



# Welkom! Veilige Vecht

Dijktafels 11 & 13 april

# Programma

18:00 tot 18:45

Toelichting dijkversterking

18:50 tot 19:50

Koffie/thee pakken en aan het werk aan tafel

19:50 tot 20:10

Terugkoppeling en afronden



## Doel van vanavond

- Wat hebben we gedaan tussen de vorige dijktafel en vandaag
- Voor- en nadelen van alternatieven met jullie delen
- Aan de ontwerptafels:
  - Zien we iets over het hoofd?
  - Herken je de eerste resultaten?

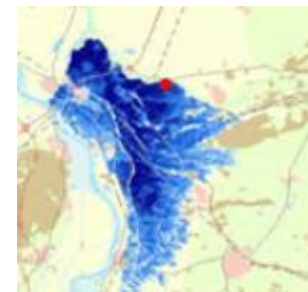
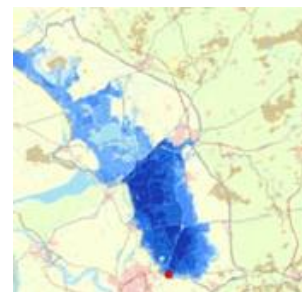
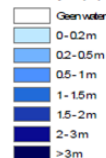
# Wat is jouw rol?

- Geef je inbreng vanuit jouw eigen perspectief
- Bereidheid om ook vanuit andere perspectieven te kijken
- Respect voor elkaar, samen zoeken naar optimalisatie
- Aandacht voor gelijke zendtijd

# Waarom dijkversterking?




WATERdiepte (m)



Gebied dat kan overstroomen bij een dijkdoorbraak

- Droge voeten houden bij extreem hoogwater
- Wettelijke eisen dijk:
  - dijk moet aan norm voldoen
  - dijk moet hoog en sterk genoeg zijn





# Wat hebben we al gedaan en waar staan we?

Werkdocument

# Planning

Verkenning

Planuitwerking

Uitvoering

sept 2020 - 2021

2021 - 2022

2022 - 2023

2024 - 2026

Vanaf 2027

## Stap 1

Inventariseren  
oplossingsrichtingen

## Stap 2

Actualiseren opgave  
en selecteren  
alternatieven

## Stap 3

Onderzoeken  
alternatieven

**Uitwerken VKA  
tot een concreet plan**

**Uitvoeren maatregelen**

# Dijkversterking ontwerpen



**Dijktafel 1**  
December 2022



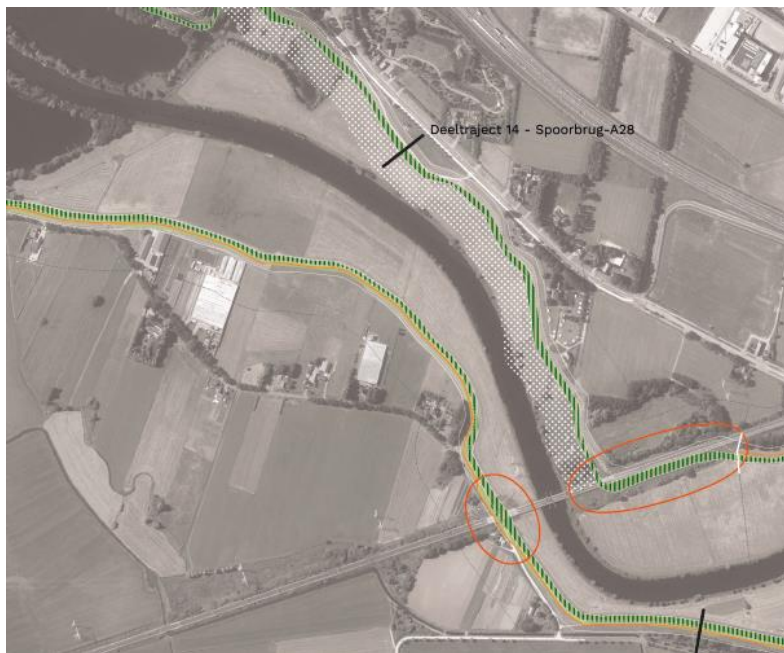
**Dijktafel 2**  
April 2023



**Dijktafel 3**  
Juni 2023



# Resultaten vorige dijktafel



- Geen input voor andere ontwerpen
- Aandachtspunten opgehaald
- Meegegeven in de beoordeling



# Alternatieven dijkversterking

# Faalmechanismen dijk

## Faalmechanismen



### Hoogte: overloop en golfoverslag

De dijk is niet hoog genoeg. Doordat er teveel water over de dijk stroomt kunnen de kruin en het binnentalud eroderen waardoor de dijk bezwijkt.



### Piping

Tijdens hoogwater ontstaan kanaaltjes (zandmeevoerende wellen) onder de dijk. Hierdoor kan water dat onder de dijk doorstroomt zand meevoeren, waardoor de dijk verzwakt en vervolgens bezwijkt.



### Stabiliteit binnenwaarts: afschuiving van het binnentalud

De dijk is niet stabiel genoeg om weerstand te kunnen bieden bij hoogwater, waardoor delen van de dijk aan de landzijde kunnen afschuiven en de dijk bezwijkt.



### Bekleding: erosie door beschadiging van bekleding

Door stroming en golven kan de grasbekleding beschadigd raken. De dijk kan bezwijken, doordat het onderliggende zand weg erodeert.

# Bouwstenen dijkversterking

Hoogte



Bekleding



Bekleding



Stabiliteit



Piping/  
stabiliteit



Piping



Piping

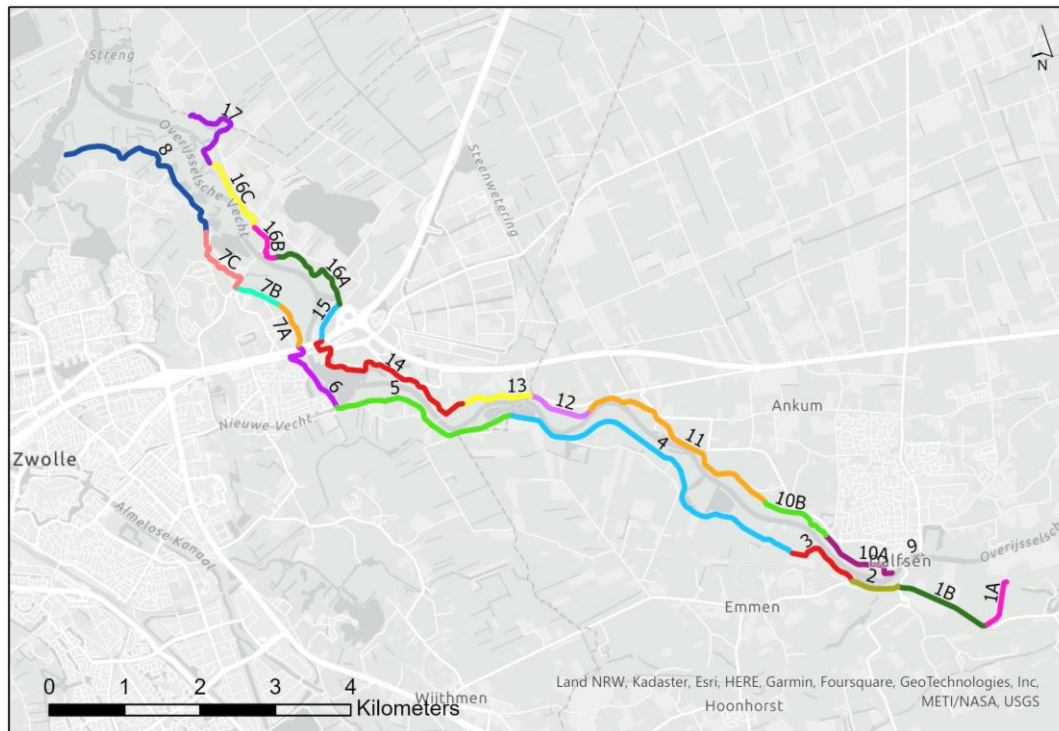


Piping





# Wat is nodig en wat past waar het beste?

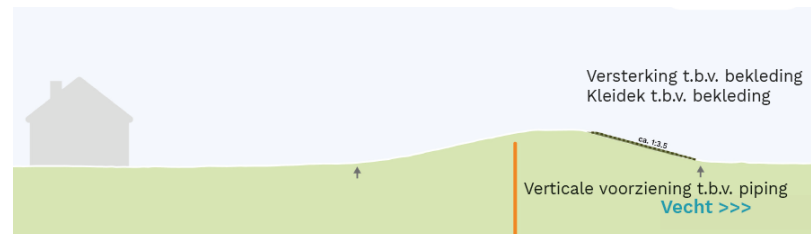
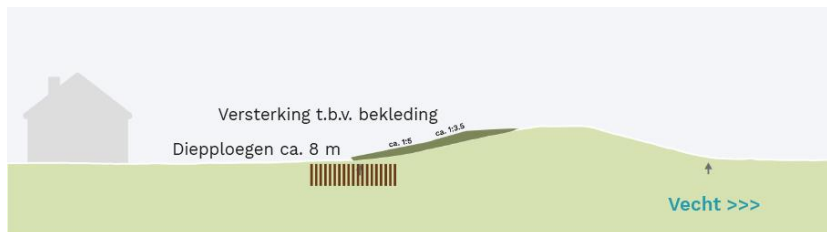


Werkdocument



# Twee oplossingen per dijktraject onderzocht: X en Z

Werkdocument



# Uitzonderingen

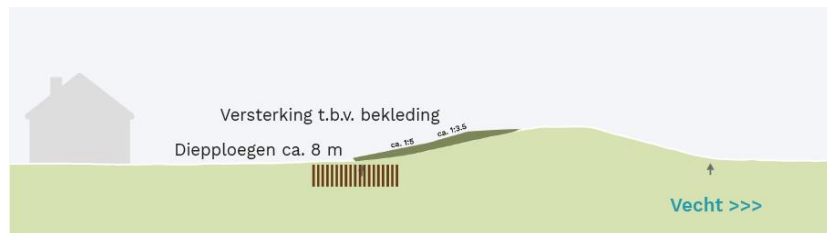
- Maatwerk: plekken waar een alternatief een woning, stal, natuur of ander beschermd object raakt omdat het dicht bij de dijk ligt
- Specials: soms is de omgeving of de dijk afwijkend, ook hier zijn uitzonderingen gemaakt op bovenstaande aanpak



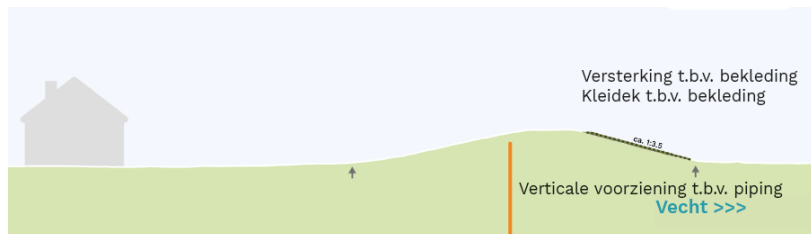


# Hoe wordt een keuze gemaakt?

# Doel verkenning: Voorkeur per dijktraject



- Type oplossing per dijktraject
- Uitwerking volgt in PU
- Ruimtebeslag in bandbreedtes



# Het waterschap kiest op basis van drie criteria:

-  • Doelbereik (waterveiligheid)
-  • Haalbaarheid (o.a. kosten, uitvoerbaarheid, vergunbaar)
-  • Impact voor de omgeving (MER, wonen, werken etc.)



# Uitgangspunten

- Ruimtelijke inpassing, ontwerp conform Ruimtelijk kwaliteitskader
- Draagvlak
- Zo veel mogelijk behoud van functies en waarden
  - Bij geen behoud: herstel
  - Bij geen herstel: compensatie





# Voor en nadelen alternatieven dijkversterking

# Voor en nadelen bepalen milieu effecten

- Basis zijn scores uit Milieu Effect Rapport (MER)
- Per oplossing is gekeken naar voor- en nadelen
- Werkruimte is meegenomen als tijdelijk effect
- Maatwerk is niet meegenomen
- Samenvatting concept beoordelingen

Tabel 6-7 Beoordelingsschaal verkeer

Score	Toelichting
++	sterk negatief, de bereikbaarheid en ontsluiting van (woon)locaties gaat verloren of wordt ernstig aangetast door het afsluiten/verleggen van infrastructuur
-	negatief, de bereikbaarheid en ontsluiting van (woon)locaties wordt licht aangetast door het wijzigen van infrastructuur
0	neutraal, (vrijwel) geen veranderingen in bereikbaarheid en ontsluiting ten opzichte van de huidige situatie
+	positief, de bereikbaarheid en ontsluiting van (woon)locaties verbetert door het herstellen of verbeteren van de infrastructuur
++	sterk positief, n.v.t.

# Voor- en nadelen

- Oordeel van de beheerder
- Duurzaamheid op basis van MKI
- Kosten zijn op basis van inschatting

<p><b>Duurzaamheid</b> Erosiebuffer en taludverflauwing zijn duurzamere maatregelen</p>	0	-	<p><b>Duurzaamheid</b> Verticale voorziening en gras op klei zijn minder duurzame maatregelen, vanwege gebruik staal, klei en werkzaamheden</p>
<p><b>Haalbaarheid</b></p>			<p><b>Haalbaarheid</b></p>
<p><b>Kosten</b> Erosiebuffer en taludverflauwing zijn goedkopere maatregelen</p>	€	€€	<p><b>Kosten</b> Verticale voorziening en gras op klei zijn duurdere maatregelen, investeringskosten zijn 2 keer zo hoog als alternatief X</p>
<p><b>Uitvoerbaarheid</b> Versterking is technisch uitvoerbaar, maar relatief complex door constructie en binnendijkse raakvlakken (fietspad, K&amp;L)</p>	0	0	<p><b>Uitvoerbaarheid</b> Versterking is technisch uitvoerbaar, maar relatief complex door constructie en binnendijkse raakvlakken (fietspad, K&amp;L)</p>
<p><b>Beheer en onderhoud</b> Verticale voorziening maakt toekomstig beheer en onderhoud complexer</p>	-	-	<p><b>Beheer en onderhoud</b> Verticale voorziening maakt toekomstig beheer en onderhoud complexer</p>
	(--)	(++)	
	(-)	(+)	
	Sterk negatief effect	Sterk positief effect	
	Negatief effect	Positief effect	



# Samenvatting beoordeling

## Impact op de omgeving

### Gebruiksfunctie

Dempen van de watergang kan zorgen voor problemen in de waterhuishouding rondom woningen.

### Hinder tijdens realisatie

Versterking leidt tot beperkte hinder voor verkeer en recreatie, beperkte geluidshinder

### Landbouw

Versterking heeft geen ruimtebeslag op landbouwgrond

### Landschap

Versterking leidt tot iets bredere kruin, geen significant effect op beleving

### Cultuurhistorie

Ruimtebeslag op sluis en school worden als maatwerk uitgewerkt

### Archeologie

Versterking leidt tot verstoring van zones met middelhoge/hoge archeologische verwachtingswaarde en op een locatie met historische bebouwing.

### Natuur

Versterking leidt tot tijdelijk verlies van natuurwaarden NNN, tijdelijk verlies beschermde soorten en tijdelijk verlies rodelijstsoorten tijdens aanleg

### Bodem

Versterking leidt tot tijdelijke kleine verstoring van bodemkwaliteit

## Beoordeling X

--
-
0
0
0
-
-
0

## Beoordeling Z

-
-
-
0
-
-
--
0

## Impact op de omgeving

### Gebruiksfunctie

Woongenot van 1 woning neemt af doordat bomen verdwijnen

### Hinder tijdens realisatie

Versterking leidt tot beperkte hinder voor verkeer en recreatie, grotere geluidshinder door plaatsen verticale voorziening

### Landbouw

Versterking heeft klein ruimtebeslag op landbouwgrond, maar grasland kan na realisatie worden teruggebracht

### Landschap

Huidige vorm van de dijk blijft behouden

### Cultuurhistorie

Verticale voorziening past niet bij de historische (grond)opbouw van de dijk

### Archeologie

Verstoring van zones met middelhoge/hoge archeologische verwachtingswaarde en een locatie met historische bebouwing.

### Natuur

Permanent en tijdelijk verlies van natuurwaarden NNN, tijdelijk verlies van beschermde soorten en permanent verlies van rodelijstsoorten

### Bodem

Versterking leidt tot tijdelijke kleine verstoring van bodemkwaliteit

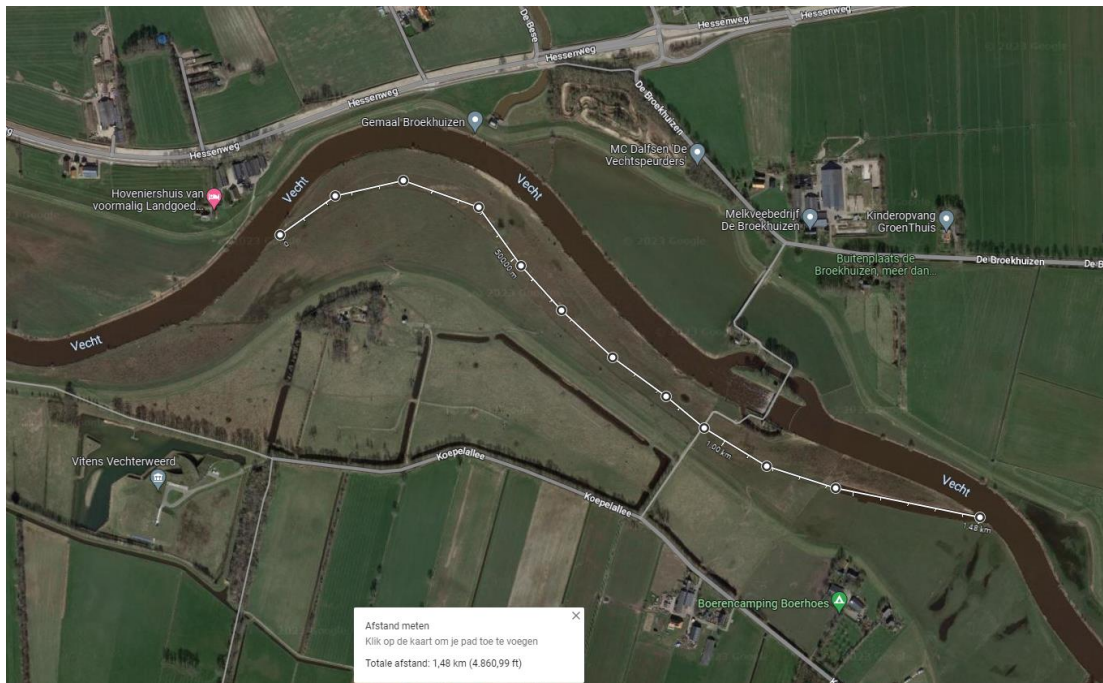
- Doelbereik, haalbaarheid en impact op omgeving
- Uitleg aan de tafels
- Concept beoordeling



## Wat zijn we aan het doen in loop 2

- Maatwerk mogelijkheden bepalen
- Onderzoeksvragen nieuwe technieken:
  - Erosiebuffer (modelonderzoek)
  - Diepploegen (praktijkonderzoek)
- Knelpunten onderzoeken
  
- Ontwerp aanpassen en weer beoordelen

# Nevengeul Vechterweerd

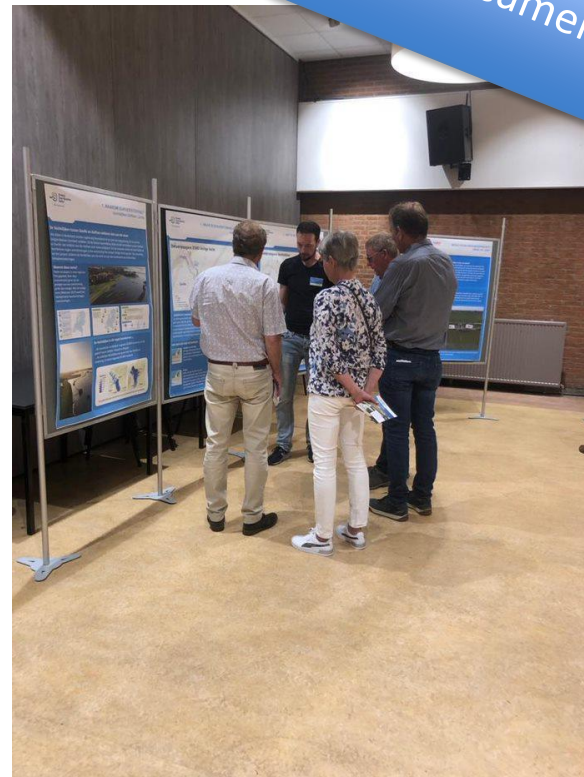


Doelen:

- Waterstandsdeling
- Vismigratie
- Peilbehoud Vecht

## Samen met de omgeving

- Delen van de ontwerpen in bijeenkomsten in mei voor alle eigenaren
- Gesprekken met maatwerklocaties







# Aan het werk

# Aan het werk

- 2 tafels: Noord en Zuid
- Ontwerp en Beoordeling
- Welke optimalisaties onderzoeken we?
- Hoe beoordeeld en klopt dit wel?

## Impact op de omgeving

### Gebruiksfunctie

Dempen van de watergang kan zorgen voor problemen in de waterhuishouding rondom woningen.

### Hinder tijdens realisatie

Versterking leidt tot beperkte hinder voor verkeer en recreatie, beperkte geluidshinder

### Landbouw

Versterking heeft geen ruimtebeslag op landbouwgrond

### Landschap

Versterking leidt tot iets bredere kruin, geen significant effect op beleving

### Cultuurhistorie

Ruimtebeslag op sluis en school worden als maatwerk uitgewerkt

### Archeologie

Versterking leidt tot verstoring van zones met middelhoge/hoge archeologische verwachtingswaarde en op een locatie met historische bebouwing.

### Natuur

Versterking leidt tot tijdelijk verlies van natuurwaarden NNN, tijdelijk verlies beschermde soorten en tijdelijk verlies rodelijstsoorten tijdens aanleg

### Bodem

Versterking leidt tot tijdelijke kleine verstoring van bodemkwaliteit

## Beoordeling X

--
-
0
0
0
-
-
0

## Beoordeling Z

-
-
-
0
-
-
--
0

## Impact op de omgeving

### Gebruiksfunctie

Woongenot van 1 woning neemt af doordat bomen verdwijnen

### Hinder tijdens realisatie

Versterking leidt tot beperkte hinder voor verkeer en recreatie, grotere geluidshinder door plaatsen verticale voorziening

### Landbouw

Versterking heeft klein ruimtebeslag op landbouwgrond, maar grasland kan na realisatie worden teruggebracht

### Landschap

Huidige vorm van de dijk blijft behouden

### Cultuurhistorie

Verticale voorziening past niet bij de historische (grond)opbouw van de dijk

### Archeologie

Verstoring van zones met middelhoge/hoge archeologische verwachtingswaarde en een locatie met historische bebouwing.

### Natuur

Permanent en tijdelijk verlies van natuurwaarden NNN, tijdelijk verlies van beschermde soorten en permanent verlies van rodelijstsoorten

### Bodem

Versterking leidt tot tijdelijke kleine verstoring van bodemkwaliteit





# Terugkoppeling

# Terugkoppeling per tafel

- Belangrijkste aandachtspunten per tafel
  - Aandachtspunten?
  - Kansen?
  - Knelpunten?

## De volgende keer...

Ga naar [www.menti.com](https://www.menti.com)

Vul de volgende code in:

**2924 7919**



**Bedankt voor jullie deelname  
en graag tot de volgende keer!**