



Dijkversterking SAFE

G1-Watersysteemtoets

Auteur: Hydroloog

Status: Definitief

Versie: 1.0

Datum: 09/10/2025

Document-ID: SAFE-1029454303-807

Besluitnummer: [B-238]		
Opgesteld: Hydroloog	Gecontroleerd: Manager planproducten	Geautoriseerd: Projectmanager
Paraaf:	Paraaf:	Paraaf:
Datum: 17-12-2025	Datum: 17-12-2025	Datum: 17-12-2025

Wijzigingen

Projectgegevens

Contactgegevens Opdrachtgever:
Waterschap Rivierenland
Postbus 599
4003 BX Tiel

Waterschap Rivierenland, Sweco B.V. en Arcadis B.V. werken samen met Dijkalliantie SAFE aan de dijkversterking tussen Streefkerk, Ameide en Fort Everdingen.
Dijkalliantie SAFE v.o.f. is een combinatie tussen: GMB Civiel B.V., Ploegam B.V. en Dura Vermeer Infra Landelijke Projecten B.V.

Inhoudsopgave

1	Beleid waterschap	4
1.1	Legger wateren.....	5
1.1.1	Categorieën watergangen	5
1.1.2	Afmetingen watergangen	6
1.2	Waterschapsverordening.....	7
2	Watersysteemtoets.....	9
2.1	Dijkzone 1 – Fort Everdingen	9
2.2	Dijkzone 2 -Vianen-Oost	9
2.3	Dijkzone 3 - Vianen-West	11
2.4	Dijkzone 6 – Achthoven-Oost	14
2.5	Dijkzone 7 – Achthoven-West.....	16
2.6	Dijkzone 9 – Tienhoven	17
2.7	Dijkzone 10 – Langerak	17
2.8	Dijkzone 11 – Veer Bergstoep – Streefkerk.....	18

1 Inleiding

Dit document hoort bij het Vergunningen Ontwerp (VO) van dijkversterking SAFE. De voorliggende nota betreft de toetsing van de wijzigingen die worden doorgevoerd aan het oppervlaktewatersysteem.

1.1 Doel

Het doel van deze nota is om te toetsen of de geplande wijzigingen aan het watersysteem die worden doorgevoerd in het kader van de dijkversterking SAFE voldoen aan de regels en het beleid van het waterschap.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt het beleid van het waterschap besproken. In hoofdstuk 3 wordt het ontwerp getoetst.

2 Beleid waterschap

Voor het watersysteem zijn volgende documenten van toepassing:

- Legger wateren – toelichting, Waterschap Rivierenland, versie 2.01 d.d. 1 juli 2024.
- Waterschapsverordening, Waterschap Rivierenland, d.d. 15 september 2024.

2.1 Legger wateren

2.1.1 Categorieën watergangen

Het Waterschap Rivierenland kent vier categorieën watergangen.

Primair water

- water met een belangrijke regionale aan- of afvoerfunctie
- (meer dan 50 ha bruto afwaterend oppervlak buiten de bebouwde kom en 25 ha binnen de bebouwde kom);
- water waarin zich een peil- of debietregulerend kunstwerk bevindt (knijpvoorzieningen worden niet gezien als regelbaar kunstwerk);
- water met een regionale bergingsfunctie;
- water met een riool-overstort;
- water met een belangrijke functie in de afvoer van kwelwater voor de stabiliteit van een kering;
- water met belangrijke nevenfuncties, bijvoorbeeld water met een hoog ecologisch potentieel of een vaarweg;
- water met een aanvoerfunctie voor een hoogwatervoorziening (zie ook secundair water).

Indien een water aan één van de bovengenoemde omschrijvingen voldoet, zal het waterschap dit water aanwijzen als primair water.

Secundair water

- water met een belangrijke lokale afwaterende functie (tussen de 20 en 50 ha bruto afwaterend oppervlak buiten de bebouwde kom en tot 25 ha binnen de bebouwde kom), het gaat hier bijvoorbeeld om wateren die de samenvoeging vormen van twee of meer wateren of wateren met meer dan twee belanghebbende eigenaren;
- water met een belangrijke landbouwkundige functie (hoogwaardige landbouw);
- water waarbij in het gebied alternatieve afvoerwegen ontbreken;
- water met een aanvoerfunctie voor een hoogwatervoorziening (zie ook primair water).

Indien een water aan één van de bovengenoemde omschrijvingen voldoet zal het waterschap dit water aanwijzen als secundair water.

Tertiair water

- water met voornamelijk een waterbergende functie (tot 20 ha bruto afwaterend oppervlak), deze bergingsfunctie is in het algemeen alleen voor het waterschap relevant bij wateren met een bovenbreedte van minimaal 1,5 meter, maar er zijn uitzonderingen;
- wadi's buiten de bebouwde kom zijn veelal tertiair water.

Binnen de bebouwde kom wordt geen nieuwe tertiaire wateren aangewezen.

Overig water

- water (zoals greppels) waarin weliswaar water kan worden vastgehouden, maar die van ondergeschikt belang zijn voor het waterbeheer.

2.1.2 Afmetingen watergangen

De wateren en de kunstwerken dienen bepaalde afmetingen hebben. Bij het bepalen van die afmetingen houden we o.a. rekening met de bodemopbouw, de wijze en frequentie van onderhoud en ook met de functie van het water. Voorbeelden hiervan zijn:

- Om wateroverlast te voorkomen moeten de wateren een minimale breedte en diepte hebben;
- Bij natuurvriendelijke oevers is een schuin aflopend talud met een plas-dras zone belangrijk;
- Voor het uitvoeren van onderhoud met een maaiboot is een vaardiepte van een meter nodig.
- De benodigde breedte en diepte van wateren staat in de dwarsprofielen van de legger. Deze dwarsprofielen zijn op te vragen bij het waterschap.

2.1.2.1 Leggerafmetingen primaire watergangen

Voor oppervlaktewaterlichamen met de categorie ‘primaire water’ zijn er om de circa 250 meter dwarsprofielen opgenomen. Bij het bepalen van deze leggerafmetingen is rekening gehouden met de reguliere aanwas van baggerspecie binnen het dwarsprofiel. Daarbij wordt uitgegaan van de uitvoering van buitengewoon onderhoud volgens het meerjaren baggerprogramma.

2.1.2.2 Leggerafmetingen secundaire watergangen

Ook voor oppervlaktewaterlichamen met de categorie ‘secundaire water’ zijn afmetingen opgenomen. Voor de secundaire wateren die in de gebieden Alblasserwaard en Vijfheerenlanden liggen, is vanwege de ligging in het veenweiden gebied een standaard leggerprofiel vastgesteld. Dit standaardprofiel heeft taludhellingen van 1 : 1,5 een bodemdiepte van 0,50 m ten opzichte van het vastgestelde zomerpeil en een bovenbreedte gelijk aan de op de legger vastgestelde breedte van het waterstaatswerk. Voor de secundaire wateren gelegen in het veenweidegebied, met een bovenbreedte tot 3 meter, geldt een bodemdiepte van 0,30 m ten opzichte van het vastgestelde zomerpeil. Het standaard profiel dient vrij te zijn van bagger en hoeft nooit dieper te worden gebaggerd dan de vaste bodem.

Voor de secundaire wateren in de overige gebieden zijn er, net als bij de primaire wateren, om de circa 250 meter dwarsprofielen opgenomen. Ook bij het bepalen van deze leggerafmetingen is rekening gehouden met de reguliere aanwas van baggerspecie binnen het dwarsprofiel. De controle op het in stand houden van de leggerafmetingen vindt plaats tijdens de diepteschouw.

2.1.2.3 Leggerafmetingen tertiaire watergangen

Voor de overige tertiaire wateren kunnen leggerafmetingen zijn vastgelegd in dwarsprofielen om de bergingscapaciteit van het water te waarborgen. Wanneer er leggerafmetingen specifiek voor een water zijn vastgesteld, geldt dat daarbij tevens rekening is gehouden met de aanwas van baggerspecie binnen het vastgestelde profiel.

Nota Bene

In het gebied van de dijkversterking SAFE zijn geen profielen voor de tertiaire watergangen vastgelegd. Er is gekozen om voor nieuwe watergangen volgend profielkenmerken aan te houden:

- Bodembreedte 0,5 m;
- Waterhoogte 0,5 m;
- Talud 1:2 of flauwer.

2.2 Waterschapsverordening

Algemeen

Alle veranderingen aan het watersysteem dienen in algemene zin aan volgende zaken te voldoen:

- het waarborgen van een onbelemmerde aan- en afvoer van oppervlaktewater;
- het waarborgen van het waterbergend vermogen van het oppervlaktewaterlichaam of het bergingsgebied;
- het vrijhouden van het oppervlaktewaterlichaamen de onderhoudsstrook van obstakels voor het uitvoeren van onderhoud en inspectie;
- het uitvoeren van onderhoud tegen aanvaardbare maatschappelijke lasten.

Alle veranderingen aan primaire en secundaire wateren zijn a priori vergunningsplichtig. Onder bepaalde voorwaarden kunnen veranderingen aan tertiaire watergangen onder een melding worden uitgevoerd.

Natuurvriendelijke oevers

Voor de aanleg van natuurvriendelijke oevers gelden volgende regels:

- (a) de natuurvriendelijke oever wordt aangelegd in secundair of tertiair water of in de beschermingszone daarvan en
 - i. de natuurvriendelijke oever is minimaal 25 m lang;
 - ii. het water is minimaal 0,5 m diep t.o.v. het hoogste vastgestelde peil;
- (b) de natoev wordt aangelegd
 - i. niet in water dat door het waterschap wordt onderhouden;
 - ii. niet in een waterkering of de beschermingszone daarvan;
 - iii. niet langs een weg in beheer bij het waterschap;
- (c) er wordt geen water gedempt of versmald;
- (d) het doorstroomprofiel wordt niet verkleind;
- (e) de waterdoorvoer wordt niet belemmerd door beschadigingen of verzakkingen van de beschoeiing, het talud of maaiveld;
- (f) een plas-drasoever heeft volgende afmetingen:
 - i. de plas-drasoever is minimaal 2,0 m breed;
 - ii. de plas-drasoever is minimaal 0,3 m tot maximaal 0,5 m diep op het hoogst vastgestelde peil;
 - iii. het onderwatertalud van de plas-drasoever is 1:3 of flauwer of afgerwerkt met een beschoeiing;
 - iv. het bovenwatertalud van plas-drasoever is 1:2 of flauwer;

- (g) wordt de plas-drasoever achter een beschoeiing aangelegd? Dan heeft de beschoeiing om de 25 m een opening van 1 m breed;
- (h) is de natoev geen plas-drasoever? Dan is het talud minimaal 1:3;
- (i) de natte vegetatie bestaat uit inheemse plantensoorten.

2.3 Tekeningen

De watersysteemtoets is gebaseerd op de ontwerptekeningen:

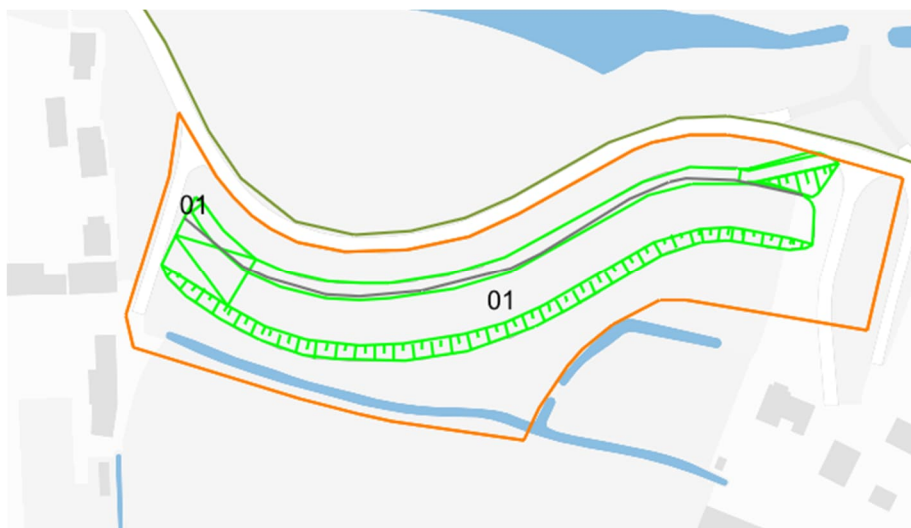
- Dijkversterking SAFE, Situatie: SAFE-VO-N-GWW-Z01 t/m Z11-XXX-XXX-2D-SIT, d.d. 01-10-2025;
- Dijkversterking SAFE, Dwarsprofielen: tekeningnr. SAFE-VO-N-GWW-Z01 t/m Z11-XXX-XXX-2D-DWP, d.d. 01-10-2025;
- Dijkversterking SAFE, Lengteprofielen: SAFE-VO-N-GWW-Z01 t/m Z11-XXX-XXX-2D-LPR d.d. 01-10-2025.

3 Watersysteemtoets

In volgende paragrafen worden per dijkzone de veranderingen aan het oppervlaktewatersysteem beschouwd. Hierbij wordt opgemerkt dat veranderingen aan de Lek niet worden behandeld, omdat Rijkswaterstaat toetst aan de gevolgen voor het hoofdwatersysteem. De volgende zaken worden getoetst:

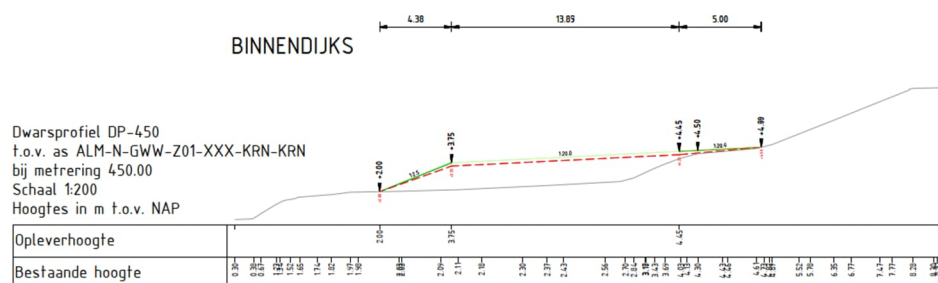
- functioneren van het watersysteem;
- waterberging en compensatie;
- kunstwerken.

3.1 Dijkzone 1 – Fort Everdingen



Figuur 3-1: Ruimtebeslag dijkzone 1

In dijkzone 1 wordt een binnenberm aangebracht / verbreed. De binnenberm raakt aan een teritiare waterloop met leggercode 052958, maar de watergang blijft volledig intact. Aanpassingen aan het watersysteem en water compensatie zijn niet nodig.

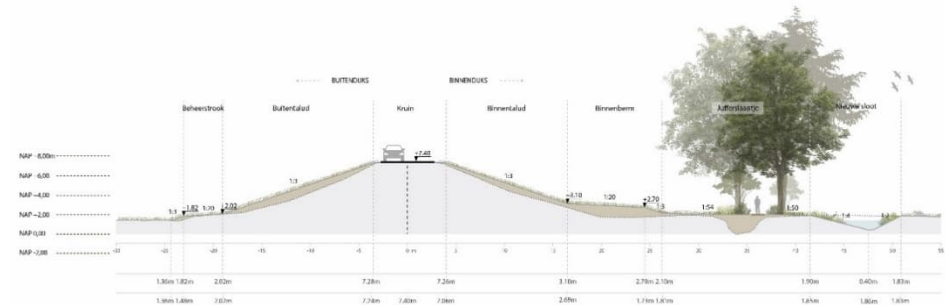


Figuur 3-2: Dwarsprofiel binnenwaartse berm bij metreering 450

3.2 Dijkzone 2 -Vianen-Oost

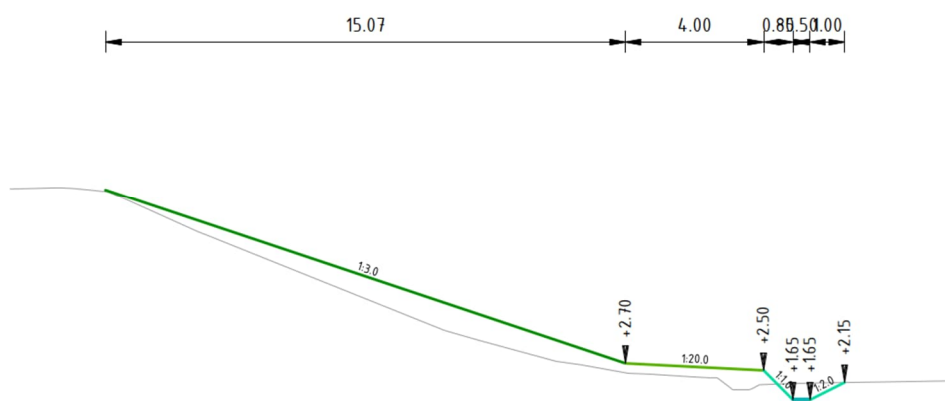
In dijkvak 17b t/m 19a wordt het buitentalud verflauwd van het huidige talud naar het nieuwe talud van 1:3. In dijkvak 19 wordt het binnentalud verflauwd naar 1:3 en wordt een binnenberm

aangelegd. De bovenzijde van de berm heeft een helling van 1:20, het binnenbermtalud wordt op 1:3 aangelegd bij opleverhoogte.



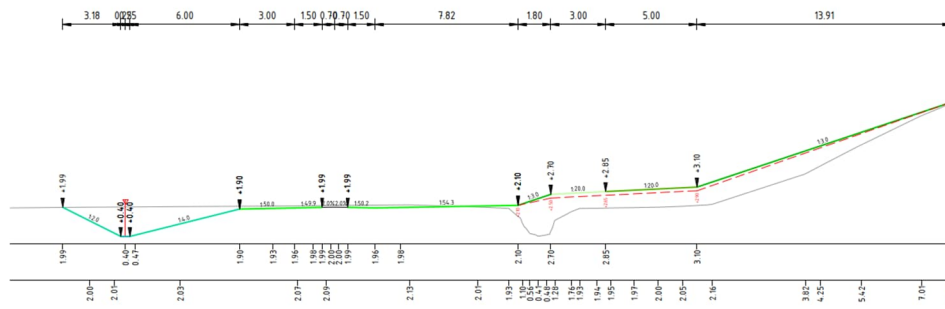
Figuur 3-3: Dwarsprofiel dijkvak 19

Aan de buitenzijde vak 17-19 ligt een primaire watergang met leggercodes 000005, 153492 en 052116. Deze is door de dijkbeheerder geclassificeerd als een kwel- en zaksloot. Deze wordt verplaatst en hoeft alleen met de huidige afmetingen terug te komen en niet met de afmetingen van een A-watergang. Aan de dijkzijde van de watergang wordt een onderhoudsstrook voorzien.



Figuur 3-4: Dwarsprofiel buitendijks bij metrerings 240

Aan de binnenzijde van vak 19 en 20 wordt de tertiaire sloot met leggercodes 052127, 052124, 052120 gedempt. De sloot wordt naast het Jufferslaantje teruggebracht.



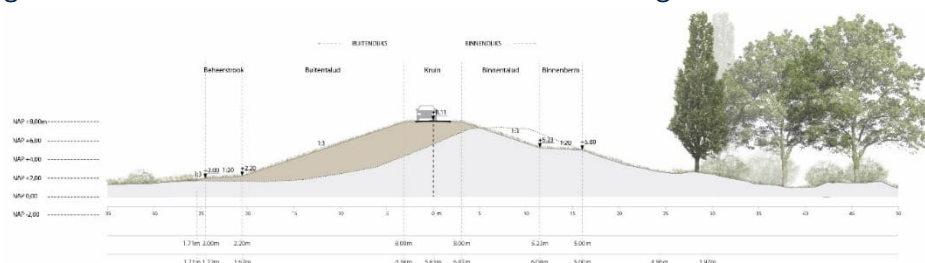
Figuur 3-5: Dwarsprofiel Jufferslaantje bij metrerings 580

Watergang	Leggercode	Categorie	Zomerpeil	Winterpeil	Bodempeil	Bodembreedte	Talud links	Talud rechts
	[-]	[-]	[NAP m]	[NAP m]	[NAP m]	[m]	[1:]	[1:]
Buitendijks	052116	1	-	-	+1,65	0,5	1	2
Buitendijks	000005	1	-	-	+1,65	0,5	1	2
Buitendijks	153492	1	-	-	+1,65	0,5	1	2
Jufferslaantje	052127	3	+1,00	+0,90	+0,40	0,5	2	4
Jufferslaantje	052124	3	+1,00	+0,91	+0,40	0,5	2	4
Jufferslaantje	052120	3	+1,00	+0,92	+0,40	0,5	2	4

De te dempen watergangen worden landinwaarts teruggebracht. In veel gevallen is het nieuwe profiel iets breder dan het bestaande (zie Figuur 3-5). Aanvullende compensatie is niet nodig.

Er worden geen kunstwerken verwijderd of aangebracht.

In dijkzone 3 is er een hoogteopgave. In alle vakken wordt de kruin opgehoogd of de as naar buiten geschoven. Deels wordt er ook een binnenberm aangebracht.



De tertiaire watergang met leggercode 052164 ligt dwars op de waterkering en wordt door de buitenwaartse asverschuiving over ca 15 m¹ gedempt. Aangezien dit om een kopsloot gaat heeft dit verder geen invloed op de werking van het watersysteem. Op luchtfoto's is deze watergang echter niet meer te herkennen. Het is onduidelijk óf en op welke manier de virtuele demping gecompenseerd kan worden.



Figuur 3-7: Luchtfoto en theoretische ligging van te dempen watergang 052164 (bron: Google 2025)

Hetzelfde geldt voor de waterpartij in de oksel van de van de kruising Middelwaard – Vijverlust. Dit is in theorie een watergang met leggercode 059113 die door de buitenwaartse asverschuiving deels wordt gedempt. Ook deze watergang is in het veld alleen als een ruigte herkenbaar en is niet meer watervoerend. In theorie bedraagt de demping ca. 200 m². Deze kan relatief eenvoudig worden teruggebracht door een verbreding van de watergang verderop. Echter deze watergang bestaat in de praktijk ook niet. Het is onduidelijk óf en op welke manier de virtuele demping gecompenseerd kan worden.



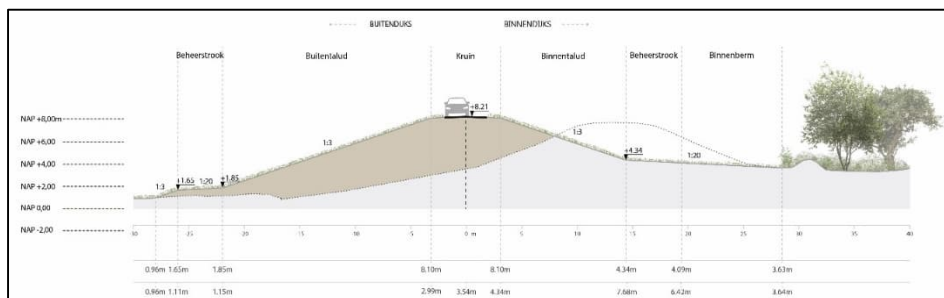
Figuur 3-8: Huidige staat van watergang 059113 (bron: Google, 2022)

Kunstwerken

Er worden geen kunstwerken verwijderd of aangebracht.

3.4 Dijkzone 4 – Helsdingen

De dijkversterking in dijkvak 4 betreft een kruinophoging in combinatie met een buitenwaartse asverschuiving. Daarnaast wordt in vak 25 een binnenberm aangelegd voor de stabiliteit.



Figuur 3-9: Buitenwaartse asverschuiving in dijkvak 4

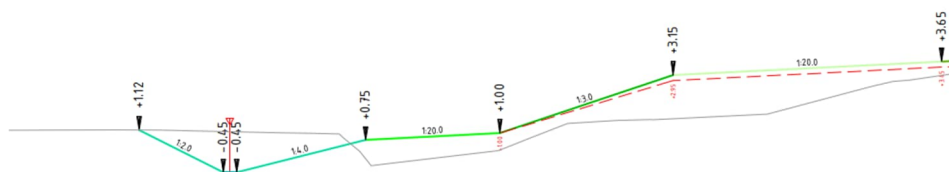
Watersysteem

Er wordt niet structureel ingegrepen in het watersysteem. Er zijn geen maatregelen nodig om het functioneren in stand te houden.

De binnendijkse 3^{aire} watergangen langs de Kortenhoevensedijk worden gedempt en binnenwaarts verplaatst met de volgende eigenschappen:

Tabel 3-2: Afmetingen nieuwe watergangen dijkvak 4

Watergang	Leggercode	Categorie	Zomerpeil	Winterpeil	Bodempcil	Bodembreedte	Talud links	Talud rechts
	[-]	[-]	[NAP m]	[NAP m]	[NAP m]	[m]	[1:]	[1:]
Kortenhoeve ndijk	055096	3	+0,15	+0,05	-0,45	0,5	2	4
	055102							
	059111							
	053364							
	053665							
	058151							



Figuur 3-10: Dwarsprofiel nieuwe watergang binnendijks bij metrerling 1150

Watercompensatie

Door de buitenwaartse asverschuiving wordt de tertiaire watergang met leggercode 059113 versmald ten opzichte van het theoretisch aanwezige profiel. De totale demping gaat om ca. 480 m². Echter zoals in dijkzone 3 is in de praktijk de watergang smaller dan in theorie. In praktijk wordt de watergang niet versmald ten opzichte van de huidige situatie. Compensatie kan worden gerealiseerd door de watergang in noordelijke richting uit te graven. Ook deze watergang bestaat in de praktijk niet. Met het waterschap zal worden besproken óf en hoe de compensatie kan plaats vinden.

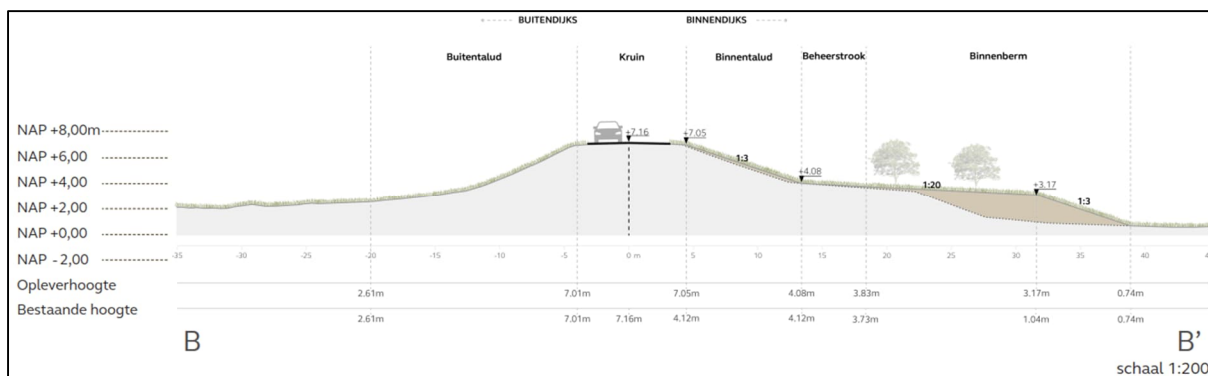
Aan de binnendijkse kant worden een aantal tertiaire watergangen binnenwaarts verlegd. De totale demping bedraagt ca. 2.350 m². Dit wordt één op één in hetzelfde peilvak gecompenseerd.

Kunstwerken

Er zijn vooralsnog geen kunstwerken voorzien.

3.5 Dijkzone 6 – Achthoven-Oost

De hoogte van de dijk in dijkzone 6 wordt niet aangepast. Dat betekent dat de weg op de dijk en de opritten die op de dijk aansluiten, gehandhaafd blijven. In de vakken 34d, 35a en 36c wordt een binnenberm aangelegd voor de binnenwaartse stabiliteit. Verder worden er verschillende stabiliteits- en pipingconstructies gerealiseerd.

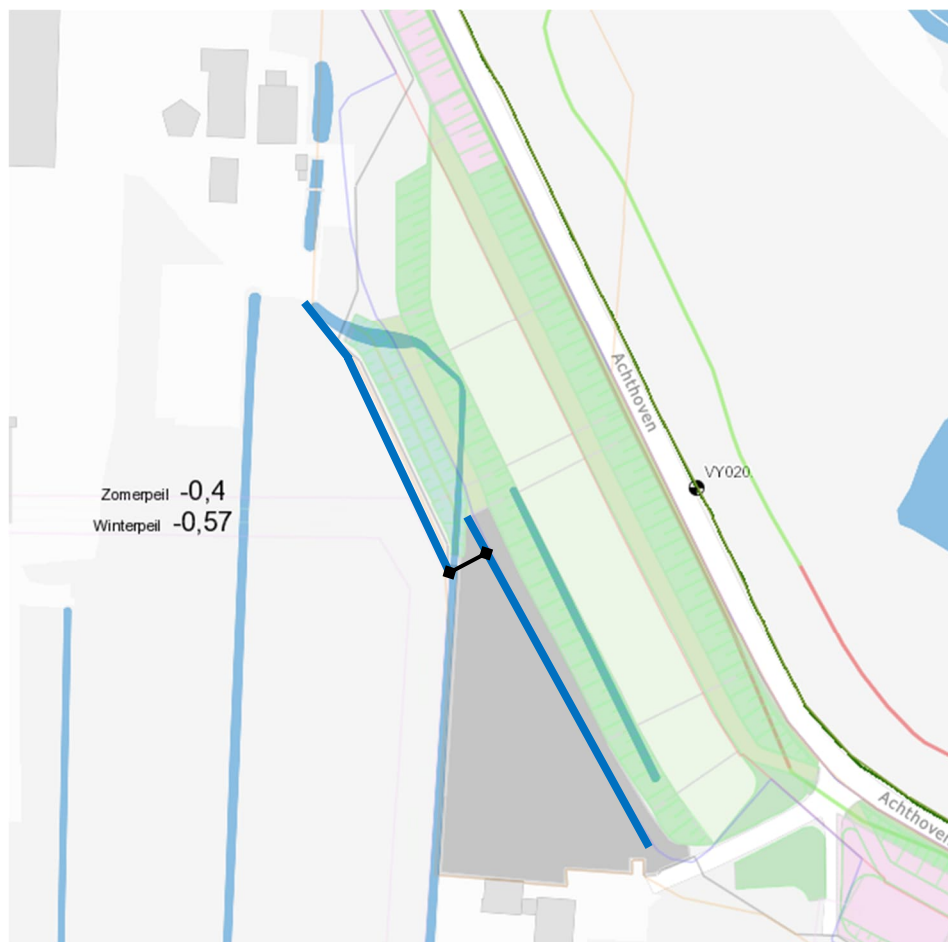


Figuur 3-11: Dwarsprofiel binnenberm vak34b

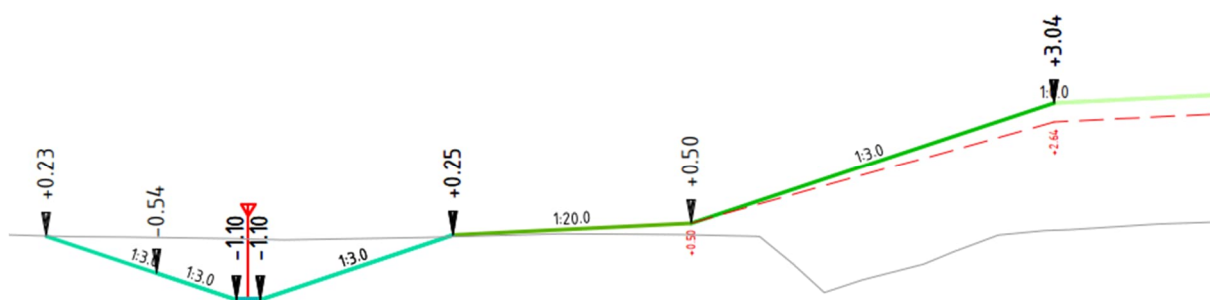
Watersysteem

Op twee plaatsen dient oppervlaktewater te worden gedempt om plaats te maken voor de binnenberm. Ten eerste tussen dijkpalen VY19 en VY21 worden watergangen met leggercode 0364434 en 035756 gedempt. De watergangen komen terug aan de teen van de binnenberm. Verder wordt er een duiker Ø 600 mm gelegd tussen beide watergangen.

Een tweede demping vindt plaats ter hoogte van dijkpaal VY18. Het gaat hier om de watergang met leggercodes 176311 en 035941. Ook hier wordt ter vervanging een watergang gegraven aan de teen van de ophoging. Geadviseerd wordt om onder de toegangsweg van stelconplaten een duiker Ø600 mm te leggen.



Figuur 3-12: Nieuwe situatie bij dijkpaal VY20



Figuur 3-13: Dwarsprofiel met nieuwe watergang

Watercompensatie

De te dempen watergangen worden aan de teen van de ophoging teruggebracht met een ruimer profiel en met dezelfde totale lengte. Aanvullende compensatie is niet nodig.

Tabel 3-3: Afmetingen nieuwe watergangen in dijkzone 6

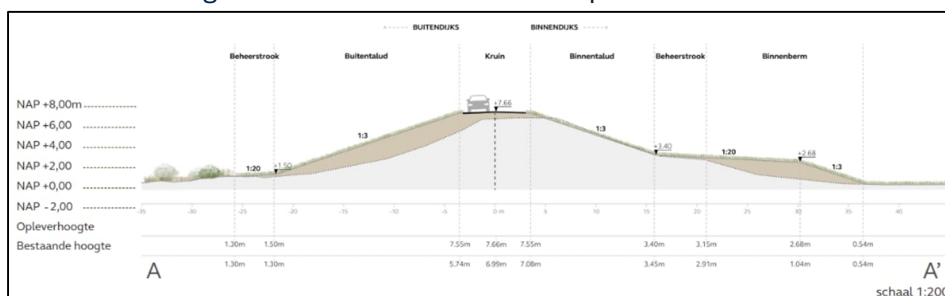
6	Watergang	Leggercode	Categorie	Zomerpeil	Winterpeil	Bodempeil	Bodembreedte	Talud links	Talud rechts
		[-]	[-]	[NAP m]	[NAP m]	[NAP m]	[m]	[1 :]	[1 :]
	VY20	036434	3	-0,4	-0,57	-1,1	0,5	3	3
		035756	3						
	VY18	176311	3	-0,4	-0,57	-1,1	0,5	3	3
		035941	3						

Kunstwerken

In deze dijkzone zijn er 2 nieuwe duikers nodig. Dit worden betonnen duikers Ø 600 mm met de bob op NAP -0,9 m. Hierdoor is de waterhoogte in de duiker 0,33 m bij winterpeil en 0,50 m bij zomerpeil.

3.6 Dijkzone 7 – Achthoven-West

De dijkversterking in dijkzone 7 bestaat uit een kruinophoging, het verflauwen van het buitenwaarts talud en het aanbrengen van een binnenberm. Op drie locaties wordt een constructie aangebracht omdat een berm niet past.



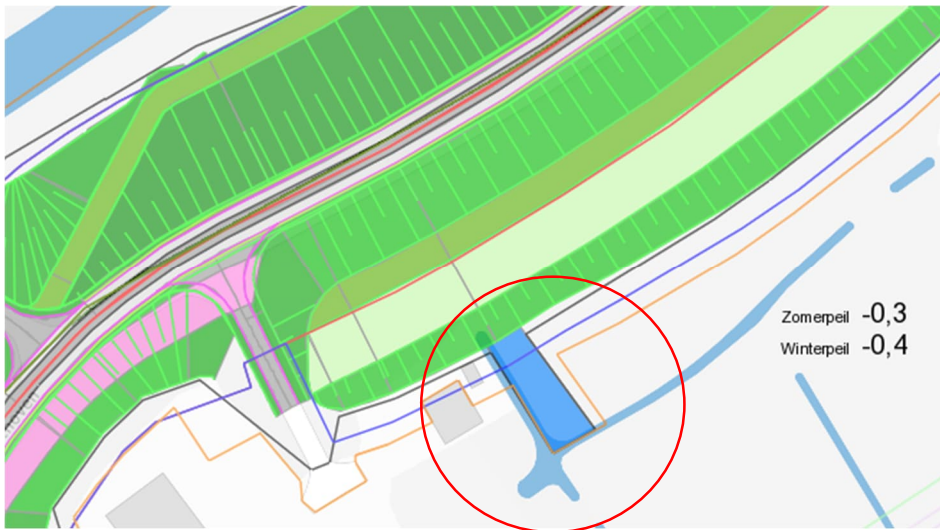
Figuur 3-14: Kruinophoging, taludverflauwing en binnenberm in dijkvak 7

Watersysteem

Er worden geen ingrepen gedaan die het functioneren van het watersysteem beïnvloeden.

Watercompensatie

In vak 39 wordt een klein deel van een kopsloot (leggercode 036263) gedempt door de berm die eroverheen wordt gelegd. Het gaat hierbij om circa 23 m² dat gedempt wordt. Dit wordt terug gegraven langs de huidige kopsloot, zodat deze breder wordt.



Figuur 3-15: Deelse demping kopsloot 036263 en vlak voorzien voor compensatie

Kunstwerken

Er zijn vooralsnog geen kunstwerken voorzien in dijkzone 7.

3.7 Dijkzone 9 – Tienhoven

In dijkzone 9 wordt het watersysteem niet geraakt. Ingrepen of watercompensatie is hier niet aan de orde.

3.8 Dijkzone 10 – Langerak

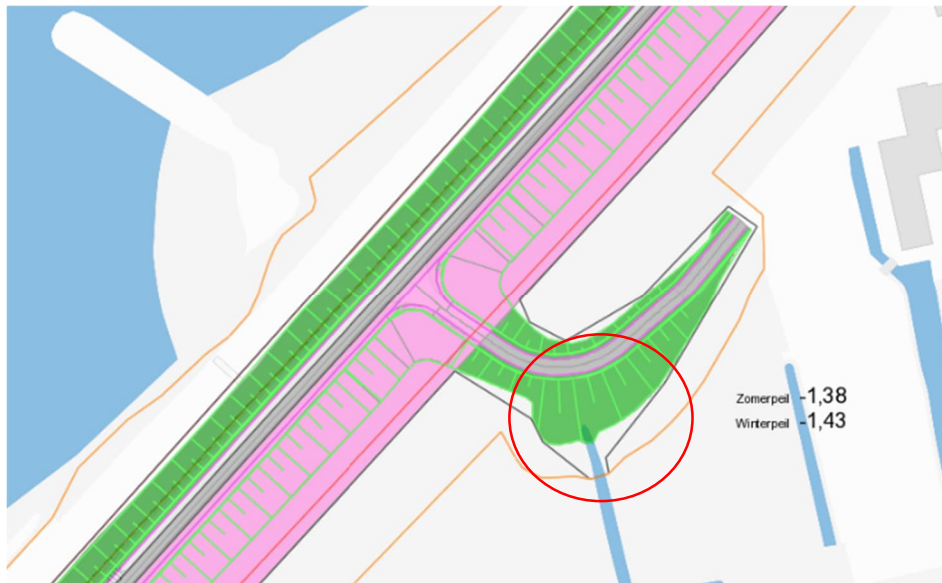
In dijkzone 10 wordt een binnenwaartse kruinophoging aangebracht.

Watersysteem

Er worden geen ingrepen gedaan die het functioneren van het watersysteem beïnvloeden.

Watercompensatie

Door de aanleg van een toerit naar weg op de waterkering (Achthoven) wordt een klein deel van een kopsloot met leggercode 047330 gedempt. Dit gaat over ca. 5 m². Dit kan worden gecompenseerd door het verbreden van dezelfde sloot.



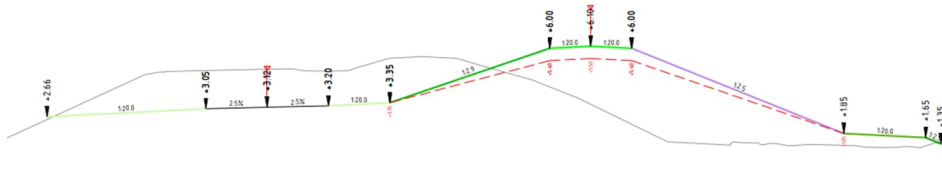
Figuur 3-16: Kleine demping in watergang 047330

Kunstwerken

Er zijn geen kunstwerken voorzien in dijkzone 10.

3.9 Dijkzone 11 – Veer Bergstoep – Streefkerk

In dijkzone 11 vindt een buitenwaartse asverschuiving plaats. De oude waterkering deels afgegraven.



Figuur 3-17: Buitenwaartse asverschuiving in dijkvak 11

Watersysteem

Er worden geen ingrepen gedaan die het functioneren van het watersysteem beïnvloeden.

Watercompensatie

Door de verbreding van de Veerweg naar de Bergstoep wordt een klein deel van de kopsloten aan weerszijden gedempt. Het gaat om de watergangen met leggercode 111742 en watergang zonder leggercode op het perceel Veerweg 22. De laatste watergang blijkt in de praktijk niet te bestaan. De demping gaat over ca. 130 m². Dit kan worden gecompenseerd door het verbreden van dezelfde sloot.

Kunstwerken

Er zijn geen kunstwerken voorzien in dijkzone 11.

