

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Waarom dit rapport?	3
1.2. Leeswijzer	4
2. Maatwerklocaties per deeltraject	5
2.1. Gevolgde aanpak	5
2.2. Overzicht maatwerklocaties	6
3. Maatwerkoplossingen	10
3.1. Mogelijke maatwerkoplossingen	10
3.2. Maatwerkoplossingen per deeltraject	11

1. Inleiding

1.1. Waarom dit rapport?

Voor het project Veilige Vecht onderzoeken we wat de meest gunstige manier is om de dijk te versterken: het voorkeursalternatief (VKA). Hiervoor onderzoeken we de voor- en nadelen van verschillende kansrijke alternatieven. Deze notitie is opgesteld aan het einde van Ontwerploop 2 en geeft een overzicht van alle mogelijke uitwerkingen voor de maatwerklocaties. Na de keuze voor het VKA zal deze notitie worden bijgewerkt om de gekozen opties te presenteren.

Per deeltraject zijn twee of drie onderscheidende kansrijke alternatieven ontworpen. Op sommige locaties langs de dijk zijn de onderzochte kansrijke alternatieven niet zondermeer toe te passen en is er bewust voor gekozen nog geen ontwerp te maken van de mogelijke oplossingen. Deze locaties noemen we maatwerklocaties.

Maatwerklocaties zijn locaties waar de kansrijke alternatieven, zonder aanpassing, tot ruimtebeslag op woonhuizen, natura 2000 of objecten met beschermde status leiden. Voor deze locaties worden in de volgende fase (planuitwerkingsfase) maatwerkoplossingen uitgewerkt en afgewogen, om effecten te voorkomen of verkleinen of te mitigeren. De intentie hierbij is om de maatwerklocaties te behouden. Het waterschap werkt het maatwerk uit in overleg met de betreffende (grond)eigenaren. Overigens betekent het aanwijzen van een locatie als maatwerklocatie niet dat er geen effect op de omgeving is, maar dat in de planuitwerking een locatiespecifieke afweging wordt gemaakt.

Doelen maatwerklocaties in de verkenning

Voor de maatwerklocaties is in de verkenningsfase nog geen ontwerp beschikbaar. Echter moet er in de verkenning wel rekening gehouden worden met de mogelijke ingrepen die nodig zijn ter plaatse van de maatwerklocaties. We definiëren drie doelen voor de maatwerklocaties in de verkenningsfase:

1. Afweging kansrijke alternatieven (MER en kostennota)

In principe zijn maatwerklocaties niet bepalend voor de afweging van kansrijke alternatieven: ze hebben betrekking op een relatief klein deel van het deeltraject en zijn veelal niet onderscheidend tussen de kansrijke alternatieven. Daar waar de maatwerklocaties wel relevant zijn voor de afweging (denk bijvoorbeeld aan het thema landschap), is dit beschreven in het MER deel I. Dit geldt voornamelijk voor effecten op gebruiksfuncties, natuur en landschappelijke inpassing en de kostenraming.

2. Beoordeling haalbaarheid VKA (voorliggende notitie)

Voor vaststelling van het voorkeursalternatief, is zicht nodig op de haalbaarheid van het ontwerp. Dit betekent dat het ontwerp, inclusief maatwerk, naar verwachting technisch maakbaar, probleemoplossend, vergunbaar en betaalbaar is. Voorliggende notitie beschrijft of en zo ja welke realistische oplossingsmogelijkheden er per maatwerklocatie zijn ('probleemoplossend'). De beoordeling van de overige haalbaarheidsaspecten zijn behandeld in de effectbeoordeling bij het MER en in de beschouwing op de technische maakbaarheid van de alternatieven.

3. Informeren omgeving (voorliggende notitie)

Door voorbeeldoplossingen in beeld te brengen (zie hoofdstuk 3) wordt de omgeving geïnformeerd over mogelijke oplossingen.

1.2. Leeswijzer

Onderstaande tabel 1-1 toont de opbouw van het deelrapport:

Tabel 1-1 Leeswijzer deelrapport

Hoofdstuk	Geeft antwoord op de vraag
1. Inleiding	Wat staat er in het deelrapport?
2. Maatwerklocaties per deeltraject	Welke maatwerklocaties zijn er en wat is de aanleiding?
3. Maatwerkoplossingen	Welke oplossingsmogelijkheden zijn er per maatwerklocatie?

2. Maatwerklocaties per deeltraject

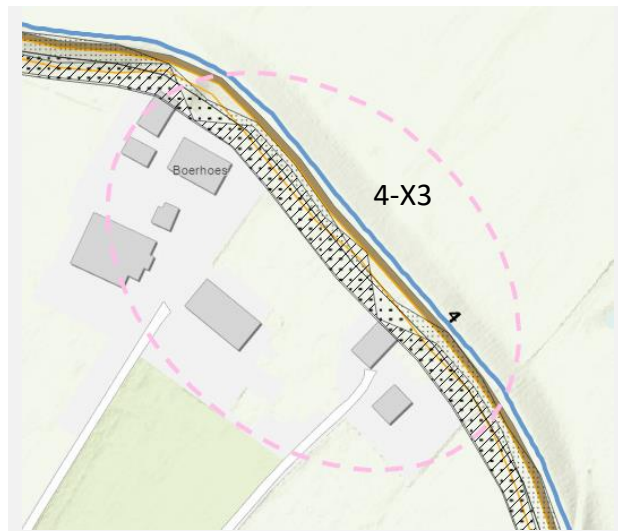
2.1. Gevolgde aanpak

In de verkenningsfase zijn kansrijke alternatieven uitgewerkt per deeltraject. Op basis van een representatief profiel, is per deeltraject voor elk kansrijk alternatief één profiel ontworpen. Dit profiel is over het volledige deeltraject op kaart geprojecteerd. Het kansrijke alternatief is landschappelijk ingepast (passend bij het detailniveau van een verkenningsfase), maar leidt, zonder aanpassingen, mogelijk wel tot ruimtebeslag op woonhuizen of natuur / objecten met beschermde status.

In de verkenningsfase is ervoor gekozen om een groot deel van deze locaties te benoemen als maatwerklocaties, die in de planuitwerkingsfase nader worden ontworpen waarbij de intentie is om de maatwerklocaties te behouden. Op deze manier voorkomen we enerzijds dat er onnodig veel detail ontwerpwerkzaamheden in de verkenningsfase plaatsvinden en anderzijds dat de keuze van het voorkeursalternatief (een hoofdoplossing per deeltraject) beïnvloed wordt door lokale effecten bij maatwerklocaties die mogelijk voorkomen kunnen worden met maatwerkoplossingen.

In de online GIS viewer IM Platform zijn de maatwerklocaties per alternatief aangegeven, uitsneden van deze kaartbeelden zijn ter oriëntatie in Bijlage 1 van deze notitie opgenomen.

Dit hoofdstuk geeft een overzicht met informatie van alle aangemerkte maatwerklocaties. Allereerst heeft elke locatie een uniek kenmerk gekregen die refereert naar het betreffende dijkvak en welk van de alternatieven het betreft. Zo betreft 4-X3 bijvoorbeeld de derde maatwerklocatie in alternatief X in dijkvak 4. Daarnaast is een korte beschrijving gegeven op welk aspect het ruimtebeslag leidt tot een knelpunt. In onderstaand kader is maatwerklocatie 4-X3 als voorbeeld opgenomen. In de volgende paragraaf 2.2 is deze informatie voor elke maatwerklocatie in tabelvorm opgenomen.



Locatie: Deze maatwerklocatie bevindt zich in deeltraject 4, is de derde maatwerklocatie. De roze stippellijn geeft de globale begrenzing van de maatwerklocatie aan en de gearceerde vlakken geven het ruimtebeslag van kansrijk alternatief X weer.

Raakt aspect: het ontwerp raakt hier de 'bebouwing' en het 'erf'.

Omschrijving maatwerklocatie: De contour van het diepploegen gaat over het erf en bebouwing.

Figuur 2-1 Voorbeelduitwerking maatwerklocatie 4-X3

2.2. Overzicht maatwerklocaties

In onderstaande Figuur 2-1 zijn alle maatwerklocaties met de kenmerkende informatie opgenomen. In Bijlage 1 zijn kaartbeelden opgenomen. Het kenmerk en de informatie die in de tabel staat is ook gekoppeld in het IM Platform.

Tabel 2-1 Overzicht maatwerklocaties met kenmerken

ID	Raakt aspect	Omschrijving maatwerklocatie
1B-X1	infrastructuur	Buitenwaartse erosiebuffer raakt de Popenallee en daarmee de rotonde en aansluitende weg.
1B-Z1	infrastructuur	Buitenwaartse bekleding raakt de Popenallee en daarmee de rotonde.
3-X1	erf, beplanting	Erosiebuffer zorgt voor ruimtebeslag op erf en komt dicht bij een woning. De contour van het diepploegen gaat over een woning heen.
3-Z1	erf, beplanting	De voorlandverbetering en pipingberm staan over woningen geprojecteerd.
3-X2	erf	Erosiebuffer zorgt voor ruimtebeslag op erf en komt dicht bij een woning. De contour van het diepploegen gaat over een woning heen.
3-Z2	erf	De pipingberm staat over woningen geprojecteerd
3-X3	recreatiewoningen, beplanting	De contour van het diepploegen en voorlandverbetering gaan over vakantiewoningen en natuur heen.
3-Z3	recreatiewoningen, beplanting	De voorlandverbetering en pipingberm staan over recreatiewoningen geprojecteerd.

4-X1	erf, beplanting	De contour van het diepploegen gaat over een woning heen.
4-Z1	kolk / strang	De voorlandverbetering raakt de kolk Marshoek (in de bocht).
4-X2	erf, beplanting, infrastructuur	De erosiebuffer raakt de toegangswegen (dijkopgang) voor twee woningen. Diepploegen in de bocht bij de kolk leidt tot het verwijderen van de weg (zuidelijke vechtdijk) welke toegang geeft tot twee woningen.
4-X3	erf	De contour van het diepploegen gaat over het erf en bebouwing.
4-X4	erf	De contour van de erosiebuffer gaat over het erf.
5-X1	erf	De contour van de erosiebuffer gaat over het erf en raakt een (privé) tennisbaan.
5-Z1	spoor, erf, brughoofd	Dijkversterking raakt de spoorbrug+ Maatgravenweg.
5-X2	spoor, erf, brughoofd	Dijkversterking raakt de spoorbrug + Maatgravenweg. Tevens worden aan beide zijden van het spoor erf/bebouwing geraakt door het diepploegen.
5-Z2	erf	Binnentalud raakt erf en woning.
5-X3	erf	De erosiebuffer en werkstrook raken het perceel behorende bij de naastgelegen woning. Ook raken deze twee ook een bomenrij met oude eiken.
5-Z3	sluis, erf, erfgoedwaarden	Voorlandverbetering raakt de sluis het nieuwe verlaat en de naastgelegen haven.
5-X4	erf	Erosieberm en diepploegen raken erf en woning.
5-X5	sluis, erf, erfgoedwaarden	Het ontwerp raakt de sluis het nieuwe verlaat en komt met diepploegen en de erosieberm dicht bij/tegen de woningen.
6-X1	snelweg, brughoofd, beplanting	Betreft aansluiting van dijk met de A28 en naastgelegen wegen.
6-Z1	erf, beplanting	Voorlandverbetering raakt buitendijkse woningen.
6-Z2	snelweg, brughoofd, beplanting	Betreft aansluiting van dijk met de A28 en naastgelegen wegen.
7A-X1	erf	Nieuw binnentalud - Erosiebuffer + Taludverflauwing komt over het perceel en bijgebouwen.
7A-Z1	erf	Stabiliteits scherm komt over het perceel en meerdere bijgebouwen.
7A-X2	erf	Nieuw binnentalud - Erosiebuffer + Taludverflauwing komt over het perceel van de radiotoren en bijna tegen bebouwing. Geen werkstrook mogelijk.
7A-Z2	erf	Stabiliteits scherm kruist bebouwing radiotoren.
8-X1	N2000	Stabiliteitsberm raakt grens natuurwaarden.
8-Z1	N2000	Nieuw binnentalud (hoogte) raakt natuurwaarden.
8-X2	N2000	Stabiliteitsberm + erosiebuffer gaan over natuurwaarden.
8-Z2	N2000	Nieuw binnentalud (hoogte) raakt natuurwaarden.
8-X3	antitankmuur	Antitankmuur, ontwerpen raken antitankmuur gesitueerd in het binnen- en buitentalud
8-Z3	antitankmuur	Ontwerpen raken antitankmuur gesitueerd in het binnen- en buitentalud.

8-X4	beplanting, kolk, natuurwaarden	Stabiliteitsberm + erosiebuffer gaan over natuurwaarden.
10A-X1	erf, beplanting, kolk	Diepploegen gaat over het perceel van nr. 103.
10A-Z1	erf, beplanting, kolk	Voorlandverbetering raakt kolk rivierzijde.
10B-X1	RWZI, beplanting, volkstuinen	Het diepploegen komt dicht bij de RWZI en volkstuinen. Ook staat deze gepland over beplanting.
10B-Z1	RWZI, beplanting, volkstuinen	De voorlandverbetering nabij de RWZI gaat over een bomenrij.
11-Z1	gemaal de Broekhuizen, wetering	Dijkontwerp kruist het gemaal.
11-X1	erf, beplanting	Het diepploegen + erosiebuffer raken het erf en een bomenrij.
11-X2	gemaal de Broekhuizen, wetering	Dijkontwerp kruist het gemaal
11-X3	erf, beplanting, dicht bij Vecht	Diepploegen en erosiebuffer raken erf en bebouwing.
12-X1	erf, beplanting	Diepploegen doorkruist erf.
13-Z1	infrastructuur	Diepploegen raakt hoogspanningsmast.
13-X1	erf	Erosiebuffer gaat over erf en dicht bij bebouwing.
13-X2	infrastructuur	Erosiebuffer raakt hoogspanningsmast.
13-X3	erf	Diepploegen kruist erf. Diepploegen gaat tot halverwege het perceel.
14-X1	spoordijk	Ontwerp kruist het spoor, de spoorweg is hier onderdeel van de primaire kering.
14-Z1	spoordijk	Ontwerp raakt spoorweg welke onderdeel is van de primaire kering. Integraal oplossen.
14-X2	camping, erf, beplanting	Diepploegen kruist woning en erf. Erosiebuffer kruist woningen en erf.
14-Z2	snelweg, brughoofd	Ontwerp raakt A28 welke onderdeel is van de primaire kering. Integraal oplossen.
14-X3	erf, beplanting, erfgoedwaarden	Ontwerp diepploegen kruist panden/ bijgebouwen. Erosiebuffer kruist erf en bebouwing.
14-X4	snelweg, brughoofd	Ontwerp kruist kranenburgweg en A28.
16A-X1	erf, infrastructuur	Voorlandverbetering raakt Terra Nautic gebouw + opritten & steigers, Ordelsweg en Vechtdijk(weg).
16A-Z1	erf, bebouwing, infrastructuur	Kleibekleding raakt Terra Nautic gebouw + opritten. Stabiliteits scherm raakt Ordelsweg en Vechtdijk(weg).
16C-X1	erf, beplanting	Nieuw binnentalud - Erosiebuffer + Taludverflauwing kruist erf en komt erg dicht bij woning.
16C-X2	erf, beplanting	Nieuw binnentalud - Erosiebuffer + Taludverflauwing kruist erf.
17-X1	beplanting, damwand, erfgoedwaarden	Nieuw binnentalud - Erosiebuffer + Taludverflauwing kruist watergang/gracht van Den Doorn. In/ bij deze dijk staan tevens veel bomen.
17-Z1	beplanting, damwand, erfgoedwaarden	In de vorige dijkversterking is dit ook een maatwerklocatie geweest. Hier wordt nu ook rekening gehouden met een specifieke invulling.
17-X2	antitankmuur	Antitankmuur, ontwerpen raken antitankmuur gesitueerd in het binnen- en buitentalud.
17-Z2	antitankmuur	Special: Ontwerpen raken antitankmuur gesitueerd in het binnen- en buitentalud.

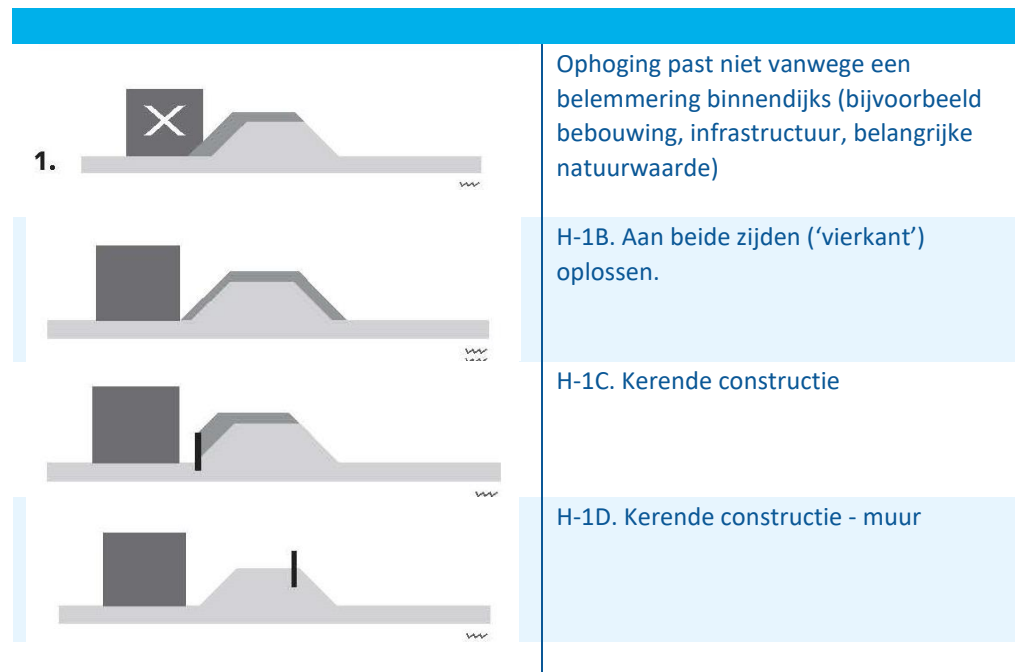
3. Maatwerkoplossingen

3.1. Mogelijke maatwerkoplossingen

Maatwerklocaties zijn het gevolg van ruimtebeslag van een of meerdere dijkversterkingsmaatregelen op bestaande objecten of waarden. Dit ruimtebeslag kan bijvoorbeeld ontstaan doordat binnendijs een erosiebuffer wordt aangebracht, buitendijs een voorlandverbetering wordt aangebracht of als gevolg van het verhogen van de dijk. Vaak is het ook een combinatie van meerdere maatregelen waar het kansrijke alternatief uit bestaat en die ook samen tot het ruimtebeslag leiden.

Om tot een gestructureerd overzicht te komen van mogelijke maatwerkoplossingen is per bouwsteen bepaald, welke mogelijke maatwerkoplossingen mogelijk zijn. Deze maatwerkoplossingen hebben elk een uniek kenmerk gekregen.

Als voorbeeld kan het aspect hoogte genomen worden (zie Figuur 3-1). Vanuit het binnendijs ruimtebeslag als gevolg van het verhogen van de kruin zijn er 3 mogelijke maatwerkoplossingen bepaald, elk met hun eigen kenmerk (oplossingscode H-1B, H-1C en H-1D).



Figuur 3-1 Maatwerkoplossingen bij hoogte

In onderstaande Figuur 3-2 is het totaaloverzicht gegeven per bouwsteen, in Bijlage 2 is dit overzicht in een groter formaat opgenomen.

OPGAVE	MAATWERK NODIG VANWEGE BELEMNERING	MOGELIJKE MAATWERK-OPLOSSINGEN t.b.v. behoud
HOOGTE	1. 	 H-1A. Buitenwaarts oplossen  H-1B. Aan beide zijden ('vierkant') oplossen  H-1C. Kerende constructie  H-1D. Kerende constructie - muur
PIPING	2. 	 P-2A. Diepploegen  P-2B. Verticale voorziening
	3. 	 P-3A. Diepploegen onder de dijk ter plaatse van bebouwing over de gehele lengte van het erf. Onzichtbaar en afwerking in grond, vloeiende overgangen.  P-3B. Verticale voorziening ter plaatse van bebouwing over de gehele lengte van het erf. Onzichtbaar en afwerking in grond.
	4. 	 P-4A. Diepploegen verder onder de dijk  P-4B. Verticale voorziening ter plaatse van bebouwing over de gehele lengte van het erf. Onzichtbaar.
BEKLEDING	5. 	 B-5A. Erosiebuffer buitenwaarts aanbrengen  B-5B. Erosiebuffer aan weerszijden ('vierkant') aanbrengen  B-5C. Bekleding in kel  B-5D. Verborgen bekleding
STABILITEIT	6. 	 S-6A. Averschuiving rivierwaarts  S-6B. Verticale voorziening
	7. 	 S-7A. Averschuiving rivierwaarts  S-7B. Verticale voorziening

Figuur 3-2 Overzicht mogelijke maatwerkoplossingen t.b.v. behoud (zie Bijlage 2)

3.2. Maatwerkoplossingen per deeltraject

Volgens de hierboven beschreven aanpak is bij elke maatwerklocatie vastgesteld welke bouwsteen/bouwstenen uit het versterkingsontwerp leiden tot ruimtebeslag op de maatwerklocatie. Aan de hand van het overzicht met oplossingsrichtingen (figuur 3-2) is per maatwerklocatie bepaald welke maatwerkoplossingen mogelijk zijn. Onderstaande Tabel 3-1 geeft hiervan de samenvatting.

Op een aantal locaties is geen oplossingscode opgenomen ('nader te bepalen'). De betreffende situatie wijkt daar zodanig af van een reguliere dijk, dat in de planuitwerking een specifieke maatwerkinpassing onderzocht moet worden. Een voorbeeld is de aansluiting bij de spoorbrug in 5-Z1/X1 of het inpassen van gemaal Broekhuizen in de dijkversterking. De inschatting is dat hier een haalbare oplossing voor te vinden is. Voor de afweging van de alternatieven is het veelal niet onderscheidend omdat deze locaties in beide alternatieven terugkomen.

Tabel 3-1 Mogelijke oplossingen per maatwerklocatie

ID	Aanleiding bouwsteen	Oplossingscode
1B-X1	Erosiebuffer	5a, 5b, 5c
1B-Z1	Bekleding	5a, 5b, 5c
3-X1	Erosiebuffer	5a, 5b, 5c
3-Z1	Voorlandverbetering, pipingberm	2a, 3a, 3b
3-X2	Erosiebuffer	5a, 5b, 5c
3-Z2	Pipingberm	3a, 3b
3-X3	Diepploegen, voorlandverbetering	4a, 4b, 2a
3-Z3	Voorlandverbetering, pipingberm	2a, 3a, 3b

4-X1	Diepploegen	4a, 4b,
4-Z1	Voorlandverbetering, pipingberm	2a
4-X2	Erosiebuffer	5a, 5b, 5c
4-X3	Erosiebuffer	5a, 5b, 5c
4-X4	Erosiebuffer	5a, 5b, 5c
5-X1	Erosiebuffer	5a, 5b, 5c
5-Z1	<i>Nader te bepalen</i>	<i>Nader te bepalen</i>
5-X2	<i>Nader te bepalen</i>	<i>Nader te bepalen</i>
5-Z2	Hoogte	1a, 1b, 1c
5-X3	Erosiebuffer	5a, 5b, 5c
5-Z3	Voorlandverbetering	2a
5-X4	Erosiebuffer, diepploegen	5a, 5b, 5c, 4a, 4b
5-X5	Erosiebuffer, diepploegen	5a, 5b, 5c, 4a, 4b
6-X1	<i>Nader te bepalen</i>	<i>Nader te bepalen</i>
6-Z1	Voorlandverbetering	2a
6-Z2	<i>Nader te bepalen</i>	<i>Nader te bepalen</i>
7A-X1	Hoogte, erosiebuffer, taludverflauwing	1a, 1b, 1c, 5a, 5b, 5c, 6a
7A-Z1	Stabiliteit	6a
7A-X2	Hoogte, erosiebuffer, taludverflauwing	1a, 1b, 1c, 5a, 5b, 5c, 6a
7A-Z2	Stabiliteit	6a
8-X1	Stabiliteitsberm	6a
8-Z1	Hoogte	1a, 1b, 1c
8-X2	Stabiliteitsberm, Erosiebuffer	6a, 5a, 5b, 5c
8-Z2	Hoogte	1a, 1b, 1c
8-X3	Stabiliteitsberm, erosiebuffer	6a, 5a, 5b, 5c
8-Z3	Hoogte	1a, 1b, 1c
8-X4	Stabiliteitsberm, erosiebuffer	6a, 5a, 5b, 5c
10A-X1	Diepploegen	4a, 4b,
10A-Z1	Voorlandverbetering	2a
10B-X1	Diepploegen	4a, 4b,
10B-Z1	Voorlandverbetering	2a
11-Z1	<i>Nader te bepalen</i>	<i>Nader te bepalen</i>
11-X1	Diepploegen, erosiebuffer	5a, 5b, 5c, 4a, 4b
11-X2	<i>Nader te bepalen</i>	<i>Nader te bepalen</i>
11-X3	Diepploegen, erosiebuffer	5a, 5b, 5c, 4a, 4b
12-X1	Diepploegen	4a, 4b,
13-Z1	Diepploegen	4a, 4b, 4c
13-X1	Erosiebuffer	5a, 5b, 5c
13-X2	Erosiebuffer	5a, 5b, 5c
13-X3	Diepploegen	4a, 4b,
14-X1	<i>Nader te bepalen</i>	<i>Nader te bepalen</i>
14-Z1	<i>Nader te bepalen</i>	<i>Nader te bepalen</i>
14-X2	Diepploegen, erosiebuffer	5a, 5b, 5c, 4a, 4b
14-Z2	<i>Nader te bepalen</i>	<i>Nader te bepalen</i>
14-X3	Diepploegen, erosiebuffer	5a, 5b, 5c, 4a, 4b
14-X4	<i>Nader te bepalen</i>	<i>Nader te bepalen</i>
16A-X1	Voorlandverbetering	2a
16A-Z1	Kleibekleding, stabiliteitsscherm	5a, 5b, 5c, 6a
16C-X1	Hoogte, erosiebuffer, taludverflauwing	1a, 1b, 1c, 5a, 5b, 5c, 6a
16C-X2	Hoogte, erosiebuffer, taludverflauwing	1a, 1b, 1c, 5a, 5b, 5c, 6a

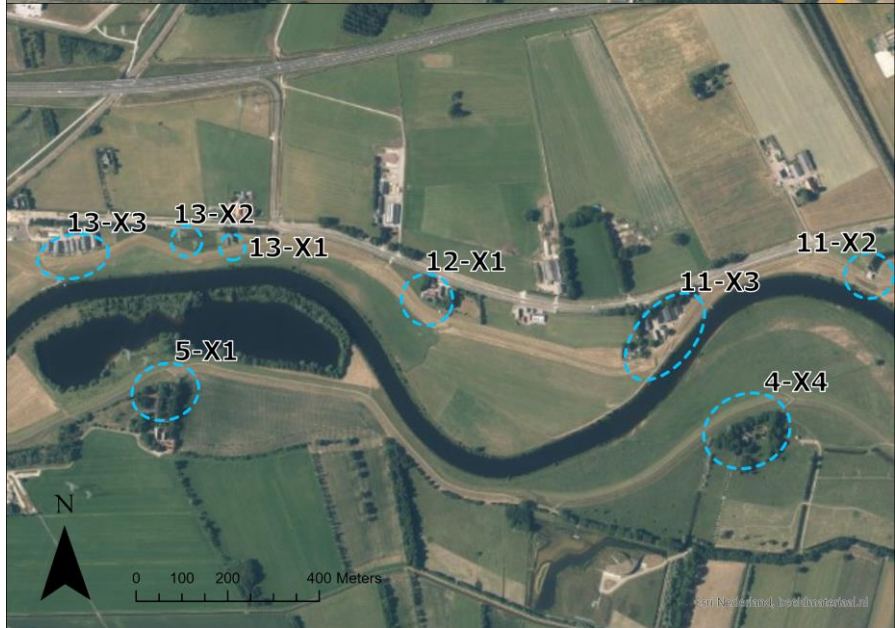
17-X1	Hoogte, erosiebuffer, taludverflauwing	1a, 1b, 1c, 5a, 5b, 5c, 6a
17-Z1	Hoogte (keermuur)	1a, 1b, 1c
17-X2	Diepploegen, erosiebuffer	5a, 5b, 5c, 4a, 4b
17-Z2	Stabiliteit, bekleding	6a, 5a, 5b, 5c

Bijlage 1.

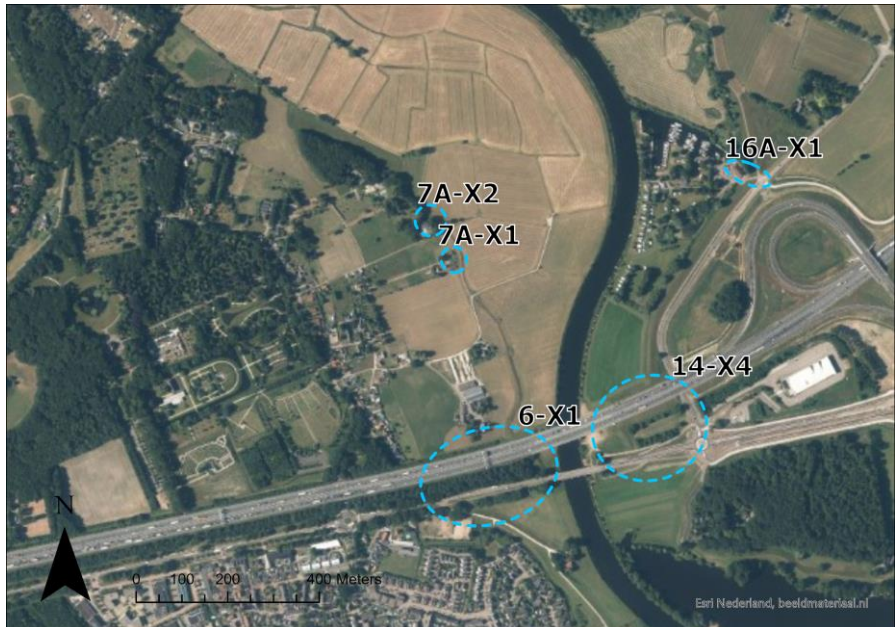
Kaartbeelden maatwerklocaties

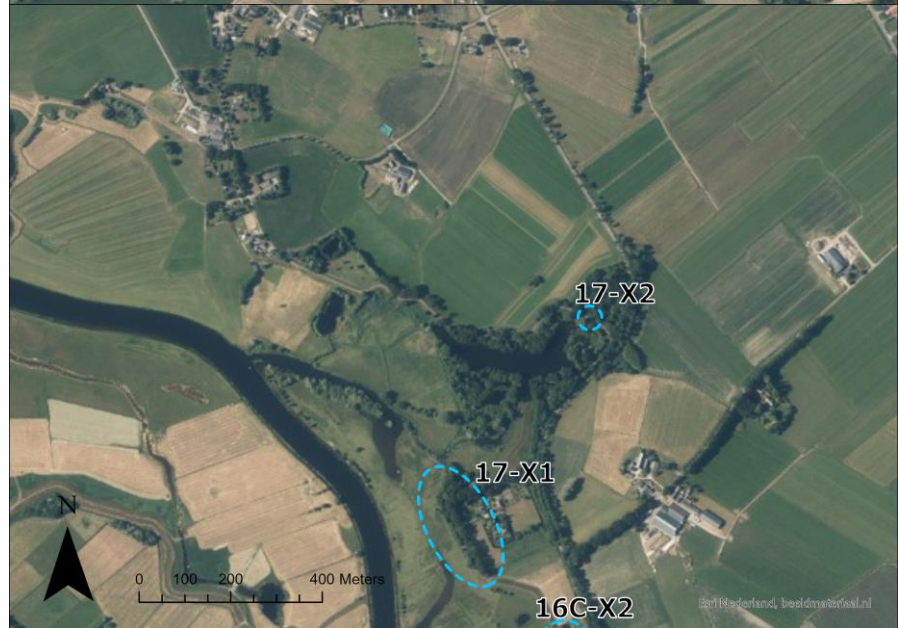
Locaties maatwerklocaties














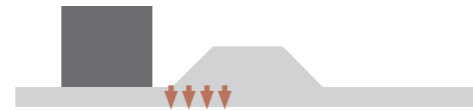











Bijlage 2.

**Overzicht mogelijke
maatwerkoplossingen**

OPGAVE	MAATWERK NODIG VANWEGE BELEMMERING	MOGELIJKE MAATWERK-OPLOSSINGEN t.b.v. behoud			
HOOGTE	1.  Ophoging past niet vanwege een belemmering binnendijs (bijvoorbeeld bebouwing, infrastructuur, belangrijke natuurwaarde)	 H-1A. Buitenwaarts oplossen	 H-1B. Aan beide zijden ('vierkant') oplossen	 H-1C. Kerende constructie	 H-1D. Kerende constructie - muur
PIPING voorlandverbetering	2.  Voorlandverbetering past niet vanwege een belemmering buitendijs (bijvoorbeeld een kolk of rivierarm)	 P-2A. Diepploegen	 P-2B. Verticale voorziening		
pipingberm	3.  Pipingberm past niet vanwege bebouwing	 P-3A. Diepploegen onder de dijk ter plaatse van bebouwing over de gehele lengte van het erf. Onzichtbaar en afwerking in grond; vloeiende overgangen.	 P-3B. Verticale voorziening ter plaatse van bebouwing over de gehele lengte van het erf. Onzichtbaar en afwerking in grond.		
diepploegen	4.  Diepploegen past niet vanwege een belemmering binnendijs (bijvoorbeeld bebouwing, infrastructuur, belangrijke natuurwaarde)	 P-4A. Diepploegen verder onder de dijk	 P-4B. Verticale voorziening ter plaatse van bebouwing over de gehele lengte van het erf. Onzichtbaar.		
BEKLEDING overdimensionering erosiebuffer (zand)	5.  Erosiebuffer past niet vanwege een belemmering binnendijs (bijvoorbeeld bebouwing, infrastructuur, belangrijke natuurwaarde)	 B-5A. Erosiebuffer buitenwaarts aanbrengen	 B-5B. Erosiebuffer aan weerszijden ('vierkant') aanbrengen	 B-5C. Bekleding in klei	 B-5D. Verborgene bekleding
STABILITEIT steunberm	6.  Stabiliteitsberm past niet vanwege een belemmering binnendijs (bijvoorbeeld bebouwing, infrastructuur, belangrijke natuurwaarde)	 S-6A. Asverschuiving rivierwaarts	 S-6B. Verticale voorziening		
taludverflauwing	7.  Taludverflauwing past niet vanwege een belemmering binnendijs (bijvoorbeeld bebouwing, infrastructuur, belangrijke natuurwaarde)	 S-7A. Asverschuiving rivierwaarts	 S-7B. Verticale voorziening		

