

Specifiek MER Dijkversterking Tiel-Waardenburg

Projectnummer: 363913

Referentienummer: SWNL0265919-Aanvulling

Datum: 09-10-2020

Aanvulling Specifiek MER Dijkversterking Tiel-Waardenburg: Cultuurhistorie

Effectbeschrijving asverschuiving op dijklichaam en dijkverloop, onderdeel van het beoordelingscriterium 'effect op historische geografische waarden

Opdrachtgever:
Waterschap Rivierenland
De Blomboogerd 1
4003 BX TIEL

Verantwoording

Titel	Aanvulling Specifiek MER Dijkversterking Tiel-Waardenburg: Cultuurhistorie
Subtitel	Effectbeschrijving asverschuiving op dijklichaam en dijkverloop, onderdeel van het beoordelingscriterium 'effect op historische geografische waarden
Projectnummer	363913
Referentienummer	SWNL0265919-Aanvulling
Revisie	Aanvulling
Datum	09-10-2020
Auteur	Durk de Vries
E-mailadres	Durk.devries@sweco.nl
Gecontroleerd en goedgekeurd door	Ineke Wouda

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding en doel	4
1.2	Bepalen effecten.....	4
1.3	Wijze van beoordeling	6
1.4	Leeswijzer	6
2	Huidige situatie dijk.....	7
2.1	De ruimtelijke en historische kenmerken van de dijk en het dijkverloop	7
2.2	Cultuurhistorische waarde van de dijk.....	8
3	Dijkontwerp	11
3.1	Algemene principe-oplossingen dijkversterking	11
3.2	Dijkstrekken met grote asverschuivingen	11
3.3	Samenvatting keuze dijkontwerp met grote asverschuiving	12
4	Beoordeling effect op het historische dijklichaam per deelgebied.....	14
4.1	Beoordeling deelgebied Ophemert.....	14
4.2	Beoordeling deelgebied Heesselt.....	18
4.3	Beoordeling deelgebied Heesseltsche Uiterwaarden (oostzijde).....	19
4.4	Beoordeling deelgebied Heesseltsche Uiterwaarden (westzijde 1)	20
4.5	Beoordeling deelgebied Heesseltsche Uiterwaarden (westzijde 2)	22
4.6	Beoordeling deelgebied Opijnen (westzijde)	24
5	Samenvatting beoordeling	27
5.1	Effectbeschrijving historisch dijklichaam	27
5.2	Effectbeoordeling op het historisch dijklichaam voor de gehele dijk	28
5.3	Mitigerende maatregelen.....	28
5.4	Invloed effectbeschrijving op de beoordeling van het criterium historische geografische waarden	29

BIJLAGEN

1. Dijkverbetering Tiel-Waardenburg (TiWa) Dijkversterking Ophemert-Opijnen, Waterschap Rivierenland, april 2015
2. Dijkverbetering Tiel-Waardenburg (TiWa) Dijkversterking Opijnen-Waardenburg, Waterschap Rivierenland, april 2015

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In het dijkontwerp van de dijkversterking Tiel-Waardenburg verschuift op een aantal plaatsen de as van de dijk. Het effect van de as-verschuiving op het historische dijklichaam en het dijkverloop is niet in beeld gebracht onder het aspect cultuurhistorie in de MER (Milieueffectrapport 'Specifiek MER dijkversterking Tiel -Waardenburg', d.d. 15-09-2020). De Commissie voor de milieueffectrapportage (hierna Cie m.e.r.) acht dit een tekortkoming. In paragraaf cultuurhistorie (2.2) van haar voorlopig toetsingsadvies is dit als volgt verwoord¹:

'De effecten op cultuurhistorie zijn per dijkvak beschreven en zijn in totaal als 'beperkt negatief' beoordeeld. Het valt op dat een deel van de historische dijk door het verschuiven van (de as van) de dijk verdwijnt. Hier is in de effectbeoordeling geen aandacht aan besteed. In het MER komt niet aan de orde of tussen Tiel en Waardenburg sprake is van een historisch dijklichaam met een historisch-morfologische waarde, wat de eventuele effecten hierop zijn en of deze te vermijden of te mitigeren zijn.

De Commissie adviseert om voorafgaand aan de besluitvorming in een aanvulling op het MER het volgende op te nemen:

- *Bepaal of door het verschuiven van (de as van) de dijk de historisch-morfologische waarde van de dijk wordt aangetast en over welke lengte dit effect optreedt.*
- *Beoordeel de effecten van de asverschuiving op het historische dijklichaam. Dit zijn grofweg de dijk(delen) van voor de laatste dijkverbetering (1980 – 1990).*
- *Bekijk of negatieve effecten van het vergunningenontwerp te vermijden of (verder) te mitigeren zijn. '*

Deze aanvulling op het milieueffectrapport geeft invulling aan het advies van de Commissie en geeft beantwoording aan op de genoemde drie punten.

1.2 Bepalen effecten

Historisch dijklichaam

De dijk(delen) van voor de laatste dijkverbetering wordt beschouwd als de basis voor het historische dijklichaam. De laatste dijkverbetering heeft plaatsgevonden na 1995. De bestekstekeningen van die dijkverbetering maken duidelijk hoe de dijk in die tijd is versterkt. De bestekstekeningen 'Verbetering Waal-en Lekbandijk' uit '95 (van het toenmalige Polderdistrict Tieler- en Culemborgerwaarden) zijn in april 2015 door het Waterschap Rivierland verzameld ten behoeve van de dijkversterking Tiel-Waardenburg. De dwarsprofielen die daarbij horen, geven duidelijkheid over de positie van het historische dijklichaam. Ook wordt daarin duidelijk of deze is aangetast bij de laatste dijkvervetering. Op basis hiervan zijn de effecten op het historische dijklichaam bepaald.

Waarde dijk en dijklichaam

In het conditionerende onderzoek naar cultuurhistorie (Kader Ruimtelijke Kwaliteit en Conditionerende onderzoeken (RKC) Dijkverbetering Tiel-Waardenburg (TIWA): onderdeel aardkunde, archeologie en cultuurhistorie, kaartbijlage 3, Cultuurhistorische waarderingskaart, RAAP-rapport 3141) heeft RAAP de waarden van de dijk bepaald. Dit is concreet gemaakt voor specifieke dijkstrekken (laag, gemiddeld, hoog) voor zowel het binnentalud als het buitentalud. Dit wordt gebruikt om de mate van het effect op het historische dijkverloop en -lichaam te bepalen.

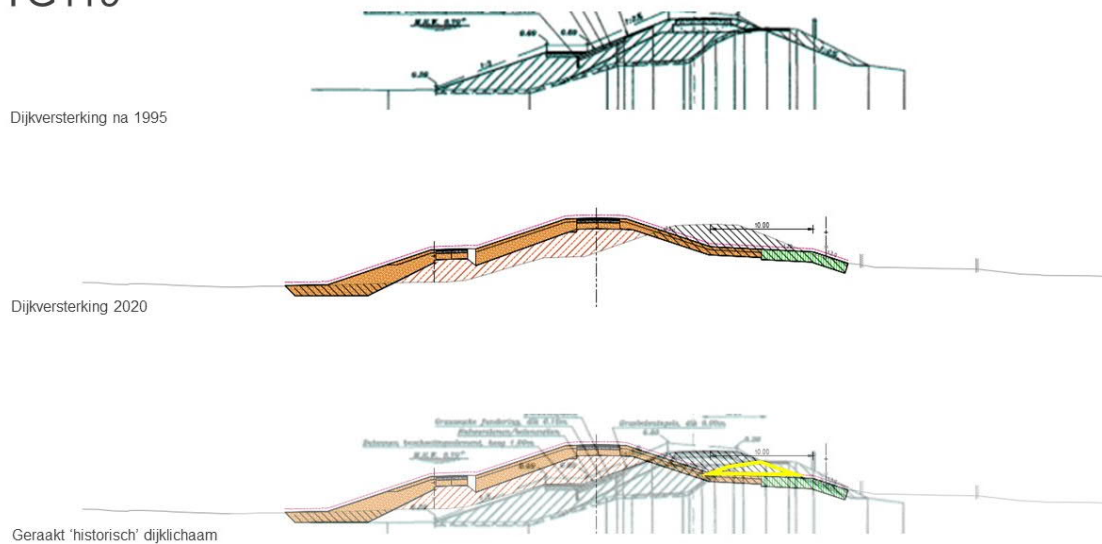
¹ *Dijkversterking Tiel – Waardenburg, Voorlopig toetsingsadvies over het milieueffectrapport 23 september 2020 / projectnummer: 3441*

Lokalisering effecten

Bij dijkversterking wordt vrijwel overal, en bij voorkeur, gebruik gemaakt van het bestaande dijklichaam. Gesteld kan worden dat daarbij het wezen van het historische dijklichaam niet aangetast wordt. Aantasting van het historische dijklichaam vindt vrijwel altijd plaats waar de as van de dijk zodanig verschuift dat de nieuwe kruin buiten de huidige kruin komt te liggen. Dat is bij de dijkversterking Tiel-Waardenburg uitsluitend het geval bij de trajecten waar de dijk buitenwaarts versterkt wordt. Op slechts 1 traject bij de binnenwaartse versterking verschuift de kruin van de dijk buiten de huidige kruin.

De mate waarin daarbij het historische dijklichaam geraakt wordt, kan in beeld worden gebracht door de profielen van de vorige dijkversterking en de huidige voorgenomen versterking over elkaar heen te leggen. Hieronder is daarvan een voorbeeld gegeven.

TG119



Figuur 1-1: dwarsprofielen dijkversterking na 1995 en huidige voornemen dijkversterking

Het eerste profiel is de dijkversterking na 1995 ter hoogte van TG119 (bij Heesselt). Te zien is dat de dijk na 1995 buitenwaarts wordt versterkt. Daarbij wordt het binnentalud verflauwd. Bij de verflauwing wordt een deel van het historische dijklichaam weggegraven.

Het tweede profiel laat het ontwerp van de huidige voorgenomen dijkversterking zien. Opnieuw wordt de dijk buitenwaarts versterkt. Daarbij wordt de kruin van de dijk uit 1995 weggegraven.

Het laatste profiel laat met een gele omlijning het effect zien op het historische dijklichaam, door de huidige voorgenomen dijkversterking, dat na 1995 in het dijklichaam 'over' is gebleven.

1.3 Wijze van beoordeling

Het effect op het historische dijklichaam is onderdeel het criterium 'geografische waarden (inclusief ensemblewaarden)'. De beoordeling die daarbij gebruikt is wordt ook in deze aanvulling gebruikt. (zie onderstaand beoordelingsschema).

Tabel 1-1: Beoordelingsschema cultuurhistorie, bron: Milieueffectrapport 'Specifiek MER dijkversterking Tiel -Waardenburg'

Thema	Aspect	Criteria	Methode	Beoordeling voor de gehele dijk						
				→	+	0/+	0	0/-	-	--
	Cultuurhistorie	Effect op cultuurhistorische waarden: • Historisch bouwkundige (beschermde) waarden • geografische waarden (inclusief ensemblewaarden)	Kwalitatief/kwantitatief	n.v.t.	Kansen voor versterken uitstraling Rijksmonument/ geografische waarden (door betere inpassing, beter zicht)	n.v.t.	Monumenten (rijks- en gemeente)/ geografische waarden worden niet beïnvloed	Beperkt negatieve beïnvloeding van CH-waarden (monumenten / geografische waarden)	Negatieve beïnvloeding van CH-waarden, mitigeerbaar.	Groot negatief effect op CH-waarde (niet mitigeerbaar)

De beoordeling van de effecten van de asverschuiving op het historische dijklichaam is in de eerste plaats op de specifieke dijkdelen bepaald waar dit van toepassing is. Daarna is het in de context van het deelgebied geplaatst en tot slot voor de hele dijk.

- Een positieve score is niet mogelijk. Het historische dijklichaam kan niet hersteld worden. Wel zou het dijklichaam op dezelfde positie kunnen komen te liggen als voor de dijkversterking. Dit is echter nergens het geval.
- De score 0 wordt gegeven als het historische dijklichaam niet wordt geraakt of als het deel dat geraakt wordt ook bij de vorige dijkversterking vergraven of aangepast is en de dijk hier van gemiddelde of lage cultuurhistorische waarde is.
- De score 0/- wordt toegepast op delen waar de dijk geraakt wordt en de cultuurhistorische waarde van de dijk gemiddeld is.
- De score – wordt gegeven die delen waar een groot deel van het historische dijklichaam geraakt wordt en de cultuurhistorische waarde van de dijk hoog is.
- De score - - wordt toegekend op het moment dat het hele historische dijklichaam geraakt wordt en de cultuurhistorische waarde van de dijk hoog is.

In het kader van de beoordeling van cultuurhistorie is het hier belangrijk om op te merken dat in het verleden voortdurend aan de dijk gewerkt en geschoven is. Dit gebeurde mede onder invloed van natuurlijke verleggingen van de rivierbedding. Dit is onderdeel van het verhaal van de dijk van nu en van later. Dat stuurt het primaire effect op het historische dijklichaam niet bij, maar geeft aan dat de dijk altijd in beweging is. Het 'raken' van de dijk en het aanvullen en bijschaven van het dijklichaam hoort bij onze geschiedenis en sluit in die zin aan bij de cultuurhistorie van de dijk.

1.4 Leeswijzer

Als eerste wordt in het volgende hoofdstuk de huidige situatie van de dijk en het dijklichaam toegelicht, gericht op de cultuurhistorische waarde. Hoofdstuk 3 beschrijft in het kort het dijkontwerp op de dijkvakken waar het historische dijklichaam mogelijk geraakt wordt. In hoofdstuk 4 worden de effecten op de verschillende dijkstrekken in beeld gebracht en van een beoordeling voorzien. Hoofdstuk 5 vat de beoordeling samen en geeft aan wat het effect is op de hele dijk, zowel het historische dijklichaam als het verloop, en of negatieve effecten te vermijden of (verder) te mitigeren zijn.

2 Huidige situatie dijk

De huidige cultuurhistorische situatie van de dijk zoals beschreven in dit hoofdstuk is ontleend aan het Specifiek MER dijkversterking Tiel -Waardenburg' en het Raap-rapport 3141. De beschrijvingen uit deze documenten geven een goed beeld van het ontstaan en de ontwikkeling van de dijk en de waarden die het nu heeft.

2.1 De ruimtelijke en historische kenmerken van de dijk en het dijkverloop²

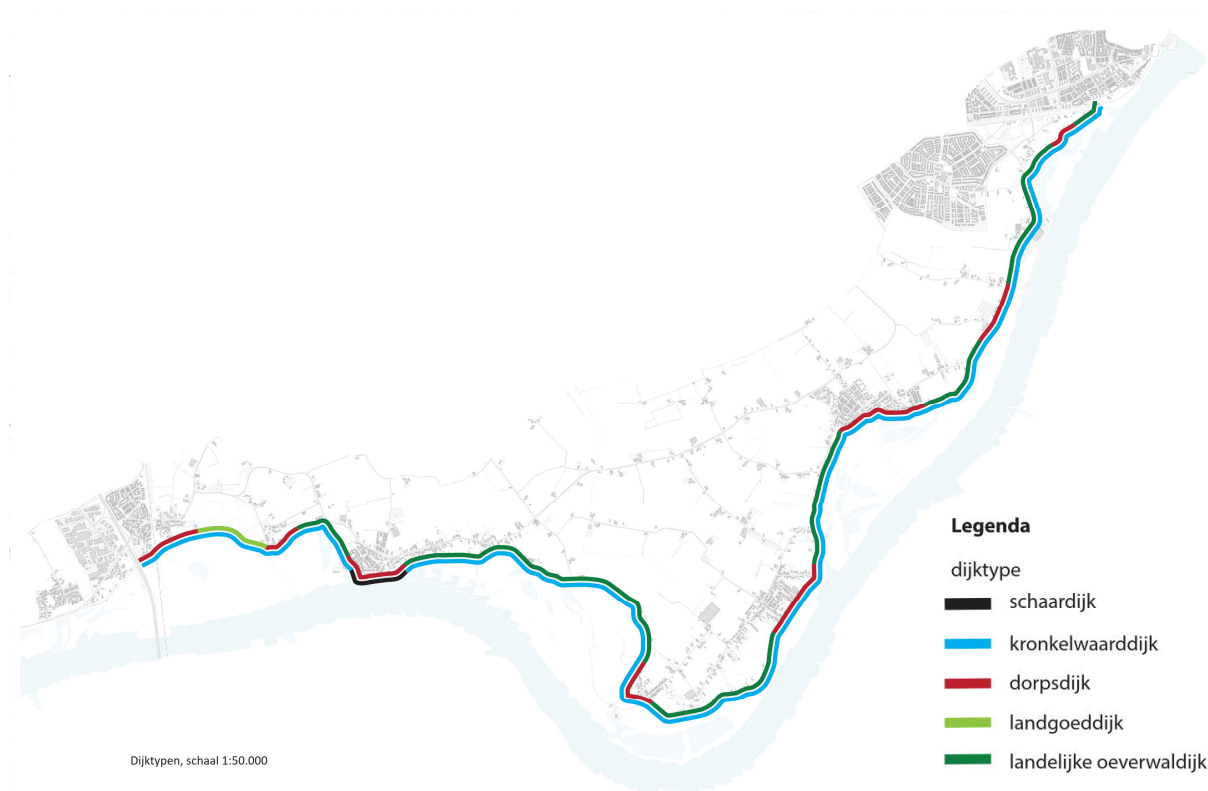
De dijk is aangelegd op de oeverwal en volgt in hoofdlijnen het verloop van de Waal. Het landschap van de dijk is rijk en gelaagd waarbij vrijwel alle elementen en dorpen een nauwe samenhang hebben met het verloop van de dijk door het landschap. Kenmerkend voor deze zogenaamde oeverwaldijs is dat het landschap doorloopt tot aan de dijk. Afwisselend liggen weiland, fruitgaarden, bossen en tuinen tegen de binnenteeen aan. Ook buitendijks is er een directe aansluiting van de dijk op de uiterwaarden.

De dijk heeft over het algemeen een smalle kruin en een steil talud met scherpe aansluiting op de omgeving en omgevingsfuncties. De dijkverbeteringen uit de jaren '90 van de vorige eeuw kent veel maatwerkoplossingen waardoor de continuïteit van het dijkprofiel verstoord is geraakt.

De Waalbanddijk markeert de grens van het binnendijkse en buitendijkse gebied en rijgt de dorpen tussen Tiel en Waardenburg aan. De dijk scheidt en verbindt. Samen met de hoge ligging in de omgeving zorgt dit ervoor dat de dijk een bepalende ruimtelijke structuurdrager is. De dijk is een referentiepunt voor de omgeving en een 'scenic route'. Vanaf de dijk is een ruim uitzicht op het rivierenlandschap. Het perspectief daarop verandert mee met het verloop van de dijk. Dat verloop slingert en is grillig. Daarin zijn de dynamiek en kracht van de Waal, en de ontwikkelingsgeschiedenis van de dijk en de omgeving goed afleesbaar. Waar de dijk ver van de Waal af ligt, is de positie veelal bepaald door het voormalige verloop van de rivier. Dit is onder meer terug te vinden in de 'killen' (restanten van een voormalige bedding van de Waal aan de buitenteeen van de dijk). Ook is dit zichtbaar in buitendijks 'oudhoevig land' (oorspronkelijke verkavelingen van gronden die eerder binnen de dijk lagen) en 'afgetichelde laagtes' (dijkputten ontstaan door kleiwinning voor dijkherstel of aanleg van een nieuwe dijk). Hier is de dijk teruggelegd vanwege de 'druk' van de rivier (inlaagdijk). Daarnaast zijn in het dijkverloop dijkdoorbraken herkenbaar. Zowel de dijk als het omliggende buitendijkse en binnendijkse landschap hebben vanwege de samenhang en het gave karakter een hoge tot zeer hoge landschappelijke waarde.

Waar de rivier dicht bij de dijk ligt en de uiterwaarden smal of afwezig zijn, liggen veelal dorpen. Op deze plaatsen zijn van oudsher veel inspanningen gedaan om de dijk te behouden en het dorp te beschermen. De dijk is recht, meestal vanwege een teruglegging. Bij Opijnen ligt de Waal tegen de dijk; een schaaldijk. Tussen Varik en Heesselt én bij Zennewijnen ligt een smalle uiterwaard aan de dijk. Voorheen waren dit schaaldijken, maar de rivier is vanaf de jaren 1900 met kribben van de dijk afgelegd. De oeverwaldijs is verder onder te verdelen in subtypen. Binnendijks zijn dat de landelijke oeverwaldijs (tussen de velden), dorpsdijk (in de dorpen) en de Landgoeddijk (ter hoogte van Landgoed Waardenburg en Neerijnen). Buitendijks zijn dit de kronkelwaarddijk (langs de brede uiterwaarden) en de schaaldijk (dijk direct aan de Waal) (zie Figuur 2-1).

² Beschrijving uit Milieueffectrapport 'Specifiek MER dijkversterking Tiel -Waardenburg'



Figuur 2-1: Dijk-subtypen van de oeverwaddijk tussen Tiel en Waardenburg

2.2 Cultuurhistorische waarde van de dijk

Beschrijving

De Waaldijk tussen Tiel en Waardenbrug heeft door de historische ontwikkelingen een zeer divers karakter gekregen. Vanuit verschillende invalshoeken kan het historische karakter van de dijk worden beschreven. Vanuit geomorfologisch oogpunt is de dijk grotendeels een oeverwaddijk. Dit in tegenstelling tot de dijken die meer stroomafwaarts langs de Waal liggen. Vanuit het oogpunt van de hoedanigheid waarop de dijk op zijn huidige plaats is komen te liggen, valt de dijk voor een groot deel te karakteriseren als teruggelegde dijk: doordat de Waal zijn hoofdstroom verlegde werden nieuwe dijken landinwaarts gelegd. Vermoedelijk liggen slechts enkele delen van het dijktracé op de oorspronkelijke middeleeuwse locatie. Kijken we naar de historische waterkundige functie van de dijk, dan zijn grote delen van de dijk in het verleden een schaardijk geweest. Vanuit het oogpunt van historisch infrastructuur is de dijk een belangrijke landverbinding geweest tussen oost en west. Kijkend naar de fysieke verschijningsvorm van de dijk dan blijkt het historisch profiel van de dijk sterk te zijn gewijzigd door verhoging en verbreding van de dijk en door het verwijderen van bebouwing op het binnentalud van de dijk. De bekleding van de dijk is enigszins veranderd: van een begrinde zandweg veranderde de top van de dijk in een asfaltweg; groene dijken kwamen niet voor.³

³ Overgenomen uit paragraaf 4.2.2 inventarisatie en waardering dijklandschap (pg 79) van het Kader Ruimtelijke Kwaliteit en Conditionerende onderzoeken (RKC), Dijkverbetering Tiel-Waardenburg (TIWA): onderdeel aardkunde, archeologie en cultuurhistorie, Raap-rapport 3141 (d.d. 3 mei 2016)

Waarden

Over grote delen scoort de dijk hoog, onder andere doordat het verloop de rijke geschiedenis van dit deel van het rivierengebied leesbaar maakt. Over het algemeen scoort de dijk echter gemiddeld, omdat deze door verhoging en verharding zijn historische profiel heeft verloren.⁴

Waardering dijklandschap⁵:

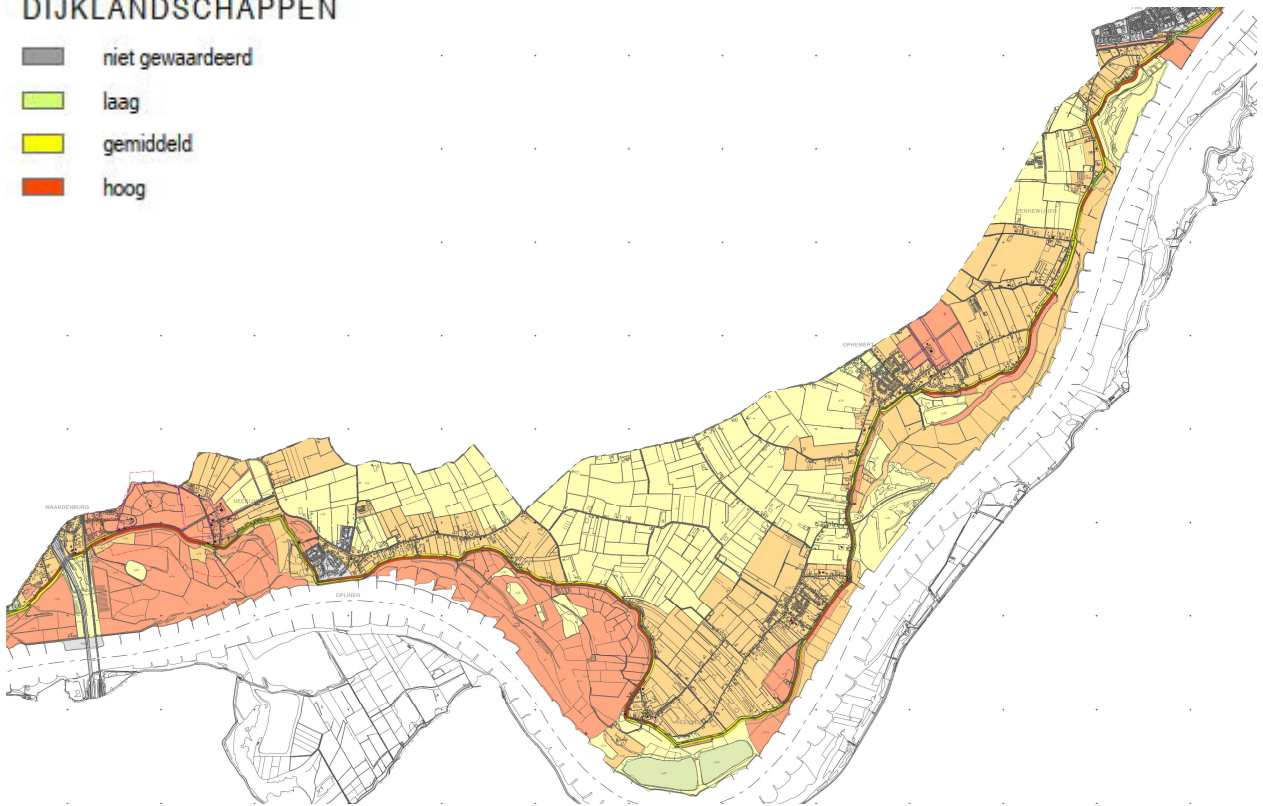
- Niet gewaardeerd: In het onderzoeksgebied is alleen het dijktraject dat wordt doorsneden door de snelweg A2 niet gewaardeerd, omdat deze verdwenen is.
- Laag gewaardeerd: Alleen een zeer kort dijkdeel ter hoogte van het Inundatiekanaal is als laag gewaard, omdat deze dijk pas na 1850 is aangelegd.
- Gemiddeld gewaardeerd: Een groot deel van het binnen- en buiten talud van de dijk is gewaardeerd als gemiddeld. Dit komt doordat vrijwel het gehele dijklint in de jaren 30, 60-70 en jaren 90 van de 20e eeuw is verhoogd en verbreed. Ook de bekleding van de dijk is gewijzigd. In de 19e eeuw bestond de dijk zeer waarschijnlijk uit een begrinde zandweg in de 20e eeuw is zandweg vervangen door asphalt. Doordat bijzondere karakteristieken ontbreken zijn deze dijkstrekkingsen niet hoger dan gemiddeld gewaardeerd.
- Hoog gewaardeerd: De hoog gewaardeerde dijkstrekkingsen komen we tegen langs de kronkelwaarden, de historische kernen, langs de landgoederen en schaar dijken. Doordat deze eigenschappen als bijzonder zijn gekenmerkt en de fysiognomie en topografie van de dijk meestal gemiddeld waren, zijn deze dijken in de categorie hoog uitgekomen.
- Zeer hoog gewaardeerd: Binnen het dijktraject komen geen delen voor die als zeer hoog zijn gewaardeerd. Dit komt doordat de dijk over de gehele lengte verhoogd, historische dijkbebouwing is verdwenen en de weg op de dijk geasfalteerd.

⁴ Overgenomen uit de samenvatting (pg 6) van het Kader Ruimtelijke Kwaliteit en Conditionerende onderzoeken (RKC), Dijkverbetering Tiel-Waardenburg (TIWA): onderdeel aardkunde, archeologie en cultuurhistorie, Raap-rapport 3141 (d.d. 3 mei 2016)

⁵ Overgenomen uit paragraaf 4.4.3 Waardering dijklandschap (pg 103) van het Kader Ruimtelijke Kwaliteit en Conditionerende onderzoeken (RKC), Dijkverbetering Tiel-Waardenburg (TIWA): onderdeel aardkunde, archeologie en cultuurhistorie, Raap-rapport 3141 (d.d. 3 mei 2016)

DIJKLANDSCHAPPEN

-  niet gewaardeerd
-  laag
-  gemiddeld
-  hoog



Figuur 2-2: Waarde dijklichaam

bron: Kader Ruimtelijke Kwaliteit en Conditionerende onderzoeken (RKC) Dijkverbetering Tiel-Waardenburg (TIWA): onderdeel aardkunde, archeologie en cultuurhistorie, kaartbijlage 3, Cultuurhistorische waarderingskaart, RAAP-rapport 3141

3 Dijkontwerp

Het voorgestelde dijkontwerp is beschreven in hoofdstuk 6 van het 'Specifiek MER dijkversterking Tiel -Waardenburg'. Hier geven wij alleen een korte samenvatting van het dijkontwerp en de keuze daarvoor op de dijkvakken waar het historische dijklichaam geraakt wordt.

3.1 Algemene principe-oplossingen dijkversterking

Bij de versterking van de dijk is rekening gehouden met de waarden aan de binnenzijde en de buitenzijde van de dijk. Waterschap Rivierenland heeft een aantal principe-oplossingen voor de dijkversterking ontwikkeld, en hanteert een voorkeursvolgorde voor de toepassing daarvan. Dit beleid is vastgelegd in het document Ontwerputgangspunten Primaire Waterkeringen (Waterschap Rivierenland, 2019a). Belangrijke uitgangspunten zijn:

- Dijkversterkingen in grond hebben de voorkeur boven constructies.
- Binnenwaartse dijkversterking heeft de voorkeur boven buitenwaartse dijkversterking, om negatieve rivierkundige effecten en aantasting van natuurwaarden te vermijden.
- Het huidige dijkverloop wordt bij asverschuiving aangehouden voor de nieuwe kruin. Binnenteen (buitenwaartse versterking) of buitenteen (binnenwaartse versterking) blijven op dezelfde plek liggen.

Buitendijkse versterking wordt toegepast als er binnendijks waarden zijn die (bij voorkeur) gespaard moeten worden en er buitendijks geen onoverkomelijke gevolgen zijn voor natuur en rivierkunde. Waarden die gespaard moeten worden zijn clusters woningen en waarden met beschermde status (gemeentelijk, provinciaal of rijks).

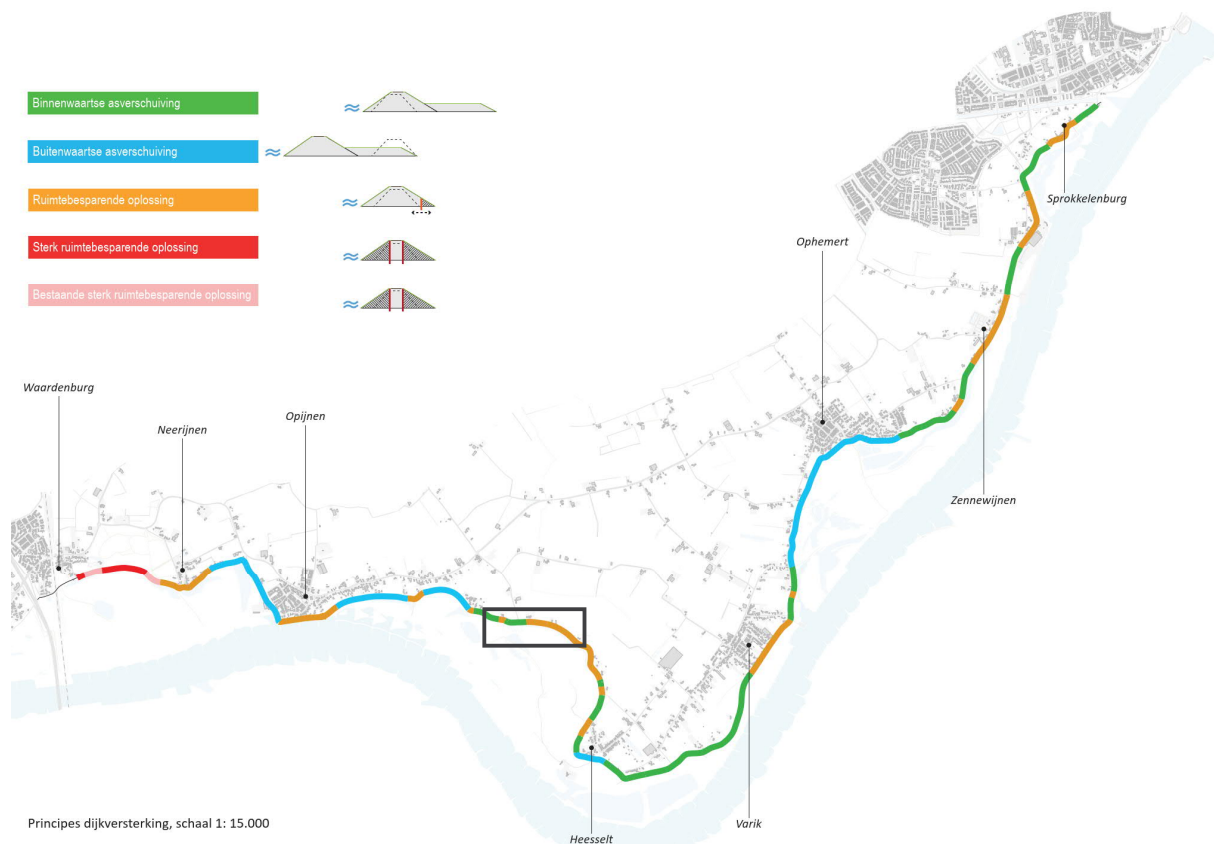
3.2 Dijkstrekken met grote asverschuivingen

Bij buitenwaartse versterkingen verschuift de as van de dijk voorbij het huidige dijklichaam, waarbij het huidige dijklichaam deels wordt weggegraven en deels in de binnenberm behouden blijft. Deelgebieden waarbinnen de dijk op plaatsen buitenwaarts versterkt wordt (van oost naar west):

- Deelgebied Ophemert
- Deelgebied Heesselt (zuidzijde dorp Heesselt)
- Deelgebied Heesseltsche Uiterwaarden (westzijde deelgebied)
- Deelgebied Opijnen (westzijde deelgebied)

In het deelgebied Heesseltsche Uiterwaarden tussen TG132-TG145+70, wordt de dijk binnenwaarts versterkt. De asverschuiving is hierbij 3 tot 6 meter, waardoor de kruin van de dijk geheel buiten de huidige kruin valt. Het buitentalud en de kruin worden weggegraven. Om deze reden is dit deel van de dijkversterking ook meegenomen in deze aanvulling op het MER.

De totale lengte van deze asverschuivingen in het dijkontwerp is 6440 meter. Dat is ongeveer 33% van de totale lengte van de dijkversterking (19,3 kilometer meter).



Figuur 3-1: Dijkontwerp, de locaties waar buitenwaartse versterking plaatsvindt zijn blauw aangegeven, de locatie waar binnenwaartse asverschuiving tot buiten de huidige kruin plaatsvindt, is zwart omlijnd.

3.3 Samenvatting keuze dijkontwerp met grote asverschuiving

Deelgebied Ophemert

Er is een gekozen voor een buitenwaartse asverschuiving om de dorpskern van Ophemert, de lintbebouwing met diverse gemeentelijke monumenten, een beschermd Rijksmonument (het abdijcomplex) en grond met een hoge archeologische waarde aan de binnenzijde van de dijk te ontzien. In de uiterwaarden is ruimte voor een buitenwaartse asverschuiving en het rivierkundig effect is gering. Wel is er sprake van aantasting van beschermde natuurwaarden in de uiterwaarden. Er worden geen kwalificerende habitattypen met een behoud- of uitbreidingsdoelstelling aangetast. Negatieve effecten op de ecologie kunnen gemitigeerd worden.

Deelgebied Heesselt (zuidzijde dorp)

Om de deels monumentale woningen (o.a. pastorie en voormalige directeurswoning) van de dorpskern van Heesselt te ontzien, wordt in dit dijkvak de dijk versterkt met een buitenwaartse asverschuiving. De dijk wijkt hier terug van de rivier, waardoor het waterstandsverhogend effect van een buitenwaartse versterking beperkt is en goed gecompenseerd kan worden.

Deelgebied Heesseltsche uiterwaarden (oostzijde)

Buitenwaarts heeft de dijk een stabiliteitstekort daarom moet het talud verflauwd worden. Het buitenwaarts verschuiven van de buitenteen van de dijk is niet haalbaar, vrijwel overal liggen buitendijks kwalificerende habitattypen, waaronder leefgebied van de kamsalamander en zacht houtooibos. Er is ruimte voor een lichte binnenwaartse asverschuiving om de taludverflauwing mogelijk te maken. Het binnendijkse landschap is grotendeels agrarisch.

Deelgebied Heesseltsche uiterwaarden (westzijde)

De bodem is hier op delen is zeer slap. Voor een binnenwaartse dijkversterking zou daardoor een zeer brede binnenberm nodig zijn die tot aan de huizen van het woningencluster bij de Esterweg en tot ver in de achtertuinen bij de Zandstraat zou reiken. Daarnaast liggen er aaneengesloten bebouwing en boomgaarden binnendijks en diverse woningen direct aan de dijk. Met een buitenwaartse asverschuiving kan de reeds belaste (en daardoor sterkere) bodem onder de huidige dijk benut worden voor de stabiliteit van de dijk. Dit leidt tot smallere binnenbermen. Het rivierkundig effect is gering vanwege de grote afstand tot de Waal.

Deelgebied Opijnen (westzijde)

De aanwezigheid van de bebouwingsclusters in Opijnen, de aanwezigheid van het Rijksmonument (directeurswoning) maken een binnenwaartse versterking hier niet haalbaar. Daarnaast brengt een binnendijkse oplossing een omvangrijke aantasting van Gelders Natuur Netwerk (GNN) aan de binnenzijde met zich mee. Doordat het buitendijks gelegen (verhoogde) bedrijventerrein van Bitumarin niet meer in gebruik is, is er gekozen voor een buitenwaartse versterking. Ook worden geen waardevolle Natura 2000-waarden geraakt. Het rivierkundig effect is gering vanwege de grote afstand tot de Waal.

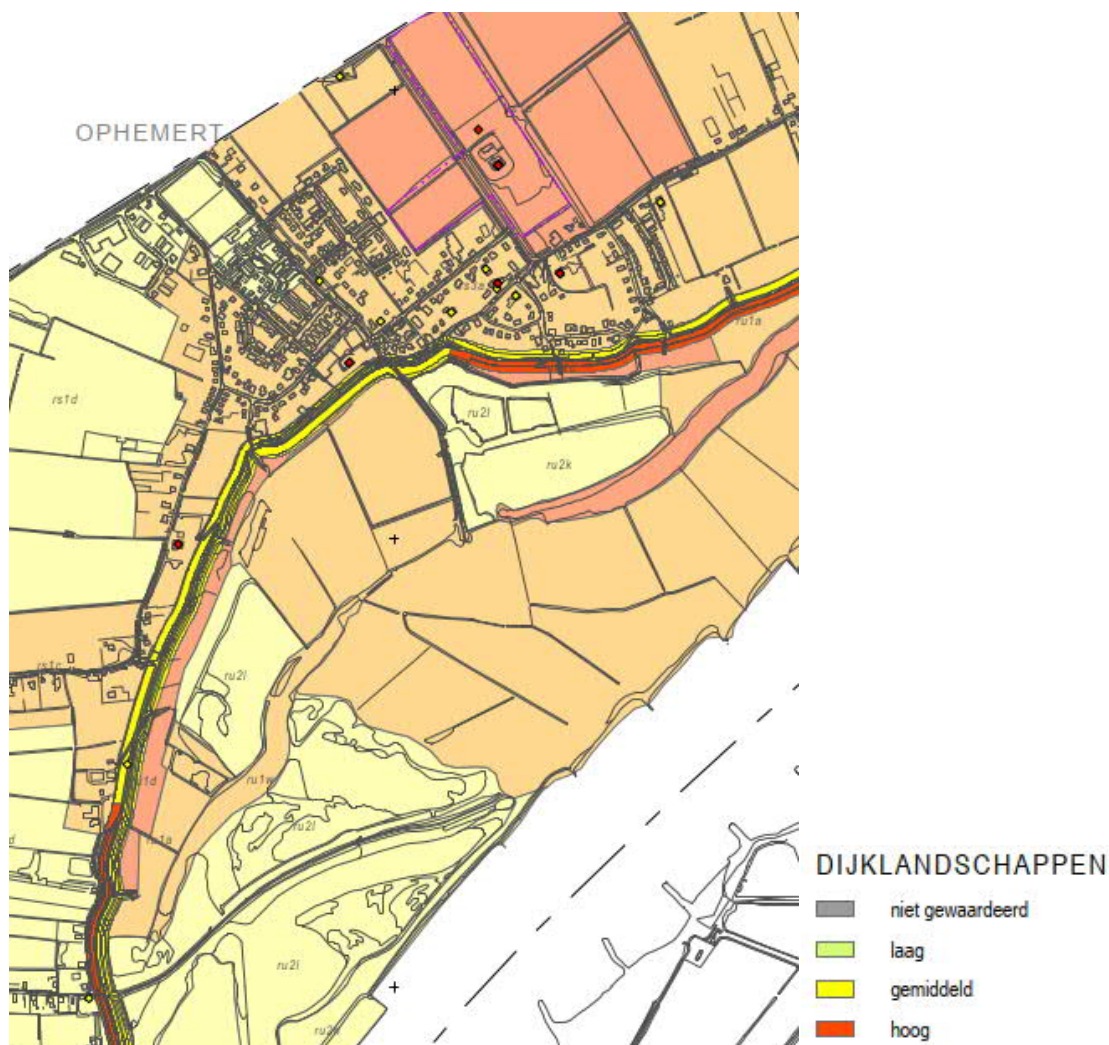
4 Beoordeling effect op het historische dijklichaam per
deelgebied

In dit hoofdstuk wordt het effect op het historische dijklichaam per deelgebied beoordeeld. Soms leidt dit tot een verdere opdeling van de dijkstrek om het effect en de boordeling navolgbaar te maken. Als eerste wordt de cultuurhistorische waarde van het dijkstrek op de kaart geduid. Vervolgens wordt op basis van het dwarsprofiel van de dijkversterking na 1995 de staat van het historische dijklichaam beschreven. Ten slotte wordt het effect van de asverschuiving op 'Historische dijk' beoordeeld en wordt er een score aan gekoppeld.

4.1 Beoordeling deelgebied Ophemert

In het deelgebied Ophemert wordt de dijk tussen TG058+25 en TG080 buitenwaarts versterkt.

Cultuurhistorische waarde dijk

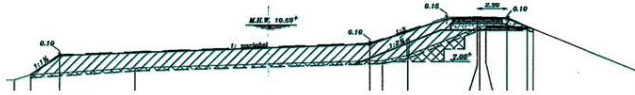


Figuur 4-1: Cultuurhistorische waarde dijk, bron: Kader Ruimtelijke Kwaliteit en Conditionerende onderzoeken (RKC) Dijkverbetering Tiel-Waardenburg (TIWA): onderdeel aardkunde, archeologie en cultuurhistorie kaartbijlage 3, Cultuurhistorische waarderingskaart, RAAP-rapport 3141

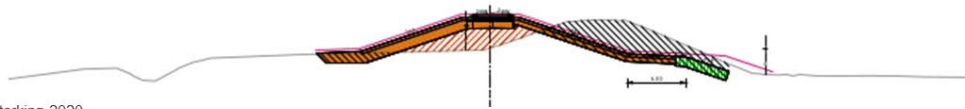
Dijkversterking '95

- 1) De 'historische dijk' is tussen TG058+25 -TG062 (stoep Goossen Janssenstraat-stoep Molenstraat) buitenwaarts versterkt. Daarbij is het dijklichaam grotendeels behouden gebleven. De klei uit het buitentalud is weggegraven.

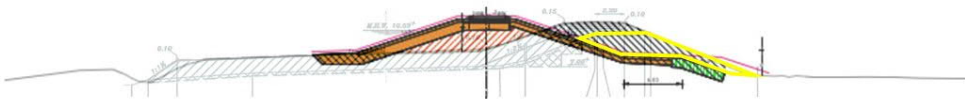
TG059



Dijkversterking na 1995



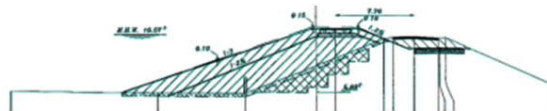
Dijkversterking 2020



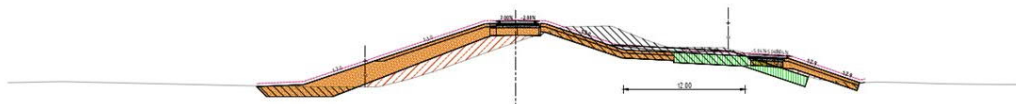
Geraakt 'historisch' dijklichaam

- 2) Tussen TG062-TG067 buitenwaarts versterkt een rand van de kruin en het buitentalud van de dijk is weggegraven

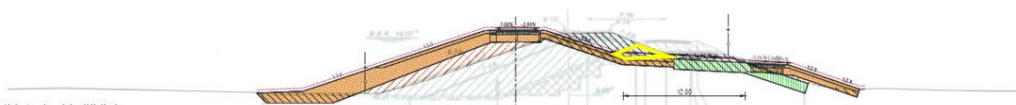
TG065



Dijkversterking na 1995



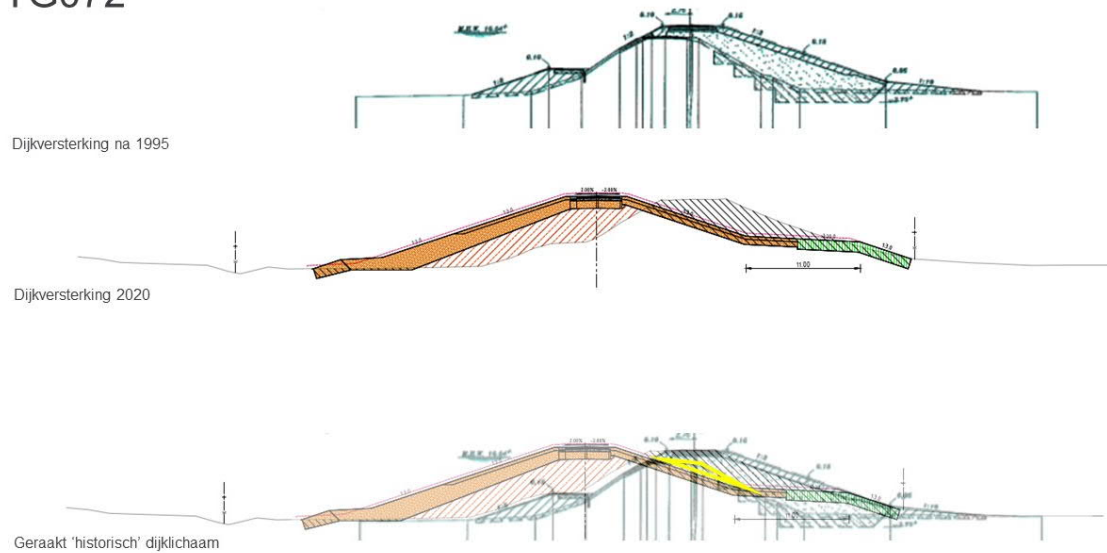
Dijkversterking 2020



Geraakt 'historisch' dijklichaam

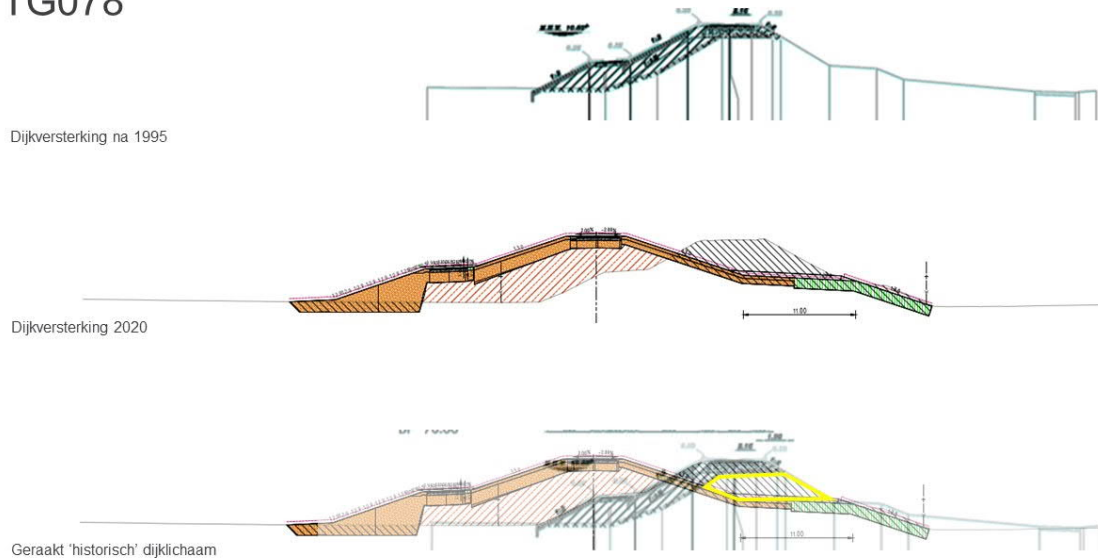
- 3) Tussen TG067 en TG077 is de dijk grotendeels binnenwaarts versterkt, waarbij ca. een meter klei uit het binnentalud is weggegraven.

TG072



- 4) Tussen TG077 en TG080 is de dijk buitenwaarts versterkt, waarbij vanaf TG079 een deel van het binnentalud is afgegraven.

TG078



Effect buitenwaartse asverschuiving op 'Historische dijk'

- 1) het lichaam van de historische dijk wordt vrijwel geheel weggegraven.
Cultuurhistorische waarde buitentalud van de dijk is hoog (--) (375m).
- 2) Het lichaam van de historische dijk wordt nauwelijks geraakt, deze was al geraakt bij de vorige dijkversterking, de cultuurhistorische waarde van het dijklichaam is gemiddeld (0) (300m).
- 3) Het lichaam van de historische dijk wordt deels geraakt, deze was al geraakt bij de vorige dijkversterking, de cultuurhistorische waarde van het dijklichaam is gemiddeld (0/-) (1000m).
- 4) Het lichaam van de historische dijk wordt voor het grootste deel geraakt, deze was al geraakt bij de vorige dijkversterking, de cultuurhistorische waarde binnentalud is hoog (-) (300m).

4.2 Beoordeling deelgebied Heesselt

In het deelgebied Heesselt wordt de dijk tussen TG117 en TG0120+50 versterkt met een buitenwaartse asverschuiving.

Cultuurhistorische waarde dijk

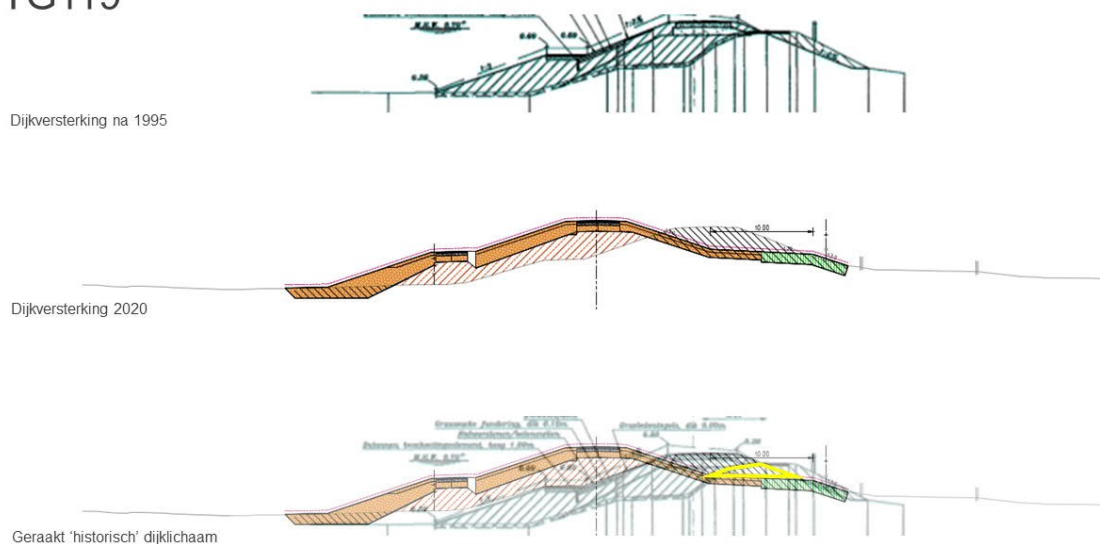


Figuur 4-2: Cultuurhistorische waarde dijk, bron: Kader Ruimtelijke Kwaliteit en Conditionerende onderzoeken (RKC) Dijkverbetering Tiel-Waardenburg (TIWA): onderdeel aardkunde, archeologie en cultuurhistorie kaartbijlage 3, Cultuurhistorische waarderingskaart, RAAP-rapport 3141

Dijkversterking '95

De dijk is buitenwaarts versterkt, waarbij een deel van het binnentalud is afgegraven.

TG119



Effect buitenwaartse asverschuiving op 'Historische dijk'

Het lichaam van de historische dijk wordt voor het grootste deel geraakt, deze was al geraakt bij de vorige dijkversterking. De cultuurhistorische waarde van het binnentalud is hoog (0/-) (350m).

4.3 Beoordeling deelgebied Heesseltsche Uiterwaarden (oostzijde)

In het deelgebied Heesseltsche Uiterwaarden wordt de dijk tussen TG132 en TG145+70 binnenwaarts versterkt. Door de verflauwing van het buitentalud verschuift de as binnenwaarts.

Cultuurhistorische waarde dijk

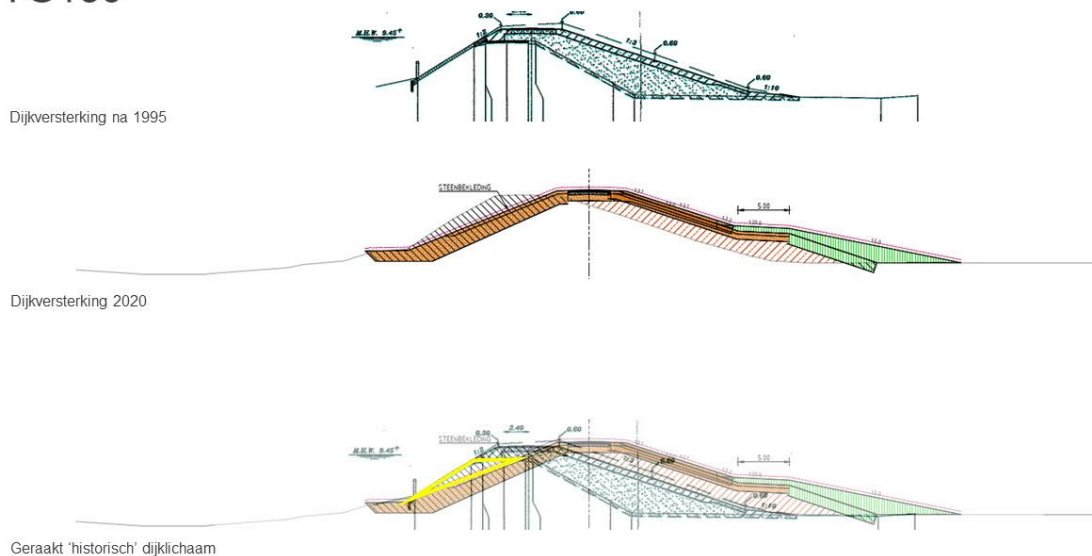


Figuur 4-3: Cultuurhistorische waarde dijk, bron: Kader Ruimtelijke Kwaliteit en Conditionerende onderzoeken (RKC) Dijkverbetering Tiel-Waardenburg (TIWA): onderdeel aardkunde, archeologie en cultuurhistorie kaartbijlage 3, Cultuurhistorische waarderingskaart, RAAP-rapport 3141

Dijkversterking '95

De dijk is binnenwaarts versterkt. Daarbij is het historische dijklichaam behouden gebleven.

TG139



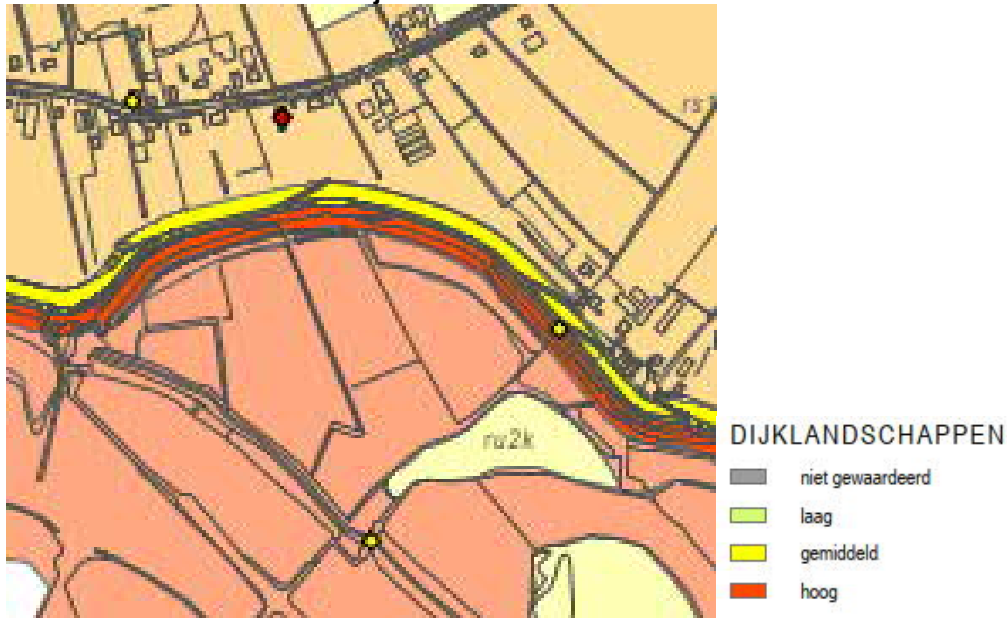
Effect buitenwaartse asverschuiving op 'Historische dijk'

Het lichaam van de historische dijk wordt voor een deel geraakt (buitentalud), de cultuurhistorische waarde van het buitentalud is hoog (-) (1370m).

4.4 Beoordeling deelgebied Heesseltsche Uiterwaarden (westzijde 1)

In het deelgebied Heesseltsche Uiterwaarden wordt de dijk tussen TG145+70 en TG153+50 versterkt met een buitenwaartse asverschuiving.

Cultuurhistorische waarde dijk

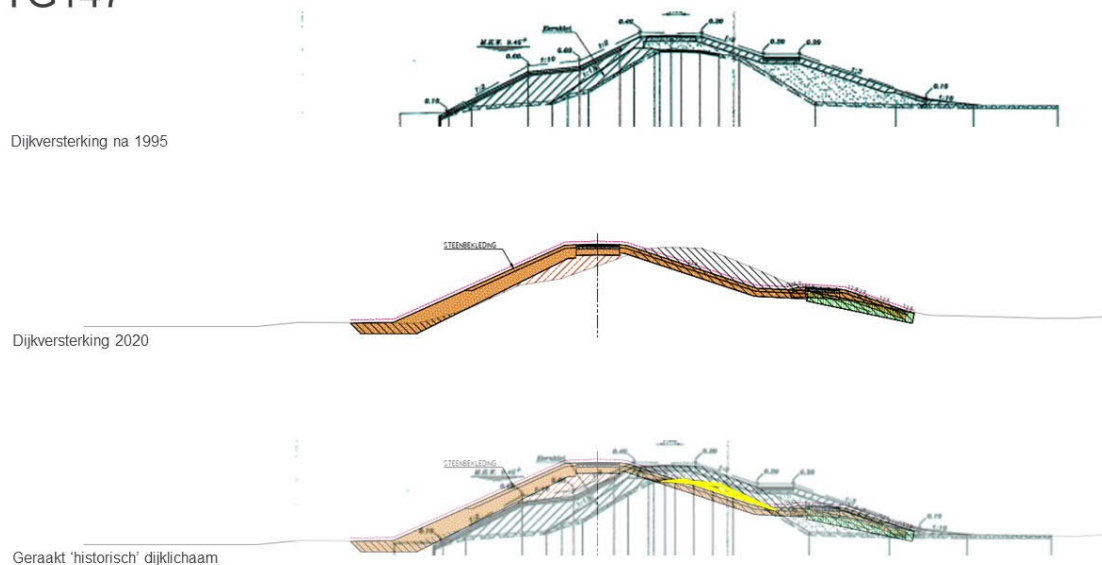


Figuur 4-4 cultuurhistorische waarde dijk, bron: Kader Ruimtelijke Kwaliteit en Conditionerende onderzoeken (RKC) Dijkverbetering Tiel-Waardenburg (TIWA): onderdeel aardkunde, archeologie en cultuurhistorie kaartbijlage 3, Cultuurhistorische waarderingskaart, RAAP-rapport 3141

Dijkversterking '95

De dijk is binnenwaarts versterkt. Daarbij is het historische dijklichaam behouden gebleven. Op een enkele plek, rond TG148 is een deel afgegraven.

TG147

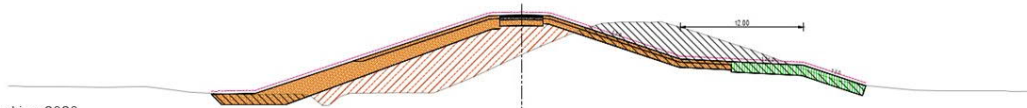


TG153

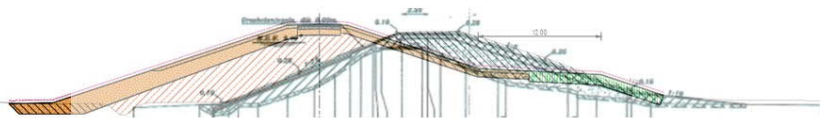
Dijkversterking na 1995



Dijkversterking 2020



Geraakt 'historisch' dijklichaam



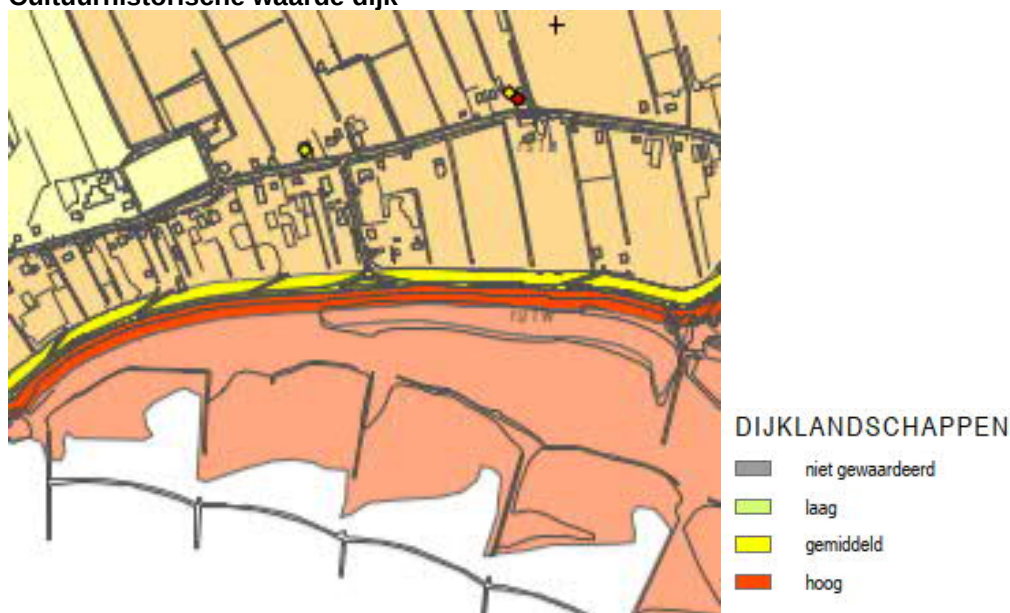
Effect buitenwaartse asverschuiving op 'Historische dijk'

Het lichaam van de historische dijk wordt voor een deel geraakt (binnentalud), de cultuurhistorische waarde van het binnentalud is gemiddeld (0/-) (780m).

4.5 Beoordeling deelgebied Heesseltsche Uiterwaarden (westzijde 2)

In het deelgebied Heesseltsche Uiterwaarden wordt de dijk tussen TG155+60 en TG163+75 versterkt met een buitenwaartse asverschuiving.

Cultuurhistorische waarde dijk



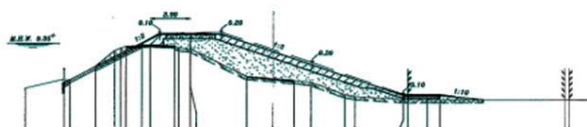
Figuur 4-5: Cultuurhistorische waarde dijk, bron: Kader Ruimtelijke Kwaliteit en Conditionerende onderzoeken (RKC) Dijkverbetering Tiel-Waardenburg (TIWA): onderdeel aardkunde, archeologie en cultuurhistorie kaartbijlage 3, Cultuurhistorische waarderingskaart, RAAP-rapport 3141

Dijkversterking '95

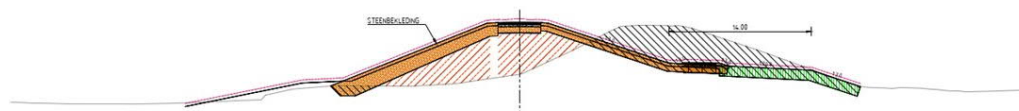
De dijk is binnenwaarts versterkt. Het buitentalud is verflauwd. Daarbij is het historische dijklichaam beperkt gemaakt.

TG156

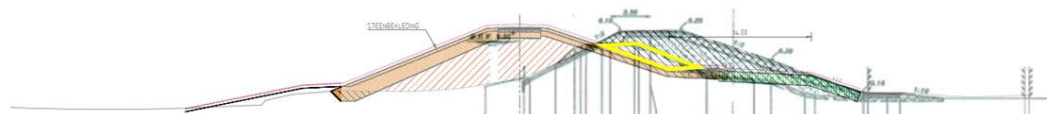
Dijkversterking na 1995



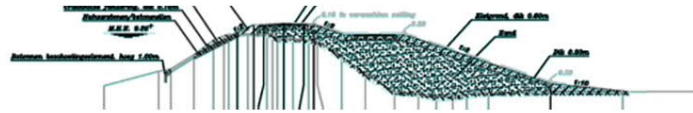
Dijkversterking 2020



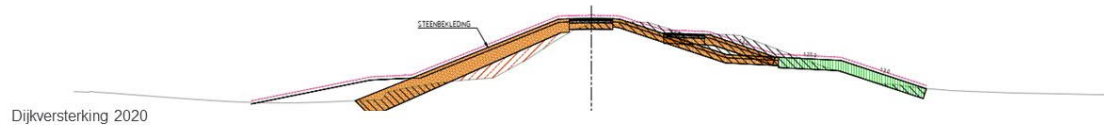
Geraakt 'historisch' dijklichaam



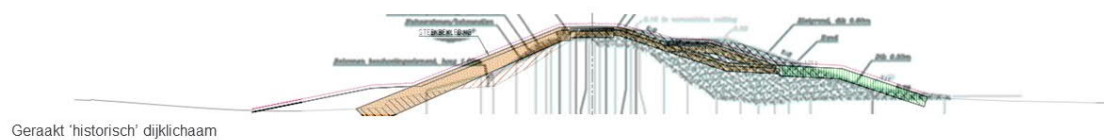
TG159



Dijkversterking na 1995

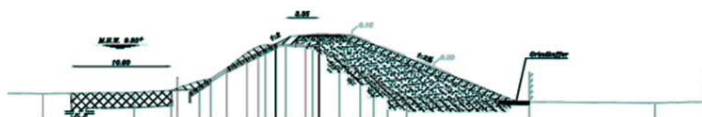


Dijkversterking 2020

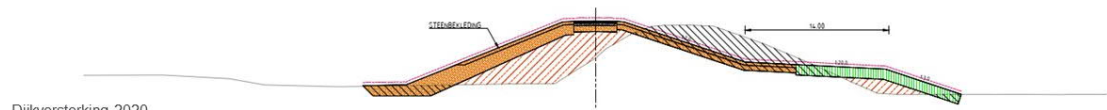


Geraakt 'historisch' dijklichaam

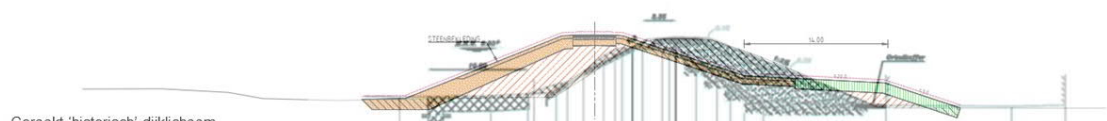
TG162



Dijkversterking na 1995



Dijkversterking 2020



Geraakt 'historisch' dijklichaam

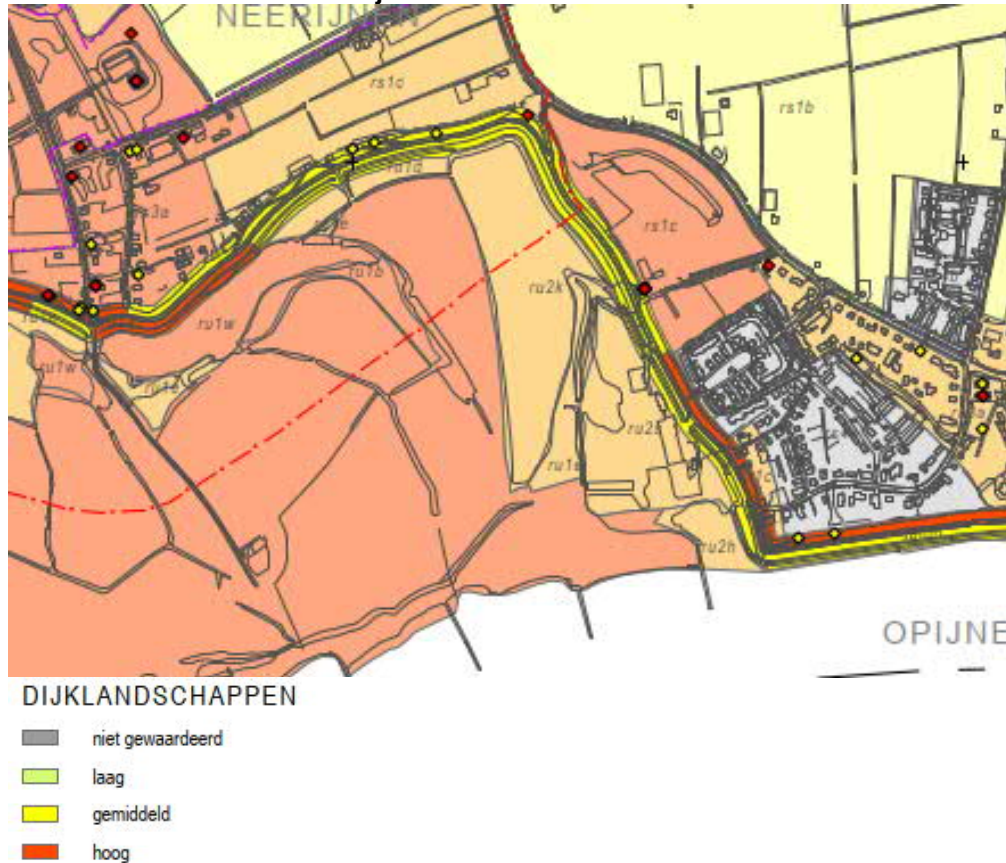
Effect buitenwaartse asverschuiving op 'Historische dijk'

Het lichaam van de historische dijk wordt ter hoogte van TG 156 voor een deel geraakt (ca 100m). Voor de rest van dit traject wordt het historische dijklichaam zeer beperkt tot niet geraakt (binnentalud) (815m). De cultuurhistorische waarde van het binnentalud van de dijk is gemiddeld (0/-).

4.6 Beoordeling deelgebied Opijnen (westzijde)

In het deelgebied Opijnen wordt de dijk tussen TG170+50 en TG182 versterkt met een buitenwaartse asverschuiving.

Cultuurhistorische waarde dijk



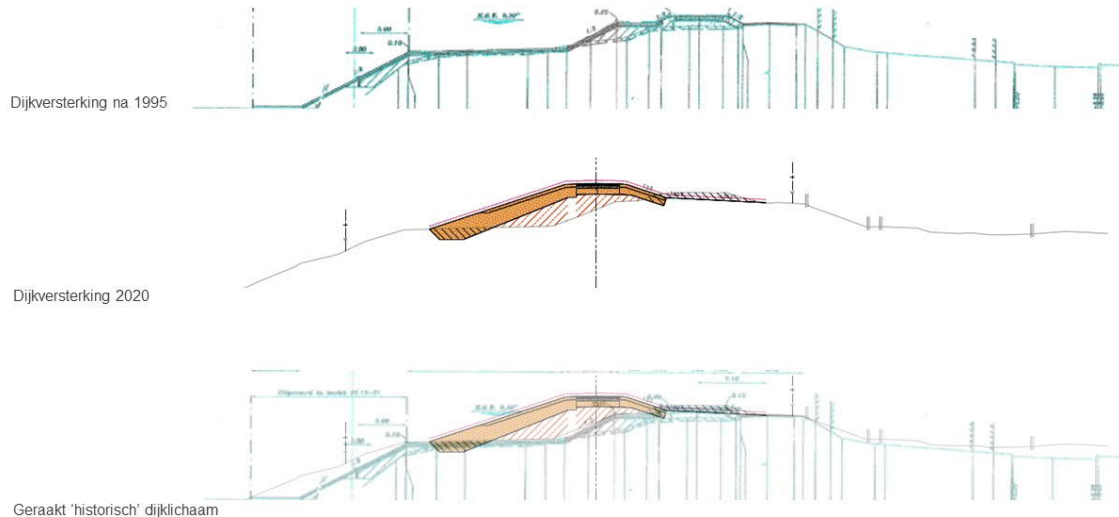
Figuur 4-6: Cultuurhistorische waarde dijk, bron: Kader Ruimtelijke Kwaliteit en Conditionerende onderzoeken (RKC) Dijkverbetering Tiel-Waardenburg (TIWA): onderdeel aardkunde, archeologie en cultuurhistorie kaartbijlage 3, Cultuurhistorische waarderingskaart, RAAP-rapport 3141

Dijkversterking '95

De dijk is binnenwaarts versterkt. Het buitentalud is verflauwd. Daarbij is het historische dijklichaam beperkt geraakt.

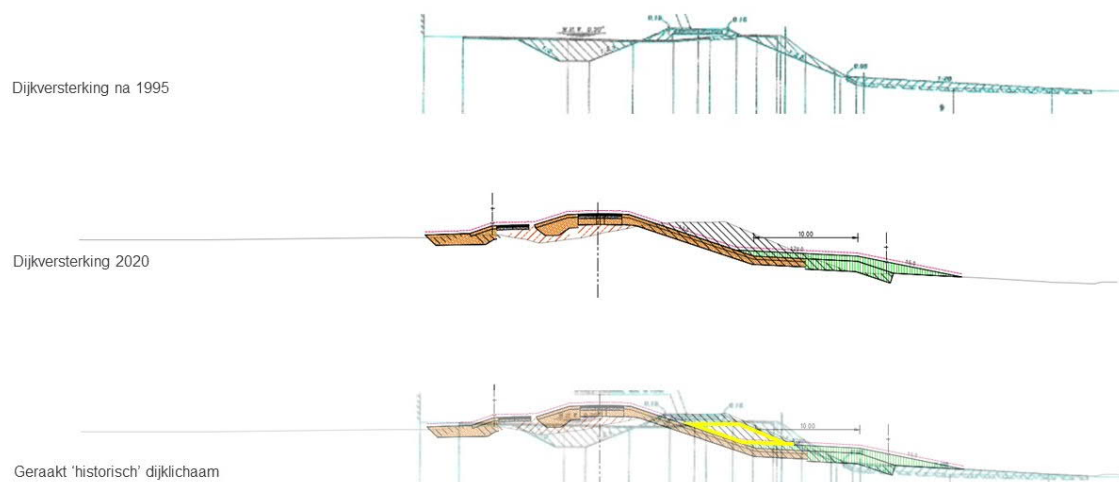
- 1) Tussen TG170+50-TG171 buitenwaarts versterkt waarbij het dijklichaam behouden is gebleven.

TG171



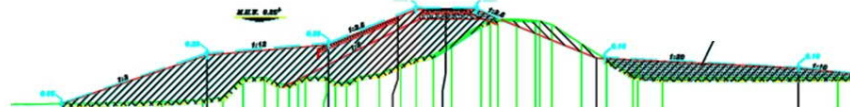
- 2) Tussen TG171 en TG182 is de dijk buitenwaarts versterkt waarbij het binnentalud weggegraven is.

TG173

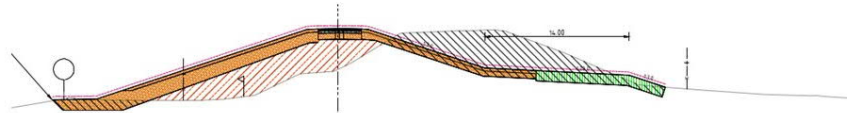


TG180

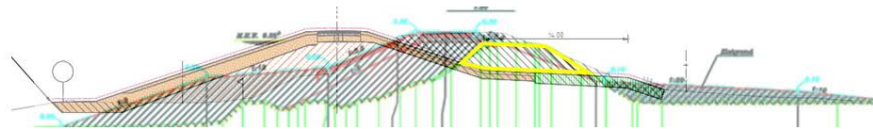
Dijkversterking na 1995



Dijkversterking 2020



Geraakt 'historisch' dijklichaam



Effect buitenwaartse asverschuiving op 'Historische dijk'

- 1) Het lichaam van de historische dijk wordt niet geraakt (binnentalud) (0) (150m).
- 2) Het lichaam van de historische dijk wordt deels geraakt, op enkele plekken voor een groot deel, zoals bij TG 180. De dijk was al geraakt bij de vorige dijkversterking. De cultuurhistorische waarde is voor een klein deel hoog, voor het grootste deel gemiddeld (0/-) (900m).

5 Samenvatting beoordeling

Dit hoofdstuk vat de voorgaande beoordeling samen en geeft aan wat het effect is op de hele dijk, zowel het historische dijklichaam als het verloop, en of negatieve effecten te vermijden of (verder) te mitigeren zijn.

5.1 Effectbeschrijving historisch dijklichaam

Het historische dijklichaam (uitgaande van de dijk(delen) van voor de laatste dijkverbetering na 1995) wordt bij asverschuivingen veelal geraakt. De mate waarin verschilt. Veelal is sprake van een gedeeltelijk afgraving van het buiten- of binnentalud. Op een aantal plekken wordt vrijwel het hele dijklichaam geraakt. In onderstaande tabel is de beoordeling van het effect van asverschuiving op het historische dijklichaam uit hoofdstuk 4 samengevat.

Tabel 5-1: Overzicht lengte en percentage asverschuiving toegespitst naar beoordeling

	lengte (m)	beoordeling	--	-	0/-	0
Ophemert						
1	375		375			
2	300					300
3	1000				1000	
4	300			300		
Heesselt	350				350	
Heesseltsche uiterwaarden (oostzijde)	1370			1370		
Heesseltsche uiterwaarden (westzijde 1)	780				780	
Heesseltsche Uiterwaarden (westzijde 2)						
1	100			100		
2	815					815
Opijnen						
1	150					150
2	900				900	
Totale lengtes (m)	6440		375	1770	3030	1265
Lengte hele dijktraject (m)	19300					
%	33%		2%	9%	16%	7%

Op tweedeerde van het dijktracé blijft het verloop gelijk aan de huidige situatie. Waar door de asverschuiving de kruin van de dijk buiten de huidige kruin komt te liggen verandert het dijktracé. Dit is over een lengte van 6,5 kilometer. Bij 2 kilometer daarvan, wordt het historische dijklichaam geraakt met als beoordeling een duidelijk negatief effect. Op circa 400 meter is dit zeer negatief.

Het effect op het historische dijklichaam is zeer negatief in het deelgebied Ophemert tussen TG058+25 -TG062 (stoep Goossen Janssenstraat-stoep Molenstraat). Het historische dijklichaam is daar van hoge waarde en goed behouden. Dit wordt grotendeels afgegraven over een lengte van circa 350 meter.

Het effect op het historische dijklichaam is negatief op 300 meter dijk binnen het deelgebied Ophemert en op de binnenwaartse asverschuiving in deelgebied Heesseltsche uiterwaarden (1370 meter). Het historische dijklichaam is hier van hoge waarde en de dijk wordt deels (schuin) afgegraven. Daarbij blijft de kern (oudste deel) van het dijklichaam gespaard en is blijft de afleesbaarheid en navolgbaarheid van de opbouw van oud naar recent nog enigszins aanwezig.

Voor het overige (4,8 km) is het effect beperkt omdat het om het raken van een laag op de dijk of van het buiten- of binnentalud gaat of is er geen effect omdat het historische dijklichaam niet geraakt wordt.

5.2 Effectbeoordeling op het historisch dijklichaam voor de gehele dijk

De lengte waarbij de historische dijk vrijwel geheel verdwijnt is 2% van de totale lengte en waar een negatieve beïnvloeding is 9%. Dit is een klein percentage. Op het geheel van de dijk is het effect als beperkt negatief te beoordelen.

5.3 Mitigerende maatregelen

Er zijn diverse maatregelen om negatieve effecten op het historische dijklichaam te vermijden of te mitigeren. Bij alle maatregelen is een korte afweging gegeven over de toepasbaarheid en effect op andere waarden. Daarbij geldt dat het bij alle maatregelen ook maatwerk is.

Het huidige dijklichaam laten liggen

Daarbij wordt het nieuwe dijklichaam tegen het oude aangelegd. Hierdoor ontstaat een dijk met een hoge binnenberm of brede dijk. Dit heeft alleen een corrigerende werking bij een groot negatief effect. Het karakteristieke slanke profiel verdwijnt hiermee en de aansluiting op (de functies van) het aanliggende landschap heeft grote beperkingen.

Een hogere insteek van de binnenberm toepassen

Hogere binnenbermen zijn korter. Voor de goede inpassing en aansluiting op (de functies in) het aanliggende landschap wordt een insteekhoogte van een derde van de dijkhoogte toegepast. Een insteek op de helft van de hoogte zorgt ervoor dat de as minder verschuift. Dit heeft vooral een corrigerende werking bij negatief beoordeelde dijkdelen. Het karakteristieke slanke profiel komt onder druk te staan met een hogere berm en de aansluiting op (de functies van) het aanliggende landschap geeft beperkingen. De motivatie om dit te realiseren zal laag zijn omdat het leidt tot een visueel breder en getrapt dijkprofiel. Bij Heesselt is wel een hoger insteek toegepast. Dit is voorzien om de hoog aan de dijk staande huizen goed aan te sluiten op de dijk. Om de hogere binnenberm ruimtelijk in te passen is een inrichtingsplan gemaakt om dorp en dijk weer op elkaar aan te laten sluiten.

Het buitentalud versteilen.

Dit is van toepassing bij binnenwaartse asverschuivingen. Waar taluds in steenbekleding gelegd worden vanwege de golfoploop. In plaats van een 1:3 talud wordt dan (generiek) een 1:2,5 talud toegepast. Een dergelijk buitentalud is in de Heesseltsche Uiterwaarden toegepast. Een nog steiler talud blijft een effect hebben op het historische dijklichaam en zal waarschijnlijk geen corrigerend effect hebben.

Constructieve versterking

Met het toepassen van een constructieve versterking kan het verdwijnen van het historische dijklichaam worden vermeden. Dit heeft alleen een meerwaarde op delen waar het historische dijklichaam bij de vorige dijkversterking niet is geraakt en de waarde hoog is. Echter, constructieve versterking schaadt bij de uitvoering ook het historische dijklichaam. De mate waarin is afhankelijk van de locatie van de constructie in het profiel en de uitvoeringswijze, dit zou dan bij een nu voorgestelde buitenwaartse verschuiving in de binnenteen moeten plaatsvinden zonder uitgraving van het binnentalud bij de aanleg om het historische dijklichaam niet te raken.

Leesbaarheid dijkverloop behouden

Het behouden van het dijkverloop is in het huidige dijkontwerp meegenomen. Het huidige dijkverloop vormt de basis voor de dijkversterking. Waar de as van de dijk wordt verlegd, worden de historische ligging en kronkeling aangetast. Waar de dijk verlegd wordt, volgt het verschoven tracé het huidige kenmerkende verloop om de waterstaatsgeschiedenis afleesbaar te houden. Binnenteen (buitenwaartse versterking) of buitenteen (binnenwaartse versterking) blijven op dezelfde plek liggen. Daarmee wordt het afwisselende verloop van slingers en rechtstanden behouden. Slingers worden waar mogelijk verder benadrukt worden en nieuwe slingers worden vloeiend en herkenbaar ingepast.

5.4 Invloed effectbeschrijving op de beoordeling van het criterium historische geografische waarden

De beoordeling van het effect op de historisch geografische waarden, waaronder effect op het historische dijklichaam valt, zal iets negatiever uitvallen voor de deelgebieden Ophemert en Heesseltsche Uiterwaarden dan eerder beoordeeld in het MER.

Criteria	Beoordeling per dijkvak						
	++	+	0/+	0	0/-	-	--
Effect op geografische waarden (inclusief ensemble-waarde)	-	-	-	Deelgebied: Passewaaij, Varik, Heesselt, Heesseltsche uiterwaarden	Deelgebied: Zennewijnen (als gevolg van hoogteopgave en binnenwaartse versterking), Kwelbos Varik – Donkerstraat (mogelijk aantasting leesbaarheid kwelkom), Rijswaard (mogelijk effect op beschermd dorpsgezicht en buitenplaats)	Deelgebied: Ophemert (verdwijnen karakteristieken buitenteen), Opijnen (buitendijkse waarden worden negatief beïnvloed)	-
Effect op historisch bouwkundige (beschermd) waarden	-	-	-	Deelgebied: Passewaaij, Zennewijnen, Ophemert, Kwelbos Varik – Donkerstraat, Heesseltsche uiterwaarden	Deelgebied: Varik, Heesselt, Rijswaard; omwille van een mogelijk ruimtebeslag op het bouwkundig monument	-	-

Figuur 5-1: Beoordeling cultuurhistorie per deelgebied, bron: Milieueffectrapport 'Specifiek MER dijkversterking Tiel -Waardenburg'

Het effect van de dijkversterking op het historische dijklichaam is een van de aspecten binnen het criterium 'historisch geografische waarden (inclusief ensemblewaarde)'. Dat criterium is voor de hele dijk als beperkt negatief (0/-) beoordeeld. De beoordeling 'beperkt negatief' geldt ook voor het historische dijklichaam (zie paragraaf 5.2). De beoordeling van cultuurhistorie als geheel in het huidige MER (0/-) zal hier ook niet op aangepast hoeven te worden.

Thema	Aspect	Criteria	Beoordeling voor de gehele dijk						
			++	+	0/+	0	0/-	-	--
Cultuur-historie	Cultuur-historie	Effect op geografische waarden (inclusief ensemble-waarde)					0/-		
		Effect op historisch bouwkundige (beschermd) waarden					0/-		

Figuur 5-3: Beoordeling cultuurhistorie voor de gehele dijk, bron: Milieueffectrapport 'Specifiek MER dijkversterking Tiel -Waardenburg'