ligt de Westerschelde. Nabij dijkvak 6 valt een deel van het voorland droog. Bij vak 7 en 8 ligt de vaargeul dichtbij de oever.

Achter het noordelijke deel van dijkvak 6 ligt een primaire watergang. Deze stroomt in zuidelijke richting achter de ringdijk langs en watert af via het gemaal nabij dijkvak 8.

De teensloten die binnen de ringdijk achter dijkvak 7 en 8 liggen zijn secundaire en tertiaire watergangen. Achter de ringdijk ligt een natuurgebied.

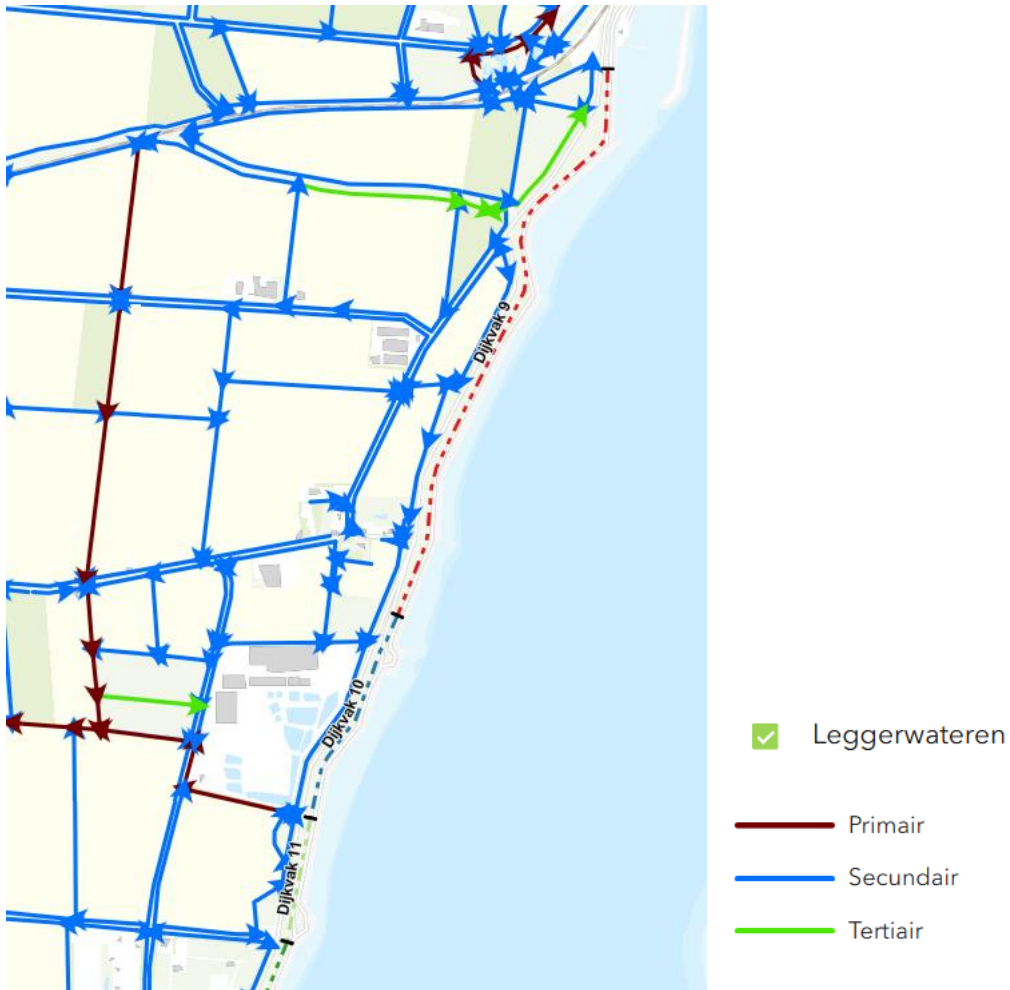


Figuur 3.23 | Watergangen in de Polder Hoedekenskerke. (bron: Legger oppervlaktewaterlichamen, 2022)

Baarlandpolder

Buitendijks ligt de Westerschelde. Langs het gehele tracé valt een strook voorland droog bij laagwater. Achter dit voorland ligt de vaargeul over het gehele tracé relatief dicht bij de waterkering.

De teensloten die binnendijks achter de dijk liggen, zijn nagenoeg allemaal secundair. Achter dijkvak 9 ligt daarnaast een tertiaire watergang.



Figuur 3.24 | Watergangen in de Baarlandpolder. (bron: Legger oppervlaktewaterlichamen, 2022)

Scheldeoord – De Landing

Buitendijks ligt de Westerschelde. Bij vak 12 ligt een aflopend stuk voorland dat droogvalt. De vaargeul ligt hier relatief dichtbij de oever. Bij vak 13 ligt een ondiepe plaat die droogvalt bij laagwater.

Binnendijks zijn alle teensloten secundair.



Figuur 3.25 | Watergangen van Scheldeoord – De Landing. (bron: Legger oppervlaktewaterlichamen, 2022)

Ellewoutsdijkpolder

Buitendijks ligt de Westerschelde. Bij de dijkvakken 14, 17 en 18 ligt een stuk voorland dat droogvalt. De vaargeul ligt relatief dicht bij de waterkering bij dijkvak 15.

De teensloten achter dijkvak 14, 17 en 18 zijn secundair. Deze teensloten monden uit in een primaire watergang die achter de tweede dijk achter dijkvak 16 en achter dijkvak 15 doorstroomt en uitmondt bij het uitwateringsgemaal bij dijkvak 15.



Figuur 3.26 | Watergangen in de Ellewoutsdijkpolder. (bron: Legger oppervlaktewaterlichamen, 2022)

Borssele-centrale

Buitendijks ligt de Westerschelde. Het voorland voor dijkvak 19 valt met laagwater droog. Ten noorden van het dijkvak bevinden zich strekdammen en de waterinlaat van de kerncentrale.

Binnendijks ligt een tertiaire teensloot direct achter de dijk. Verder landinwaarts ligt een primaire watergang die vanaf het terrein van de kerncentrale in zuidoostelijke richting stroomt.



Figuur 3.27 | Watergangen bij Borssele-centrale. (bron: Legger oppervlaktewaterlichamen, 2022)

3.1.2.2 KRW-lichamen binnen- en buitendijks

Binnendijks

Aan het dijkversterkingstraject grenzen drie binnendijks gelegen KRW-waterlichamen. Dit zijn de waterlichamen Maelstede met watertype M30, Hellewoud met watertype M31 en Van Borssele met watertype M30. Alledrie de waterlichamen hebben de status kunstmatig en zijn door mensen gegraven op een plaats waar voorheen geen water was. Deze drie waterlichamen vallen buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.

Buitendijks

De gehele Westerschelde die buitendijks langs Zuid-Beveland loopt, is een KRW-lichaam en tevens Natura2000 gebied. Het water dat door de Westerschelde stroomt is overgangswater (



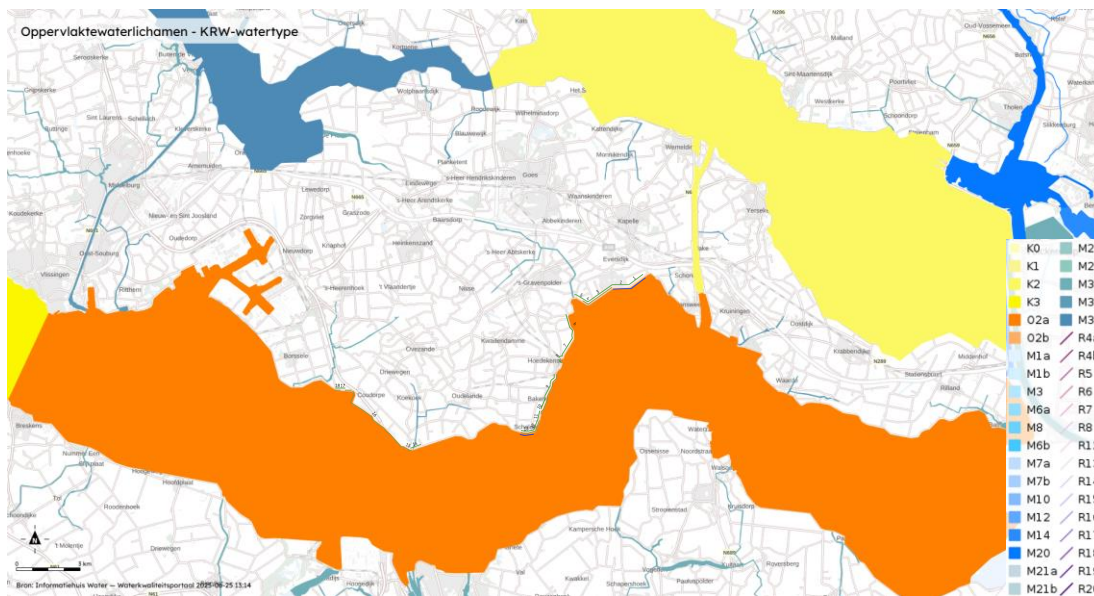
Figuur 3.28). Dit houdt in dat het water wordt gevoed door zowel zoet rivierwater als zeeewater door invloed van eb en vloed. De Westerschelde kent het KRW-watertype O2a (Figuur 3.29); Estuarium met matig getijverschil, met getijstrooming en/of zonder dominant effect van scheepvaart.



Figuur 3.28 | Categorie KRW-oppervlaktewaterlichaam, de Westerschelde in paars (bron: Informatiehuis Water)

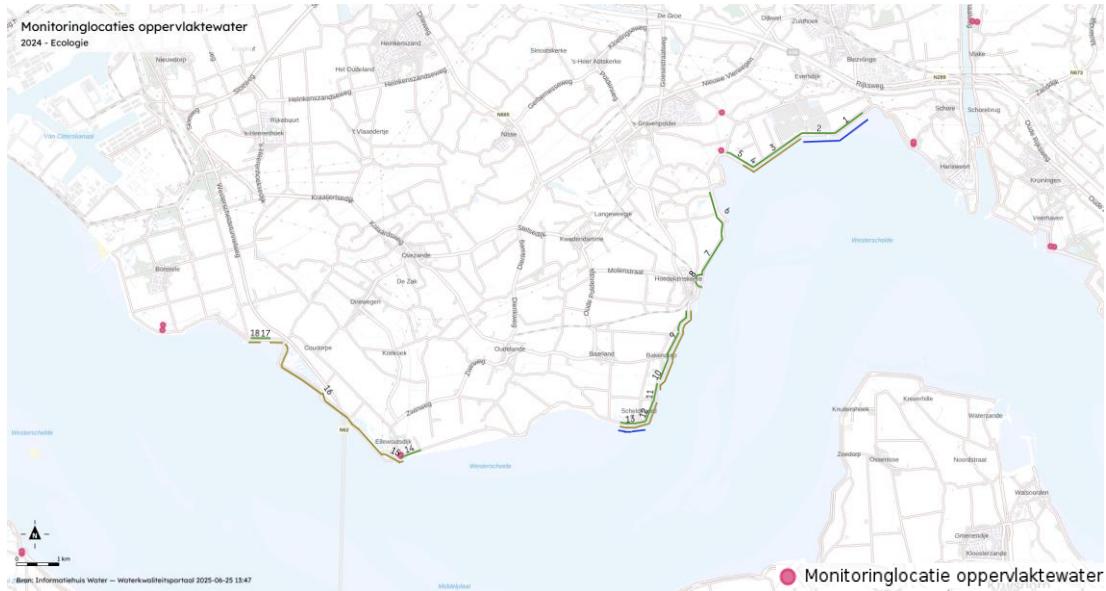
“De Westerschelde is de zuidelijke tak in het oorspronkelijke deltagebied van de rivier de Schelde. Deze overgebleven tak is de enige zeetak in de Zuidwestelijke Delta waar nu nog sprake is van een estuarium met open verbinding naar zee. Het betreft een zeer dynamisch gebied, mede door de trechtersvorm ervan, waarin het getijverschil naar achteren erg groot wordt. Het estuarium bestaat uit diepe en ondiepe wateren, bij eb droogvallende zandplaten,

slikken en schorren. Onder de schorren langs de Westerschelde bevindt zich het grootste schorregebied van ons land: het Verdrunken Land van Saeftinge⁹.”



Figuur 3.29 | KRW-oppevlaktewaterlichaam watertype. (bron: Informatiehuis Water)

De KRW beoordelingen zijn gebaseerd op enkele meetpunten in de Westerschelde. Deze meetpunten zijn verschillend voor chemische (Figuur 3.30) en ecologische kwaliteit (Figuur 3.32), zie de figuur hieronder.



Figuur 3.30 | KRW-metpunten ecologie. (bron: Informatiehuis Water)

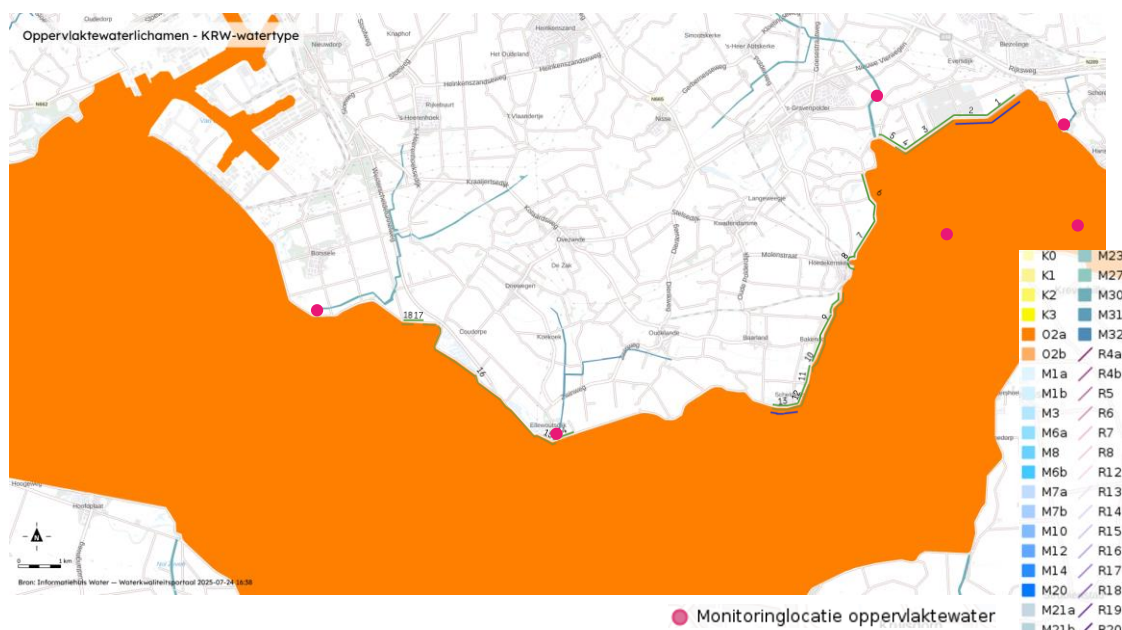
⁹ Bron: Waterkwaliteitsportaal. Beschikbaar op: https://wkp.rws.nl/geoviewer/Oppevlaktewater_type. Geciteerd op 25 juni 2025.

Totaaloordeel	Toestand 2009	Toestand 2015	Toestand 2021	Toestand 2024
Chemie totaal	X		X	X
Ubiquitaire stoffen			X	X
Niet-Ubiquitaire stoffen			X	X
Ecologie totaal	X		X	X
Biologie totaal	X			
Fysische chemie	X			X
Specifieke verontreinigende stoffen	X		X	X

Figuur 3.31 | Toestandsoordeel KRW Totaal per deelsectie van de beoordelingscriteria. Blauw betekent "Voldoet", geel betekent "Matig", oranje betekent "Ontoereikend" en rood betekent "Slecht" in geval van fysische chemie of "Voldoet niet" in geval van chemie en specifieke verontreinigende stoffen. Een kruis geeft aan dat het oordeel niet berekend is met Aquo-kit.

Binnen het toestandsoordeel van biologie scoren macrofauna, vis en fytoplankton goed en scoort overige waterplanten matig.

De algemene fysisch-chemische toestand is ontoereikend op de DIN normering in de winterperiode. Van de 77 specifiek verontreinigende stoffen overschrijden arseen, imidacloprid, kobalt en zink de normwaarde. Ook overschrijden de ubiquitaire stoffen benzo(b)fluorantheen, benzo(ghi)peryleen, benzo(k)fluorantheen, kwik, de som van PBDE's en tributyltin (kation) de norm.



Figuur 3.32 | KRW-waterlichamen en meetpunten chemie. (bron: Informatiehuis Water)

Er is tevens weinig variatie in het type vegetatie, dit komt door de lage variatie in kwelderprocessen(1). Door de bedijking is de dynamiek beperkt. Binnen de dijken werkt het

ecosysteem van de Westerschelde nagenoeg natuurlijk. Er is voornamelijk lage vegetatie en strandkweek. Strandkweek is in de Westerschelde het climax-stadium. Daarnaast is nu 3 hectare zeegras in de Westerschelde. Dit is gelijk aan het goed ecologisch potentiaal.

Op de door de mens aangebrachte harde substraten komen wieren van harde substraten voor. Zo ook op de basaltblokken langs keringen. De soortenrijkdom van deze wieren is laag.

3.1.3 KRW doelen

3.1.3.1 Oppervlaktewater

De KRW-doelen zijn gestoeld op het behalen van een goed ecologisch potentiaal dat past bij het KRW-watertype. In onderstaande tabel zijn de KRW-doelen voor het type O2a weergegeven dat past bij de Westerschelde. De EKR (ecologische kwaliteitsratio) heeft een schaalverdeling tussen 0 en 1. Hoe hoger de EKR, hoe hoger het doel voor de watergang. Een goed ecologisch potentiaal hoeft geen hoge score te zijn, zo is bij overige waterflora al een goed ecologisch potentiaal bereikt bij een EKR van 0.20. Bij een beoordeling van goed wordt het goed ecologisch potentiaal (GEP) behaald.

Het overkoepelende doel van de kaderrichtlijn water is om te voldoen aan een goed ecologisch potentiaal. Voor specifiek verontreinigende stoffen zijn geen normen opgelegd voor een specifiek watertype, maar gaat het om de landelijke norm voor zout of zoet oppervlaktewater van het RIVM. Wanneer niet wordt voldaan aan het goed ecologisch potentiaal of de MilieuKwaliteitsNorm van het RIVM, heeft dit blijvende schade op de in het oppervlaktewater voorkomende organismen.

Tabel 3.1 | *KRW-doelen in de Westerschelde om het goed ecologisch potentiaal te behalen. Voor de normwaarden van de chemische stoffen is Bijlage III. van de besluiten "Indicatoren voor de goede ecologische kwaliteit" en "Omgevingswaarden voor prioritaire stoffen en bepaalde kwr-verontreinigende stoffen voor de goede chemische toestand van een kwr-oppervlaktewaterlichaam" gebruikt.*

Doelen Westerschelde		
KRW onderdeel	GEP	Situatie in 2024
Biologie		
Macrofauna	>= 0.60	goed
Overige waterflora	>= 0.20	matig
Vis	>= 0.37	goed
Fytoplankton	>= 0.60	Goed
Algemeen fysische chemie		
Fosfor totaal (zgm) (mg P/l)	NVT	NVT
Stikstof totaal (zgm) (mg N/l)	NVT	NVT
DIN (winterperiode) (mg N/l)	<= 1.25	ontoereikend
Zoutgehalte (zgm) (mg Cl/l)	NVT	NVT
Temperatuur (max. waarde) (gr.C)	<= 25	goed
Zuurgraad (zgm) (-)	NVT	NVT
Zuurstofverzadiging(sgraad)(zgm) (%)	60-120	goed
Doorzicht (zgm) (m)	NVT	NVT

Specifieke verontreinigende stoffen die de norm overschrijden (van de 77 stoffen)		
Arseen	0,5 µg/l	slecht
Imidacloprid	0,0083 µg/l	slecht
Kobalt	0,2 µg/l	slecht
Zink	7,8 µg/l	Slecht
Ubiquitaire stoffen die de norm overschrijden		
benzo(b)fluorantheen	10	slecht
benzo(ghi)peryleen	10	slecht
benzo(k)fluorantheen	10	slecht
kwik	0,00007 ²⁰	slecht
som PBDE28, 47, 99, 100, 153, 154	-	slecht
tributyltin (kation)	0,0002	slecht

3.1.3.2 Grondwater

Grondwater in diepe zandlagen

De kwaliteit van dit water is afgesloten, fossiel water en is vanwege de diepe ligging niet conform het protocol te bemonsteren. Er is dus geen kwalitatieve toestand en ook geen kwalitatief doel geformuleerd.

Kwantitatief wordt dit grondwaterlichaam beïnvloed door onttrekkingen van Vlaanderen. Dit is merkbaar in de stijghoogten van het grondwaterlichaam in Nederland. De dalende stijghoogten hebben een vertraging van jaren ten opzichte van de onttrekking. Nederland heeft geen invloed op dit grondwaterlichaam¹⁰.

Zout grondwater in ondiepe zandlagen

Het eindoordeel voor zowel kwantiteit als kwaliteit scoort goed. De verwachting is dat de doelen in 2027 worden bereikt. De menselijke belasting op dit grondwaterlichaam, bestaande uit een aantal winningen voor industriële toepassingen, is niet significant¹¹.

3.2 Autonome ontwikkelingen

In en rondom het plangebied zijn nog andere projecten in ontwikkeling in verschillende planstadia, die mogelijk invloed kunnen hebben op de (beoordeling van de) dijkversterking en/of moeten worden meegenomen als onderdeel van de referentiesituatie:

- Ontwikkeling Smokkelhoek II, gelegen ten noorden van de A58 nabij dijkvak 1;
- Windpark Willem-Annapolder ter hoogte van dijkvak 3, 4 en 5, de ontwikkeling omvat 4 windturbines die de bestaande 10 kleinere windturbines vervangen;
- Windpark Landmanslust ter hoogte van dijkvak 1, de ontwikkeling omvat 2 windturbines;
- 380 kV boven- en ondergronds;
- Waterstofleiding (Waterstofnetwerk Zuid-West Nederland), de nieuw aan te leggen leiding komt ter plaatse van dijkvak 1 in de buurt van het plangebied;
- Randweg Hoedekenskerke; ter hoogte van dijkvak 8.

Het is niet de verwachting dat de autonome ontwikkelingen een verandering geven in de huidige situatie wat betreft grondwater, oppervlaktewater en de waterkwaliteit, in relatie tot de dijkversterking.

¹⁰ Bron: Waterkwaliteitsportaal. Beschikbaar op: https://wkp.rws.nl/geoviewer/Oppervlaktewater_type.

¹¹ Ibidem.

4 Effectbeoordeling kansrijke oplossingsrichtingen

4.1 Effectbeschrijving en -beoordeling

4.1.1 Invloed op grondwaterstanden in relatie tot bebouwd en agrarisch gebied en gevoelige natuur

4.1.1.1 Effectbeschrijving

Deeltracé Willem Annapolder (dijkvak 1 – 5)

WA1: Binnenwaartse versterking in grond

De binnenwaartse versterking in grond betreft enkel een versterking van het talud, de aanleg van een smalle berm, en een verplaatsing van de teensloot. Dit heeft geen noemenswaardige gevolgen voor de stijghoogte binnendijs.

Door de verplaatsing van de sloot is er een verlenging van de kwelengte. Hierdoor wordt een kleine afname van de kwel verwacht. Er wordt een klein effect op grondwaterstanden verwacht, want de sloot wordt mee verplaatst in het ontwerp. Dat wil zeggen dat de ontwateringssituatie van naastgelegen percelen niet verandert.

Door de beperkte invloed op de grondwaterstanden is het oordeel beperkt positief gegeven (effectbeoordeling: 0/+).

WA2: Buitenwaartse versterking met piping constructie

Het ontwerp is vergelijkbaar met WA1. Er is een verlenging van de kwelengte door de toepassing van stabiliteitsschermen (dijkvak 1-3) en een kleine slootverplaatsing (dijkvak 4-5). Er is geen verandering in de ontwateringssituatie.

De toepassing van schermen heeft een afname van de stijghoogte binnendijs tot gevolg. De inschatting is dat de toepassing van schermen voor de dijkvakken 1 en 2 een grotere invloed op de grondwaterstanden heeft dan de oplossing in grond. Daarom is het oordeel positief gegeven (effectbeoordeling: +).

Deeltracé Polder Hoedekenskerke (dijkvak 6 – 8)

PH1: Binnenwaartse versterking in grond

De binnenwaartse versterking in grond leidt niet tot een verandering in stijghoogte. De aandikking van de deklaag wordt slechts toegepast over 25 meter, waardoor dit geen invloed heeft op de stijghoogte.

Op een groot deel van het traject worden nieuwe watergangen gegraven. Er wordt geen water aangevoerd naar het poldergebied, waardoor de watergangen met name een drainerende werking hebben. Het aanleggen van nieuwe watergangen zal dus de drainage uit het gebied vergroten. Hierdoor zullen de grondwaterstanden rondom de nieuwe watergang iets dalen, wat verdroging van het natuurgebied betekent. Dit wordt als negatief beoordeeld. Omdat de nieuwe watergang een klein deel van het tracé omvat, is het oordeel beperkt negatief (effectbeoordeling: 0/-).

PH2: Binnenwaartse versterking in gebiedseigen grond + gebiedsontwikkeling natuur

De binnenwaartse versterking in grond leidt niet tot een verandering in stijghoogte. De aandikking van de deklaag wordt slechts toegepast over 25 meter, waardoor dit geen invloed heeft op de stijghoogte. In deze variant, waarbij sloten worden gedempt aan de binnentoe, wordt de drainage uit het gebied verminderd en zullen de grondwaterstanden rondom de gedempte watergang stijgen. Dit zal voor de achterliggende natuur positief zijn.

Het dempen van de waterlopen leidt eveneens tot meer opbolling in het dijklichaam. Dit heeft echter geen gevolgen voor landbouwgrond, natuur of bebouwing en wordt meegenomen in het ontwerp van de dijk.

Door het vernattende effect van deze variant op de natuur wordt normaal gesproken het oordeel positief gegeven. Echter is de omleiding van de primaire watergang in deze variant nog onvoldoende uitgewerkt. Daarom het oordeel beperkt positief (effectbeoordeling: 0/+). Advies aan de projectgroep is om de omleiding van de primaire watergang verder uit te werken. Als deze haalbaar blijkt, mag het oordeel naar positief.

Deeltracé Baarlandpolder (dijkvak 9 – 11)

BP1: Binnenwaartse versterking in grond

De binnenwaartse versterking in grond, waarbij de aandikking van de deklaag plaatsvindt over een beperkte breedte van 35 meter en een teensloot wordt verplaatst, leidt niet tot veranderingen in de stijghoogte.

Door de verplaatsing van de sloot is er een verlenging van de kwallengte. Hierdoor wordt een kleine afname van de kwel verwacht. Er wordt een klein effect op grondwaterstanden verwacht, want de sloot wordt mee verplaatst in het ontwerp. Dat wil zeggen dat de ontwateringssituatie van naastgelegen percelen niet verandert.

Door de beperkte invloed op de grondwaterstanden is het oordeel beperkt positief gegeven (effectbeoordeling: 0/+).

BP2: Constructieve versterking

In dijkvak 9 en 10 worden constructies in de grond geplaatst om de kwallengte te vergroten. Dit leidt tot een afname van de stijghoogte en een afname van de kweldruk. Bij dijkvak 11 is de oplossing ook binnenwaarts en gelden dezelfde effecten als hierboven.

De inschatting is dat de toepassing van schermen een grotere invloed op de grondwaterstanden heeft dan een oplossing in grond. Daarom is het oordeel positief gegeven (effectbeoordeling: +).

Deeltracé Scheldeoord – De Landing (dijkvak 12 – 13)

SD1: Binnenwaartse versterking in grond met pipingberm + gebiedsontwikkeling camping

De binnenwaartse versterking in grond met een verplaatsing van de teensloot leidt tot minimale veranderingen in de stijghoogte. De berm is iets breder dan bij de voorgaande tracés, echter is het verwachte effect op de stijghoogte nog steeds kleiner dan bij de toepassing van een constructieve versterking.

Door de verplaatsing van de sloot is er een verlenging van de kwallengte. Hierdoor wordt een kleine afname van de kwel verwacht. Er wordt een klein effect op grondwaterstanden verwacht, want de sloot wordt mee verplaatst in het ontwerp. Dat wil zeggen dat de ontwateringssituatie van naastgelegen percelen niet verandert. Door de beperkte invloed op de grondwaterstanden is het oordeel beperkt positief gegeven (effectbeoordeling: 0/+).

SD2: Constructieve versterking met duin

Er worden constructies in de grond geplaatst om de kwallengte te vergroten. De toepassing van schermen leidt tot een afname van de stijghoogte binnendijks. Dit leidt tot een afname van de kweldruk en een verlaging van de i binnendijkse grondwaterstanden.

De inschatting is dat de toepassing van schermen een grotere invloed op de grondwaterstanden heeft dan een oplossing in grond. Daarom is het oordeel positief gegeven (effectbeoordeling: +).

Deeltracé Ellewoutsdijkpolder (dijkvak 14 – 18)

EP1: Binnenwaartse versterking in grond en erosiebestendige kleibekleding buitentalud

De binnenwaartse versterking in grond met een verplaatsing van de teensloot leidt niet tot veranderingen in de stijghoogte. De aandikking van de deklaag vindt slechts plaats over een beperkte breedte van maximaal 25 meter.

Door de verplaatsing van de sloot is er een verlenging van de kwallengte. Hierdoor wordt een kleine afname van de kwel verwacht. Er wordt een klein effect op grondwaterstanden verwacht, want de sloot wordt mee verplaatst in het ontwerp. Dat wil zeggen dat de ontwateringssituatie van naastgelegen percelen niet verandert.

Bij dijkvak 15 en 16 wordt alleen de erosiebestendige bekleding toegepast, dit zal geen effect op de grondwaterstanden hebben. Bij dijkvak 18 wordt een nieuwe watergang gegraven, waardoor de grondwaterstanden binnendijks iets zullen afnemen.

Door de beperkte invloed op de grondwaterstanden is het oordeel beperkt positief gegeven (effectbeoordeling: 0/+).

EP2: Constructieve versterking en harde bekleding buitentalud

Hier wordt bekleding van binnentalud (dijkvak 14) of het buitentalud (15-18) toegepast. Bij dijkvak 17 geldt ook een steunberm met slootverplaatsing. De dijkbekleding heeft een verwaarloosbaar effect op het grondwaterstandsverloop. De toepassing van schermen leidt tot een afname van de stijghoogte binnendijks.

De inschatting is dat de toepassing van schermen een grotere invloed op de grondwaterstanden heeft dan een oplossing in grond. Daarom is het oordeel positief gegeven (effectbeoordeling: +).

Deeltracé Borssele-centrale (dijkvak 19)

BC1: Overslagbestendig

Door de verplaatsing van de sloot is er een verlenging van de kwallengte. Hierdoor wordt een kleine afname van de kwel verwacht. Er wordt een klein effect op grondwaterstanden verwacht, want de sloot wordt mee verplaatst in het ontwerp. Dat wil zeggen dat de ontwateringssituatie van naastgelegen percelen niet verandert.

Door de beperkte omvang van de teensloot en de beperkte lengte van het dijktraject is het effect naar verwachting verwaarloosbaar, beoordeling neutraal (effectbeoordeling: 0).

BC2: 'Falling apron'

Door de verplaatsing van de sloot is er een verlenging van de kwallengte. Hierdoor wordt een kleine afname van de kwel verwacht. Er wordt een klein effect op grondwaterstanden verwacht, want de sloot wordt mee verplaatst in het ontwerp. Dat wil zeggen dat de ontwateringssituatie van naastgelegen percelen niet verandert.

Door de beperkte omvang van de teensloot en de beperkte lengte van het dijktraject is het effect naar verwachting verwaarloosbaar, beoordeling neutraal (effectbeoordeling: 0).

4.1.1.2 Effectbeoordeling

Voorgaande resulteert in een beperkt positieve beoordeling voor binnenwaarts gerichte oplossingsrichtingen (effectbeoordeling: 0/+). Een uitzondering hierop is variant PH1 in het deeltracé Polder Hoedekenskerke. De verwachte verlaging van de grondwaterstanden wordt als negatief beoordeeld voor de natte natuur achter de dijk.

De buitendijkse en constructieve oplossingsrichtingen hebben naar verwachting een groter effect op de binnendijkse grondwaterstanden en krijgen daarom de beoordeling positief. Dit komt doordat de invloed op de stijghoogte binnendijks groter is dan bij een oplossing in grond.

Belangrijk om te benoemen is dat de toepassing van een verticale constructie in BP2 een negatieve invloed heeft op het natte natuurgebied bij dijkvak 9. Op deze locatie heeft de oplossing in grond eigenlijk de voorkeur, omdat de afname van kwel minder groot is. Het natuurgebied beslaat slechts een klein deel van het traject, waardoor de beoordeling van BP2 op het hele tracé niet negatief is gescoord. In de volgende ontwerpslag heeft het de voorkeur om dijkvak 9 deels in grond uit te voeren (nabij natuur) en deels met een verticale constructie (rest van het traject).

Tabel 4.1 | Effectbeoordeling 'Effect op grondwaterstanden'

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

4.1.2 Toename/afname van binnendijs waterbezwaar/kwel

4.1.2.1 Effectbeschrijving

Deeltracé Willem Annapolder (dijkvak 1 – 5)

WA1: Binnenwaartse versterking in grond

Door de verplaatsing van de sloot is er een verlenging van de kwallengte. Hierdoor wordt een kleine afname van de kwel verwacht. De kweldruk zal iets kleiner worden. Dit is positief voor de landbouwgrond en bebouwing achter de dijk. De invloed is echter minder groot dan WA2, vandaar het oordeel beperkt positief (effectbeoordeling: 0/+).

WA2: Buitenwaartse versterking met piping constructie

Door de plaatsing van stabiliteitsschermen (dijkvak 1-3) en de slootverplaatsing (dijkvak 4-5) wordt de kwallengte iets langer. Er wordt een kleine afname van de kwel verwacht. Dit is positief voor de landbouwgrond en bebouwing achter de dijk.

De verwachting is dat het effect van deze maatregel op de kwel groter is dan de oplossing in grond, vandaar het oordeel positief (effectbeoordeling: +). Dit komt door de afname van de stijghoogte en de blokkade van horizontale kwelstroming.

Deeltracé Polder Hoedekenskerke (dijkvak 6 – 8)

PH1: Binnenwaartse versterking in grond

Door de slootverplaatsing wordt de kwallengte iets langer. Er wordt een kleine afname van de kwel verwacht. Hierdoor zal de kweldruk iets kleiner worden.

De afname van de kweldruk is negatief voor de natte natuur achter de dijk. Bovendien worden er nieuwe watergangen gegraven (vak 6b), die de kwel deels zullen afvangen en voor extra afvoer zorgen. Netto is de verbetering voor het waterbezwaar minimaal. Daarom wordt PH1 negatief beoordeeld (effectbeoordeling: -).

PH2: Binnenwaartse versterking in gebiedseigen grond + gebiedsontwikkeling natuur

Aan de binnenzijde wordt een sloot gedempt en omgelegd langs landbouwgebied. Dit leidt ertoe dat minder water wordt afgevoerd en daarom tot gemiddeld hogere grondwaterstanden in het natuurgebied. De toename van grondwaterstanden zorgt voor vernatting en is positief voor de natte natuur achter de dijk (zie criterium Effect op grondwaterstanden). De afvoer uit het gebied neemt af, wat positief is voor het waterbezwaar.

Het omleiden van de leggerwatergang leidt tot een waterstandsverhoging rondom de voormalige watergang, en daardoor tot een kleine afname van zoute kweldruk. Dit is voor zoutgevoelige natuur negatief. De negatieve invloed op het hele gebied is echter zeer beperkt. Daarnaast is de omleiding van de primaire watergang in deze variant nog onvoldoende uitgewerkt. Dit wordt zwaar meegewogen. Deze twee factoren zorgen ervoor dat het totaaloordeel op beperkt negatief uitkomt (effectbeoordeling: 0/-).

Dit betekent echter nog steeds dat PH2 de meest wenselijke variant betreft als het gaat om het criterium kwel/waterbezwaar. Advies aan de projectgroep is om de omleiding van de primaire watergang verder uit te werken in het ontwerp. Als deze haalbaar blijkt, mag de effectbeoordeling naar beperkt positief.

Deeltracé Baarlandpolder (dijkvak 9 – 11)

BP1: Binnenwaartse versterking in grond

Door de slootverplaatsing wordt de kwallengte iets langer. Er wordt een kleine afname van de kwel verwacht.

Een afname van de kwel is positief voor de landbouwgrond en bebouwing achter de dijk.

BP2: Constructieve versterking

In dijkvak 9 en 10 worden constructies in de grond geplaatst om de kwelengte te vergroten. Dit leidt tot een afname van de kweldruk. Bij dijkvak 11 is de oplossing binnenwaarts en gelden dezelfde effecten als hierboven. Een afname van de kwel is positief voor de landbouwgrond en bebouwing achter de dijk.

De inschatting is dat het plaatsen van een constructie effectiever is voor het verminderen van de kwelstroming dan het verplaatsen van een teensloot. Dit komt door de afname van de stijghoogte en de blokkade van horizontale kwelstroming door de ondiepe zandlagen in de deklaag. Hierom is deze maatregel als positief beoordeeld (effectbeoordeling: +) en de binnenwaartse versterking als beperkt positief (effectbeoordeling: 0/+).

Deeltracé Scheldeoord – De Landing (dijkvak 12 – 13)

SD1: Binnenwaartse versterking in grond met pipingberm + gebiedsontwikkeling camping

Door de verplaatsing van de sloot is er een verlenging van de kwelengte. Hierdoor wordt een kleine afname van de kwel verwacht.

Deze effecten zijn grotendeels positief voor de camping achter de dijk. Het negatieve effect van een verminderde kwelstroom in het natuurgebied is beperkt, doordat de maatregel slechts op een klein deel van het traject nabij het natuurgebied wordt getroffen.

SD2: Constructieve versterking met duin

Er worden constructies in de grond geplaatst om de kwelengte te vergroten. Daarnaast een duin buitendijks bij de vakken 12b en 13a1. Dit leidt tot een afname van de kweldruk en minimale verandering in de binnendijkse grondwaterstanden.

Deze effecten zijn grotendeels positief voor de camping achter de dijk. Het negatieve effect van een verminderde kwelstroom in het natuurgebied is beperkt, doordat de maatregel slechts op een klein deel van het traject nabij het natuurgebied wordt getroffen.

De inschatting is dat het plaatsen van een constructie effectiever is voor het verminderen van de kwelstroming dan het verplaatsen van een teensloot. Een verticale constructie zorgt voor een afname van de stijghoogte en een blokkade van de horizontale kwelstroming door de ondiepe zandlagen in de deklaag. Om deze reden zijn de constructieve maatregelen als positief beoordeeld (effectbeoordeling: +) en de binnenwaartse versterking als beperkt positief (effectbeoordeling: 0/+).

Deeltracé Ellewoutsdijkpolder (dijkvak 14 – 18)

EP1: Binnenwaartse versterking in grond en erosiebestendige kleibekleding buitentalud

Door de verplaatsing van de sloot is er een verlenging van de kwelengte. Hierdoor wordt een kleine afname van de kwel verwacht.

Bij dijkvak 15 en 16 wordt alleen de erosiebestendige bekleding toegepast, dit zal geen effect op de kwelstroom hebben.

EP2: Constructieve versterking en harde bekleding buitentalud

Hier wordt bekleding van binnentalud (dijkvak 14) of het buitentalud (15-18) toegepast. Bij dijkvak 17 geldt ook een steunberm met slootverplaatsing. De dijkbekleding heeft een verwaarloosbaar effect op de kwelstroom.

Bij dijkvak 14 en 18 wordt een verticale constructie toegepast. De inschatting is dat het plaatsen van een constructie effectiever is voor het verminderen van de kwelstroming dan het verplaatsen van een teensloot. Dit komt door de afname van de stijghoogte en de blokkade van horizontale kwelstroming door de ondiepe zandlagen in de deklaag. Hierom is deze maatregel als positief beoordeeld (effectbeoordeling: +) en de binnenwaartse versterking als beperkt positief (effectbeoordeling: 0/+).

Deeltracé Borssele-centrale (dijkvak 19)

BC1: Overslagbestendig

Door de verplaatsing van de sloot is er een verlenging van de kwelengte. Hierdoor wordt een kleine afname van de kwel verwacht.

Door de beperkte omvang van de teensloot en de beperkte lengte van het dijktraject is het effect naar verwachting verwaarloosbaar, beoordeling neutraal (effectbeoordeling: 0).

BC2: 'Falling apron'

Door de verplaatsing van de sloot is er een verlenging van de kwelengte. Hierdoor wordt een kleine afname van de kwel verwacht.

Door de beperkte omvang van de teensloot en de beperkte lengte van het dijktraject is het effect naar verwachting verwaarloosbaar, beoordeling neutraal (effectbeoordeling: 0).

4.1.2.2 Effectbeoordeling

De kansrijke oplossingsrichtingen hebben wisselend een beperkte invloed op de kwelstroom, het effect is positief, tenzij de afname van kwel of de snellere afvoer van kwel natuurgebieden raakt. Dit is terug te zien in een negatieve beoordeling.

De inschatting is dat het plaatsen van een constructie effectiever is voor het verminderen van de kwelstroming dan het verplaatsen van een teensloot. Dit komt door de afname van de stijghoogte en de blokkade van horizontale kwelstroming door de ondiepe zandlagen in de deklaag. Hierom is deze maatregel als positief beoordeeld en de binnenwaartse versterking als licht positief.

Belangrijk om te benoemen is dat de toepassing van een verticale constructie in BP2 een negatieve invloed heeft op het natte natuurgebied bij dijkvak 9. Op deze locatie heeft de oplossing in grond eigenlijk de voorkeur, omdat de afname van kwel minder groot is. Het natuurgebied beslaat slechts een klein deel van het traject, waardoor de beoordeling van BP2 op het hele tracé niet negatief is gescoord. In de volgende ontwerpslag heeft het de voorkeur om dijkvak 9 deels in grond uit te voeren (nabij natuur) en deels met een verticale constructie (rest van het traject).

Tabel 4.2 | Effectbeoordeling 'Effect op kwel/binnendijks waterbezwaar'

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

4.1.3 Invloed op oppervlaktewater

4.1.3.1 Effectbeschrijving

Deeltracé Willem Annapolder (dijkvak 1 – 5)

WA1: Binnenwaartse versterking in grond

Alle watergangen worden verplaatst binnen het ontwerp, waardoor de ontwateringssituatie niet verandert. Uit de tekeningen blijkt bij dijkvak 4 het nieuwe dwarsprofiel iets groter te zijn dan het huidige dwarsprofiel. Dit zorgt voor een kleine toename in de afvoercapaciteit, daarom is de beoordeling beperkt positief (effectbeoordeling: 0/+).

WA2: Buitenwaartse versterking met piping constructie

Alle watergangen worden behouden of verplaatst. Er is geen toe- of afname van oppervlaktewater en/of afvoercapaciteit (effectbeoordeling: 0).

Deeltracé Polder Hoedekenskerke (dijkvak 6 – 8)

PH1: Binnenwaartse versterking in grond

Alle watergangen worden verplaatst. Ook worden er enkele nieuwe teensloten gegraven. Er is een kleine toename in de afvoercapaciteit van het gebied direct achter de waterkering. De gevolgen voor de ontwatering van het systeem zijn zeer beperkt, daarom is de beoordeling beperkt positief (effectbeoordeling: 0/+).

PH2: Binnenwaartse versterking in gebiedseigen grond + gebiedsontwikkeling natuur

De watergang achter dijkvak 6 wordt gedempt. Dit betreft voor het noordelijke deel een primaire watergang, die een belangrijke functie heeft in de afwatering van het poldergebied. Tegelijkertijd heeft dit tot gevolg dat het natuurgebied van natuurmonumenten kan vernatten, waardoor de natuurwaarde verhoogt. Dit leidt overall tot een negatief oordeel.

Er is een omleiding van de watergang bedacht om het natuurgebied heen, langs de polder. Door verhoging van de natuurwaarde en verbeterde ontwateringssituatie van de landbouwgrond zou deze uitwerking sterk positief scoren. Het alternatief is nog niet

uitgewerkt, waardoor deze beoordeling nog niet meegenomen kan worden. Voor nu is daarom het oordeel negatief (effectbeoordeling: -).

Advies aan de projectgroep is daarom om de omleiding van de primaire watergang verder uit te werken. Als deze haalbaar blijkt, kan deze positief worden meegewogen in de beoordeling.

Deeltracé Baarlandpolder (dijkvak 9 – 11)

BP1: Binnenwaartse versterking in grond

Alle watergangen worden verplaatst. De gevolgen voor de ontwatering van het systeem zijn zeer beperkt. Het dwarsprofiel van de nieuwe watergang is vergelijkbaar met het huidige dwarsprofiel. Het nieuwe talud is iets flauwer, wat een kleine vergroting van het dwarsprofiel betekent. Echter groeit een flauw talud ook sneller vol, waardoor dit effect snel teniet wordt gedaan. Er is geen toe- of afname van oppervlaktewater en/of afvoercapaciteit (effectbeoordeling: 0).

BP2: Constructieve versterking

Alle watergangen worden verplaatst of behouden. De gevolgen voor de ontwatering van het systeem zijn zeer beperkt. Er is geen toe- of afname van oppervlaktewater en/of afvoercapaciteit (effectbeoordeling: 0).

Deeltracé Scheldeoord – De Landing (dijkvak 12 – 13)

SD1: Binnenwaartse versterking in grond met pipingberm + gebiedsontwikkeling camping

Alle watergangen worden verplaatst. Het dwarsprofiel van de nieuwe watergang is vergelijkbaar met het huidige dwarsprofiel. Het nieuwe talud is iets flauwer, wat een kleine vergroting van het dwarsprofiel betekent. Echter groeit een flauw talud ook sneller vol, waardoor dit effect snel teniet wordt gedaan. Er is geen toe- of afname van oppervlaktewater en/of afvoercapaciteit (effectbeoordeling: 0).

SD2: Constructieve versterking met duin

Er worden geen watergangen verplaatst. Er zijn geen gevolgen voor de afvoercapaciteit (effectbeoordeling: 0).

Deeltracé Ellewoutsdijkpolder (dijkvak 14 – 18)

EP1: Binnenwaartse versterking in grond en erosiebestendige kleibekleding buitentalud

Alle watergangen worden verplaatst, behouden of nieuw gegraven (dijkvak 18). Bij dit dijkvak is daarom een klein toename van de afvoercapaciteit. De gevolgen voor de ontwatering van het systeem zijn zeer beperkt (effectbeoordeling: 0/+).

EP2: Constructieve versterking en harde bekleding buitentalud

Alle watergangen worden verplaatst of behouden. De gevolgen voor de ontwatering van het systeem zijn zeer beperkt. Er is geen toe- of afname van oppervlaktewater en/of afvoercapaciteit (effectbeoordeling: 0).

Deeltracé Borssele-centrale (dijkvak 19)

BC1: Overslagbestendig

Alle watergangen worden verplaatst. De gevolgen voor de ontwatering van het systeem zijn zeer beperkt. Er is geen toe- of afname van oppervlaktewater en/of afvoercapaciteit (effectbeoordeling: 0).

BC2: 'Falling apron'

Alle watergangen worden verplaatst. De gevolgen voor de ontwatering van het systeem zijn zeer beperkt. Er is geen toe- of afname van oppervlaktewater en/of afvoercapaciteit (effectbeoordeling: 0).

4.1.3.2 Effectbeoordeling

Doordat compensatie of verlegging van watergangen reeds in het ontwerp is opgenomen, zijn de netto effecten voor veel varianten te verwaarlozen (beoordeling 0). Voor enkele varianten worden nieuwe watergangen aangelegd. Deze hebben met name effect op de lokale ontwatering, waar de afvoercapaciteit van het systeem slechts in beperkte mate vergroot (beoordeling 0/+).

Voor kansrijke oplossingsrichting PH2, waarbij natuurherstel een belangrijke rol speelt, is er nog geen uitgewerkt ontwerp voor het verleggen van de watergang. Deze kansrijke oplossingsrichting scoort daarom op dit moment negatief. Met een uitwerking kan de beoordeling echter wijzigen naar positief.

Tabel 4.3 | Effectbeoordeling 'Invloed op oppervlaktewater'

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

4.1.4 Effect op (grond)waterkwaliteit, inclusief verzilting

4.1.4.1 Effectbeschrijving

De invloed van de verschillende maatregelen op de verzilting binnendijks zijn hieronder per dijktracé nader uitgewerkt.

Deeltracé Willem Annapolder (dijkvak 1 – 5)

WA1: Binnenwaartse versterking in grond

Deze kansrijke oplossingsrichting heeft een beperkte afname van de zoute kwelstroom tot gevolg. Dit is positief voor de landbouwgronden binnendijks, die afhankelijk zijn van de regenlenzen voor de zoetwaterbeschikbaarheid. Echter neemt door de slootverplaatsing ook het oppervlak van de regenlens iets af. Hierom wordt deze maatregel als neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

WA2: Buitenwaartse versterking met piping constructie

Deze maatregel heeft een afname van de zoute kwelstroming tot gevolg, wat positief is voor de landbouwgronden binnendijks. Ten opzichte van WA1, worden bij dijkvakken 1 en 2 geen sloten verplaatst, waardoor het oppervlak van de regenlens niet wordt aangetast. Hierom wordt deze maatregel beperkt positief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/+).

Deeltracé Polder Hoedekenskerke (dijkvak 6 – 8)

PH1: Binnenwaartse versterking in grond

Er worden nieuwe watergangen gegraven in kwelgevoelige natuurgebieden. Hierdoor wordt meer zout kwelwater afgevoerd. Dit wordt als negatief – beoordeeld voor de natte natuur (effectbeoordeling: -).

PH2: Binnenwaartse versterking in gebiedseigen grond + gebiedsontwikkeling natuur

Er worden watergangen gedempt, waardoor minder kwelwater wordt aangetrokken. Hierdoor zal de verzilting in de kwelgevoelige natuur iets afnemen. De weerstand tegen kwel met name groter rondom de voormalige watergang. Voor het gebied als geheel zal de weerstand tegen kwel beperkt toenemen. Het omleggen van de leggerwatergang vertraagt de afvoer van kwelwater uit het gebied. Netto scoort deze maatregel daarom neutraal (effectbeoordeling: 0).

Deeltracé Baarlandpolder (dijkvak 9 – 11)

BP1: Binnenwaartse versterking in grond

Deze kansrijke oplossingsrichting heeft een beperkte afname van de zoute kwelstroom tot gevolg. Dit is positief voor de landbouwgronden binnendijks, die afhankelijk zijn van de regenlensen voor de zoetwaterbeschikbaarheid. Echter neemt door de slootverplaatsing ook het oppervlak van de regenlens iets af. Hierom wordt deze maatregel als neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

BP2: Constructieve versterking

Deze maatregel heeft een afname van de zoute kwelstroming tot gevolg, wat positief is voor de landbouwgronden binnendijks. Ten opzichte van BP1, worden bij dijkvakken 9 en 10 geen sloten verplaatst, waardoor het oppervlak van de regenlens niet wordt aangetast. Hierom wordt deze maatregel beperkt positief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/+).

Deeltracé Scheldeoord – De Landing (dijkvak 12 – 13)

SD1: Binnenwaartse versterking in grond met pipingberm + gebiedsontwikkeling camping

Verzilting is voor de camping naar verwachting geen probleem. De maatregel wordt slechts op een klein gedeelte van het dijkvak nabij het natuurgebied getroffen, waardoor geen negatieve effecten voor het natuurgebied te verwachten zijn. De beoordeling is daarom neutraal (effectbeoordeling: 0).

SD2: Constructieve versterking met duin

Verzilting is voor de camping naar verwachting geen groot probleem. De maatregel wordt slechts op een klein gedeelte van het dijkvak nabij het natuurgebied getroffen, waardoor geen negatieve effecten voor het natuurgebied te verwachten zijn. De beoordeling is daarom neutraal (effectbeoordeling: 0).

Deeltracé Ellewoutsdijkpolder (dijkvak 14 – 18)

EP1: Binnenwaartse versterking in grond en erosiebestendige kleibekleding buitentalud

Deze kansrijke oplossingsrichting heeft een beperkte afname van de zoute kwelstroom tot gevolg. Dit is positief voor de landbouwgronden binnendijks, die afhankelijk zijn van de regenlensen voor de zoetwaterbeschikbaarheid. Echter neemt door de slootverplaatsing ook het oppervlak van de regenlens iets af. Hierom wordt deze maatregel als neutraal beoordeeld (effectbeoordeling: 0).

EP2: Constructieve versterking en harde bekleding buitentalud

Deze maatregel heeft een afname van de zoute kwelstroming tot gevolg, wat positief is voor de landbouwgronden binnendijks. Ten opzichte van EP1, worden bij dijkvakken 14 en 18 geen sloten verplaatst, waardoor het oppervlak van de regenlens niet wordt aangetast. Hierom wordt deze maatregel beperkt positief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/+).

Deeltracé Borssele-centrale (dijkvak 19)

BC1: Overslagbestendig

De maatregel wordt slecht op een klein gedeelte van het tracé genomen, waardoor geen negatieve effecten in het gebied binnendijks te verwachten zijn. De beoordeling is daarom neutraal (effectbeoordeling: 0).

BC2: 'Falling apron'

De maatregel wordt slecht op een klein gedeelte van het tracé genomen, waardoor geen negatieve effecten in het gebied binnendijks te verwachten zijn. De beoordeling is daarom neutraal (effectbeoordeling: 0).

Het lekken van diesel, olie, vet en PFAS van regenpakken kunnen een negatief effect hebben op de lokale grondwaterkwaliteit. Daarnaast kunnen microplastics vrijkomen van bijvoorbeeld geotextielen en drains die niet verwijderd worden. Microplastics en PFAS zullen zich ook naar de diepere grondwaterlagen bewegen, maar hier is nog geen oplossing voor. Dit zijn gewone gebruikssporen en zijn niet significant. Het zal de werkzaamheden dan ook niet tegen kunnen houden aangezien het een wereldwijd probleem is.

4.1.4.2 Effectbeoordeling

In het onderstaande oordeel is de invloed van maatregelen op de omvang van de regenlenzen (indien relevant, met name bij landbouwgrond) meegenomen.

Bij maatregelen in grond is het oordeel neutraal gegeven. De kweldruk neemt iets af. Echter zorgt de slootverplaatsing binnendijks ook voor een kleine afname in oppervlak van de regenlezen.

De maatregelen met schermen/verticale constructies zorgen ook voor een afname van de kweldruk. Echter worden er minder watergangen verplaatst, waardoor de afname van het oppervlak van de regenlenzen kleiner is dan bij de oplossingen in grond.

Belangrijk om te benoemen is dat de toepassing van een verticale constructie in BP2 een negatieve invloed heeft op het natte natuurgebied bij dijkvak 9. Op deze locatie heeft de oplossing in grond eigenlijk de voorkeur, omdat de afname van kwel minder groot is. Het natuurgebied beslaat slechts een klein deel van het traject, waardoor de beoordeling van BP2 op het hele tracé niet negatief is gescoord. In de volgende ontwerpslag heeft het de voorkeur om dijkvak 9 deels in grond uit te voeren (nabij natuur) en deels met een verticale constructie (rest van het traject).

Tabel 4.4 | Effectbeoordeling 'Effect op (grond)waterkwaliteit, inclusief verzilting'

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

4.1.5 Effect op KRW doelen

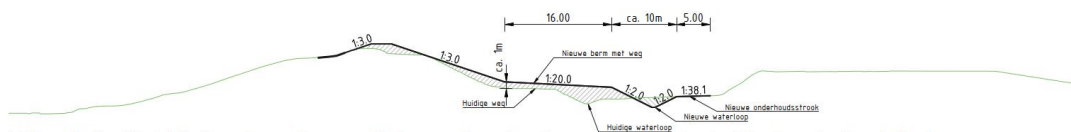
4.1.5.1 Effectbeschrijving

Deeltracé Willem Annapolder (dijkvak 1 – 5)

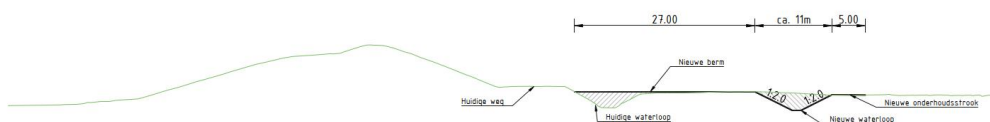
WA1: Binnenwaartse versterking in grond

Het KRW-waterlichaam Maelstede dat binnendijs ligt, valt buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden aan dijkvak 5. Hier worden door de werkzaamheden dus geen negatieve effecten op de KRW verwacht.

Bij dijkvak 2 en 3 is een binnenwaartse piping constructie voorzien. Deze bestaat uit plaatselijke ophogingen, waaronder het verondiepen/dempen van sloten. Dit betreft sloten die geen KRW-status hebben, dus zijn voor de KRW geen negatieve effecten te verwachten (effectbeoordeling: 0).



Dijkvak 2. Stabiliteits-, hoogte- en piping-oplossing in grond; harde bekleding buitentalud



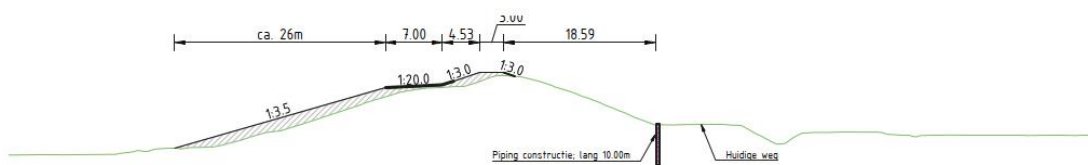
Dijkvak 3. Piping-oplossing in grond (slootverplaatsing)

WA2: Buitenwaartse versterking met piping constructie

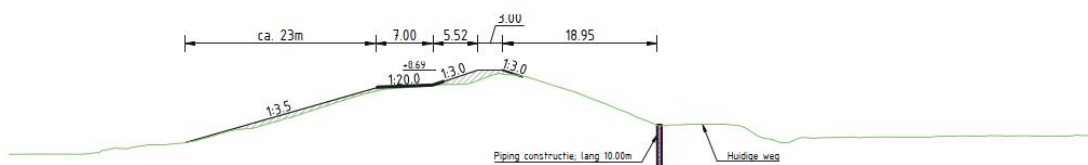
De oppervlakte van het talud neemt af doordat de buitendijkse berm die nu in de dijk ligt wordt vlakgemaakt. Het talud wordt wel langer, maar in plaats van zand van de Westerschelde zelf, zal dit basalt worden.

Bij dijkvak 1 en 2 wordt buitendijks de al bestaande verharding opgehoogd. Dit zorgt voor een achteruitgang van de ter plaatse bestaande levensgemeenschap op de huidige verharding. De huidige dijkelling heeft een ander profiel dan dat van de technische tekening. Het profiel van dijkvak 1 begint op dit moment later en heeft een buitendijkse berm. Ook dijkvak 2 heeft momenteel een buitendijkse berm. Het toekomstig profiel loopt bij beide dijkvakken iets flauwer naar boven toe, maar dit heeft geen toegevoegde waarde voor de aquatische ecologie, aangezien dit deel van de dijk minder frequent onder water staat. Dit maakt dat de technische tekening een beperkte versmalling van het dwarsprofiel weergeeft ten opzichte van de huidige situatie.

Dijkvak 1, 2 en 3 zijn tevens voorzien van een 10 meter lange stalen piping constructie. Het watervoerend pakket is ter plaatse van dijkvak 2 en 3 dikker dan de lengte van de pipingconstructie. De weg van het grondwater zal enkel worden verlengd. Er zijn dan ook geen nadelige gevolgen voor het grondwaterlichaam te voorzien wanneer een piping constructie als deze wordt gerealiseerd. Daarom wordt WA2 beperkt negatief beoordeeld (effectbeoordeling: 0/-).



Dijkvak 1. Hoogteoplossing in grond; pipingconstructie; harde bekleding buitentalud



Dijkvak 2. Hoogteoplossing in grond; pipingconstructie; harde bekleding buitentalud



Dijkvak 3. Pipingconstructie (huidig ruimtebeslag)

Deeltracé Polder Hoedekenskerke (dijkvak 6 – 8)

Beide kansrijke oplossingsrichtingen

De kansrijke oplossingsrichtingen voor deeltracé Polder Hoedekenskerke voorzien in een binnenwaartse versterking, waardoor effecten op het KRW-waterlichaam Westerschelde niet te verwachten zijn. Er liggen hier landinwaarts ook geen andere KRW-waterlichamen waarop effecten kunnen optreden (effectbeoordeling: 0).

Deeltracé Baarlandpolder (dijkvak 9 – 11)

Beide kansrijke oplossingsrichtingen

De kansrijke oplossingsrichtingen voor deeltracé Baarlandpolder voorzien in een binnenwaartse of constructieve versterking, waardoor effecten op het KRW-waterlichaam Westerschelde niet te verwachten zijn. Er liggen hier landinwaarts ook geen andere KRW-waterlichamen waarop effecten kunnen optreden (effectbeoordeling: 0).

Deeltracé Scheldeoord – De Landing (dijkvak 12 – 13)

SD1: Binnenwaartse versterking in grond met pipingberm + gebiedsontwikkeling camping

De binnenwaartse versterking heeft geen effecten op KRW-waterlichaam Westerschelde. Er liggen hier landinwaarts ook geen andere KRW-waterlichamen waarop effecten kunnen optreden (effectbeoordeling: 0).

SD2: Constructieve versterking met duin

Binnen kansrijke oplossingsrichting SD2 wordt er een dijk gerealiseerd ter hoogte van dijkvakken 12b, 13a1 en 13a2. Door de waterstromen in de Westerschelde zal deze duin op den duur door de stroming meegenomen worden. Dit bevordert de natuurlijke dynamiek van de Westerschelde. Uitgangspunt voor de KRW is een situatie die er zou zijn zonder menselijk handelen, oftewel een situatie waarin er geen dijken aanwezig zijn en het achterland kan overstromen. Zonder dijken zou er meer zand en klei meebewegen in de getijdenstromen. Door een duin voor de dijk te leggen wordt er dus een natuurlijkere situatie gecreëerd. Dit sluit aan bij de KRW-doelen, waardoor SD2 beperkt positief is beoordeeld (effectbeoordeling: 0/+).

Deeltracé Ellewoutsdijkpolder (dijkvak 14 – 18)

Beide kansrijke oplossingsrichtingen

Binnendijs gelegen KRW-waterlichaam Hellewoud ligt buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Er worden op dit waterlichaam dan ook geen negatieve effecten verwacht. Verder worden buitendijs alleen op hogere delen versterkingen gedaan aan de dijk. Dit heeft naar verwachting geen effect op het KRW-waterlichaam Westerschelde (effectbeoordeling: 0).

Deeltracé Borssele-centrale (dijkvak 19)

Beide kansrijke oplossingsrichtingen

Binnendijs gelegen KRW-waterlichaam Van Borssele ligt buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Er worden op dit waterlichaam dan ook geen negatieve effecten verwacht. Ook de buitendijsse werkzaamheden geven geen negatief effect (effectbeoordeling: 0).

4.1.5.2 Effectbeoordeling

Er is in hoofdlijnen weinig effect op de KRW-waterlichamen te verwachten. De binnendijs gelegen waterlichamen liggen buiten het gebied waar de werkzaamheden plaatsvinden. Aan de zijde van de Westerschelde is sprake van een beperkt effect, gegeven de grootte van de Westerschelde.

Tabel 4.5 | Effectbeoordeling 'Effect op KRW doelen'

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

4.2 Cumulatieve effecten

Dijken zijn al decennia nadelig voor de ecologie en waterkwaliteit van de Westerschelde.

Hard substraat heeft een lage soortenrijkdom. De oude kwelders zijn ingeruild voor droge polders. Slib wordt afgevoerd in plaats van gebruikt. Daarbij is er scheepvaart, waardoor de waterdiepte groot genoeg moet zijn. En industrie, waardoor er chemische stoffen vrijkomen. Cumulatief zorgt dit voor een grote invloed van het menselijk handelen op het natuurlijk ecosysteem in de Westerschelde en de Zak van Zuid Beveland. De dijkversterking zelf heeft dan maar een kleine invloed. Voor de KRW en de toekomst van Nederland is het beter om de delta weer te laten groeien en dynamisch mee te bewegen met het slibtransport. Vanuit de aquatische ecologie, Natura 2000 en KRW is de dijkversterking dus een goed plan als het experiment van slibvangst in Zuid Beveland van start gaat.

Baggerwerkzaamheden zorgen nu voornamelijk in het oostelijk deel voor een constante terugzetting in successie om de vaargeul open te houden. Daarnaast worden er miljoenen kuubs per jaar aan gebaggerd materiaal in de buurt gestort. De dynamiek wordt dus nu door de mens verricht en niet door het water. Door de dijkverbreding blijft dit noodzakelijk. Deze bagger en stortwerkzaamheden zijn echter niet de resultante van de aanwezigheid van de dijk, maar de resultante van de vaargeul.

Hiernaast is er door de onderlinge samenhang tussen de (toename van) kwelstroming en (hogere) grondwaterstanden is er bij de effectbeoordeling binnen het thema Water sprake van cumulatieve effecten. Deze effecten worden apart beoordeeld, maar hangen sterk samen in de fysieke werking van het grondwatersysteem. Hierdoor worden deze effecten twee keer beoordeeld, waardoor in relatie tot de andere effectbeoordelingen zwaarder gewogen wordt.

4.3 Maatregelen en aanbevelingen

In het ontwerp zijn reeds maatregelen aan het binnendijkse watersysteem opgenomen, waardoor geen aanvullende maatregelen nodig zijn.

Wanneer voor een buitendijkse oplossingsrichting gekozen wordt dient wegens habitatverlies ((tijdelijke) achteruitgang kwaliteit ecologie) kwalitatief zeer goed habitat potentieel teruggebracht te worden. Hiervoor dient onderzocht te worden wat de ecologie op die locatie het meest nodig heeft voor duurzame instandhouding en verbetering van de aquatische ecologie.

4.4 Leemten in kennis

In de effectbeoordeling van MER fase 1 is de bewuste keuze gemaakt om grotendeels kwalitatief te beoordelen. Voor deze kwalitatieve beoordeling was voldoende kennis en middelen beschikbaar.

Op basis van het VKA zal in MER fase 2 een nauwkeurigere inschatting van de grondwatereffecten gemaakt moeten worden. Dit op basis van (lokale) grondwaterberekeningen.

Bijlage A: Beleidsinventarisatie

Naam	Omschrijving en relevantie
Europees niveau	
Kaderrichtlijn Water (KRW) 22 december 2000	<p>Omschrijving</p> <p>In deze richtlijn zijn regels opgesteld om de verslechtering van de toestand van waterlichamen in de Europese Unie te stoppen en een 'goede toestand' te bereiken voor Europese rivieren, meren en grondwater. Voor de KRW is een register van beschermde gebieden opgesteld. De richtlijn bestaat uit de onderdelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bescherming van alle soorten water; - herstel van ecosystemen in en rond waterlichamen; - vermindering van vervuiling in waterlichamen; - garantie voor duurzaam watergebruik door particulieren en bedrijven. <p>Planspecifiek</p> <p>De Kaderrichtlijn Water heeft invloed op de bescherming van drinkwaterbronnen, oppervlaktewateren en grondwaterlichamen. De aanwezigheid van KRW-oppervlaktewaterlichamen is meegenomen in het beoordelingskader van het thema water.</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. De NOVI stelt de bodem en ondergrond centraal bij het maken van deze keuzes in ruimtelijke ontwikkeling door de ondergrond in samenhang met de bovengrond te beschouwen. Functies moeten, meer dan voorheen, passen bij de natuurlijke eigenschappen van het natuurlijke systeem als geheel. Hierbij wordt een holistische benadering nagestreefd, waarbij zowel de fysische, biologische en chemische eigenschappen van het bodem-watersysteem een rol spelen.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>Het beoordelingskader van het thema water omvat zowel kwantiteits- als kwaliteitsaspecten.</p>
Nationaal bestuursakkoord water (BAW, 2011)	<p>Omschrijving</p> <p>Het Nationaal Bestuursakkoord Water uit 2011 richt zich op de samenwerking tussen Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen voor het waterbeheer in Nederland. Het voornaamste doel is om de doelmatigheid van het waterbeheer te vergroten. Het akkoord bevat afspraken over de financiering en de verdeling van verantwoordelijkheden voor de veiligheid tegen overstromingen, zoetwatervoorziening en bescherming van natuurgebieden.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>In het bestuursakkoord water staan eisen aan doelmatigheid, duurzame ontwikkeling en integrale aanpak.</p>
Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP)	<p>Omschrijving</p> <p>Binnen het Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP, een uitvoeringsprogramma van het Deltaplan Waterveiligheid) wordt door een alliantie van alle waterschappen en Rijkswaterstaat gewerkt aan de versterking van 1.400 kilometer dijken en 400 sluizen en gemalen om in 2050 te voldoen aan de gestelde veiligheidsnormen.</p>

Naam

Omschrijving en relevantie

Planspecifiek

Het HWBP streeft naar een sobere en doelmatige aanpak van dijkversterkingsprojecten. Op deze manier wordt voldaan aan de wettelijke normen die als omgevingswaarde in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) zijn opgenomen.

Een specifieke doelstelling binnen het project is daarnaast het ontwikkelen van kennis voor optimalisaties binnen het HWBP-programma.

Delta-aanpak Waterkwaliteit

Omschrijving

De Nationale analyse waterkwaliteit is onderdeel van de Delta-aanpak Waterkwaliteit. In 2016 hebben overheden, maatschappelijke organisaties en kennisinstellingen gezamenlijk de intentieverklaring 'Delta-aanpak Waterkwaliteit' getekend, met als doel via een programmatische aanpak 'een stevige impuls' te geven 'aan de verbetering van de waterkwaliteit'. Deze aanpak bekijkt wat iedere partij zelf kan bijdragen. In de Delta-aanpak wordt een breder perspectief op de waterkwaliteit gehanteerd dan in de Kaderrichtlijn Water (KRW). De Delta-aanpak is vooral gericht op nutriënten, gewasbeschermingsmiddelen, medicijnresten en andere opkomende stoffen en microplastics, waar de KRW zich richt op zowel nutriënten, verontreinigende stoffen en biologie. De Delta-aanpak betreft dezelfde waterlichamen als in de KRW, maar is gestoeld op betere samenwerking om de waterkwaliteit effectief te verbeteren.

Planspecifiek

Er wordt in dit MER gefocust op de effecten die verschillende maatregelen kwalitatief hebben op de waterkwaliteit. Verontreinigingen van de aanleg zullen binnen de KRW vallen. Er wordt daarom niet verder ingegaan op Delta-aanpak Waterkwaliteit.

Omgevingswet (Ow)
(2024)

Omschrijving

De omgevingswet uit 2024 betreft een bundeling van alle regelgeving op het gebied van de fysiek leefomgeving. Enkele belangrijke aspecten; vergunningen, ruimtelijke ordening, milieu, waterbeheer en monumentenzorg.

Planspecifiek

Met betrekking tot het thema water regelt de Omgevingswet onder meer de vergunningverlening, het toezicht en de handhaving voor activiteiten die invloed hebben op de waterkwaliteit, de waterkwantiteit, de waterveiligheid en de waterfuncties. Voorbeelden zijn het lozen van bemalingswater en het onttrekken of infiltreren van grondwater. De regels zijn nader uitgewerkt in het Besluit activiteiten leefomgeving (zie onder).

Nationaal Waterprogramma (2022-2027)

Omschrijving

Het Nationaal Waterprogramma (NWP) beschrijft de nationale beleids- en beheerdoelen op het gebied van:

- Klimaatadaptatie
- Waterveiligheid
- Zoet water en waterverdeling
- Waterkwaliteit en natuur
- Scheepvaart en functies van Rijkswateren

Planspecifiek

Het NWP bevat stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde met KRW-doelen, het waterkwaliteitsbeeld en de maatregelen om de waterkwaliteit te verbeteren. Tevens bevat het NWP een overstromingsrisicobeheerplan met doelen en maatregelen van overstromingsrisicobeheer in Nederland.

Naam	Omschrijving en relevantie
Klimaatakkoord (2019)	<p>Omschrijving</p> <p>In het Klimaatakkoord staan de reductiedoelstellingen om de uitstoot van CO₂ te verminderen en de overgang naar duurzame energiebronnen te versnellen. Daarnaast zijn sectorale afspraken en doelstellingen opgenomen.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>De duurzaamheidsdoelstellingen in het project, welke voortkomen uit het Waterschapsbeheerprogramma 2022-2027 en het Bestuursprogramma 2023-2027, zijn in lijn met de doelstellingen in het Klimaatakkoord.</p>
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.</p> <p>Met betrekking tot het thema water zijn in het Bal regels opgenomen met betrekking tot het onttrekken van grondwater en water infiltreren. Daarnaast zijn er regels voor lozingsactiviteiten opgenomen (bijvoorbeeld lozen op oppervlaktewater).</p> <p>Planspecifiek</p> <p>Bij eventueel benodigde bemalingen vindt grondwateronttrekking en -lozing plaats, waarbij rekening moet worden gehouden met de regels uit het Bal.</p>
Kamerbrief 'Water en bodem sturend' (2022)	<p>Omschrijving</p> <p>Deze brief gaat over het water en de bodem, de basis van ons bestaan, en daarmee van groot belang voor iedereen. Het kabinet wil meer rekening houden met deze basis, bij besluiten die ze nemen over de indeling van ons land. In de brief worden uitgangspunten benoemd die leidend zijn bij de keuze voor ruimtelijke ontwikkelingen. Deze zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Niet afwentelen; - Meer rekening houden met extremen; - In samenhang omgaan met wateroverlast, droogte en bodem; - Meerlaagseveiligheid¹²; - Minder afdekken, minder vergraven, niet verontreinigen; - Integrale aanpak in de omgeving; - Comply or explain. <p>Planspecifiek</p> <p>Bodem en water zijn al sturend bij de tracékeuze omdat effecten van de dijkversterking op het bodem- en watersysteem (bijvoorbeeld zettingen, grondwater, kwel en aantasting watergangen) deel uitmaken van het beoordelingskader.</p>
Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl)	<p>Omschrijving</p> <p>In het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) staan richtlijnen en maatregelen die bijdragen aan de verbetering de leefomgeving, met specifieke aandacht voor waterbeheer en bodembeheer.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>Op het gebied van water bevat de Bkl instructieregels voor verschillende waterprogramma's (o.a. regionaal waterprogramma, stroomgebiedbeheerplannen, overstromingsrisicobeheerplannen) en</p>

¹² Het gaat hier o.a. om de lagen preventie, ruimtelijke ordening en crisisbeheersing, waterbewustzijn en extra herstel.

Naam	Omschrijving en relevantie
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) juridische regels opgenomen voor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - De beoordeling van activiteiten met gevolgen voor een krw-oppevlaktewaterlichaam of grondwaterlichaam; - boven de signaleringsparameter beoordeling grondwatersanering. <p>Daarnaast bevat de Omgevingsverordening Zeeland instructieregels aan het Waterschap, welke van invloed zijn op het waterbeheerprogramma, peilbesluiten en de waterschapsverordening.</p> <p>In de realisatiefase van het project wordt gegraven in de bodem en vindt eventueel bemaling plaats. Daarnaast worden mogelijk (KRW-) oppervlaktewaterlichamen verplaatst of gedempt. Hierbij dient rekening te worden gehouden met de regels uit de omgevingsverordening.</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. <p>De omgevingsvisie is in de Omgevingsverordening vertaald in regels.</p>
Convenant Klimaatadaptatie Strategie Zeeland (2019)	<p>Omschrijving</p> <p>Het Convenant Klimaatadaptatie Strategie Zeeland, samen met het bijbehorende Plan van aanpak, bevat afspraken en maatregelen die zijn genomen door de Zeeuwse gemeenten, de Minister van Infrastructuur en Milieu, Waterschap Scheldestromen en de Provincie Zeeland. Het convenant heeft tot doel om gezamenlijk de uitdagingen van klimaatverandering aan te pakken en de regio beter voor te bereiden op extreme weersomstandigheden zoals wateroverlast, droogte en hittegolven.</p>

Naam	Omschrijving en relevantie
Planspecifiek	
Het convenant is een belangrijk kader voor de uitvoering van de Klimaatadaptatiestrategie Zeeland, waarin concrete doelen en maatregelen zijn opgesteld. Deze worden nader toegelicht bij Klimaatadaptatiestrategie Zeeland (2021-2026).	
Regionaal niveau	
Waterschapsverordening Waterschap Scheldestromen	<p>Omschrijving</p> <p>De waterschapsverordening is de verordening op grond van de Omgevingswet, waarin de regels zijn opgenomen die specifiek zijn gericht op de fysieke leefomgeving binnen het beheergebied van een waterschap.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>In de waterschapsverordening staan alle (omgeving)vergunningplichtige activiteiten op en rond waterkeringen (bijvoorbeeld afgravingen en boringen) en op en rond watergangen en beschermingszones rondom watergangen (bijvoorbeeld vergravingen, peilaanpassingen en lozingen). In de (beleids)regels bij de verordening zijn ontwerprijlijnen en voorschriften opgenomen.</p>
Klimaatadaptatiestrategie Zeeland (2021-2026)	<p>Omschrijving</p> <p>De klimaatadaptatiestrategie is een concrete doorvertaling van het convenant Klimaatadaptatie Strategie Zeeland. Hierin staan de doelstellingen en maatregelen die Zeeland helpen om in 2050 klimaatbestendig en waterrobuust ingericht te zijn. Ook spreken de Zeeuwse overheden hun gezamenlijke uitvoeringsagenda af voor de toekomst. Alle lokale overheden vertalen de Klimaatadaptatiestrategie naar hun eigen beleid, regelgeving en uitvoering.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>Belangrijke doelstellingen binnen het thema water zijn een goede bodemkwaliteit en robuust watersysteem, een goede waterkwaliteit, een klimaatrobuust ontwerp van vitale infrastructuur waaronder gemalen.</p>
Waterschapsbeheerprogramma Scheldestromen (2022-2027)	<p>Omschrijving</p> <p>Het Waterschapsbeheerprogramma (WBP) 2022-2027 is een strategisch document dat de doelen en acties beschrijft die Waterschap Scheldestromen zal nastreven. Het programma richt zich op het beheer van waterkeringen, watersystemen, afvalwaterketen en wegen, met als doel deze voorzieningen klaar te maken voor de toekomst</p> <p>Planspecifiek</p> <p>Voor het thema water heeft het WBP relevantie als strategisch kader. De projectambities voor de Zak van Zuid Beveland zijn gebaseerd op de doelstellingen in het WBP. De beoordelingscriteria voor water passen bovendien goed binnen de doelstellingen te komen tot een robuust watersysteem met een goede waterkwaliteit.</p>
Regionaal Waterprogramma provincie Zeeland (2022-2027)	<p>Omschrijving</p> <p>Het Regionaal Waterprogramma (RWP) 2022-2027 van de Provincie Zeeland is een wettelijk verplicht document dat de doelen en acties beschrijft voor het regionale waterbeheer in Zeeland. Het programma heeft als doel om de waterkwaliteit te verbeteren, waterveiligheid te garanderen en duurzame waterbeheer te implementeren.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>Het RWP bevat maatregelen om de kwaliteit van oppervlakte- en grondwater te verbeteren, zoetwaterbeschikbaarheid te garanderen en zoute kwel tegen te gaan. De beoordelingscriteria voor het thema Water sluiten dus goed aan bij de doelstellingen in het RWP.</p>
Zuidwestelijke Delta	

Naam	Omschrijving en relevantie
Nota Grondwater van Waterschap Scheldestromen (2019)	<p>Omschrijving</p> <p>De Zuidwestelijke Delta draagt als organisatie verantwoordelijkheid voor een gedeelte van het Nationale Deltaprogramma, specifiek waar de Zak van Zuid-Beveland in ligt. Ze stelt op dit moment een strategie en uitvoeringsprogramma op voor een klimaatbestendige delta, o.a. op het gebied van Waterveiligheid. De Waterveiligheid wordt aangepakt door o.a. deze dijkversterking. Er is nu nog geen concrete informatie. In MER fase 2 wordt opnieuw bekeken of de strategie en het uitvoeringsprogramma ver genoeg zijn om mee te nemen.</p> <p>Omschrijving</p> <p>De Nota Grondwater beschrijft de rol, taak en positie van het Waterschap op het gebied van grondwaterbeheer en specificeert de doelstellingen en beleidsuitgangspunten wat betreft grondwaterbeheer.</p> <p>Planspecifiek</p> <p>Om verdrogingsgevoelige natuur te beschermen en op de juiste manier met de (zoete) grondwatervoorraad om te gaan is het beheergebied onderverdeeld in drie categorieën, waarvoor specifieke regels gelden omtrent grondwateronttrekking en infiltratie.</p>
Gemeentelijk niveau	
Gemeentelijke omgevingsvisie Borsele (2023)	<p>Omschrijving</p> <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>De omgevingsvisie geeft geen planspecifieke regels mee op het thema water.</p> <p>Omschrijving</p> <p>In de structuurvisie 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>De omgevingsvisie geeft geen planspecifieke regels mee op het thema water.</p>
Structuurvisie gemeente Kapelle	