

KRACHTIGE IJSSELDIJKEN KRIMPENERWAARD

K I J K

‘Samen sterker’

Titel : Raakvlakonderzoek en
effectbeoordeling archeologie en
cultuurhistorie

Project : KIJK
Projectnummer : 2019.02564

Documentnummer : KIJK-209414

Revisie : 4.0

Revisiedatum : 22-9-2022

Status : Definitief

Werkpakket : WP-00010 - 2.3. Onderzoeken uit stelpost



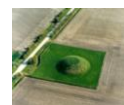
Ondertekenaar 1	Ondertekenaar 2	Ondertekenaar 3
Opsteller	Controleur	Vrijgever

Handtekening wordt digitaal gezet in SharePoint. Dit veld niet aanpassen!

Raakvlakken en effecten Archeologie en Cultuurhistorie

Krachtige IJsseldijken Krimpenerwaard (KIJK)

Gemeenten Krimpen a/d IJssel en Krimpenerwaard



Rapportnummer: V2327
Projectnummer: V22-4959
Status en versie: Versie 4.2
In opdracht van: KIGO
Rapportage: W.J. Weerheijm, A. van den Hazelkamp
Plaats en datum: Amersfoort, 23 september 2022

Niets uit dit werk mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke andere wijze dan ook, daaronder mede begrepen gehele of gedeeltelijke bewerking van het werk, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Vestigia BV



Projectgegevens (LS06)	
Initiatief	Dijkversterking
Toponiem / locatie	IJsseldijk
Plaats	Krimpen a/d IJssel – Gouderak
Gemeente	Krimpen a/d IJssel/Krimpenerwaard
Provincie	Zuid-Holland
Opdrachtgever	Witteveen+Bos (KIGO)
Contactpersoon	Dhr. J. Valk / Dhr. B. Hendrickx
Uitvoerder	<i>Vestigia Archeologie & Cultuurhistorie</i>
Projectleider	W.J. Weerheijm
Projectmedewerkers	W.J. Weerheijm A. van den Hazelkamp N. Schoute T. Beukelaar-Van Gulik O.P.N. Satijn
Bevoegd gezag	Gemeente Krimpen a/d IJssel Gemeente Krimpenerwaard
Contactpersoon	Dhr. T. Versteeg Mevr. A. Terpstra
Deskundige namens bevoegd gezag	Dhr. C. Thanos (ODMH)

Inhoudsopgave

1	Aanleiding	4
2	Werkzaamheden op basis van de voorkeursoplossing	5
2.1	Type I constructie	5
2.2	Grondoplossing (soms in combinatie met een Type II constructie)	5
2.3	Voorland benutten	6
2.4	Overige werkzaamheden	6
2.5	Conclusie	7
3	Analyse gespecificeerde archeologische verwachting versus voorkeursoplossing	8
3.1	Archeologiebeleid	8
3.2	Archeologisch (vervolg)onderzoek algemeen	8
3.3	Diepere ondergrond (Pleistoceen)	9
3.4	Top Hollandveen	9
3.5	De IJsseldijk met daarmee geassocieerde bebouwing	9
3.6	Bebouwing achter de dijk	12
3.7	Voorland van de dijk	12
4	Advies archeologie	13
5	Analyse cultuurhistorie versus voorkeursoplossing	14
5.1	Methode effectbepaling	14
5.2	De Voorkeursoplossing	15
5.2.1	Type 1 constructie:	15
5.2.2	Grondoplossingen (soms in combinatie met hulpconstructie):	15
5.2.3	Benutten voorland:	16
5.3	Effecten ingrepen op cultuurhistorische objecten	17
5.3.1	Effect op de ensemblewaarden	17
5.3.2	Effecten op de fysieke waarde:	22
5.3.3	Monumentale bomen	23
5.4	Mitigatie	23
5.4.1	Bouwtechnisch onderzoek, Trillingspredicties en trillingsmeters voor trillingsgevoelige objecten	23
5.5	Conclusie	24
5.6	Aanbevelingen vervolgstappen cultuurhistorie	24
	Literatuur	27
	Digitale bronnen	27
	Gebruikte ontwerpen en tekeningen	27
	Lijst van afbeeldingen, bijlagen en kaarten	28
	Afbeeldingen	28

1 Aanleiding

In het kader van het landelijke Hoogwaterbeschermingsprogramma (HWBP) bereidt het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard onder de naam Krachtige IJsseldijken Krimpenerwaard (KIJK) een dijkversterking voor van de dijk van de Hollandsche IJssel tussen Krimpen aan den IJssel en Gouderak aan de kant van de Krimpenerwaard. In genoemd kader is door Vestigia *Archeologie & Cultuurhistorie* in opdracht van Project KIJK in 2017 een cultuurhistorisch en archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (respectievelijk Vestigia-rapport V1435 en V1436),¹ gevolgd door een eerste versie van een raakvlakkenonderzoek met betrekking tot de aspecten archeologie en cultuurhistorie. In het bureauonderzoek archeologie is de archeologische verwachting gespecificeerd. In het bureauonderzoek cultuurhistorie is een cultuurhistorische inventarisatie uitgevoerd, waarna deze zijn geconfronteerd met de voorkeursoplossing. Voorliggende rapportage is opgesteld ten behoeve van het aanvragen van de vergunningen voor de realisatie van het project.

Vooraf is overleg gevoerd met het bevoegd gezag (dhr. C. Thanos van de ODMH namens de twee gemeenten) om te bepalen welk type oplossing voor het vervolgonderzoek van de Archeologie of de Cultuurhistorie voor welk dijktracé of voor- of achterland van toepassing is.

Het memo zal eerst ingaan op de werkzaamheden in zijn algemeenheid; de archeologische verwachting in relatie tot de ingrepen. Aansluitend worden de effecten op cultuurhistorische objecten beschreven.

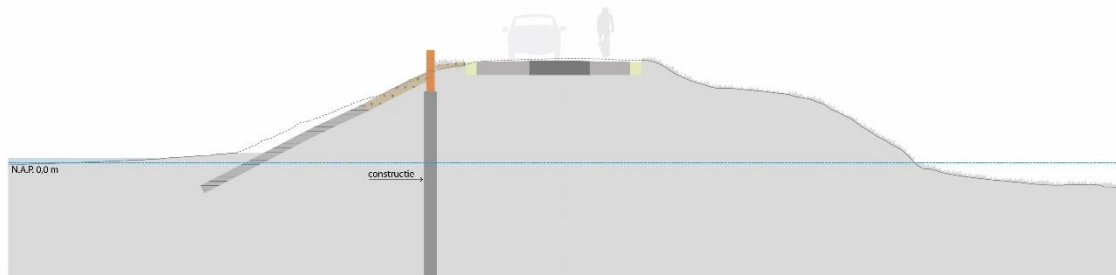
¹ Archeologie: Van Heeringen, R.M./R. Schrijvers/W.J. Weerheijm, 2017a; Cultuurhistorie: Van Heeringen, R.M./R. Schrijvers/W.J. Weerheijm, 2017b.

2 Werkzaamheden op basis van de voorkeursoplossing

De opdrachtgever heeft een uitgebreid overzicht van de geplande werkzaamheden beschikbaar gesteld. Deze informatie is in verschillende overleggen mondeling toegelicht. Uit de aangeleverde informatie blijkt dat in het kader van de dijkversterking in zijn algemeenheid de volgende werkzaamheden voorzien zijn:

2.1 Type I constructie

Een type I-constructie is een zelfstandig kerende constructie die de functie van de huidige dijk overneemt door het aanbrengen van een damwand.



Afbeelding 1 Voorbeeld Type I-oplossing bij Dijkvak H. Bron: Witteveen+Bos.

Dit type constructie zal bij het grootste deel van het dijktracé wordt ingezet. De reden dat veelal voor deze oplossing wordt gekozen, en niet door een uitgebreide inzet van grondoplossingen, is het gebrek aan ruimte op en naast de dijk. Huizen staan vaak direct naast de weg.

Voor de effectbeoordeling is uitgegaan van het volgende:

- Bij Type I worden buispalen om de 2,5 m tot maximaal 20 m -NAP aangebracht, waartegen een damwand wordt geplaatst die ca. 10 m in de bodem zal reiken.
- De damwand is ca. 50 cm breed.
- De totale dikte van de constructie wordt bepaald door de buispalen, hier is uitgegaan van 1,30 m.
- Bovenop de dijk, naast de weg steekt de damwand iets uit.
- De vergraving die in het kader van het aanbrengen van de constructie nodig is, zal tot maximaal 2,0 m +NAP plaatsvinden. Omdat het bij voorbaat niet precies aan te geven is waar welke diepte zal worden bereikt, wordt er bij het raakvlakkenonderzoek archeologie en cultuurhistorie voor het gehele tracé uitgegaan van deze maximale vergravingsdiepte.

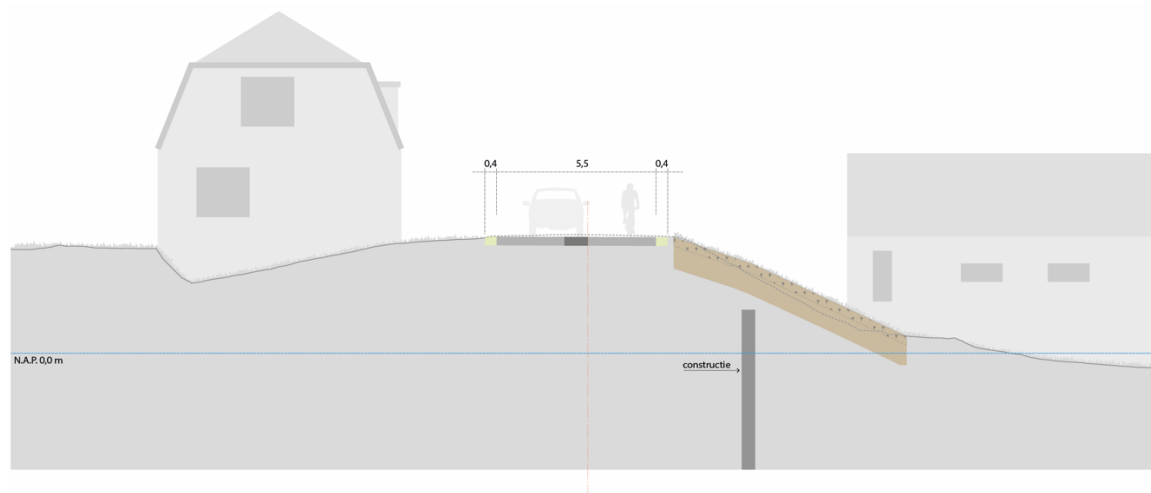
De dimensies zijn voor het vergunningsontwerp geoptimaliseerd, de beoordeling is daarmee gebaseerd op een conservatieve (worst case) inschatting. Deze oplossing wordt gerealiseerd bij dijkvakken C, E, F, H, J, K2, L, M1, M2, O1, O2, Q, R, U1, U2 en V.

2.2 Grondoplossing (soms in combinatie met een Type II constructie)

Bij een grondoplossing wordt de dijk versterkt met grond (op het binnentalud). Hierbij wordt eerst de grond maximaal een halve meter afgegraven, waarna – na ophoging – deze weer wordt opgebracht. Over het algemeen worden geen hoge grondmassa's opgeworpen, tot maximaal 30 cm.

Er zijn diverse grondoplossingen van toepassing, soms in combinatie met een Type II oplossing. Een type II-constructie betreft een damwand als hulpconstructie aan de binnenzijde van de dijk om de grond in de dijk vast te houden. Hierbij vindt ontgraving plaats van het binnentalud 1:1 tot aan de teen van de dijk (navraag). Dit is een bredere uitgraving dan bij type I. De damwand wordt tot 10 m – NAP aangebracht.

De grondoplossing (al dan niet in combinatie met type II) wordt gerealiseerd in de dijkvakken A, B, D, G, I1, M3, en N. Er



Dijkvak G, DWP - 01_Locatie ter hoogte van IJsseldijk Noord 63
Grondoplossing met hulpconstructie
Scale 1:100
Maatvoering in meters

Afbeelding 2 Voorbeeld Type II-oplossing bij Dijkvak G. Bron: Witteveen+Bos.

2.3 Voorland benutten

- Benutten voorland (geen dijkversterking nodig): Op een aantal dijkvakken is het voorland hoog en sterk genoeg. Hier vinden geen fysieke werkzaamheden op het voorland plaats op korte termijn. Mogelijk wel werkzaamheden in de omgeving, bijvoorbeeld langs de weg. (Werk)verkeer zal passeren om benodigde machines en grondstoffen als zand en stenen te transporteren naar gebieden die wel opgehoogd worden. Dit geldt voor dijkvakken 1 t/m 9, I2, K1 en P.
- Ophogen voorland: De ophoging varieert van enkele decimeters tot ruim 1 meter, tot waarschijnlijk 3,75 m + NAP (aanleghoogte). Verder vinden er werkzaamheden plaats op het voorland zelf, dus zal men hier enige hinder ervaren: geluidsoverlast, het passeren van (werk)verkeer, graafwerkzaamheden in de tuin en de aanwezigheid van benodigde machines zoals een graafmachine. Deze oplossing zal vooralsnog alleen worden toegepast bij dijkvak S en T. Er bevinden zich geen tuinen op het voorland. Bij dijkvak T is er wel een woning en een werkplaats; hier zullen aanpassingen worden gedaan. Soms is het voorland niet hoog en sterk genoeg; hier wordt het voorland verhoogd.

2.4 Overige werkzaamheden

Onder de inpassingswerkzaamheden die niet in de hierboven weergegeven beschrijvingen van de werkzaamheden per dijkvak zijn opgenomen, vallen verder nog:

- de eventuele aanleg van een tijdelijke weg;
- het graven van nieuwe teensloten;
- het leggen van kabels en leidingen;
- de voorbereidende werkzaamheden zoals het inrichten van een opstellocatie voor het intrillen van damwanden.

2.5 Conclusie

De ingrepen kunnen als volgt worden samengevat:

Type oplossing	Voorkeursoplossing	
	Dijkvak	Lengte
Geen dijkversterking nodig: het voorland is hoog en sterk genoeg	1 t/m 9 I2, K1 en P	2,53 km
Ophogen voorland	S, T	0,48 km
Grondoplossing, soms met hulpconstructie	A, B, D, G, I1, M3, N	0,88 km
Zelfstandig kerende constructie	C, E, F, H, J, K2, L, M1, M2, O1, O2, Q, R, U1, U2, V	6,44 km

Afbeelding 3 Samenvatting oplossingen. Bron: Witteveen+Bos/RHDHV.

3 Analyse gespecificeerde archeologische verwachting versus voorkeursoplossing

Hieronder wordt allereerst de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting en het advies uit het bureauonderzoek afgezet tegen de oplossingen uit de voorkeursoplossing. In Bijlage 1 wordt per dijkvak benoemd welke consequenties dit heeft voor eventueel vervolgonderzoek in voorbereiding op of tijdens de werkzaamheden.

3.1 Archeologiebeleid

Kaart 1 laat de projectie zien van het plangebied op de gemeentelijke archeologische beleidskaarten van de gemeente Krimpen a/d IJssel en de gemeente Krimpenerwaard. Wat opvalt is dat het plangebied vrijwel geheel binnen zones valt met een hoge verwachting, dan wel een vastgestelde archeologische waarde (historisch bebouwingslint of bij een archeologische vindplaats). Voor de gemeente Krimpen a/d IJssel vallen de ingrepen vrijwel geheel binnen zone beleidscategorie 2a, wat betekent dat ingrepen groter dan 100 m² met een geplande aanlegdiepte dieper dan 30 cm -mv onderzoeksplichtig zijn. Voor de gemeente Krimpenerwaard geldt dat de ingrepen vrijwel overal plaatsvinden binnen zones aangeduid met zone WA2 of WA3. Voor zone WA2 is archeologisch onderzoek verplicht bij ingrepen groter dan 50 m² en dieper dan 30 cm; voor zone WA3 is dat respectievelijk 100 m² en 30 cm -mv. Door de schaal van de ingrepen wordt deze grens duidelijk overschreden, zodat archeologisch (vervolg)onderzoek noodzakelijk is. Onder de archeologieplicht vallen ook de inpassings-werkzaamheden, zoals bijvoorbeeld de aanleg van een tijdelijke weg, het graven van nieuwe teensloten, het leggen van kabels en leidingen, de voorbereidende werkzaamheden zoals het inrichten van een opstellocatie voor het intrillen van damwanden enz.

3.2 Archeologisch (vervolg)onderzoek algemeen

Het is te voorzien dat nagenoeg bij alle werkzaamheden de vrijstellingsgrenzen worden overschreden. Normaliter dient eerst een vooronderzoek te worden uitgevoerd, meestal in de vorm van boringen of proefsleuven. Een booronderzoek is een goede methode voor het opstellen van een paleogeografische landschapsreconstructie, en het bepalen van de mate van verstoring/ophoging. In sommige gevallen is een booronderzoek niet de meest geëigende methode voor het opsporen van archeologische vindplaatsen; het gaat dan met name om het opsporen van verdwenen historische bebouwing. Een proefsleuvenonderzoek is daarvoor wel geschikt, maar gezien de terreinsituatie, waarbij sprake is van een dichtbebouwde hoge dijk met daarop een verkeersweg, is dit praktisch vaak niet of slechts beperkt mogelijk.² Voor delen waar verdwenen historische bebouwing wordt verwacht, wordt daarom meestal gekozen voor een archeologische begeleiding van de graafwerkzaamheden in de uitvoeringsfase. Conform de Kwaliteitsnorm voor de Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1) dient voorafgaand aan een proefsleuvenonderzoek of een archeologische begeleiding een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld; voorafgaand aan een booronderzoek een Plan van Aanpak (PvA). Het PvE/PvA dient te worden getoetst door het bevoegd gezag, in dit geval de beide gemeenten en de provincie.

In eerder overleg tussen het Projectteam KIJK en Vestigia is afgesproken dat uitgangspunt voor het eventuele inventariserend veldonderzoek langs het dijktracé is om alleen te boren waar sprake is van een middelhoge of een hoge archeologische verwachting, en waar dijkversterking plaats vindt door middel van grond (alleen binnenwaarts). Er zal niet worden geboord daar waar sprake is van een lage archeologische verwachting³ of geen archeologische verwachtingen en/of daar waar de dijk wordt versterkt door middel van damwanden binnen het dijklichaam wordt versterkt. Met boringen binnen de antropogene ophoging van de dijk kunnen geen vindplaatsen worden opgespoord. Het archeologisch booronderzoek binnen het

² Zie voor de terreinsituatie de volgende KIJK-studies: kabels en leidingen (Van Zanten 2017) en bodem (Lauffer-Brouw 2017, bijlage II, 42-73).

³ In zones met een lage archeologische verwachting, is de kans op het aantreffen van een archeologische vindplaats klein. Vanwege het lineaire karakter van een dijkversterking, wordt de kans dat bij de dijkversterking een vindplaats wordt aangetast in een zone met een lage archeologische verwachting, nog verder verkleind. Derhalve is ervoor gekozen het onderzoek te richten op de zones waarin sprake is van een verhoogde archeologische verwachting.

ruimtebeslag van de dijkversterking zal zich kortom richten op de ingrepen buiten het bestaande dijklichaam. Het PvA voor het booronderzoek is inmiddels afgestemd en goedgekeurd door het bevoegd gezag (zie kaart 2 voor de boorpunten).

De gespecificeerde archeologische verwachting is in het bureauonderzoek opgeknipt in een verwachting voor de Diepere ondergrond (Pleistocene), Top Hollandveen, de IJsseldijk met daarmee geassocieerde bebouwing, en de bebouwing achter de dijk. Hieronder wordt ieder deelaspect van de archeologische verwachting afgezet tegen de werkzaamheden bij de voorkeursoplossing. Separaat wordt ook eventueel vervolgonderzoek in het voor- of achterland van de dijk behandeld.

3.3 Diepere ondergrond (Pleistocene)

In de diepere ondergrond bevinden zich onder het Hollandveen riviersystemen met daar weer onder het pleistocene oppervlak met rivierduinen. Met name voor de rivierduinen geldt een verwachting op sporen en vondsten uit de steentijd. Hoewel deze afzettingen zich in het bereik van de dijkversterking zullen bevinden bij de toepassing van damwanden bij Type I en II oplossingen (wanden tot bijvoorbeeld 10 m-NAP, palen tot 20 m-NAP), is vervolgonderzoek hierbij niet aan de orde. Bij het plaatsen van deze palen/wanden is prospectief onderzoek of begeleiding technisch voor eventuele dieper gelegen archeologische waarden niet realiseerbaar. Het zou dan gaan om onderzoek op grote diepte, waarbij de verstoring van een eventuele archeologische vindplaats relatief beperkt is, namelijk tot de dikte van de wanden of palen. De integriteit of leesbaarheid van een eventuele archeologische vindplaats blijft dan nog in stand. Verstoring door damwanden en palen wordt daarom doorgaans aanvaardbaar geacht.

3.4 Top Hollandveen

Hoewel de diepteligging niet nader gespecificeerd is in het bureauonderzoek, is de verwachting dat binnen het plangebied het Hollandveen niet direct aan de oppervlakte ligt. Het veen is naar verwachting overdekt met een laag klei, en zal daarom bij de gravende werkzaamheden niet worden bereikt.⁴ Net als bij de diepere pleistocene ondergrond bevindt het Hollandveen zich in het bereik van de toepassing van damwanden bij Type I en II oplossingen. Gezien de lage verwachting, en gezien het feit dat bij het plaatsen van de palen/wanden prospectief onderzoek of begeleiding technisch voor eventuele dieper gelegen archeologische waarden niet realiseerbaar is (zie hierboven), wordt geen verder vooronderzoek voorgesteld specifiek gericht op het Hollandveen. Bij gravende werkzaamheden buiten het huidige dijkvak die onder maaiveld plaatsvinden, zoals mogelijk bij Type II of grondoplossingen en/of het benutten van voorland, moet onderzoek van de top van het Hollandveen wel worden meegenomen. Afgezien van de mogelijke aanwezigheid van sporen en vondsten gaat het dan om de aard, samenstelling en conservering van de top van het veen onder en voor/achter de dijk.

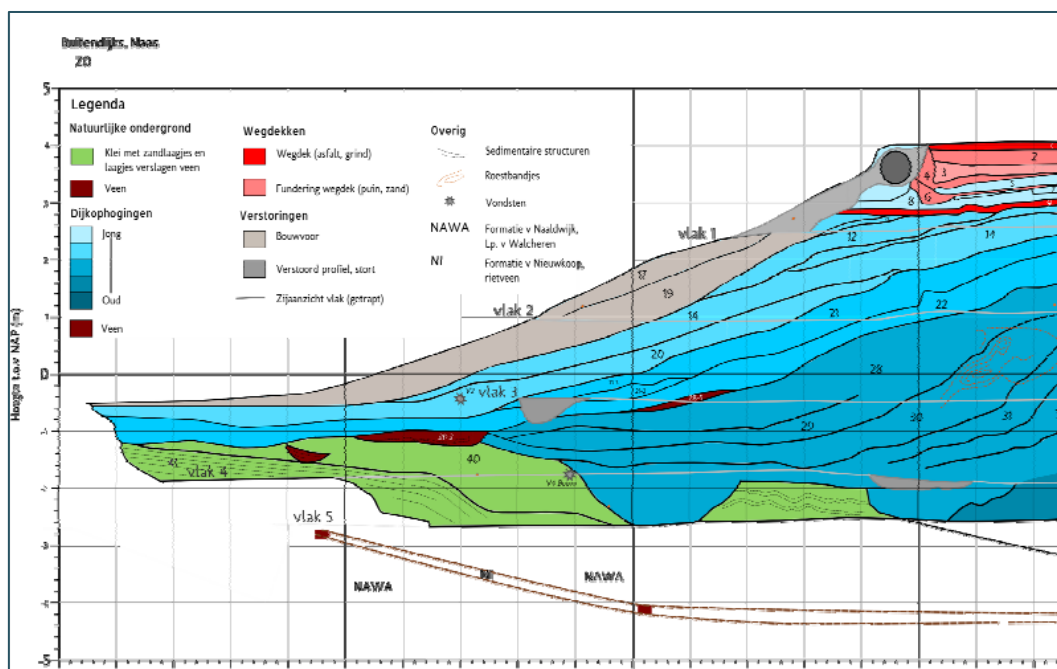
3.5 De IJsseldijk met daarmee geassocieerde bebouwing

Zoals in het bureauonderzoek is verwoord mag worden aangenomen dat de historische voorgangers van de dijk zich in/onder de huidige dijk bevinden en terug kunnen gaan tot de 11e/12e eeuw. Alle (houten en/of bakstenen) kunstwerken in de dijk die in de loop van zijn bestaan zijn aangelegd (en deels mogelijk ook weer verwijderd) zullen zich ook nog ter plaatse kunnen bevinden. Aan de dijk(opbouw) kan derhalve conform het gemeentelijke beleid een hoge archeologische verwachting worden toegekend (Waarde WA3 in de gemeente Krimpenerwaard, 2A in Krimpen aan den IJssel). Zowel aan de buiten- als binnenzijde van de dijk kunnen funderingen worden verwacht van historische bebouwing. In combinatie met de dijk hebben deze een hoge ensemblewaarde. Deze hoge verwachting en ensemblewaarde geldt echter alleen voor de dijkvoet. Zoals eerdere onderzoeken aan dijken heeft aangetoond (zie voorbeeld *afbeelding 6-8* uit het rapport van de AB dijkdoorgraving van de Maassluisdijk in Vlaardingen⁵, een dijk van vergelijkbare

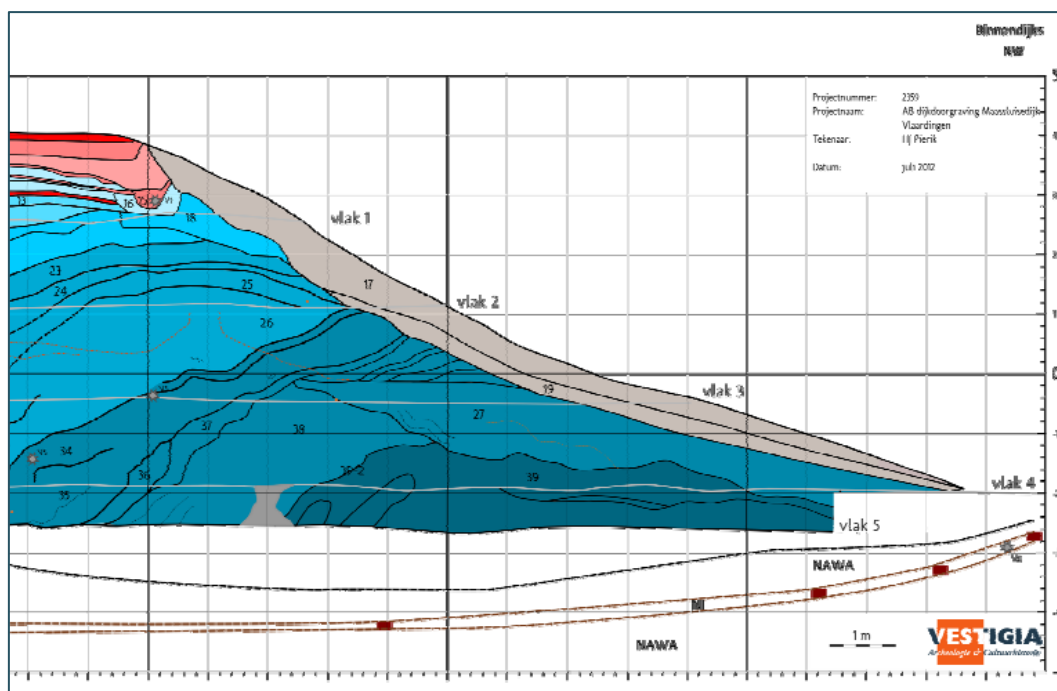
⁴ Het Hollandveen ligt naar het centrum van de Krimpenerwaard aan het oppervlak, naar de IJssel toe wordt het afgedekt door een in dikte toenemende laag rivierklei.

⁵ Louwe et al. 2012.

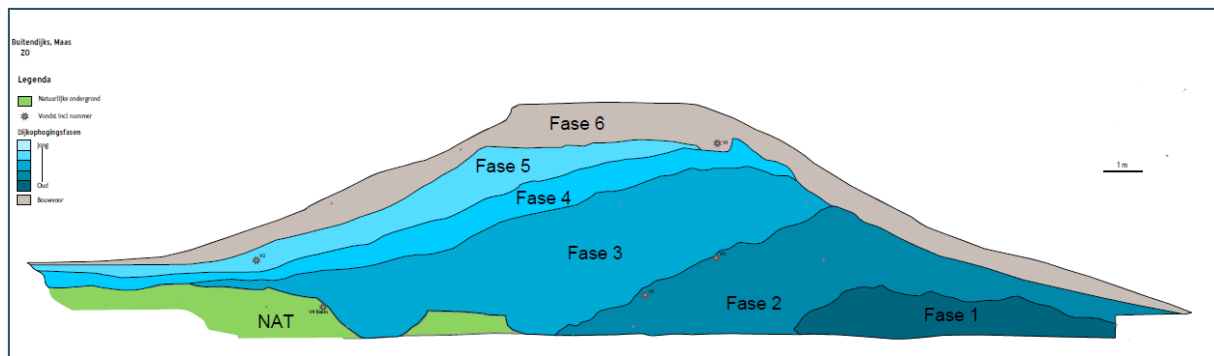
ouderdom en hoogte), worden bij een typische dijkopbouw de oudste fases van de dijk (de kern) in de teen van de dijk verwacht. De kern van de oude dijk zit iets verdiept in de grond vanwege langdurige verdrukking door bovenliggende aangebracht lagen. De top van de dijk, en zeker bovenin de bovenste 50 + cm van het talud, zijn archeologisch minder relevant: dit zijn de meest recente ophogingslagen. Of de ophoging van de dijk aan de binnenzijde of buitenzijde plaatsvindt hangt af van de ruimte die de rivier biedt en de positie van historische bebouwing. Gezien de positie van de historische bebouwing langs de huidige dijk is aan te nemen dat de ook de historische ophoging van de IJsseldijk naar buiten toe heeft plaatsgevonden, hoewel dat niet (over het gehele traject) zeker is.



Afbeelding 4 Dijkdoorgraving van de Maassluisdijk in Vlaardingen (1). Bron: Louwe et al. 2012.



Afbeelding 5 Dijkdoorgraving van de Maassluisdijk in Vlaardingen (2). Bron: Louwe et al. 2012.



Afbeelding 6 Fasering Maassluisdijk in Vlaardingen. Bron: Louwe et al. 2012.

Wat betekent dit voor de huidige oplossingen in het kader van mogelijk archeologische vervolgonderzoek binnen het dijklichaam?

Bij oplossing type I zal met het 1:1 afgraven van het talud tot 2 m +NAP aan de buitendijkse zijde, vanwege de beperkte vergraving en de relatief hoge ligging op de buitendijkse zijde van dijk, naar alle waarschijnlijk niet de historische kern van de dijk of oude fases/ophogingslagen bereiken. Bovendien geldt dat de waarnemingsmogelijkheden beperkt zijn. Hier is vervolgonderzoek daarom niet noodzakelijk. Het maken van coupure, gericht op het vaststellen van de opbouw van de dijk, is bij type I (technisch) niet mogelijk. Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevondst wordt gedaan, is het gezien de omvang van de werkzaamheden voor Type I wenselijk om voorafgaande aan de werkzaamheden een werkprotocol toevondsten op te stellen. De uitvoerder van het grondwerk wordt daarmee geïnstrueerd wat te doen bij een dergelijke vondst.

Bij oplossing type II dient wel vervolgonderzoek plaats te vinden bij het uitgraven van het binnentalud aan de teen van de dijk, waarbij mogelijk oudere fases van de dijk worden blootgelegd. Dit geldt ook bij het uitgraven van de toplaag bij grondoplossingen (taludverflauwing of het aanbrengen van bermen), waarbij mogelijk oudere fases van de dijk worden blootgelegd. Ook kan voorbij de teen (buiten de contouren) van de dijk aan de landzijde (niet gekarteerde) historische bebouwing voorkomen (zie *paragraaf 4.5*); ook kunnen hier nog resten Hollandveen aanwezig zijn. Het is het meest efficiënt om de graafwerkzaamheden aan de toplaag van het talud van de dijk en in het achterland (buiten de contouren van de dijk) in één fase uit te voeren en te begeleiden. Voor gravende werkzaamheden voor taludverflauwing of bermen voorbij de teen van de dijk geldt wel dat daarbij alleen vervolgonderzoek (begeleiding) nodig is als er sprake is van een (middel)hoge archeologische verwachting.

Vervolgonderzoek bij Type II en bij het uitgraven van de toplaag bij grondoplossingen (bij een middelhoge en hoge archeologische verwachting) krijgt de vorm van een opgraving (archeologische begeleiding). Er wordt in het huidige advies vanuit gegaan dat er overal afgraving van de toplaag plaatsvindt.

Indien wordt afgezien van het uitgraven van de toplaag bij grondoplossingen (taludverflauwing/bermen) geldt het volgende:

- Indien de op te werpen laag niet hoger is dan 1 m of er geldt buiten de contouren van de dijk een lage verwachting, is vervolgonderzoek daar niet noodzakelijk. Het is echter de verwachting dat bij taludverflauwing en het aanbrengen van bermen meer dan 1 m wordt opgeworpen.
- Indien er buiten de contouren van de dijk sprake is van een (middel)hoge verwachting en het aan te brengen grondlichaam hoger is dan 1 m dient vooraf te worden vastgesteld of er eventueel behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn die risico lopen door verdringing van de opgebrachte grond. Hiervoor dient een inventariserend veldonderzoek (verkenkend/karterende fase) door middel van één of twee raaien boringen met een onderlinge afstand in de raai van 25 m plaats te vinden.

3.6 Bebouwing achter de dijk

Achter de dijk bevindt zich het ‘zoekgebied’ voor de boerenhoeven die vanaf de 11e/12e-eeuwse ontginning op de koppen van de ontginningsstroken hebben gelegen. Archeologisch gezien is hierover in het onderzoeksgebied zo goed als niets bekend. Verder zijn er vanaf het begin van de 19^e eeuw in het historische kaartbeeld duidelijk verdichtingen van de private en industriële bebouwing te zien. Het gaat om de dorpskernen, baksteenfabrieken, werven e.d. De afstand tot de teen van de dijk varieert. In een aantal gevallen ligt de bebouwing in de teen van de dijk. Een deel van de ooit aanwezig bebouwing is afgebroken, een ander deel zal zijn opgenomen in nu nog bestaande bouwwerken. Bovenstaande betekent dat het gebied tot 100 meter uit de dijk tot aan de achterwetering in principe een hoge archeologische verwachting heeft.

In het geval van gravende werkzaamheden dieper dan 30 cm-mv binnen dit zoekgebied en daar waar een (middel)hoge archeologische verwachting van toepassing is, geldt hetzelfde advies als bij *paragraaf 4.4* voor Type II en bij het uitgraven van de toplaag bij grondoplossingen: er dient een opgraving (archeologische begeleiding) plaats te vinden. Indien er geen gravende werkzaamheden plaatsvinden maar binnen dit zoekgebied een grondlichaam hoger dan 1 m wordt opgeworpen dient een inventariserend veldonderzoek (verkennend/karterende fase) door middel van één of twee raaien boringen met een onderlinge afstand in de raai van 25 m plaats te vinden, om vast te stellen of er eventueel behoudenswaardige ondergrondse bouwhistorische resten aanwezig zijn die risico lopen door verdringing van de opgebrachte grond. De (vanaf 1832) op historische kaarten zichtbare afgebroken bouwwerken zijn niet benoemd in de gespecificeerde archeologische verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek (zie *V1436, Kaart 6-1 tot 6-13*); deze verdwenen bouwwerken worden in het onderstaande advies per dijkvak benoemd, en meegenomen in het advies voor eventueel vervolgonderzoek.

3.7 Voorland van de dijk

In het voorland is buiten het huidige dijkvak vervolgonderzoek noodzakelijk bij gravende werkzaamheden dieper dan 30 cm-mv, daar waar er een (middel)hoge archeologische verwachting geldt. Dit geldt bij het uitgraven van de toplaag bij het benutten van voorland. Het is mogelijk dat buitendijks nog restanten van voorgangers van de dijk, niet gekarteerde historische bebouwing of bouwwerken gerelateerd aan de dijk worden aangetroffen; mogelijk zijn hier ook nog resten Hollandveen aanwezig.

Dit onderzoek betreft het uitvoeren van inventariserend veldonderzoek (verkennend/ karterende fase) door middel van één of twee (eventueel drie) raaien boringen met een onderlinge afstand in de raai van 25 m.

4 Advies archeologie

In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van de ingrepen in het kader van de voorkeursoplossing, met de bijbehorende archeologische verwachting en het verwachte aantal boringen. Dit is afgestemd met het bevoegd gezag en verwerkt tot een Plan van Aanpak voor een booronderzoek. Aan de hand van de boorresultaten zal bepaald worden welke vervolgstappen nodig zijn. In sommige gevallen is archeologische begeleiding reeds voorzien.

Voor het aspect archeologie is het aan het bevoegd gezag, de gemeente Krimpenerwaard en de gemeente Krimpen aan den IJssel, om een besluit te nemen ten aanzien van de selecties van de kansrijke gebieden en de aard en mate van vervolgonderzoek in het kader van de AMZ-cyclus. Ook wanneer het bevoegd gezag besluit dat vervolgonderzoek niet noodzakelijk is en (delen van) het onderzochte gebied wordt vrijgegeven voor de voorgenomen ontwikkelingen, blijft de meldingsplicht archeologische toevalsvondst of waarneming van kracht (Erfgoedwet, artikel 5.10 Archeologische toevalsvondst). Aangezien het nooit volledig is uit te sluiten dat tijdens eventueel grondverzet een archeologische toevalsvondst wordt gedaan, is het, mede gezien de omvang van de werkzaamheden voor Type I, wenselijk om voorafgaande aan de werkzaamheden een werkprotocol toevalsvondsten op te stellen. De uitvoerder van het grondwerk wordt daarmee geïnstrueerd wat te doen bij een dergelijke vondst. Het is wenselijk de uitvoerder van het grondwerk te wijzen op de plicht om hiervan zo spoedig mogelijk melding te doen bij het bevoegd gezag, de gemeente Krimpenerwaard en de gemeente Krimpen aan den IJssel, en de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

5 Analyse cultuurhistorie versus voorkeursoplossing

De dijkversterking is zoveel mogelijk vormgegeven aan de hand van de Visie Ruimtelijke Kwaliteit en het Esthetisch Programma van Eisen. Uitgangspunt is om de KIJK-dijk een herkenbaar en losstaand element in de omgeving te laten blijven en de in het gebied aanwezige karakteristieke stedenbouwkundige elementen te versterken. Het proces van een dijkversterking is erop ingericht dat het detailniveau van de ontwerpen steeds groter wordt (trechteringsprincipe). Voor monumenten zijn echter geen eenduidige vormgevingsregels te benoemen zijn en elk monument heeft zijn eigen context en uitdagingen. Hoewel dus eigenlijk pas bij zeer gedetailleerde plannen duidelijk is wat het daadwerkelijke effect op de monumentale waarde van een monument zal zijn, is het wel van belang al in een eerder stadium inzicht te krijgen in de effecten van de ontwerpen op de monumenten. In de methode van de effectbeoordeling is daarom een zelfde vorm van ‘trechtering’ aangehouden.

In het bureauonderzoek van 2017 zijn de cultuurhistorische waarden binnen het plangebied geïnventariseerd. Kaart 2 geeft de locatie en aard aan van de verschillende cultuurhistorische objecten. Het gaat dan voornamelijk om Rijksmonumenten en gemeentelijke monumenten, en in het geval van de gemeente Krimpenerwaard ook mogelijke toekomstige gemeentelijke monumenten, karakteristieke bebouwing, bomen en overige (niet beschermde) cultuurhistorische objecten die de gemeente graag in kaart gebracht wil zien.

Rijksmonumenten vallen onder de bescherming van de Monumentenwet. In de Monumentenverordening van de gemeente Krimpen aan den IJssel 2008 is aangegeven onder artikel 10 dat het verboden is om zonder vergunning van het bevoegd gezag een gemeentelijk monument af te breken, te verstoren, te verplaatsen of in enig opzicht te wijzigen, of het monument te herstellen, gebruiken of laten gebruiken op een dusdanige wijze dat het wordt ontsierd of in gevaar gebracht. De Erfgoedverordening van de gemeente Krimpenerwaard vermeldt in artikel 13 dat het verboden is zonder vergunning een gemeentelijk monument af te breken, te verstoren, te verplaatsen of in enig opzicht te wijzigen; of het monument te herstellen, gebruiken of laten gebruiken op een dusdanige wijze dat het wordt ontsierd of in gevaar gebracht; of het te beschadigen of te vernielen of daaraan onderhoud te onthouden dat voor de instandhouding daarvan noodzakelijk is.

De voorliggende vraag is in hoeverre de gekozen oplossingen, samen te vatten als aanpassingen aan het profiel van de dijk, het aanbrengen van een damwand, de toepassing van grondoplossingen en het ophogen van het voorland, eventueel een onevenredige aantasting opleveren van de aanwezige cultuurhistorische waarden.

5.1 Methode effectbepaling

Vanwege het globale detailniveau van de voorkeursoplossing en het werken met ruim gekozen invloedbuffers, is in eerste instantie gekeken naar welke cultuurhistorische objecten binnen de maximale invloedssfeer van *schade én hinder* van de ingrepen vallen. Het gaat hierbij om trillingen. Voor grondwerkzaamheden is de maximale invloedssfeer voor schade berekend op 3 m, voor het trillen van een damwand is dit 42 m. De invloedssfeer voor hinder voor grondwerk is binnen- en buitendijks 43 m en die voor het trillen van een damwand 125 m (kolom K, L, M in bijlage 3).

De effecten van elk van de type ingrepen op de cultuurhistorische objecten zijn in zijn algemeenheid beschouwd en er is onderscheid gemaakt in de categorieën: neutraal, mogelijk gevoelig en gevoelig.

Voor de effectbepaling is gekeken naar de twee volgende waarderingscriteria, die gebruikelijk zijn bij de waardering van monumenten of in redengevende omschrijvingen worden genoemd:

Fysieke waarde (van monument zelf)

- Architectonisch
- Cultuurhistorisch
- Technische staat

Ensemblewaarde (monument in zijn omgeving)

- inhoudelijke relaties: met begroeiing/gebruik binnentalud of bijgebouwen, dijk/weg, maar kan ook met gemaaluitlaat zijn,
- zichtrelaties met de omgeving van het monument : vrij uitzicht van/op rivier, begroeiing
- beleving van het monument: wat roept het monument op/karakter/identiteit

Vervolgens is er een verdiepingsslag gemaakt voor de mogelijk gevoelig beoordeelde objecten op basis van de meest recente en gedetailleerde gegevens van het Vergunnings- of Definitief Ontwerp en de Bomenkaptekening.

5.2 De Voorkeursoplossing

Binnen de Voorkeursoplossing komt een aantal typen oplossingen voor:

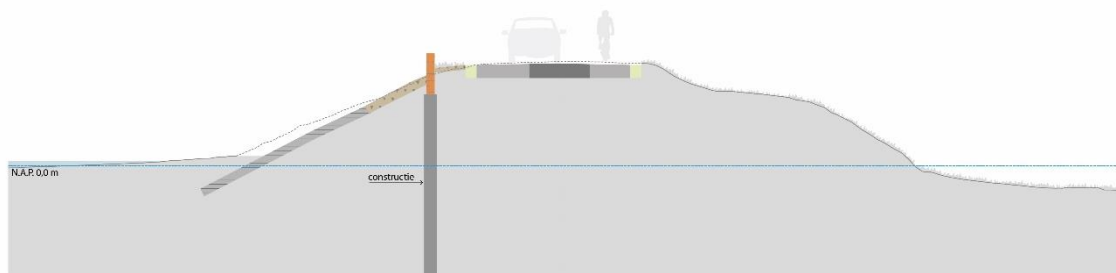
5.2.1 Type 1 constructie:

De type 1 constructie wordt zoals eerder vermeld meestal gekozen bij zones met weinig ruimte op en naast de dijk. Deze oplossing betreft het uitgraven en weer terugbrengen van het buitentalud, en het plaatsen van een damwand. Daarnaast zijn er tijdelijk voorbereidende werkzaamheden en hulpconstructies, zoals het inrichten van een opstellocatie voor het intrillen van damwanden.

Voor de effectbeoordeling is uitgegaan van het volgende:

- Bij Type I worden buispalen om de 2,5 m tot maximaal 20 m -NAP aangebracht, waartegen een damwand wordt geplaatst die ca. 10 m in de bodem zal reiken.
- De damwand is ca. 50 cm breed.
- De totale dikte van de constructie wordt bepaald door de buispalen, hier is uitgegaan van 1,30 m.
- Bovenop de dijk, naast de weg steekt de damwand iets uit (maximaal 40 cm boven de rand van het asfalt bij aanleg).
- De vergraving die in het kader van het aanbrengen van de constructie nodig is, zal tot maximaal 2,0 m +NAP plaatsvinden.

De dimensies zijn voor het vergunningsontwerp geoptimaliseerd, de beoordeling is daarmee gebaseerd op een conservatieve (worst case) inschatting.



Afbeelding 7 Voorbeeld Type I-oplossing bij Dijkvak H. Bron: Witteveen+Bos.

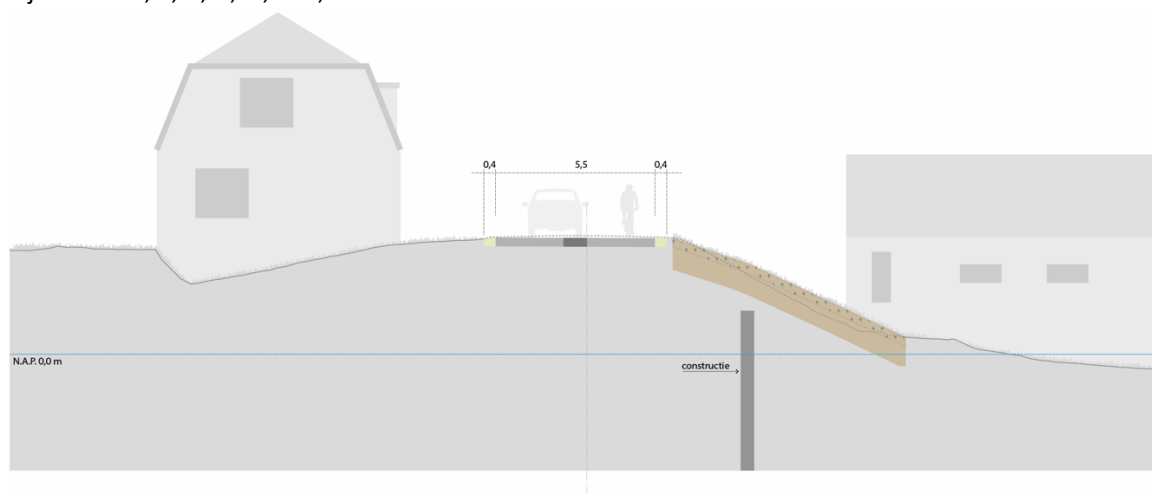
5.2.2 Grondoplossingen (soms in combinatie met hulpconstructie):

De grondoplossing is altijd aan de polderzijde van de dijk. Bij een grondoplossing wordt de dijk versterkt met grond (op het binnentalud). Hierbij wordt eerst de grond maximaal een halve meter afgegraven, waarna – na ophoging – deze weer wordt opgebracht. Over het algemeen worden geen hoge grondmassa's opgeworpen, tot maximaal 30 cm.

Soms wordt bij de grondoplossing een hulpconstructie aangebracht. Deze hulpconstructie, ook wel type 2 constructie genoemd, betreft het uitgraven en weer terugbrengen van het binnentalud, en het

plaatsen van een damwand. Hierbij vindt ontgraving plaats van het binnentalud 1:1 tot aan de teen van de dijk. Dit is een bredere uitgraving dan bij type I. De damwand wordt tot 10 m – NAP aangebracht. Daarnaast is er tijdens de aanleg een tijdelijk ruimtebeslag met werkterrein voor op- en afritten en de opslag van materialen.

De grondoplossing (al dan niet in combinatie met een type 2 constructie) wordt gerealiseerd in de dijkvakken A, B, D, G, I1, M3, en N. .



Dijkvak G, DWP - 01_Locatie ter hoogte van IJsseldijk Noord 63
Grondoplossing met hulpconstructie
Scale 1:100
Maatvoering in meters

Afbeelding 8 Voorbeeld Type II-oplossing bij Dijkvak G. Bron: Witteveen+Bos.

5.2.3 Benutten voorland:

Soms is het voorland niet hoog en sterk genoeg; hier wordt het voorland verhoogd. De ophoging varieert van enkele decimeters tot ruim 1 meter, tot waarschijnlijk 3,75 m + NAP (aanleghoogte). Deze oplossing zal voorsnog alleen worden toegepast bij dijkvak S en T. Bij de overige voorlanden (dijkvak 1 t/m9, I2, K1 en P) zijn op dit moment geen fysieke werkzaamheden voorzien.

5.3 Effecten ingrepen op cultuurhistorische objecten

Een overzicht van de effectbeoordeling is te zien in bijlage 3. Alleen de objecten die binnen één of meerdere invloedsferen van de ingrepen vallen, zijn in de lijst opgenomen.

5.3.1 Effect op de ensemblewaarden

Voor de effecten op de cultuurhistorische ensemblewaarde (inhoudelijke relaties, zichtrelaties met de omgeving van het monument en de beleving van het monument) geldt per type oplossing het volgende:

Type 1 constructie

Deze oplossing zal geen grote effecten hebben op de ensemblewaarde van de cultuurhistorische objecten (inhoudelijke en belevingsrelatie met de dijk), omdat het algemene profiel en uiterlijk van de dijk niet verandert. De zelfstandig kerende constructie komt alleen in het buitentalud.

Dijken hebben een geschiedenis van aanpassingen en verhogingen, en zolang deze het karakter en uiterlijk niet wezenlijk veranderen, zullen deze alleen maar de cultuurhistorische waarde van de dijk behouden en versterken. De te plaatsen damwand steekt slechts licht uit (maximaal 40 cm boven de rand van het asfalt bij aanleg), waardoor er weinig effect is op het karakter en uiterlijk van de dijk. Hierbij dient te worden opgemerkt dat voor grote delen van de dijk, d.w.z. (delen van) de dijkvak C, E, F, H, J, L, M1, M2, O1, O2, Q, R, U1, en U2, er vanwege de verkeersveiligheid momenteel sprake is van vangrail langs de weg die het profiel, aanzicht en zichtlijnen van de dijk al heeft aangetast, of is er al sprake van (moderne) bebouwing langs de dijk. Bij 10 bochten komt de vangrail terug, op de overige locaties verdwijnt hij.

Bij dijkvak V is geen sprake van een vangrail langs de weg, maar blijft bij het aanbrengen van een damwand met een dergelijke beperkte hoogte het weidse zicht op en vanaf de dijk behouden.

Het effect van de type 1 constructie op de ensemblewaarde van de objecten is daarom in zijn algemeenheid als neutraal beoordeeld.

Grondoplossingen (in combinatie met aanbrengen type II constructie)

Wanneer er gekozen is voor het type grondoplossingen, soms met hulpconstructie, komt er (permanent en tijdelijk) ruimtebeslag op de percelen waar de cultuurhistorische objecten staan. In hoeverre het aanbrengen van grond, het rooien van bomen en struiken op en het verflauwen van het nabij het monument gelegen binnentalud een effect heeft op de ensemblewaarde van het monument, hangt af van de precieze ligging en de inhoudelijke relatie van het monument ten opzichte van het binnentalud en de aanwezigheid van bomen en struiken op het talud. Het effect is daarom als mogelijk gevoelig beoordeeld. Een 18-tal objecten zijn vanwege hun karakter en waarde in eerste instantie als gevoelig beoordeeld met betrekking tot de ensemblewaarde en daarom nader beoordeeld, zie onderstaande tabel.

Monument	Effect	Beoordeling
IJsseldijk 235, Krimpen aan den IJssel  <i>Houten dijkschuur - Gemeentelijk monument</i>	De houten schuur ligt op het buitentalud, op polderniveau. Door de ingrepen zal de afstand van het monument tot het dijkstalud iets wijzigen. Ook het talud zelf wijzigt iets: het grillige verloop van het binnentalud wordt gelijk en daarmee ook iets flauwer. Op het perceel worden vijf bomen gekapt en op het naastgelegen perceel vier.	De cultuurhistorische en architectuurhistorische waarde van het object wijzigen niet. De belevingswaarde wordt niet aangetast door de kap van de bomen, aangezien deze duidelijk gescheiden wordt van het monument door middel van grote schuur en geen visuele relatie heeft met het monument. Het totale effect is daarom neutraal beoordeeld.
IJsseldijk 184, Krimpen aan den IJssel  <i>Boerderij met schuur - Gemeentelijk monument</i>	Het woonhuis ligt in schuine, vrije ligging achter de dijk, op polderniveau. Door de ingrepen zal de afstand van het monument tot het dijkstalud niet wijzigen. Het talud zelf wijzigt wel: het steile, ingezakte verloop van het binnentalud wordt in een rechte lijn gelijk getrokken en wordt daarmee ook iets flauwer.	De ensemblewaarde wordt door het gewijzigde talud van de dijk niet verstoord. De cultuurhistorische waarde (bomen mogelijk gebruikt als geriefhout of onderdeel van de tuinaanleg) kan echter door de kap van de drie op het perceel gelegen bomen licht worden aangetast. Er is daarom sprake van een licht negatief effect.
IJsseldijk 188, Krimpen aan den IJssel  <i>Boerderij met schuur - Gemeentelijk monument</i>	Het woonhuis ligt deels in het dijkstalud, op polderniveau. Door de ingrepen zal de afstand van het monument tot het dijkstalud iets wijzigen. Ook het talud zelf wijzigt iets: het grillige verloop van het binnentalud wordt gelijk en daarmee ook iets flauwer. Op het naastgelegen perceel wordt één boom gekapt.	De cultuurhistorische en architectuurhistorische waarde van het object wijzigen niet. De belevingswaarde wordt niet aangetast door de kap van de boom op naastgelegen perceel, aangezien deze duidelijk gescheiden wordt van het monument door middel van een heg (tuinafscheiding) en geen visuele relatie heeft met het monument. Het totale effect is daarom neutraal beoordeeld.
IJsseldijk 170, Krimpen aan den IJssel  <i>Woonhuis – gemeentelijk monument</i>	Het woonhuis ligt vrij achter de dijk, op polderniveau. Door de ingrepen zal de afstand van het monument tot het dijkstalud niet wijzigen. Het talud zelf wijzigt wel: het grillige verloop van het binnentalud wordt gelijk en daarmee ook iets flauwer. Het aanzicht van het monument wijzigt door de kap van de boom voor het huis.	De cultuurhistorische waarde (bomen gebruikt als geriefhout) en de belevingswaarde worden door de kap van de boom enigszins aangetast. Er is daarom sprake van een licht negatief effect.

Monument	Effect	Beoordeling
IJsseldijk 119  <i>Directiewoning, gemeentelijke monument</i>	Hier wordt alleen asfalt vervangen; woning zit aan de buitenzijde van de dijk. De grondoplossing vindt plaats aan de binnenzijde.	De cultuurhistorische en architectuurhistorische waarde van het object wijzigen niet. Het totale effect is daarom neutraal beoordeeld.
IJsseldijk 117  <i>Directiewoning, gemeentelijk monument</i>	Hier wordt alleen asfalt vervangen; woning zit aan de buitenzijde van de dijk. De grondoplossing vindt plaats aan de binnenzijde.	De cultuurhistorische en architectuurhistorische waarde van het object wijzigen niet. Het totale effect is daarom neutraal beoordeeld.
IJsseldijk 115  <i>Directiewoning, gemeentelijk monument</i>	Hier wordt alleen asfalt vervangen; woning zit aan de buitenzijde van de dijk. De grondoplossing vindt plaats aan de binnenzijde.	De cultuurhistorische en architectuurhistorische waarde van het object wijzigen niet. Het totale effect is daarom neutraal beoordeeld.
IJsseldijk 92, Krimpen aan den IJssel  <i>Restant tuinmuur en -poort – beeldbepalend object</i>	De restanten van de muur zijn gelegen in het permanente ruimtebeslag van de ingreep.	De muur moet worden gesloopt om de dijk te laten voldoen aan de veiligheidseisen. Er is sprake van een negatief effect, hiervoor wordt een monumentenvergunning aangevraagd.

Monument	Effect	Beoordeling
IJsseldijk Noord 65, Ouderkerk aan den IJssel  <i>Boerderij met bijgebouwen – karakteristieke bebouwing</i>	Het woonhuis is gedeeltelijk gelegen in het binnentalud, op polderniveau. Door de ingrepen zal de afstand van het monument tot het dijktaalud iets wijzigen tot maximaal 2 m vanaf de woning. Het talud zelf wijzigt ook: het grillige verloop van het binnentalud wordt gelijk en daarmee ook iets flauwer. Er wordt 1 boom binnen de perceelsgrens gekapt, 2 bomen daar net buiten.	De architectuurhistorische waarde van het object wijzigt niet. De cultuurhistorische waarde en de belevingswaarde worden door de kap van de (jonge) boomgroei niet aangetast. Het totale effect is daarom neutraal beoordeeld.
IJsseldijk Noord 67, Ouderkerk aan den IJssel  <i>Woonhuis – karakteristieke bebouwing</i>	Hier vinden geen wijzigingen plaats, wel wordt een boom gekapt	De architectuurhistorische waarde van het object wijzigt niet, wel vindt er mogelijk een verandering plaats in de cultuurhistorische waarde vanwege de kap van een boom. Het totale effect is daarom vooralsnog licht negatief beoordeeld.
Tegenover IJsseldijk Noord 67, Ouderkerk aan den IJssel  <i>Begraafplaats - Rijksmonument</i>	Er worden geen bomen gekapt of andere wijzigingen aangebracht rondom het monument (te kappen bomen bevinden zich op naastgelegen perceel).	De cultuurhistorische en architectuurhistorische waarde en de belevingswaarde van het object wijzigen niet. Het totale effect is daarom neutraal beoordeeld.
IJsseldijk Noord 69  <i>Fabrieksgebouw – overige waarden</i>	Hier wordt alleen asfalt vervangen; object zit aan de buitenzijde van de dijk. De grondoplossing vindt plaats aan de binnenzijde.	De cultuurhistorische en architectuurhistorische waarde van het object wijzigen niet. Het totale effect is daarom neutraal beoordeeld.

Monument	Effect	Beoordeling
IJsseldijk Noord 100, Ouderkerk aan de IJssel  <i>Woning – overige waarden</i>	Het ruimtebeslag voor de grondoplossing is alleen op het binnentalud van de dijk. De tuin ligt achter een teensloot en wordt hierdoor niet geraakt. Er worden geen bomen gekapt rondom het object. Wel is er een tijdelijke werkstrook gereserveerd in een klein deel van de voortuin.	Effect op de cultuurhistorische waarde is neutraal beoordeeld, aangezien de oude boerderij in zijn geheel gemoderniseerd of vervangen is.
IJsseldijk Noord 102, Ouderkerk aan den IJssel  <i>Woning – overige waarden</i>	Hier wordt alleen asfalt vervangen; object zit aan de buitenzijde van de dijk. De grondoplossing vindt plaats aan de binnenzijde.	De cultuurhistorische en architectuurhistorische waarde van het object wijzigen niet. Het totale effect is daarom neutraal beoordeeld.
IJsseldijk Noord 110, Ouderkerk aan den IJssel  <i>Woning – karakteristieke bebouwing</i>	Hier wordt asfalt vervangen; daarnaast wordt er een boom gekapt bij de oprit van de woningen 107 t/m 110. Nader onderzoek is noodzakelijk naar de invloed op de bebouwing.	De architectuurhistorische waarde van het object wijzigt niet, wel vindt er mogelijk een verandering plaats in de cultuurhistorische waarde vanwege de kap van een boom. Het totale effect is daarom vooralsnog licht negatief beoordeeld.
IJsseldijk Noord 239 / 242, Ouderkerk aan den IJssel  <i>Houtschuur – karakteristieke bebouwing</i>	De schuur tegenover IJsseldijk Noord 239 valt onder de karakteristieke bebouwing bij IJsseldijk Noord 242. De schuur gesloopt om de uitvoering mogelijk te maken.	Er is sprake van een negatief effect. Voor de sloop wordt een monumentenvergunning aangevraagd. De schuur wordt na afronding van de realisatie in overleg met de eigenaren volgens de vigerende beleidsregels van HHSK herplaatst.

Monument	Effect	Beoordeling
IJsseldijk Noord 321  <i>Houtschuur – karakteristieke bebouwing</i>	Hier wordt binnendijs en buitendijs geen werkzaamheden verricht; alleen asfalt vervangen.	De cultuurhistorische en architectuurhistorische waarde van het object wijzigen niet. Het totale effect is daarom neutraal beoordeeld.
IJsseldijk Noord 322  <i>Houtschuur – karakteristieke bebouwing</i>	Hier wordt binnendijs en buitendijs geen werkzaamheden verricht; alleen asfalt vervangen.	De cultuurhistorische en architectuurhistorische waarde van het object wijzigen niet. Het totale effect is daarom neutraal beoordeeld.

Benutten voorland

De verandering van de situering en beleving van de objecten is door de voorlandoplossingen klein. Ophoging van het voorland zal dus geen invloed hebben op de ensemblewaarde van het object, het effect is daarom in zijn algemeenheid als neutraal beoordeeld.

5.3.2 Effecten op de fysieke waarde:

Sloop kleine bouwwerken

Het aanbrengen van een zelfstandig kerende constructie of hulpconstructie gaat niet samen met een in het talud gelegen bouwwerk. Voor het bepalen van het effect hiervan op de waarden van het cultuurhistorisch object of ensemble is gekeken naar gedetailleerde ontwerptekeningen van het Definitieve ontwerp en naar de gespecificeerde waardering van het cultuurhistorisch object. De effectbeoordeling is negatief voor de karakteristieke bebouwing IJsseldijk Noord 242 (sloop bebouwing) en IJsseldijk 92 (sloop tuinmuur). Zie tabel.

Trillingshinder en eventuele trillingsschade

Het aanbrengen van de damwand heeft met name mogelijk een negatief effect op nabijgelegen bouwwerken vanwege mogelijke schade door trillingen door werkzaamheden ten behoeve van het aanbrengen van een damwand (als zelfstandige kering of als hulpconstructie), en het toepassen van grond- en voorland oplossingen.

Voor het bepalen van de fysieke effecten op het object zelf is rekening gehouden met een worst case scenario effectbeoordeling zonder verdere mitigerende maatregelen. Voor de effecten van damwanden is daarbij enerzijds gebruik gemaakt van bouwkundige opnames van KIGO in de periode december 2021, en aanvullend van waarnemingen door Vestigia tijdens een veldinspectie op maandag 11 juli 2022. Daarbij is het onderscheid gehanteerd tussen 'normaal' en 'mogelijk gevoelig'. Deze laatste categorie is gehanteerd in

geval er op basis van de opname of inspectie mogelijk sprake dient te zijn van een aanvullende bouwkundige analyse (conform de checklist van bijlage 5 van de SBR-A richtlijn bij de aanwezigheid van scheuren of scheefstand). Zijn de aanwijzingen zodanig dat gesteld kan worden dat het bouwwerk niet mogelijk gevoelig is, dan geldt de status normaal. Dit is aangegeven in de lijst in bijlage 3. Zijn scheuren of scheefstand wel aanwezig dan kan er sprake zijn van de status gevoelig. In de beoordeling is dit aangegeven met de categorie “mogelijk gevoelig” aangezien er een nadere bouwkundige analyse nodig is om dit definitief vast te stellen.

In enkele gevallen waren zowel de bouwkundige opnames als de veldinspectie niet toereikend om een oordeel te geven; in dat geval is de aanduiding ‘mogelijk gevoelig’ gehanteerd.

Het mag geen verbazing wekken dat gezien de aard van de objecten, oudere monumentale gebouwen met vaak eenvoudige funderingen, voor vrijwel alle objecten de aanduiding ‘mogelijk gevoelig’ is gehanteerd.

Zettingen

Voor alle gebouwen langs de dijk geldt dat er autonome zettingen worden gemeten. Er worden geen extra zettingen verwacht van monumentale gebouwen als gevolg van de werkzaamheden, omdat de grondoplossing in slagen wordt opgebracht en constructies op voldoende afstand van de woningen worden aangelegd. Ook hier geldt dat tijdens de uitvoering de werkwijze van worden aangepast als de gemeten zetting afwijkt van de prognoses.

Tenslotte wordt ten overvloede opgemerkt dat bij de geplande graafwerkzaamheden er ook voldoende afstand gehouden moet worden tot de betrokken panden, ter voorkoming van schade door verzakking of machinebewegingen.

5.3.3 Monumentale bomen

Voor het bepalen van de effecten op de monumentale bomen is gekeken naar de Bomenkaptekening. Er worden geen monumentale bomen gekapt, het effect is neutraal.

5.4 Mitigatie

5.4.1 Bouwtechnisch onderzoek, Trillingspredicties en trillingsmeters voor trillingsgevoelige objecten

Om trillingschade te voorkomen worden woningen in de uitvoeringsfase voorzien van trillingsmeters. Per woning worden trillingsnormen afgeleid op basis van de SBR-systematiek, dit verschilt per woning, afhankelijk van ondergrond, fundering, bouwjaar en eventuele bijzonderheden, zoals een monumentale status. Wanneer het monumentale panden betreft, dan wel dat de gebouwen in zeer slechte staat van onderhoud verkeren, vallen ze in categorie 2 waarbij een veiligheidsfactor van 1,7 wordt toegepast zodat er een lagere grenswaarde wordt gehanteerd.

Voorafgaand aan de uitvoering worden op woningniveau en op basis van lokale ondergrondgegevens trillingspredicties opgesteld en alarm- en signaalwaarden bepaald. Mede op basis hiervan wordt de uitvoeringsmethode bepaald. Als de trillingsmeters een overschrijding van de alarmwaarden signaleren dan kan er een andere uitvoeringsmethode worden toegepast. Bijvoorbeeld, in plaats van damwandtrillen wordt damwanddrukken toegepast. Als damwanddrukken al wordt toegepast en er toch een overschrijding van de signaalwaarde wordt gesignaleerd, dan kan als maatregel voorboren worden toegepast. Met berekeningen wordt dit zo goed mogelijk vooraf ingeschat, waarbij tijdens de uitvoering de werkwijze alsnog kan worden aangepast op basis van de monitoringsresultaten. Deze werkwijze wordt voorafgaand aan de uitvoering vastgelegd in een monitoringsplan.

Schade is desondanks niet volledig uit te sluiten, bijvoorbeeld doordat de ondergrond zich anders gedraagt dan verwacht. In het kader daarvan worden voor start van de uitvoering bouwkundige opnames gemaakt

van woningen aan de binnen- en buitenzijde. Dit wordt vastgelegd op foto's en gerapporteerd per woning. Woningen die in de Planuitwerkingsfase al zijn opgenomen worden voor start van de uitvoering nog een keer opgenomen. Ook de zetting en vervorming van woning wordt gemeten, evenals eventueel bestaande scheuren. Zettingsverschillen of veranderend gedrag in al aanwezige scheuren (indien van toepassing) kan zo worden gemeten tijdens de uitvoering en na afloop, tot en met de gebruiksfase. Mocht er schade optreden door de dijkversterking, dan is er de mogelijkheid van schadevergoeding en wordt de schade hersteld.

5.5 Conclusie

Uit de analyse en effectbepaling zijn de volgende totalen af te leiden:

	Invloedsfeer trillingen	Type oplossing is grondoplossing	Type oplossing is Zelfstandig kerende constructie	Type oplossing is voorland
Neutraal	1	16	105	5
Licht negatief		4		
Negatief		2		
Mogelijk gevoelig	113			

In zijn algemeenheid kan gesteld worden dat het effect van de werkzaamheden op de cultuurhistorisch objecten met name zit in de mogelijk negatieve effecten van trillingen, hiervoor worden echter mitigerende maatregelen getroffen.

Daarnaast vormt het rooien van bomen op het perceel van cultuurhistorische objecten een regelmatig voorkomend licht negatief effect (Ijsseldijk 184 en 170 en Ijsseldijk Noord 67 en 110).

Twee maal lijkt de afbraak van een cultuurhistorisch object onvermijdelijk. Het gaat om het muurtje (Beeldbepalend Object bij Ijsseldijk 92) en een bijgebouw/schuur bij de Karakteristiek bebouwing van Ijsseldijk Noord 242.

5.6 Aanbevelingen vervolgstappen cultuurhistorie

In onderstaande tabel wordt per beleidscategorie een advies voor vervolg gegeven:

Effectbepaling Ensemblewaarde	Effectbepaling Fysieke waarde	Aanbeveling vervolgstap
Neutraal	Neutraal	geen
Neutraal	Mogelijk gevoelig (o b.v. trillingen)	Bouwtechnische opname met aandacht voor monumentale waarden
Licht negatief	Neutraal	Contact opnemen bevoegd gezag, voorbespreking of vergunningentraject noodzakelijk is.
Licht negatief	Mogelijk gevoelig (o b.v. trillingen)	Bouwtechnische opname met aandacht voor monumentale waarden Contact opnemen bevoegd gezag, voorbespreking of vergunningentraject noodzakelijk is.
Negatief	Negatief	Contact opnemen bevoegd gezag, aanvraag monumentenvergunning.

Beschermde (rijks- en gemeentelijke) monumenten (zowel gelegen in de gemeente Krimpen aan den IJssel als in de gemeente Krimpenerwaard):

Rijksmonumenten:

Gemeente Krimpen aan de IJssel;

2x mogelijk gevoelig op basis van invloedssfeer trillingen:

Breekade 2, IJsseldijk 134

Gemeente Krimpenerwaard;

12x mogelijk gevoelig op basis van invloedssfeer trillingen:

Tegenover IJsseldijk Noord 67 (3x), IJsseldijk Noord 87, 87a, 96, 122, 123, 252, 274 en Kattendijk 129 en 1.

Gemeentelijke monumenten Krimpen aan den IJssel:

2x licht negatief op basis van ensemblewaarde: IJsseldijk 184 en 170

14x mogelijk gevoelig voor trillingen: IJsseldijk 235, 188, 184, 170, 126, 119, 117, 115, 80, 84, 82, 60, 58 en Breekade 5.

Gemeentelijke monumenten Krimpenerwaard:

Geen effecten verwacht

Geadviseerd wordt een overleg met het bevoegd gezag en de RCE te laten plaatsvinden om vervolgstappen te bepalen ten aanzien van de verwachte effecten bij de monumenten.

Karakteristieke bebouwing (gemeente Krimpenerwaard)

1x negatief (fysieke waarde): IJsseldijk Noord 242

2x licht negatief (ensemblewaarde) : IJsseldijk Noord 67 en 110

37x mogelijk gevoelig voor trillingen : IJsseldijk Noord 22, 55, 67, 77, 90, 95, 130, 150, 198, 199, 200, 201, 202, 209, 212, 219, 229, 230, 231, naast 231, 244, 250, 251, 254 tot 258 en 259, 267 (2 panden), 273, 321 en 322, en Kattendijk 159, 119, 71 (2 panden) en 53.

Advies is contact op te nemen met het bevoegd gezag, voorbespreking vergunningentraject.

Beeldbepalende objecten (gemeente Krimpen aan den IJssel)

1x negatief (fysieke waarde) : bij IJsseldijk 92

Advies is contact op te nemen met het bevoegd gezag, voorbespreking vergunningentraject.

Overige cultuurhistorische waarde (gemeente Krimpenerwaard)

30x mogelijk gevoelig voor trillingen : IJsseldijk Noord 12, 18, 51, 69, 76, 88, 98, 100, 102, 124, 203, 207, 208, 265, 271, 278, 293, 377, 378, en Kattendijk 137, 135, 131, 105, 103, 85, 69, 65, 43, 25, en 23.

Advies is contact op te nemen met het bevoegd gezag, voorbespreking vergunningentraject.

Monumentale bomen

Geen vervolgadvis, er worden geen monumentale bomen gekapt.

Literatuur

- BAKKER, H. DE/J. SCHELLING, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen (Staring Centrum).
- BERENDSEN, H.J.A., 1982: *De genese van het landschap in het zuiden van de provincie Utrecht, een fysisch-geografische studie*, Utrecht (Utrechtse Geografische Studies 10).
- BERENDSEN, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- HEERINGEN, R.M. VAN/R. SCHRIJVERS/W.J. WEERHEIJM, 2017A: *Cultuurhistorie in het kader van het project Krachtige IJsseldijken (KIJK) in de gemeenten Krimpenerwaard en Krimpen aan den IJssel. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek*, Amersfoort (Vestigia-rapport V1435).
- HEERINGEN, R.M. VAN/R. SCHRIJVERS/W.J. WEERHEIJM, 2017B: *Archeologie in het kader van het project Krachtige IJsseldijken (KIJK) in de gemeenten Krimpenerwaard en Krimpen aan den IJssel. Ruimtelijk advies op basis van bureauonderzoek*, Amersfoort (Vestigia-rapport V1436).
- HORST, J. TER, 2017: KIJK (Krachtige IJsseldijken Krimpenerwaard), Heijen (AVG Explosieven Opsporing Nederland rapport 1662114-VO-05).
- KLAARENBEEK, R.J., 2017: *Verkenning Krachtige IJsseldijken Krimpenerwaard. Bureaustudie Water*, Culemborg
- LAUFFER-BROUW, S., 2017: *Vooronderzoek dijktraject Hollandsche IJssel van Krimpen a/d IJssel tot Goudarak. Project Krachtige IJsseldijken Krimpenerwaard (KIJK)*, Kamerik (Grondslag, project 25916).
- LOUWE LOUWE, E./H.J. PIERIK/J.P. FLAMMAN, 2012: *Dijkdoorgraving Maassluisdijk in het kader van de realisatie van de Doorverbinding Vettenoord - Centrum Westwijk te Vlaardingen. Een archeologische begeleiding (protocol opgraven) van de graafwerkzaamheden*. Amersfoort, Vestigia-rapport V1066.
- KOOIJMANS, L.P./P.W. VAN DEN BROEKE/H. FOKKENS/A. VAN GIJN, 2005: *Nederland in de prehistorie*, Amsterdam.
- MULDER, E.F.J. DE/M.C. GELUK/I.L. RITSEMA/W.E. WESTERHOFF/TH.E. WONG, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.
- NEDERLANDS NORMALISATIE INSTITUUT, 1989: *Geotechniek: Classificatie van onverharde grondmonsters*, Delft (NEN 5104).
- OERS, M.S. VAN, 2014: *Historisch vooronderzoek naar de aanwezigheid van conventionele explosieven ter plaatse van het gehele beheersgebied van het HHSK*, Amsterdam.
- ZANTEN, J.W. VAN, 2017: *Krachtige IJsseldijken Krimpenerwaard. Bureaustudie kabels en leidingen*, Culemborg (BWZ Ingenieurs).

Digitale bronnen

- ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND: www.ahn.nl.
- ARCHEOLOGISCH INFORMATIESYSTEEM (ARCHIS): <http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>.
- HOOGHEEMRAADSCHAP VAN SCHIELAND EN DE KRIMPENERWAARD: <https://www.schielandendekrimpenerwaard.nl/over-ons/historie>
- PROVINCIE ZUID-HOLLAND: <http://www.zuid-holland.nl/onderwerpen/landschap/cultuur-erfgoed/cultuurhistorische/>
- STICHTING INFRASTRUCTUUR KWALITEITSBORING BODEMBEHEER: www.sikb.nl.
- TOPOTIJDSREIS: www.topotijdsreis.nl

Gebruikte ontwerpen en tekeningen

- Bomenkaptekening versie 2.0, KIGO, 14 september 2022
- Ontwerp-projectplan waterwet, KIGO, 23 september 2022

Lijst van afbeeldingen, bijlagen en kaarten

Afbeeldingen

Afbeelding 1 Voorbeeld Type I-oplossing bij Dijkvak H. Bron: Witteveen+Bos.	5
Afbeelding 2 Voorbeeld Type II-oplossing bij Dijkvak G. Bron: Witteveen+Bos.	6
Afbeelding 3 Samenvatting oplossingen. Bron: Witteveen+Bos/RHDHV.	7
Afbeelding 4 Dijkdoorgraving van de Maassluisdijk in Vlaardingen (1). Bron: Louwe et al. 2012.	10
Afbeelding 5 Dijkdoorgraving van de Maassluisdijk in Vlaardingen (2). Bron: Louwe et al. 2012.	10
Afbeelding 6 Fasering Maassluisdijk in Vlaardingen. Bron: Louwe et al. 2012.	11
Afbeelding 7 Voorbeeld Type I-oplossing bij Dijkvak H. Bron: Witteveen+Bos.	15
Afbeelding 8 Voorbeeld Type II-oplossing bij Dijkvak G. Bron: Witteveen+Bos.	16

Bijlagen

Bijlage 1:	Overzicht van archeologische en geologische perioden
Bijlage 2:	Archeologische verwachting en advies
Bijlage 3:	Monumenten

Kaarten

Kaart 1:	Archeologiebeleid
Kaart 2:	Boorpunten
Kaart 3:	Monumenten

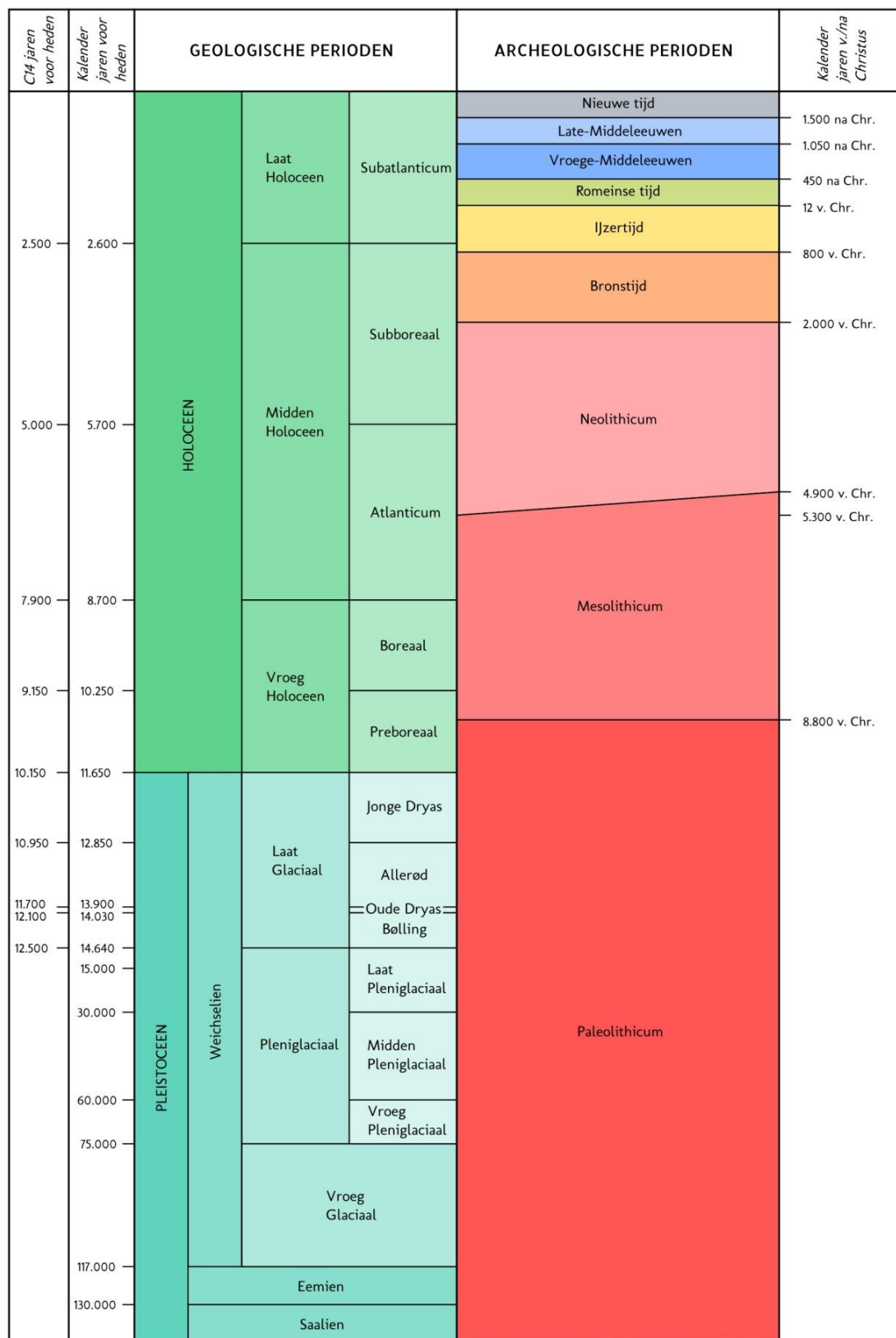
This text was set using the following freely available font software:

Allerta	Copyright (c) 2010, Matt McInerney (http://pixelspread.com), with Reserved Font Name Allerta.
Inconsolata_dz	Copyright (c) 2006, Raph Levien (http://www.levien.com), with Reserved Font Name <Inconsolata>. Copyright (c) 2009, David Zhou (http://blog.nodnod.net/) with Reserved Font Name <Inconsolata_dz>.
Molengo_Vestigia	Copyright (c) 2007, Denis Moyogo Jacquerye, with Reserved Font Name <Molengo>. Copyright (c) 2011, Vestigia BV Archeologie & Cultuurhistorie (www.vestigia.nl), with Reserved Font Name <Molengo_Vestigia>; available at www.vestigia.nl/fonts .



This Font Software is licensed under the SIL Open Font License, Version 1.1.
The license is available with a FAQ at: <http://scripts.sil.org/OFL>

Bijlage 1 Overzicht van archeologische en geologische perioden



C14 ouderdommen en gekalibreerde ouderdommen van het Holocene volgens Van Geel et al. (1980/1981). C14 ouderdom van het Laat Glaciaal volgens Hoek (2001/2008) en gekalibreerde ouderdommen van het Laat Glaciaal volgens Rasmussen et al. (2006). Overige pleistocene chronostratigrafie volgens Westerhoff et al. (2003). Archeologische perioden van de prehistorie volgens Louwe Kooijmans et al. (2005) en overige archeologische perioden volgens Archis.

Periode	Van - tot
Vroeg Paleolithicum	Tot 300.000 voor Chr.
Midden Paleolithicum	300.000 voor Chr. – 35.000 voor Chr.
Laat Paleolithicum	35.000 voor Chr. – 8800 voor Chr.
Vroeg Mesolithicum	8800 voor Chr. – 7100 voor Chr.
Midden Mesolithicum	7100 voor Chr. – 6450 voor Chr.
Laat Mesolithicum	6450 voor Chr. – 4900 voor Chr.
Vroeg Neolithicum	5300 voor Chr. – 4200 voor Chr.
Midden Neolithicum	4200 voor Chr. – 2850 voor Chr.
Laat Neolithicum	2850 voor Chr. – 2000 voor Chr.
Vroege Bronstijd	2000 voor Chr. – 1800 voor Chr.
Midden Bronstijd	1800 voor Chr. – 1100 voor Chr.
Late Bronstijd	1100 voor Chr. – 800 voor Chr.
Vroege IJzertijd	800 voor Chr. – 500 voor Chr.
Midden IJzertijd	500 voor Chr. – 250 voor Chr.
Late IJzertijd	250 voor Chr. – 12 voor Chr.
Vroeg Romeinse Tijd	12 voor Chr. – 70 na Chr.
Midden Romeinse Tijd	70 na Chr. – 270 na Chr.
Laat Romeinse Tijd	270 na Chr. – 450 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	450 na Chr. – 1050 na Chr.
Late Middeleeuwen	1050 na Chr. – 1500 na Chr.
Nieuwe Tijd A	1500 na Chr. – 1650 na Chr.
Nieuwe Tijd B	1650 na Chr. – 1850 na Chr.
Nieuwe Tijd C	1850 na Chr. – 1950 na Chr.

Bijlage 2 Archeologische verwachting en advies

	Type dijk-versterking en oplossing	Werkzaamheden	Advies vervolgonderzoek
A	Grond-oplossing, Verflauwing binnentalud 1:3	Ontgraving toplaag (eventueel). Aanvullen tot 1:3. Toplaag terugplaatsen	Opgraving (variant arch. begeleiding) bij uitgraven toplaag. Indien niet afgraven toplaag: buiten contour van de dijk Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende/karterende boringen (IVO-O), 30 m = 2 boringen Hoge verwachting boerenhoeven vanaf 12-13 ^e eeuw – hist. bebouwing Nieuwe Tijd. Specifiek: verdwenen bebouwing op 1832 kaart (zie Kaart 6 - V1436). NB In het geleverde GIS staat ten onrechte voorland oplossing
B	Grond-oplossing, binnenberm: - breedte: 11 m - niveau insteek: NAP +1,1 m - taluds: 1:3 - bermhelling 1:20	Ontgraving toplaag (eventueel). Aanleg berm. Toplaag terugplaatsen	Opgraving (variant arch. begeleiding) bij uitgraven toplaag. Indien niet afgraven toplaag: buiten contour van de dijk Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende/karterende boringen (IVO-O), 245 m = 12 boringen Hoge verwachting boerenhoeven vanaf 12-13 ^e eeuw – hist. bebouwing Nieuwe Tijd. Specifiek: verdwenen bebouwing op 1832 kaart (zie Kaart 6 - V1436).
1	voorland (korte termijn)	Geen fysieke ingrepen	Geen vervolgonderzoek. Hoge verwachting hist. bebouwing Nieuwe Tijd, voorgangers van de dijk. Specifiek: verdwenen bebouwing op 1832 kaart (zie Kaart 6 - V1436).
C	Type I buiten-kruinlijn, Damwand profiel AZ24-700, Diepte +/- 20 m	Ontgraving buitentalud tot maximaal NAP + 2,0 m. 1:1 vanaf huidige rand asfalt. Na plaatsing damwand het talud 1:2 aanvullen met grond.	Geen vervolgonderzoek, wel werkprotocol toevalsvondsten.
D	Maatwerk-dijkvak, vooralsnog: Type buitenkruinlijn, Damwand profiel AZ24-700, Diepte +/- 20 m	Maatwerkdijkvak: hier kunnen nog op het hele dijkvak ontgravingen plaatsvinden (toplaag) en mogelijk een aantal aanvullingen. Eventueel verschuiving van de dijk richting de binnenzijde.	Type II: Opgraving (variant arch. begeleiding) bij uitgraven binnentalud. Grondoplossing (talud/berm): Opgraving (variant arch. begeleiding) bij uitgraven toplaag. Indien niet afgraven toplaag: buiten contour van de dijk Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende/karterende boringen (IVO-O), 130m = 6 boringen Achterland: Hoge verwachting achterland boerenhoeven vanaf 12-13 ^e eeuw – hist. bebouwing Nieuwe Tijd. Voorland: Hoge verwachting hist. bebouwing Nieuwe Tijd, voorgangers van de dijk. Specifiek (voorland en achterland): verdwenen bebouwing op 1832 kaart (zie Kaart 6 - V1436).

	Type dijk-versterking en oplossing	Werkzaamheden	Advies vervolgonderzoek
E	Type I buiten-kruinlijn, Damwand profiel AZ24-700 Diepte +/- 20 m	Ontgraving buitentalud tot maximaal NAP + 2,0 m. 1:1 vanaf huidige rand asfalt. Na plaatsing damwand het talud 1:2 aanvullen met grond.	Geen vervolgonderzoek, wel werkprotocol toevalsvondsten.
2	voorland (lange termijn)	Geen fysieke ingrepen	Hoge verwachting hist. bebouwing Nieuwe Tijd, voorgangers van de dijk. Specifiek: verdwenen bebouwing op 1832 kaart (zie Kaart 6 - V1436).
F	Type I buiten-kruinlijn, Damwand profiel AZ24-700 Diepte +/- 20 m	Ontgraving buitentalud tot maximaal NAP + 2,0 m. 1:1 vanaf huidige rand asfalt. Na plaatsing damwand het talud 1:2 aanvullen met grond.	Geen vervolgonderzoek, wel werkprotocol toevalsvondsten.
3	voorland (korte termijn)	Geen fysieke ingrepen	Voorland: geen ingrepen Middelhoge verwachting (Wa-4): oever- en crevasseafzettingen Hollandsche IJssel en Lek, Vlist, Lopikerwetering, voorgangers van de dijk. Specifiek (mogelijk, foutmarge georefereren): verdwenen bebouwing op 1832 kaart (zie Kaart 6 - V1436).
G	Maatwerk-dijkvak, Combinatie van: - Type II, damwand binnentalud, profiel AZ24-700 - Grondoplossing, Berm of talud-verflauwing aan de binnenzijde	Combinatie van: - Grondoplossing: Ontgraving toplaag (eventueel). Aanvullen tot 1:3. Toplaag terugplaatsen - Type II oplossing: Ontgraving van het binnentalud 1:1 tot aan de teen NAP	Type II: Opgraving (variant arch. begeleiding) bij uitgraven binnentalud. Grondoplossing (talud): Opgraving (variant arch. begeleiding) bij uitgraven toplaag. Indien niet afgraven toplaag: buiten contour van de dijk Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende/karterende boringen (IVO-O), 125 m = 6 boringen Hoge verwachting boerenhoeven vanaf 12-13 ^e eeuw – hist. bebouwing Nieuwe Tijd. Specifiek: verdwenen bebouwing op 1832 kaart (zie Kaart 6 - V1436).
4	voorland (korte termijn)	Geen fysieke ingrepen	Geen vervolgonderzoek. Middelhoge verwachting (Wa-4): oever- en crevasseafzettingen Hollandsche IJssel en Lek, Vlist, Lopikerwetering, voorgangers van de dijk.
H	Type I buiten-kruinlijn, Damwand profiel AZ24-700 Diepte NAP -17,1 m	Ontgraving buitentalud tot maximaal NAP + 2,0 m. 1:1 vanaf huidige rand asfalt. Na plaatsing damwand het talud 1:2 aanvullen met grond.	Geen vervolgonderzoek, wel werkprotocol toevalsvondsten.
I1	Maatwerk, Combinatie van: - Grondoplossing: talud-verflauwing - Type II, Damwand binnentalud, profiel AZ24-700	Combinatie van: - Grondoplossing: Ontgraving toplaag (eventueel). Aanvullen tot 1:3. Toplaag terugplaatsen - Type II oplossing: Ontgraving van het binnentalud 1:1 tot aan de teen NAP. Plaatsing damwand en terugbrengen talud	Type II: Opgraving (variant arch. begeleiding) bij uitgraven binnentalud. Grondoplossing - : Indien niet afgraven toplaag: buiten contour van de dijk Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende/karterende boringen (IVO-O), 75 m in één raai = 4 boringen Achterland: Hoge verwachting achterland boerenhoeven vanaf 12-13 ^e eeuw – hist. bebouwing Nieuwe Tijd. Voorland: Hoge verwachting hist. bebouwing Nieuwe Tijd, voorgangers van de dijk. Specifiek (voorland en achterland): verdwenen bebouwing op 1832 kaart (zie Kaart 6 - V1436).

	Type dijk-versterking en oplossing	Werkzaamheden	Advies vervolgonderzoek
J2	Voorland-oplossing	Geen fysieke ingrepen	Geen vervolgonderzoek. Voorland: Middelhoge verwachting (Wa-4_ oever- en crevasseafzettingen Hollandsche IJssel en Lek, Vlist, Lopikerwetering, voorgangers van de dijk.
J	Type I buiten-kruinlijn, Damwand profiel AZ24-700 Diepte NAP - 15,1 m	Ontgraving buitentalud tot maximaal NAP + 2,0 m. 1:1 vanaf huidige rand asfalt. Na plaatsing damwand het talud 1:2 aanvullen met grond.	Geen vervolgonderzoek, wel werkprotocol toevalsvondsten.
5	voorland (lange termijn)	Geen fysieke ingrepen	Geen vervolgonderzoek. Voorland: Middelhoge verwachting (Wa-4_ oever- en crevasseafzettingen Hollandsche IJssel en Lek, Vlist, Lopikerwetering, voorgangers van de dijk.
K1	voorland (lange termijn)	Geen fysieke ingrepen	Geen vervolgonderzoek. Voorland: Middelhoge verwachting (Wa-4_ oever- en crevasseafzettingen Hollandsche IJssel en Lek, Vlist, Lopikerwetering, voorgangers van de dijk.
K2	Type I buiten-kruinlijn, Damwand profiel AZ24-700 Diepte NAP -16,5 m	Ontgraving buitentalud (waar mogelijk) tot maximaal NAP + 2,0 m. 1:1 vanaf huidige rand asfalt. Na plaatsing damwand het talud 1:2 aanvullen met grond.	Type I: Geen vervolgonderzoek, wel werkprotocol toevalsvondsten. Voorland: Middelhoge verwachting (Wa-4_ oever- en crevasseafzettingen Hollandsche IJssel en Lek, Vlist, Lopikerwetering, voorgangers van de dijk.
L	Type I buiten-kruinlijn, Damwand profiel AZ24-700 Diepte NAP -15,0 m	Ontgraving buitentalud tot maximaal NAP + 2,0 m. 1:1 vanaf huidige rand asfalt. Na plaatsing damwand het talud 1:2 aanvullen met grond.	Geen vervolgonderzoek, wel werkprotocol toevalsvondsten.
6	voorland (lange termijn)	Geen fysieke ingrepen	Geen vervolgonderzoek. Middelhoge verwachting (Wa-4): oever- en crevasseafzettingen Hollandsche IJssel en Lek, Vlist, Lopikerwetering, voorgangers van de dijk.
M1	Type I buiten-kruinlijn, Damwand profiel AZ24-700 Diepte NAP -16,0 m	Ontgraving buitentalud tot maximaal NAP + 2,0 m. 1:1 vanaf huidige rand asfalt. Na plaatsing damwand het talud 1:2 aanvullen met grond.	Geen vervolgonderzoek, wel werkprotocol toevalsvondsten.
M1	Type I buiten-kruinlijn, Damwand profiel AZ24-700 Diepte NAP -16,0 m	Ontgraving buitentalud tot maximaal NAP + 2,0 m. 1:1 vanaf huidige rand asfalt. Na plaatsing damwand het talud 1:2 aanvullen met grond.	Geen vervolgonderzoek, wel werkprotocol toevalsvondsten.
M2	Type I buiten-kruinlijn, Damwand profiel AZ24-700 Diepte NAP -16,7 m	Ontgraving buitentalud tot maximaal NAP + 2,0 m. 1:1 vanaf huidige rand asfalt. Na plaatsing damwand het talud 1:2 aanvullen met grond.	Geen vervolgonderzoek, wel werkprotocol toevalsvondsten.
M3	Grond-oplossing, Verflauwen binnentalud 1:3	Ontgraving toplaag (eventueel). Aanvullen tot 1:3. Toplaag terugplaatsen	Opgraving (variant arch. begeleiding) bij uitgraven toplaag. Indien niet afgraven toplaag: buiten contour van de dijk Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende/karterende boringen (IVO-O), 165 m = 7 boringen Hoge verwachting ontginningssassen (WA-3) / boerenhoeven vanaf 12-13 ^e eeuw – hist. bebouwing Nieuwe Tijd. Specifiek: verdwenen bebouwing op 1832 kaart (zie Kaart 6 - V1436).

	Type dijk-versterking en oplossing	Werkzaamheden	Advies vervolgonderzoek
N	Grond-oplossing, binnen-berm: - breedte: 13 m - niveau insteek: NAP +0,8 m - taluds: 1:3 - bermhelling 1:20	Ontgraving toplaag (eventueel). Aanleg berm. Toplaag terugplaatsen	Opgraving (variant arch. begeleiding) bij uitgraven toplaag. Indien niet afgraven toplaag: buiten contour van de dijk Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende/karterende boringen (IVO-O), 128 m in twee raaien = 12 boringen Hoge verwachting ontginningssassen (WA-3) / boerenhoeven vanaf 12-13 ^e eeuw – hist. bebouwing Nieuwe Tijd.
O1	Type I buiten-kruinlijn, Damwand profiel AZ24-700, Diepte NAP -15,6 m	Ontgraving buitentalud tot maximaal NAP + 2,0 m. 1:1 vanaf huidige rand asfalt. Na plaatsing damwand het talud 1:2 aanvullen met grond.	Geen vervolgonderzoek, wel werkprotocol toevalsvondsten.
O2	Type I buiten-kruinlijn, Damwand profiel AZ24-700, Diepte NAP -13,5 m	Ontgraving buitentalud tot maximaal NAP + 2,0 m. 1:1 vanaf huidige rand asfalt. Na plaatsing damwand het talud 1:2 aanvullen met grond.	Geen vervolgonderzoek, wel werkprotocol toevalsvondsten.
7	voorland (lange termijn)	Geen fysieke ingrepen	Geen vervolgonderzoek.
P	voorland (lange termijn)	Geen fysieke ingrepen	Geen vervolgonderzoek.
8	voorland (lange termijn)	Geen fysieke ingrepen	Geen vervolgonderzoek.
Q	Type I buiten-kruinlijn, Damwand profiel AZ 28-700N Diepte NAP -11,0 m	Ontgraving buitentalud tot maximaal NAP + 2,0 m. 1:1 vanaf huidige rand asfalt. Na plaatsing damwand het talud 1:2 aanvullen met grond.	Geen vervolgonderzoek, wel werkprotocol toevalsvondsten.
R	Type I buiten-kruinlijn, Damwand profiel AZ24-700, Diepte NAP -14,5 m	Ontgraving buitentalud tot maximaal NAP + 2,0 m. 1:1 vanaf huidige rand asfalt. Na plaatsing damwand het talud 1:2 aanvullen met grond.	Geen vervolgonderzoek, wel werkprotocol toevalsvondsten.
S	voorland (korte termijn)	Worst case: Ophogen leeflaag tot NAP +3.6 m	Opgraving (variant arch. begeleiding) bij uitgraven toplaag. Voorland (o.b.v. ruimtebeslag): bij ophogen Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende/karterende boringen (IVO-O), 360 m in twee raaien = 30 boringen Voorland: Hoge verwachting ontginningssassen (WA-3) / boerenhoeven vanaf 12-13 ^e eeuw – hist. bebouwing Nieuwe Tijd. Specifiek: verdwenen bebouwing op 1832 kaart (zie Kaart 6). Toevoeging: naar aanleiding van overleg met bevoegd gezag is vervolgonderzoek binnen dijkval S komen te vervallen
T	voorland (korte termijn)	Worst case: Ophogen leeflaag tot NAP +3.6 m	Opgraving (variant arch. begeleiding) bij uitgraven toplaag. Voorland (o.b.v. ruimtebeslag): bij ophogen Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende/karterende boringen (IVO-O), 175 m in twee raaien = 14 boringen Voorland: Hoge verwachting ontginningssassen (WA-3) / boerenhoeven vanaf 12-13 ^e eeuw – hist. bebouwing Nieuwe Tijd. Specifiek: verdwenen bebouwing op 1832 kaart (zie Kaart 6 - V1436).

	Type dijk-versterking en oplossing	Werkzaamheden	Advies vervolgonderzoek
U1	Type I buiten-kruinlijn, Damwand profiel AZ 28-700N, Diepte NAP -18,0 m	Ontgraving buitentalud tot maximaal NAP + 2,0 m. 1:1 vanaf huidige rand asfalt. Na plaatsing damwand het talud 1:2 aanvullen met grond.	Geen vervolgonderzoek, wel werkprotocol toevalsvondsten.
U2	Type I buiten-kruinlijn, Damwand profiel AZ24-700, Diepte NAP -13,3 m	Ontgraving buitentalud tot maximaal NAP + 2,0 m. 1:1 vanaf huidige rand asfalt. Na plaatsing damwand het talud 1:2 aanvullen met grond.	Geen vervolgonderzoek, wel werkprotocol toevalsvondsten.
V	Type I buiten-kruinlijn, Damwand profiel AZ24-700, Diepte NAP -9,3 m	Ontgraving buitentalud tot maximaal NAP + 2,0 m. 1:1 vanaf huidige rand asfalt. Na plaatsing damwand het talud 1:2 aanvullen met grond.	Geen vervolgonderzoek, wel werkprotocol toevalsvondsten.
W	Maatwerk : Type I / Alternatieve strategie	Ontgraving binnentalud waar mogelijk (type II). Anders buitenom met damwand (geen ontgravingen, werk vanaf het water). Eventueel gebruik maken van het voorland	Type I: Geen vervolgonderzoek, wel werkprotocol toevalsvondsten. Type II: Opgraving (variant arch. begeleiding) bij uitgraven binnentalud. Voorland: Inventariserend Veldonderzoek door middel van verkennende/karterende boringen (IVO-O), 150 m in twee raaien = 14 boringen Arch. verw. Voorland en achterland (mix): 1. Hoge arch. verwachting (WA-2) overige vindplaatsen: woonheuvels (niet AMK); historische dorpskernen; kerkterreinen met (mogelijke) begraafplaats; (dagzomende) donken; WOII stellingen, schuilplaatsen, tankgrachten en loopgraven; archeologische vindplaatsen (met buffer); (verdwenen) molenplaatsen. 2. Hoge verwachting ontginningsassen (WA-3) / boerenhoeven vanaf 12-13^e eeuw – hist. bebouwing Nieuwe Tijd. 3. Middelhoge verwachting (Wa-4): oever- en crevasseafzettingen Hollandsche IJssel en Lek, Vlist, Lopikerwetering, voorgangers van de dijk. Specifiek (voorland en achterland): verdwenen bebouwing op 1832 kaart (zie Kaart 6 V1436).
9	voorland (lange termijn)	Geen fysieke ingrepen	Geen vervolgonderzoek. Arch. verw. voorland (mix): 1. Hoge arch. verwachting (WA-2) overige vindplaatsen: woonheuvels (niet AMK); historische dorpskernen; kerkterreinen met (mogelijke) begraafplaats; (dagzomende) donken; WOII stellingen, schuilplaatsen, tankgrachten en loopgraven; archeologische vindplaatsen (met buffer); (verdwenen) molenplaatsen. 2. Middelhoge verwachting (Wa-4): oever- en crevasseafzettingen Hollandsche IJssel en Lek, Vlist, Lopikerwetering, voorgangers van de dijk. Specifiek: verdwenen bebouwing op 1832 kaart (zie Kaart 6 - V1436).

Tabel Overzicht werkzaamheden en eventueel vervolgonderzoek per dijkvak o.b.v. VKV.

Bijlage 3: Monumenteninventarisatie en effectbeoordeling (voorafgaand aan mitigerende maatregelen) 23-9-2022										Effectbeoordeling			SBR categorie	
ID nr.	Adres	Plaats	Gemeente	Object	Gebouwd (G) of Boom (B)	Type	Rijks-/gem. ID. nr	Dijkvak	Type oplossing ontwerp-projectplan waterwet (23-09-2022)	effecten cultuurhistorische waarden (ensemblewaarde)	Effecten cultuurhistorische waarden (fysieke waarde)	Effectbepaling esemblewaarde t.a.v. bomenkap	SBR categorie, o.b.v. onderzoek KIGO	SBR categorie, o.b.v. onderzoek Vestigia
VEST01	IJsseldijk 255	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	Woonhuis	G	GM	22	geen (ten westen van A)	geen	neutraal	neutraal			mogelijk gevoelig
VEST02	IJsseldijk 253	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	Woonhuis	G	GM	22	geen (ten westen van A)	geen	neutraal	neutraal			mogelijk gevoelig
VEST03	IJsseldijk 235	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	houten dijkschuur	G	GM	21	geen (ten westen van A)	grondoplossing	neutraal	mogelijk gevoelig	neutraal		mogelijk gevoelig
VEST04	IJsseldijk 188	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	boerderij met schuur	G	GM	20	B	grondoplossing	neutraal	mogelijk gevoelig	neutraal		mogelijk gevoelig
VEST05	IJsseldijk 184	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	boerderij met schuur	G	GM	19	B	grondoplossing	licht negatief	mogelijk gevoelig	neutraal		mogelijk gevoelig
VEST06	IJsseldijk 170	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	woonhuis	G	GM	18	B	grondoplossing	licht negatief	mogelijk gevoelig	neutraal		mogelijk gevoelig
VEST07	IJsseldijk 144	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	Aula en begraafplaats	G	GM	14	geen (tussen B en C)	geen	neutraal	neutraal			mogelijk gevoelig
	IJsseldijk 134	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	boerderij	G	RM	23812	C	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST08	IJsseldijk 126	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	Directiewoning steenplaats	G	GM	13	C	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST09	IJsseldijk 119	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	directiewoning rietmattenfabriek	G	GM	12	D	grondoplossing	neutraal	mogelijk gevoelig	neutraal		mogelijk gevoelig
VEST10	IJsseldijk 117	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	directiewoning rietmattenfabriek	G	GM	12	D	grondoplossing	neutraal	mogelijk gevoelig	neutraal		mogelijk gevoelig
VEST11	IJsseldijk 115	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	directiewoning steenplaats	G	GM	11	D	grondoplossing	neutraal	mogelijk gevoelig	neutraal		mogelijk gevoelig
VEST12	Bij IJsseldijk 92	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	restant tuinmuur en -poort, mogelijk van steenplaats	G	Beeldbepalend object	10	D	grondoplossing	negatief	negatief	neutraal	mogelijk gevoelig	
VEST15	IJsseldijk 80	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	boerderij met woning en daggeldershuisje en dijkschuur	G	GM	9	E	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST13	IJsseldijk 84	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	boerderij met woning en daggeldershuisje en dijkschuur	G	GM	9	E	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST14	IJsseldijk 82	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	boerderij met woning en daggeldershuisje en dijkschuur	G	GM	9	E	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST16	IJsseldijk 60	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	woonhuis met klompenmakerij	G	GM	8	E	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST17	IJsseldijk 58	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	boerderij	G	GM	7	E	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST19	Breekade 2	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	Gemaal Reinier Blok + trafohuisje	G	RM	516062, 3-4	E	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST18	Breekade 5	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	boerderij	G	GM	5	E	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST20	IJsseldijk 30	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	dubbel woonhuis	G	GM	6	geen (tussen E en F)	geen	neutraal	neutraal			mogelijk gevoelig
VEST21	IJsseldijk 28	Krimpen aan den IJssel	Krimpen aan den IJssel	dubbel woonhuis	G	GM	6	geen (tussen E en F)	geen	neutraal	neutraal		mogelijk gevoelig	
VEST22	Dorpsstraat 11	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	Dwarshuis	G	RM	31-978	geen (tussen E en F)	geen	neutraal	neutraal		mogelijk gevoelig	
VEST23	IJsseldijk Noord 1	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	gepleisterd huis	G	RM	31-990	geen (tussen E en F)	geen	neutraal	neutraal		mogelijk gevoelig	
VEST25	IJsseldijk Noord 2	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	woonhuis	G	GM	11	geen (tussen E en F)	geen	neutraal	neutraal		mogelijk gevoelig	
VEST24	Bij IJsseldijk Noord 2	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	Zilverlinde	B	Toek. Gem mon.?	VGM01	geen (tussen E en F)	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig	neutraal		mogelijk gevoelig
VEST26	IJsseldijk Noord 12	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	begraafplaats met hek	G	Overige waarden	OCHW4	F	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST27	IJsseldijk Noord 18	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Overige waarden	OCHW20	F	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST28	IJsseldijk Noord 22	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	De Dijkkerk	G	Karakt. Bebouwing	KBB5	F	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST29	IJsseldijk Noord 51	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	woonhuis	G	Overige waarden	OCHW21	geen (tussen F en G)	geen	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST30	IJsseldijk Noord 55	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	boerderij	G	Karakt. Bebouwing	KBB6	geen (tussen F en G)	geen	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST31	IJsseldijk Noord 65	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	boerderij met zomerhuis, karnhok en gemetselde stal	G	Karakt. Bebouwing	KBB7	G	grondoplossing	neutraal	mogelijk gevoelig	neutraal	mogelijk gevoelig	
VEST32	IJsseldijk Noord 67	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB8/KBB9	G	grondoplossing	licht negatief	mogelijk gevoelig	licht negatief	mogelijk gevoelig	
VEST36	tegenover IJsseldijk Noord 67	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	complex begraafplaats: baarhuisje	G	RM	512187	G	grondoplossing	neutraal	mogelijk gevoelig	neutraal		mogelijk gevoelig
VEST34	tegenover IJsseldijk Noord 67	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	complex begraafplaats: grafmonument	G	RM	512188	G	grondoplossing	neutraal	mogelijk gevoelig	neutraal		mogelijk gevoelig
VEST33	tegenover IJsseldijk Noord 67	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	complex begraafplaats: hekwerk	G	RM	512189	G	grondoplossing	neutraal	mogelijk gevoelig	neutraal		mogelijk gevoelig
VEST35	bij IJsseldijk Noord 67	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	17 Lindes	B	GM	12	G	grondoplossing	neutraal	neutraal	neutraal		n.v.t.
VEST37	IJsseldijk Noord 69	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Overige waarden	OCHW22	G	grondoplossing	neutraal	mogelijk gevoelig	neutraal	mogelijk gevoelig	
VEST38	IJsseldijk Noord 75	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Overige waarden	OCHW8	geen (tussen G en H)	geen	neutraal	neutraal			mogelijk gevoelig
VEST39	IJsseldijk Noord 76	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	boerderij en rode beuken en linde	G	Overige waarden	OCHW8	H	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST40	IJsseldijk Noord 77	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB10	H	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST41	IJsseldijk Noord 87	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	boerderij	G	RM	31991	H	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST42	IJsseldijk Noord 87a	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	boerderij	G	RM	31991	H	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST43	IJsseldijk Noord 88	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Overige waarden	OCHW23	H	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST44	IJsseldijk Noord 90	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB11	H	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST45	bij IJsseldijk Noord 90	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	15 Leilindes en Beuk	B	GM	13	H	zelfstandig kerende constructie	neutraal	neutraal	neutraal		n.v.t.
VEST46	IJsseldijk Noord 95	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	boerderij met schuur	G	Karakt. Bebouwing	KBB12	H	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST47	IJsseldijk Noord 96	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	boerderij met schuur (bij 95)	G	RM	31992	H	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST48	IJsseldijk Noord 98	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Overige waarden	OCHW24	H	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST49	IJsseldijk Noord 100	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	boerderij	G	Overige waarden	OCHW9	H	grondoplossing	neutraal	mogelijk gevoelig	neutraal	mogelijk gevoelig	
VEST50	IJsseldijk Noord 102	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Overige waarden	OCHW10	I1	grondoplossing	neutraal	mogelijk gevoelig	neutraal	mogelijk gevoelig	
VEST51	IJsseldijk Noord 110	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB13	I1	grondoplossing	licht negatief	mogelijk gevoelig	licht negatief	mogelijk gevoelig	
VEST52	IJsseldijk Noord 122	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	boerderij	G	RM	31993	I2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST53	IJsseldijk Noord 123	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	boerderij (bij 122)	G	RM	31993	I2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST54	IJsseldijk Noord 124	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Overige waarden	OCHW25	I2 en J	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST55	IJsseldijk Noord 130	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB14	J	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST56	IJsseldijk Noord 150	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB15	J	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST57	IJsseldijk Noord 166	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	voormalige graanmaalterij	G	Overige waarden	OCHW5	geen (tussen J en K)	geen	neutraal	neutraal			mogelijk gevoelig
VEST58	IJsseldijk Noord 167	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	woonhuis	G	Karakt. Bebouwing	KBB16	geen (tussen J en K1)	geen	neutraal	neutraal			mogelijk gevoelig
VEST59	IJsseldijk Noord 168	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	loods/fabrieg	G	Overige waarden	OCHW26	geen (tussen J en K1)	geen	neutraal	neutraal			mogelijk gevoelig
VEST60	IJsseldijk Noord 191	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB17	K1	geen	neutraal	neutraal		mogelijk gevoelig	
VEST61	IJsseldijk Noord 198	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB18	K2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST62	IJsseldijk Noord 199	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB18	K2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST63	IJsseldijk Noord 200	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB18	K2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST64	IJsseldijk Noord 201	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB19	K2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST65	IJsseldijk Noord 202	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB20	K2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST66	IJsseldijk noord 203	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	woonhuis	G	Overige waarden	OCHW27	K2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST67	IJsseldijk Noord 207	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	woonhuis (molen)	G	Overige waarden	OCHW28	K2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST68	IJsseldijk Noord 208	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	woonhuis	G	Overige waarden	OCHW11	L	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST69	IJsseldijk Noord 209	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB21	L	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST70	IJsseldijk Noord 212	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	boerderij en rode beuken	G	Karakt. Bebouwing	KBB22	L	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST71	IJsseldijk Noord 219	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB23	M1	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST72	IJsseldijk Noord 229	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	boerderij en rode beuken	G	Karakt. Bebouwing	KBB24	M1	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	

VEST73	IJsseldijk Noord 230	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	pad en volwassen bomen voor de gevel	G	Karakt. Bebouwing	KBB25	M1	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST74	IJsseldijk Noord 231	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB26	M2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST75	Naastr IJsseldijk Noord 231	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB27	M2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST76	IJsseldijk Noord 242	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB28	M2	grondoplossing	negatief	negatief	neutraal	mogelijk gevoelig	
VEST77	IJsseldijk Noord 244	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	voedschuur	G	Karakt. Bebouwing	KBB29	M2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST78	IJsseldijk Noord 250	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB30	M2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST79	IJsseldijk Noord 251	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB31	M2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST80	IJsseldijk Noord 252	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	boerderij	G	RM	31995	M2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST81	IJsseldijk Noord 254-258 en 259 (8 panden totaal)	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	OCHW29/KBB32	M2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST82	IJsseldijk Noord 265	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Overige waarden	OCHW30	M2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST83	IJsseldijk Noord 267 (2 panden)	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB33	M2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST84	IJsseldijk Noord 271	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Overige waarden	OCHW31	M2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST85	IJsseldijk Noord 273	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB34	M2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST86	bij IJsseldijk Noord 273	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	paardenkastanje	B	GM	15	M2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	neutraal	neutraal		n.v.t.
VEST87	IJsseldijk Noord 274	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	boerderij	G	RM	31996	M2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST88	IJsseldijk Noord 278	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Overige waarden	OCHW12	M2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST89	IJsseldijk Noord 293	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	Gemaal De Nesse	G	Overige waarden	OCHW13	M2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST90	IJsseldijk Noord 321	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB35	M3	grondoplossing	neutraal	mogelijk gevoelig	neutraal	mogelijk gevoelig	
VEST91	IJsseldijk Noord 322	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB35	M3	grondoplossing	neutraal	mogelijk gevoelig	neutraal	mogelijk gevoelig	
VEST92	IJsseldijk Noord 377	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	dubbele woning met kleermakerswerkplaats	G	Overige waarden	OCHW6	O2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST93	IJsseldijk Noord 378	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	dubbele woning met kleermakerswerkplaats	G	Overige waarden	OCHW6	O2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST94	IJsseldijk Noord 412	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard	boerderij	G	Karakt. Bebouwing	KBB37	geen (tussen O2 en P)	geen	neutraal	neutraal			mogelijk gevoelig
VEST95	IJsseldijk Noord 412a	Ouderkerk aan den IJssel	Krimpenerwaard		G	Karakt. Bebouwing	KBB37	geen (tussen O2 en P)	geen	neutraal	neutraal			mogelijk gevoelig
VEST96	Kattendijk 159	Gouderak	Krimpenerwaard	boerderij en oude kastanjabomen	G	Karakt. Bebouwing	KBB4	geen (tussen P en Q)	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST97	Kattendijk 137	Gouderak	Krimpenerwaard	boerderij, fruitbomen en oude kastanje	G	Overige waarden	OCHW7	geen (tussen P en Q)	voorland	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST98	Kattendijk 135	Gouderak	Krimpenerwaard	boerderij	G	Overige waarden	OCHW19	S	voorland	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST99	Kattendijk 131	Gouderak	Krimpenerwaard	boerderij met aangebouwde houten schuur én bomen	G	Overige waarden	OCHW3	S	voorland	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST100	Kattendijk 129	Gouderak	Krimpenerwaard	boerderij	G	RM	17028	S	voorland	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST101	Kattendijk 119	Gouderak	Krimpenerwaard	woonhuis	G	Karakt. Bebouwing	KBB3	T	voorland	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST102	Kattendijk 105	Gouderak	Krimpenerwaard		G	Overige waarden	OCHW18	U1	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST103	Kattendijk 103	Gouderak	Krimpenerwaard	boerderij met stal annex wagenschuur en leibomen voor voorgevel	G	Overige waarden	OCHW2	U1	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST104	Kattendijk 85	Gouderak	Krimpenerwaard		G	Overige waarden	OCHW17	U1	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST105	Kattendijk 71 (2 panden)	Gouderak	Krimpenerwaard	boerderij met houten schuren, kleine stenen stal/kippenhok, hooibergen en restanten van wind- of houtsingel aan achterzijde perceel	G	Karakt. Bebouwing	KBB2	U1	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST106	Kattendijk 69	Gouderak	Krimpenerwaard		G	Overige waarden	OCHW16	U1	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST107	Kattendijk 65	Gouderak	Krimpenerwaard		G	Overige waarden	OCHW15	U1	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST108	Kattendijk 53	Gouderak	Krimpenerwaard	woonhuis	G	Karakt. Bebouwing	KBB1	U1	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST109	Kattendijk 43	Gouderak	Krimpenerwaard		G	Overige waarden	OCHW14	U2	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST110	Kattendijk 25	Gouderak	Krimpenerwaard	dubbel woonhuis	G	Overige waarden	OCHW1	V	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig			mogelijk gevoelig
VEST111	Kattendijk 23	Gouderak	Krimpenerwaard	dubbel woonhuis	G	Overige waarden	OCHW1	V	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	
VEST112	Kattendijk 1	Gouderak	Krimpenerwaard	Gemaal Verdoold	G	RM	512196	V	zelfstandig kerende constructie	neutraal	mogelijk gevoelig		mogelijk gevoelig	