# *Integrale verkenning Wolferen - Sprok*

## *Informatieavond Sprok en Lent*

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos



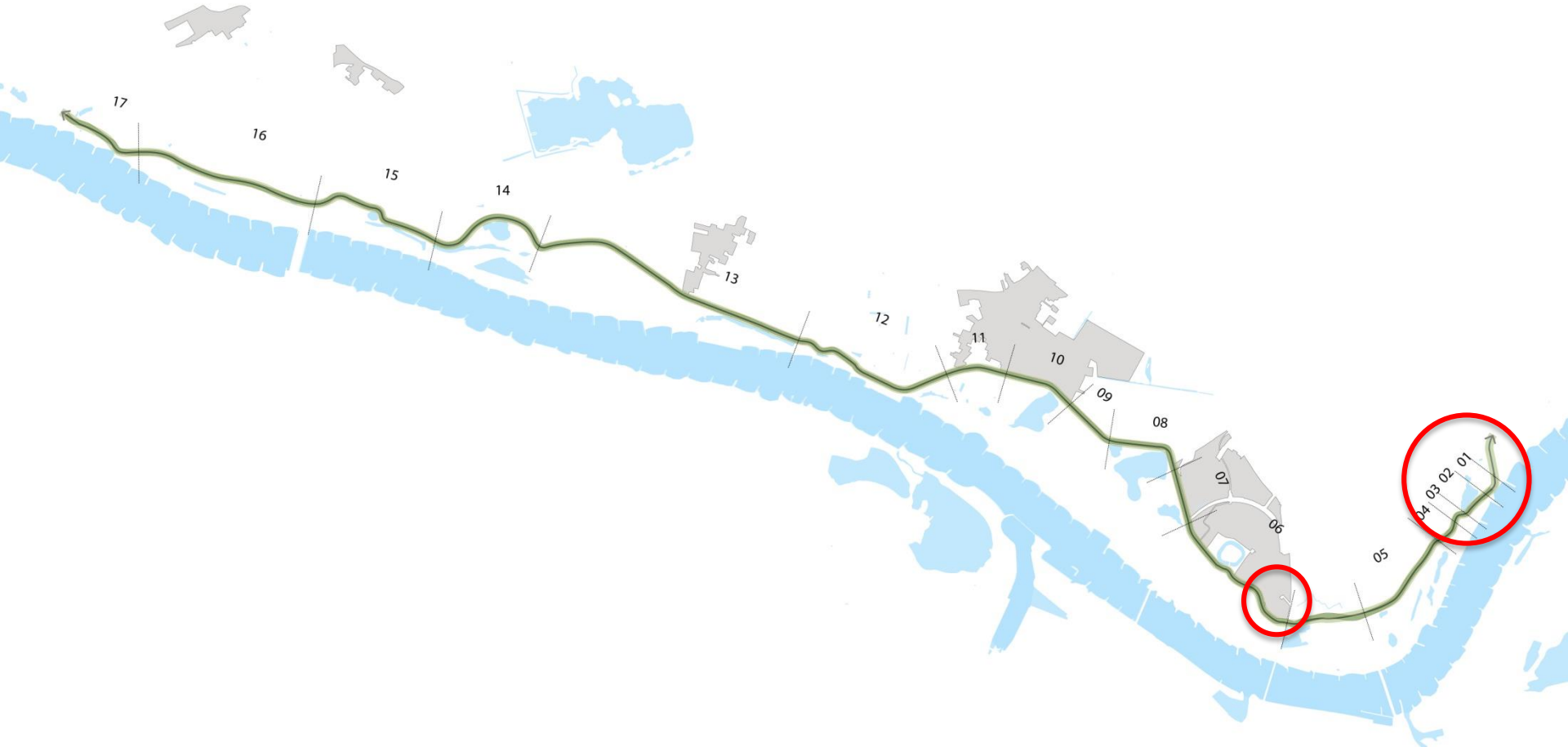
7 mei 2018

# *Informatieavond Sprok en Lent*

*dijkvakken 1, 2, 3 en een stukje van 6*

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos



# Programma

19.00 Inloop

19.15 Welkom - *Jos IJkhout*

19.20 Stand van zaken update - *Leo Berkers*

19.30 Toelichting werkproces en resultaten - *Martijn Franssen*

20.00 Toelichting techniek en afweging - *Gerben Spaargaren*

20.30 Afsluiting plenaire gedeelte

20.45 Verder bespreken in twee groepen

# *Stand van zaken, voortgang Voorkeursalternatief (VKA)*

- Vorige bijeenkomst toelichting NRD
  - 11 Zienswijzen zijn ingediend en worden beantwoord
  - Verwachten op 23 mei het formele besluit van GS.
  - Beantwoording richting de indieners van een zienswijze maakt daar onderdeel van uit.

- Vanavond:
  - nadere uitwerking en optimalisatie ruimtebeslag.
  - Informeren over de resultaten onderzoeken en vervolg VKA

# Proces Dijkversterking

- Vandaag toelichting resultaten optimalisatie
  - Geoptimaliseerd ruimtebeslag
  - Resultaten onderzoeken
  - Procesbeschrijving hoe te komen tot een VKA
  - Toelichting hoe we tot een gewogen advies gaan komen
- Concept VKA gereed juni 2018
  - Afstemming omgeving daar waar behoefte is.
  - Afstemming met o.a. klankbordgroep, ABG en BBG
- Definitief advies VKA eind september 2018
  - Informeren omgeving
  - Afstemming met o.a. klankbordgroep, ABG en BBG

- Definitief VKA in december 2018 Bestuur WSRL

# *Toelichting werkproces en resultaten*

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos

*sterke dijken*
*schoon water*

# *Terugblik*

**Najaar 2017**
*Atelierbijeenkomsten*

**Voorjaar 2018**
*Terinzagelegging NRD + informatieavond*

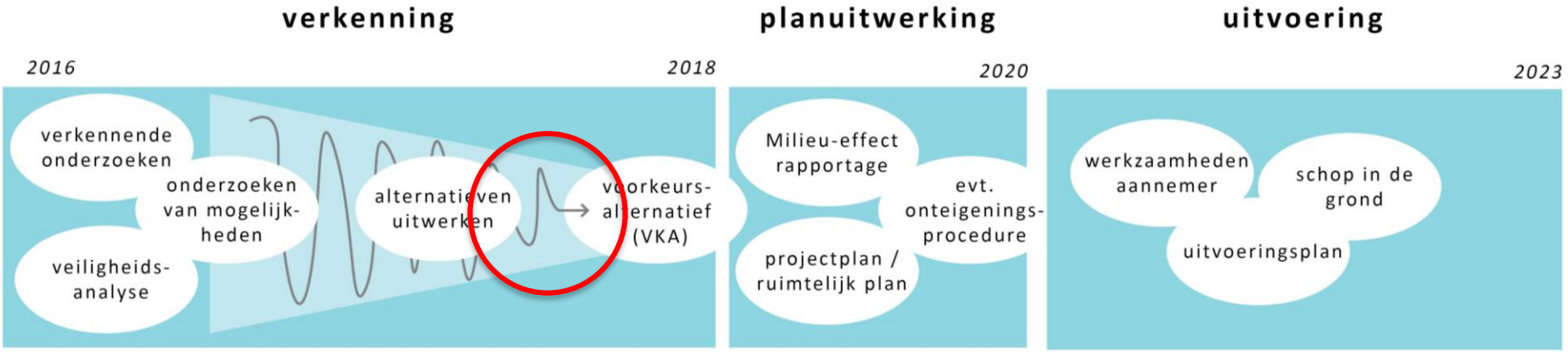
**April 2018**
*Veld-ateliers*
*In gesprek over specifieke plekken*

**Doorlopend**
*Individuele gesprekken*



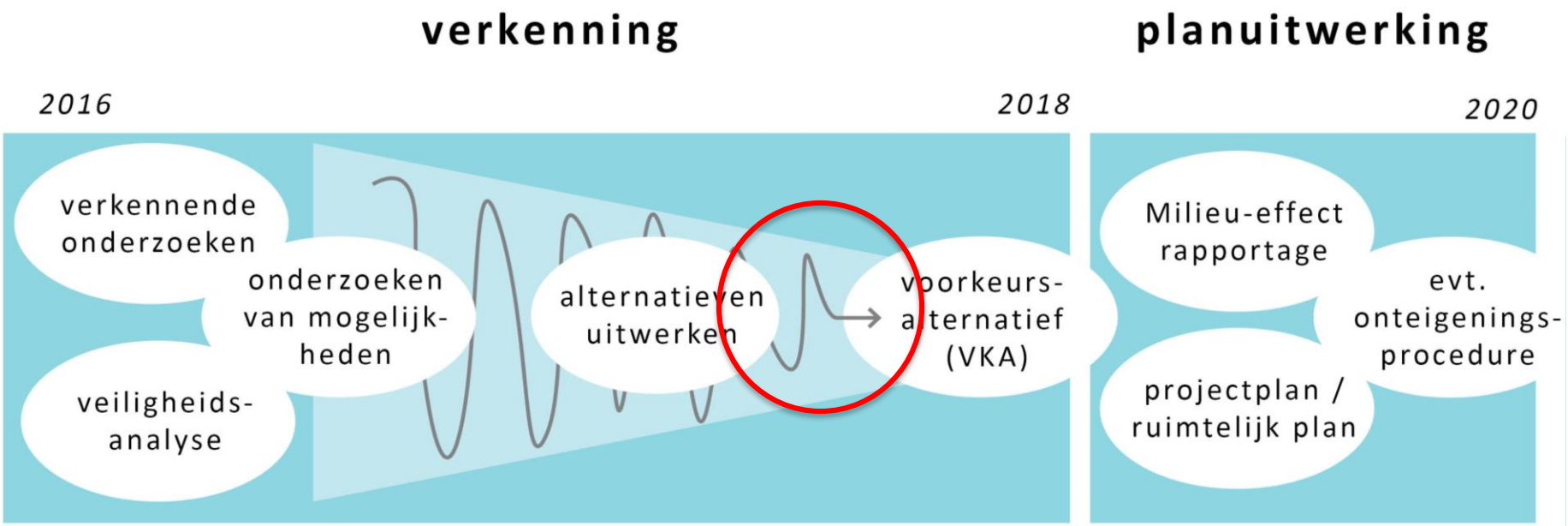


# Proces en planning




sterke dijken
schoon water

# Proces en planning



# *Vooruitblik 2018*

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos

**Juli / augustus**

- *voorkeursalternatief (VKA) in concept gereed*
- *Toets door Klankbordgroep en Ambtelijke Begeleidingsgroep*

**September / oktober**

- *Informatieavond over VKA*

**December**

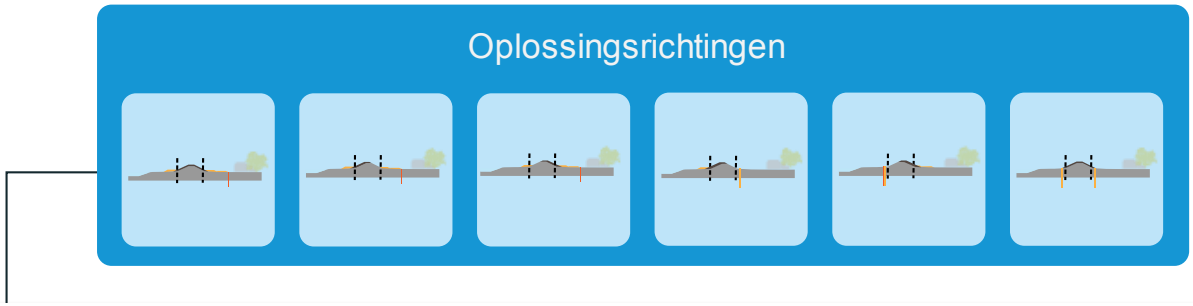
- *bestuurlijk besluit VKA*

**Januari 2019**

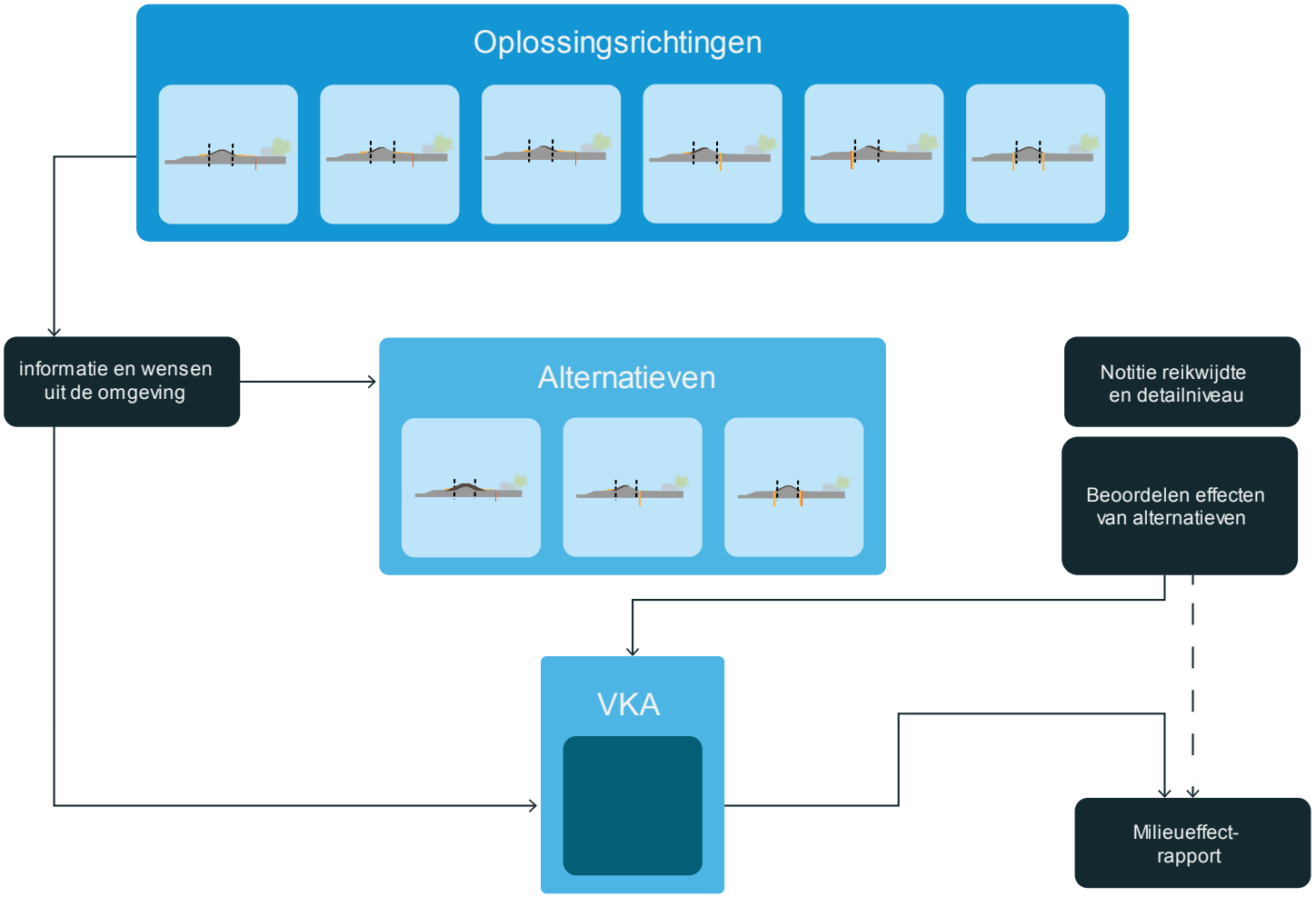
- *Start planuitwerking met geselecteerde aannemer*
- *Uitwerken van het VKA en verder in gesprek met u*

*sterke dijken*
*schoon water*

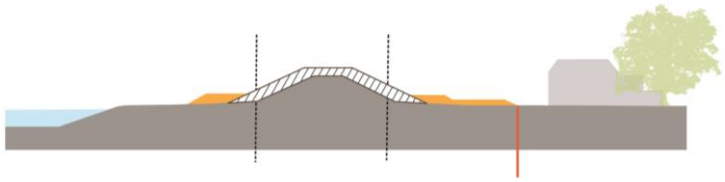
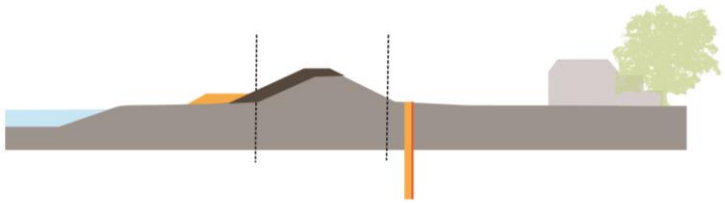
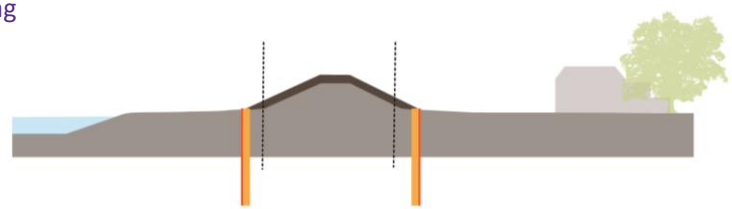
# Trechteren van oplossingen

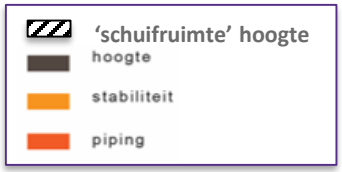


# Trechteren van oplossingen



# Wat zijn de alternatieven?

| | Naam | Kenmerk | Profiel | Buitendijks | Binnendijks |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Versterken in grond | Maximaal ruimtebeslag |  | Berm 10 m, verbreding vanwege hoogte 6-9m | Berm 30-50 m, verbreding vanwege hoogte 6-9m |
| 2 | Binnendijkse constructie | Binnendijks ruimtebeslag geoptimaliseerd |  | Berm 10 m, verbreding vanwege hoogte 6-9m | Constructie |
| 3 | Binnen- en buitendijkse constructie | Minste ruimtebeslag |  | Constructie, verbreding vanwege hoogte, 3-4,5m | Constructie, verbreding vanwege hoogte, 3-4,5m |

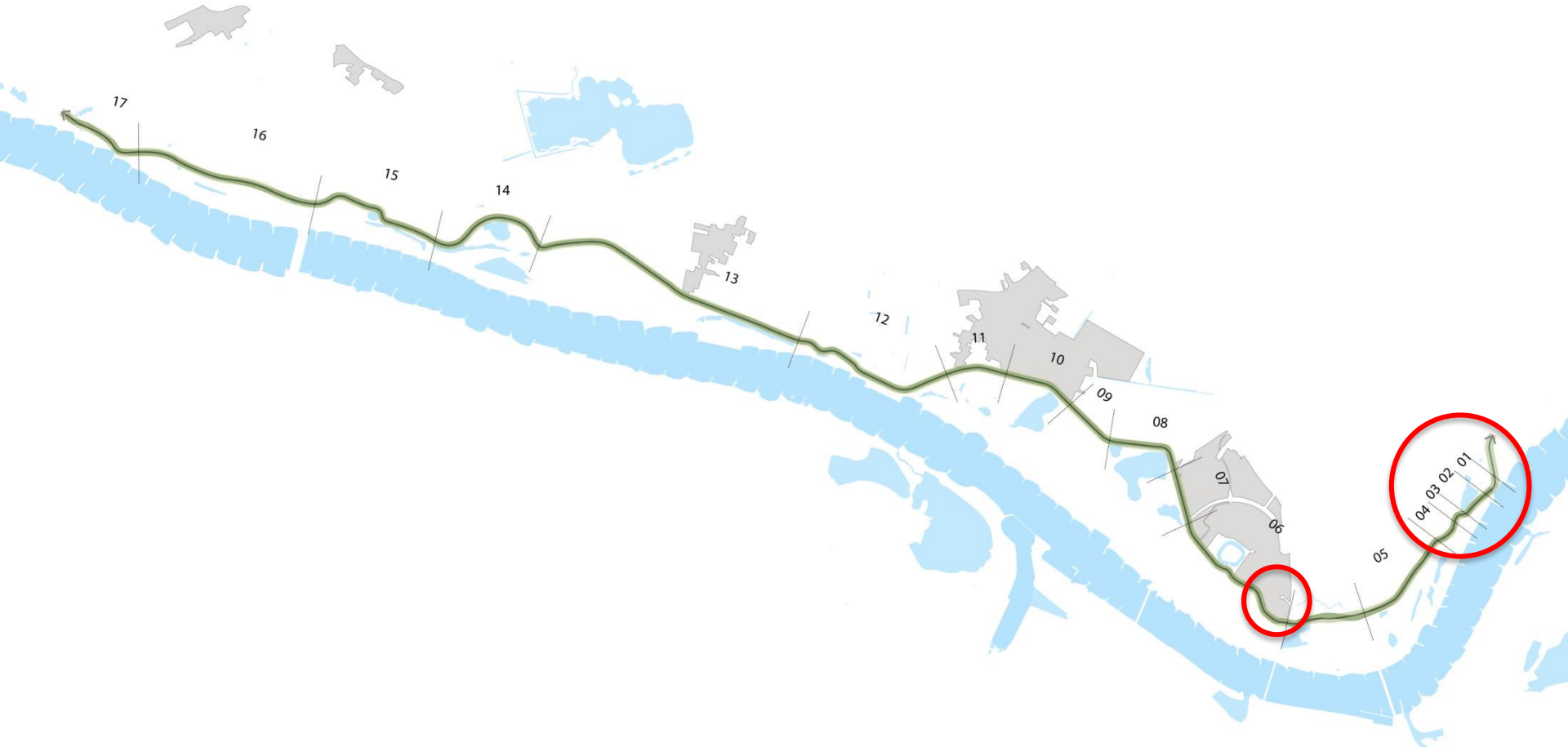


# Hoe vindt de weging plaats?

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos

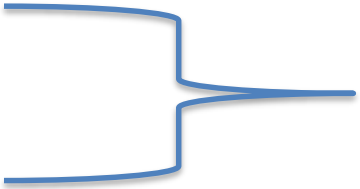
## Afweging per dijkvak



# *Hoe vindt de weging plaats?*

- Vertrekpunt: oplossing in grond (alternatief 1)
  - Robuustheid (beheerbaar, uitbreidbaar en klimaatadaptief)
  - Over het algemeen de goedkoopste oplossing

- Andere keuze mede afhankelijk van waarden in het gebied, zoals:
  - Monumenten en erfgoedwaarden
  - Natuurwaarden (o.a. landgoederen)
  - Rivierkunde (opstuwing)
  - Gebruikswaarde (woningen en bedrijven)
  - Historisch landschappelijke waarden
  - Bodem- en water



**Juridisch kader**

# *Hoe vindt de weging plaats?*

Vanuit drie richtingen de oplossingen beoordeeld

1. Participatie
   - *interpretatie van uw wensen en zorgen*

2. Omgevingseffecten
   - *Thema's met juridische status (monumenten, natuur, rivierkunde)*
   - *Overige thema's (o.a. gebruikswaarde)*

3. Techniek & kosten
   - *berekeningen en kostenraming met meer zekerheid*
   - *Ruimtebeslag met meer zekerheid*
   - *Robuust en klimaatadaptief*

# 1. Participatie

*aanpak*

gesprekken

wensen invoeren in database en op kaart

wensen toekennen aan projectfase

Inbrengen wensen in ontwerpproces

| wensen inpassen | wensen afwijzen |
|---|---|

Wensen verwerken

| Verwerking in ontwerp | Argumentatie voor afwijzen |
|---|---|

Terugkoppeling richting stakeholder (1-op-1 of in een atelier)

twee opritten mogen weg als er één terugkomt om ruimte te winnen

Aanpassen opritten aan nieuwe dijkhoogte

Bocht uit de dijkhalen ter hoogte van Waaldijk 14 er uit halen ten behoeve van compensatie

# 1. participatie

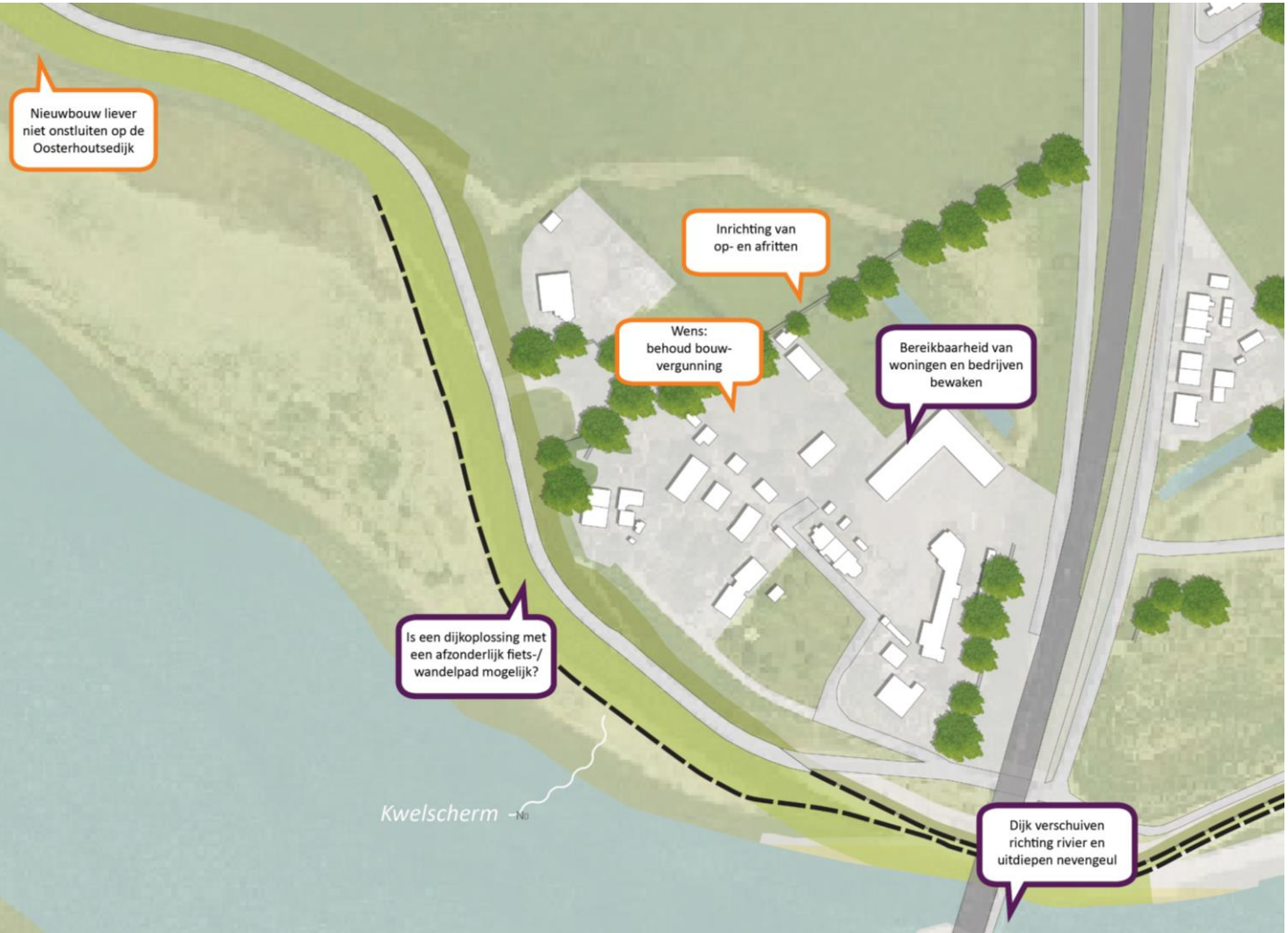
## *Sprok- verbeelding op kaart*




- Oplossing voor het parkeren
- Oversteek grote grazers
- Behoud van aanwezig groen
- Aandacht voor bereikbaarheid

# 1. participatie

## *Buurschap Lent - verbeelding op kaart*

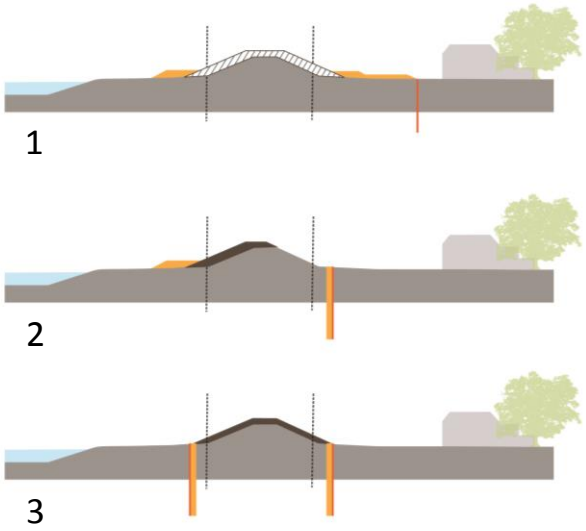



- Toegankelijkheid van het buurtschap

# 2. Effecten

## Algemeen

- Grondoplossing meeste impact op meeste thema's, vanwege ruimtebeslag

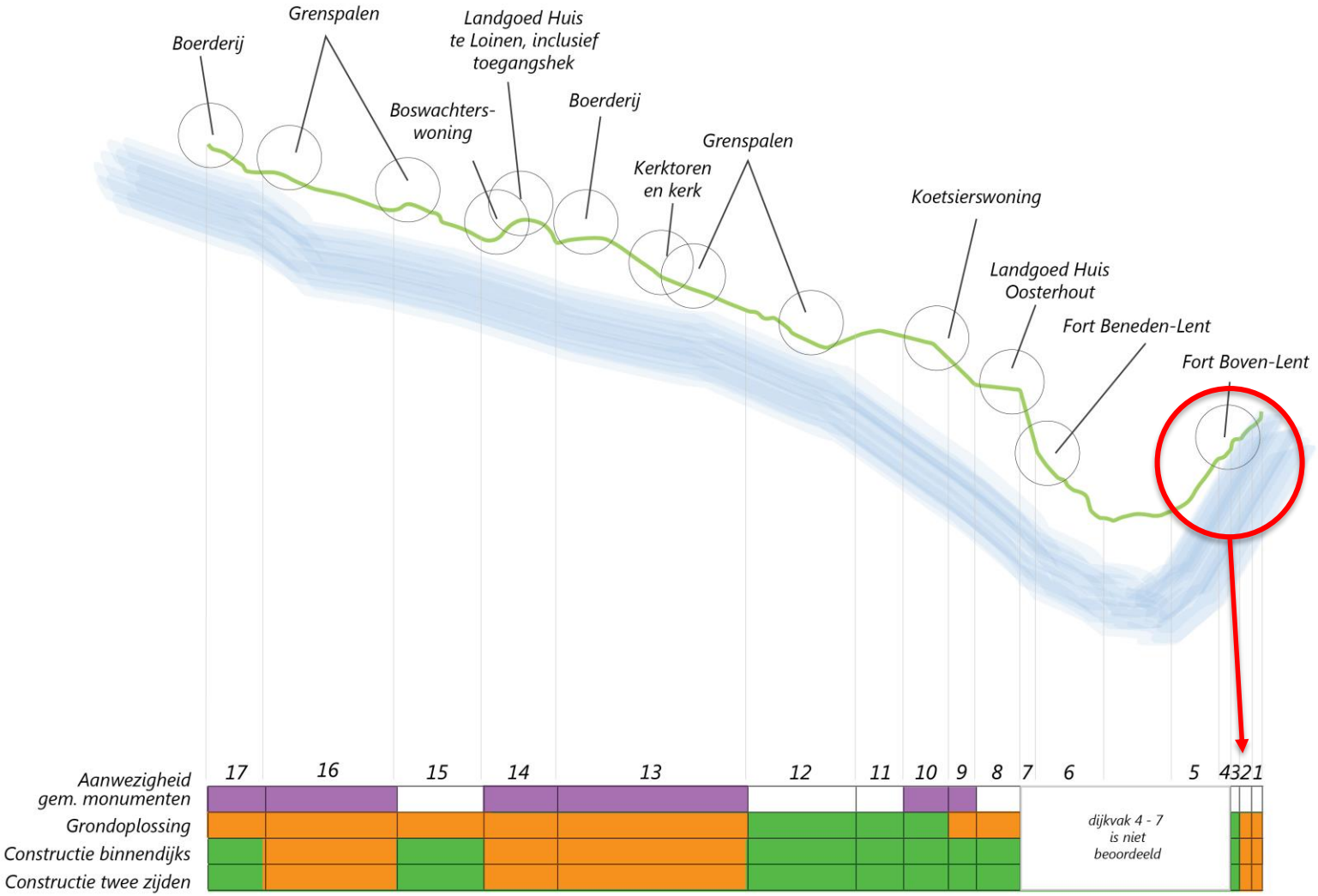



*Thema's*



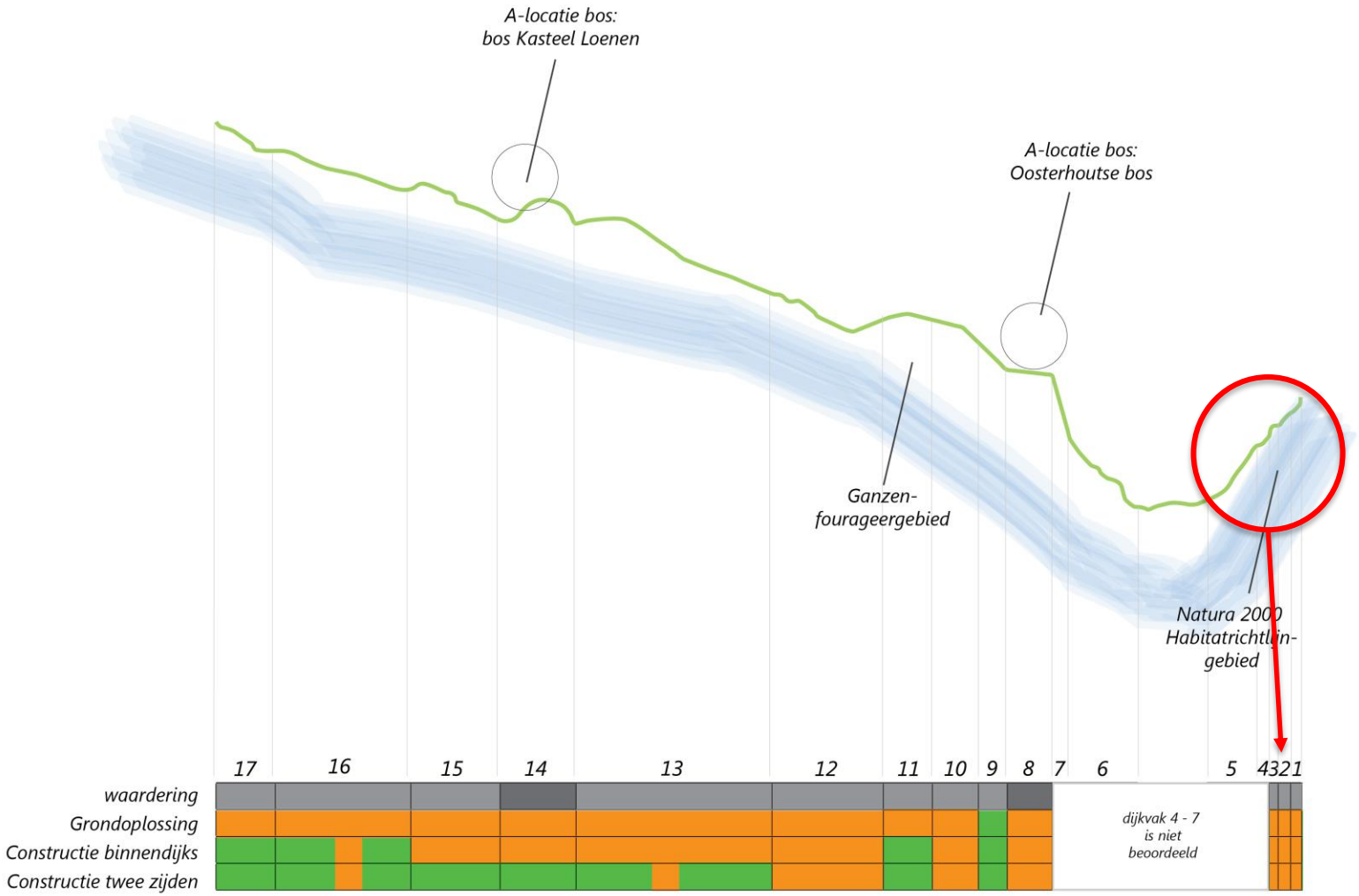
# 2. Effecten

## *monumenten met beschermde status*



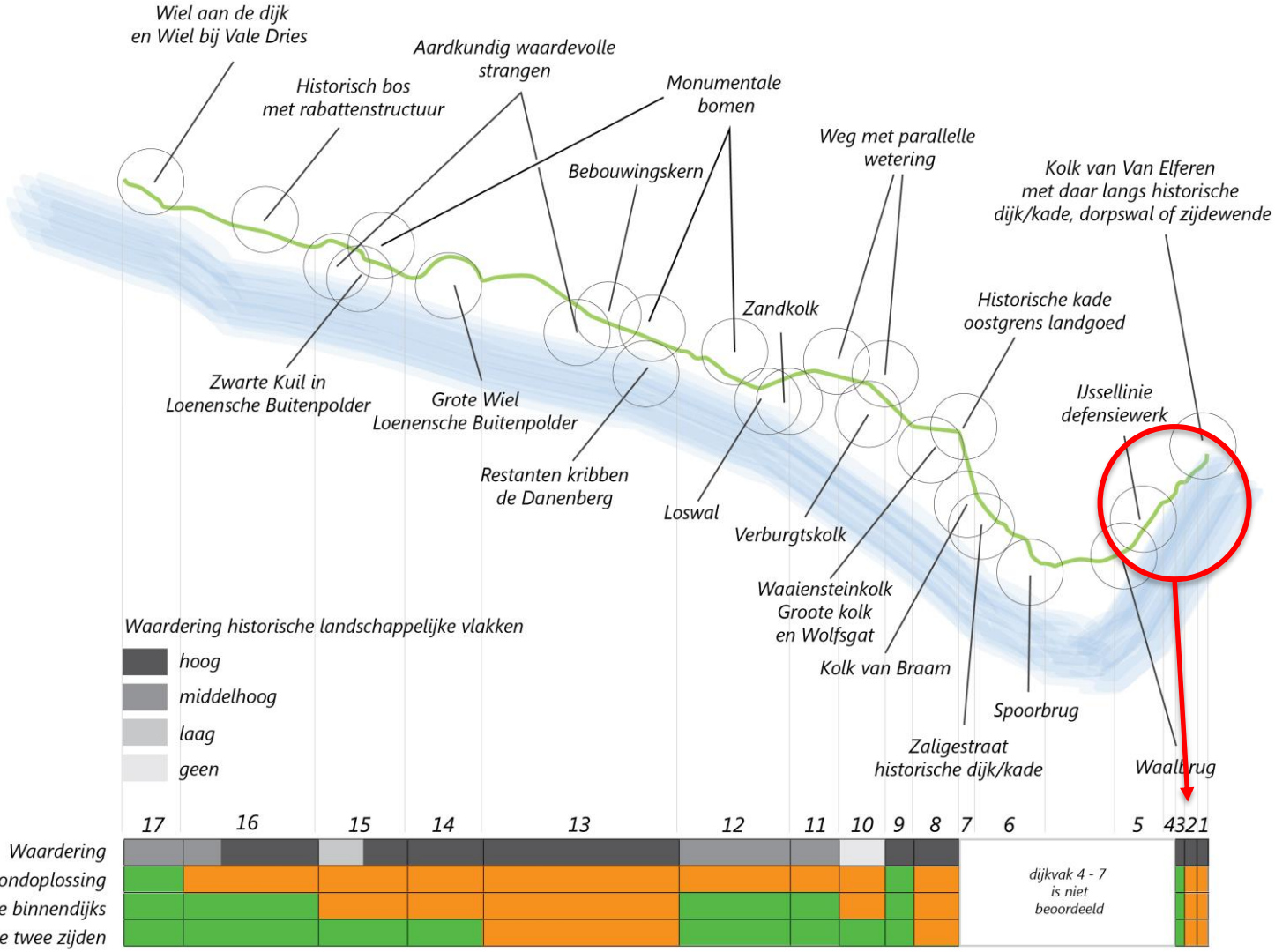
# 2. Effecten

## *onderscheidende natuurwaarden binnendijks*



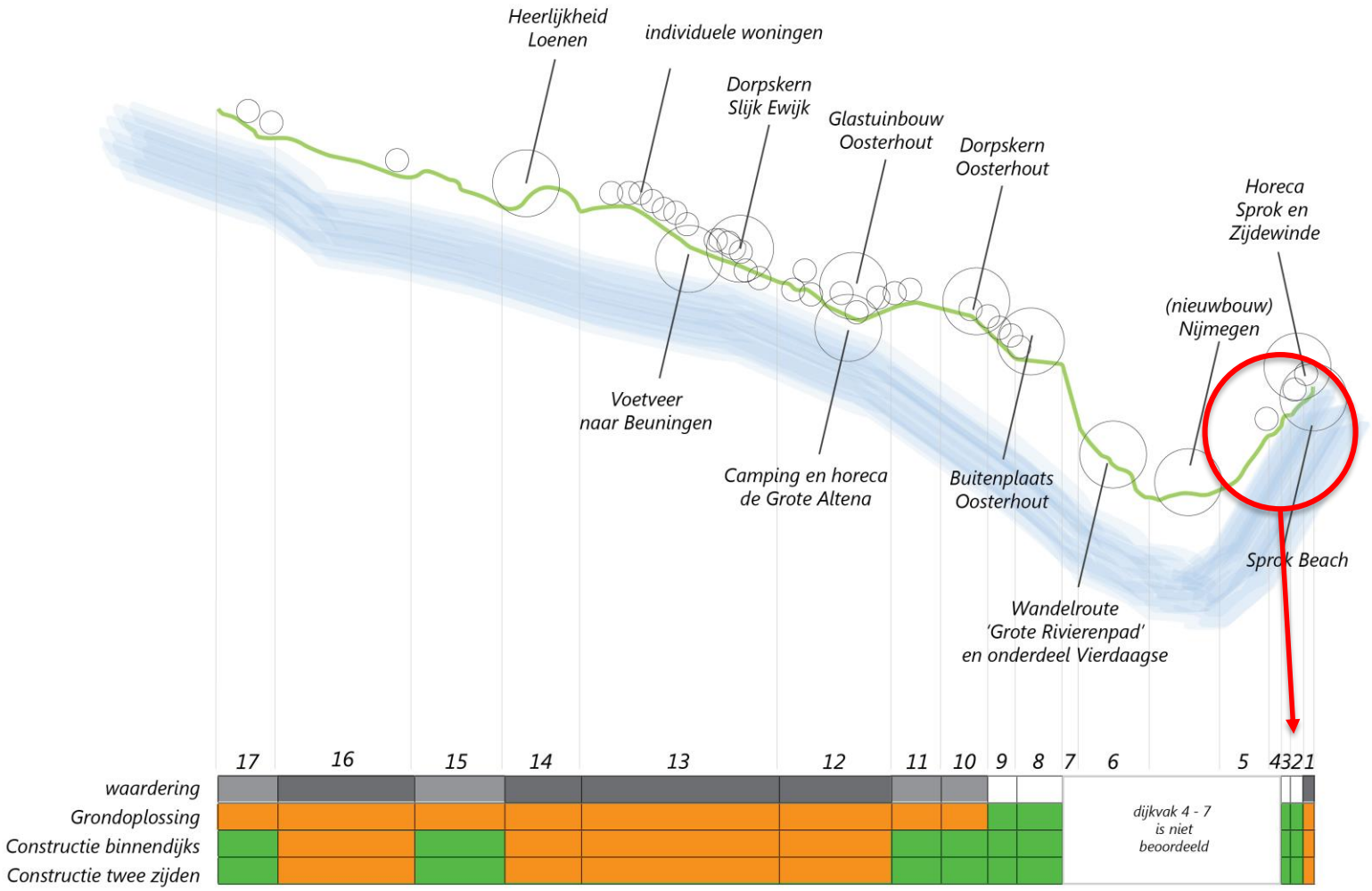
# 2. Effecten

## *landschappelijk historische waarden*



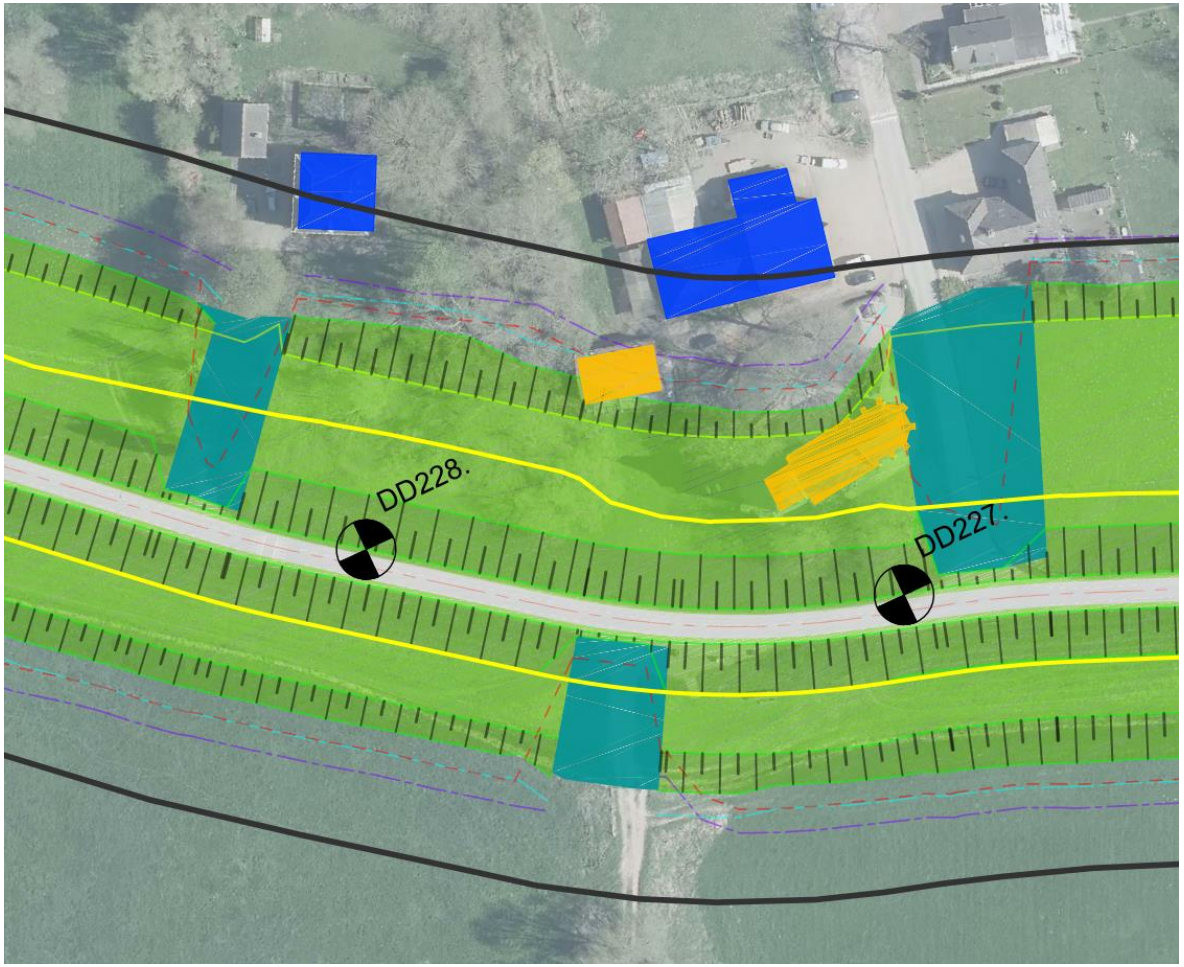
# 2. Effecten

## *gebruikswaarden (wonen, werken, recreatie)*



# 3. Techniek en kosten

## *Verkleining van het ruimtebeslag*

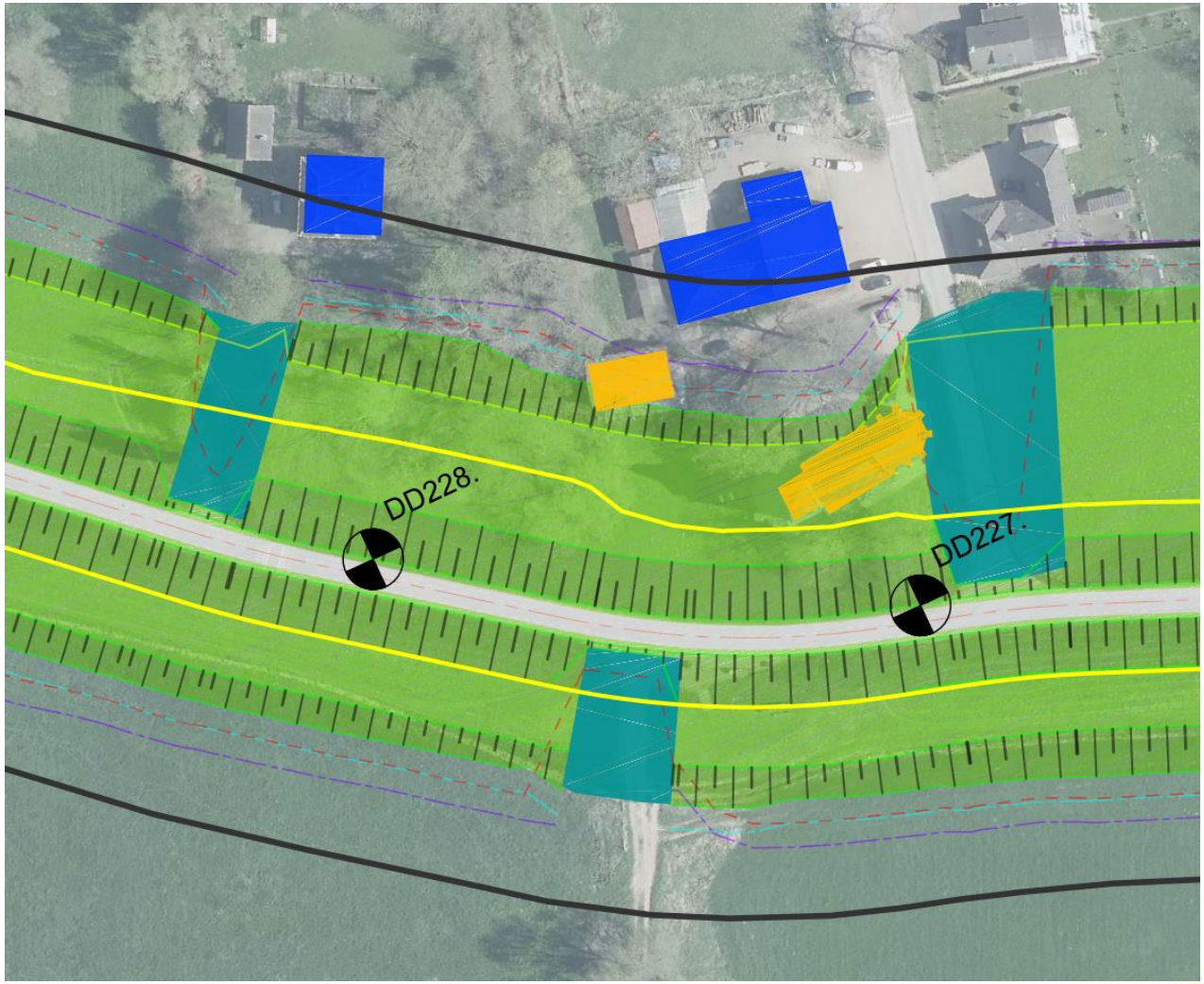



**Kosten**

- Grondoplossingen zijn het goedkoopst
  - Grondkosten veel lager dan bij constructie
  - Lengtes van bermen verder beperkt
  - Reductie aankoop vastgoed
- Nog steeds hoge vastgoedkosten (ca 50-60 woningen)

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos



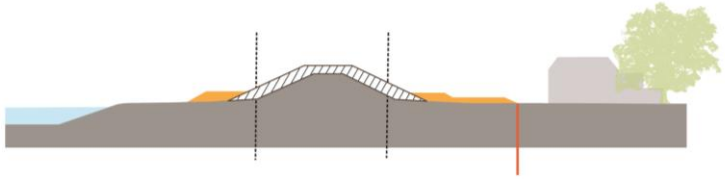
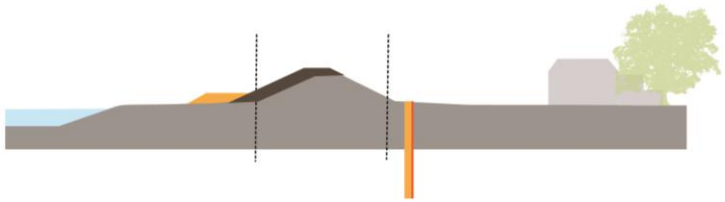
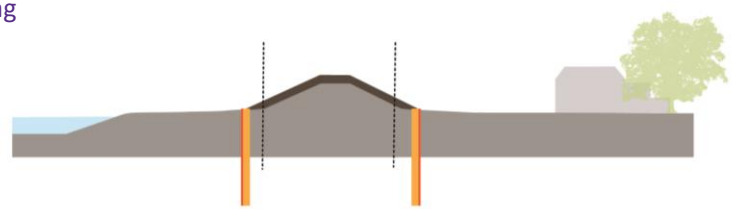

sterke dijken
schoon water

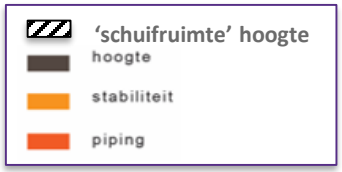
# Dijkversterking

## *alternatieven: waar komen we vandaan?*

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos

| | Naam | Kenmerk | Profiel | Buitendijks | Binnendijks |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Versterken in grond | Maximaal ruimtebeslag |  | Berm 10 m, verbreding vanwege hoogte 6-9m | Berm 30-50 m, verbreding vanwege hoogte 6-9m |
| 2 | Binnendijkse constructie | Binnendijks ruimtebeslag geoptimaliseerd |  | Berm 10 m, verbreding vanwege hoogte 6-9m | Constructie |
| 3 | Binnen- en buitendijkse constructie | Minste ruimtebeslag |  | Constructie, verbreding vanwege hoogte, 3-4,5m | Constructie, verbreding vanwege hoogte, 3-4,5m |



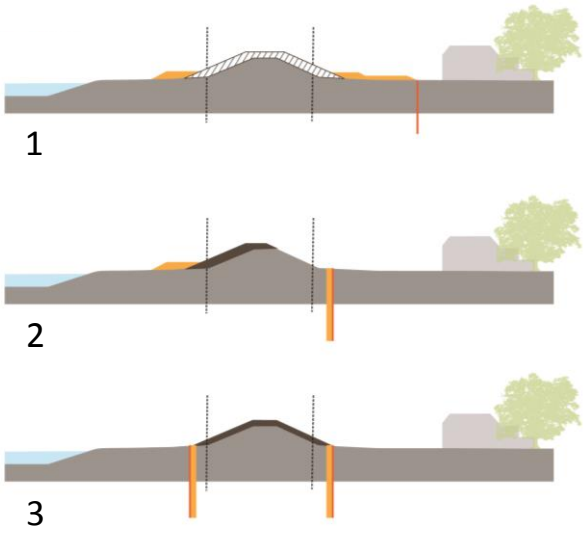
# Dijkversterking
## *effecten*

- Algemeen
  - Grondoplossing meeste impact op meeste thema's, vanwege ruimtebeslag
  - Mitigerende maatregelen worden niet meegenomen in de afweging

*Thema's*




*Alternatieven*

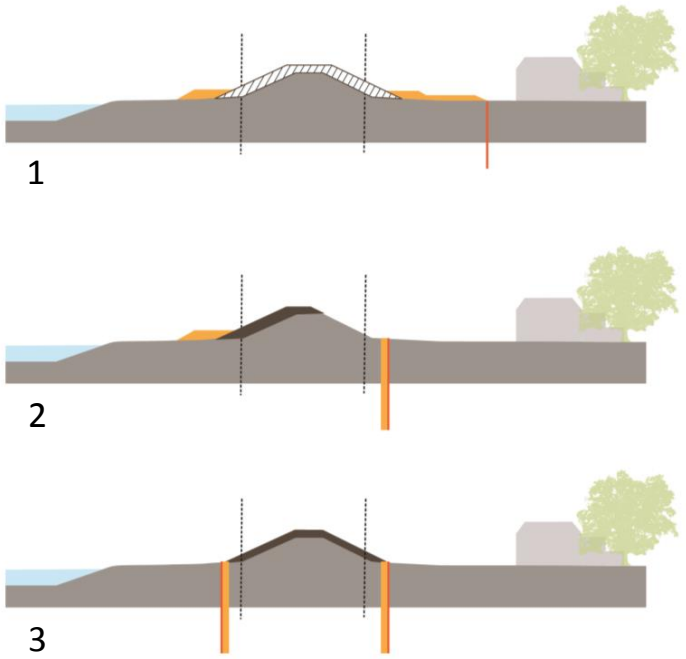



sterke dijken
schoon water

# Dijkversterking

## *belangrijkste effecten*

- Thema kosten
  - Grondoplossing, alternatief 1, is het goedkoopst:
    - Grondkosten veel lager dan constructie
    - Lengtes van bermen verder beperkt
    - Wel vastgoedkosten
  - Constructie binnenzijde, alternatief 2, is duurder
  - Constructie binnen- en buitenzijde, alternatief 3, is fors duurder. *Dubbele damwandconstructie*



# Dijkversterking

*stroomschema*

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos

Conflict met grondoplossing

sterke dijken
schoon water

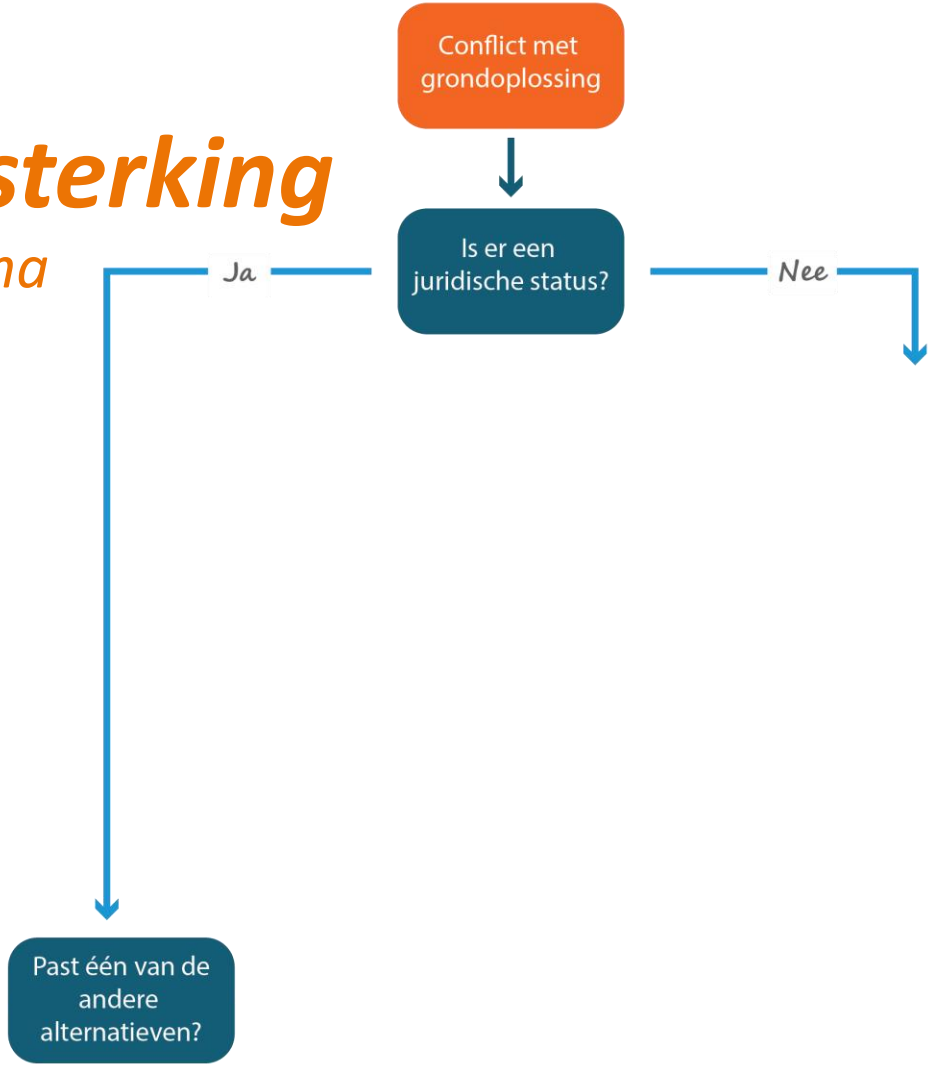
# Dijkversterking

*stroomschema*



# Dijkversterking

## *stroomschema*



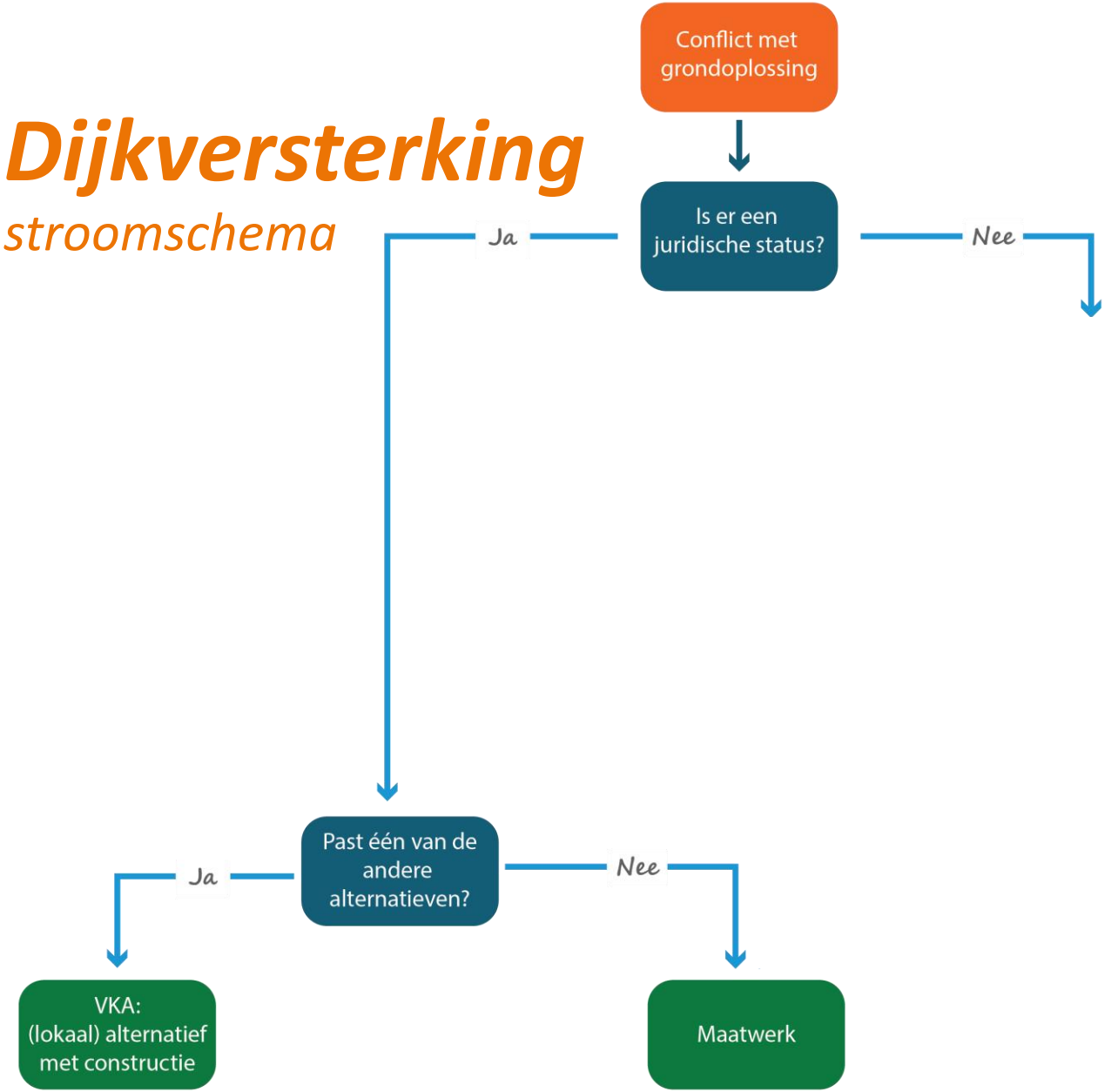

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos

sterke dijken
schoon water

# Dijkversterking

## *stroomschema*



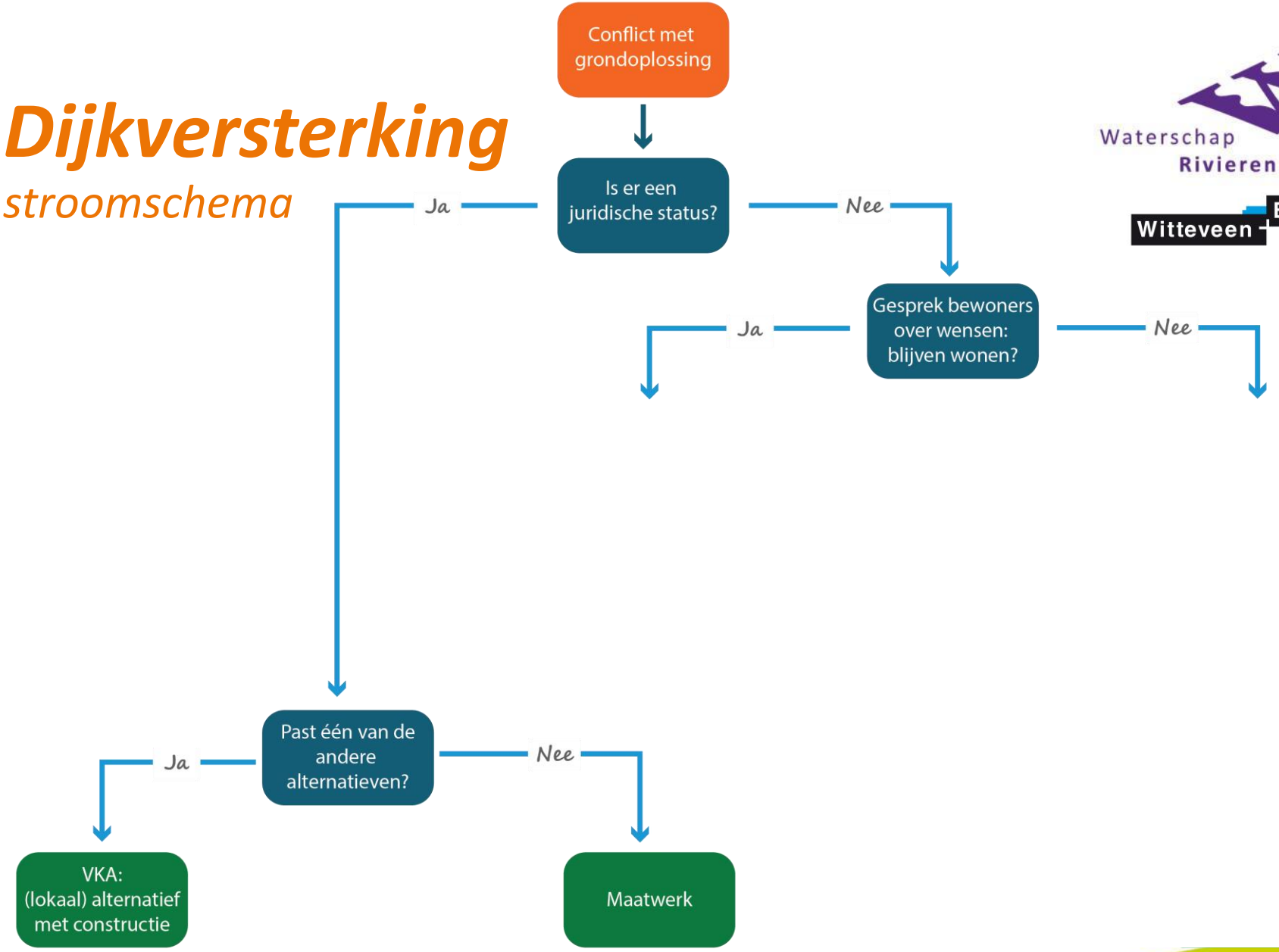

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos

*sterke dijken*
*schoon water*

# Dijkversterking

## *stroomschema*



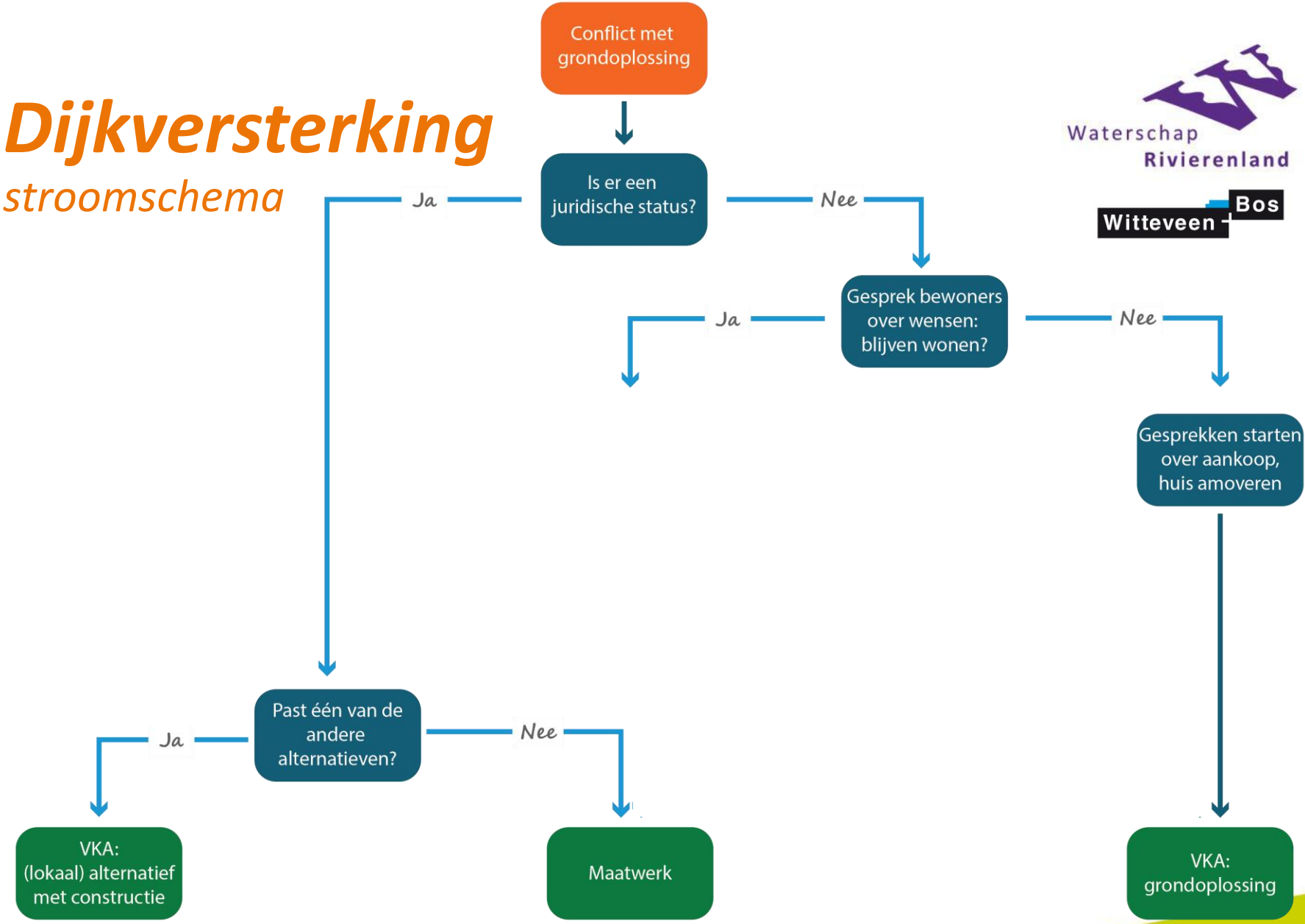

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos

*sterke dijken*
*schoon water*

# Dijkversterking

## *stroomschema*



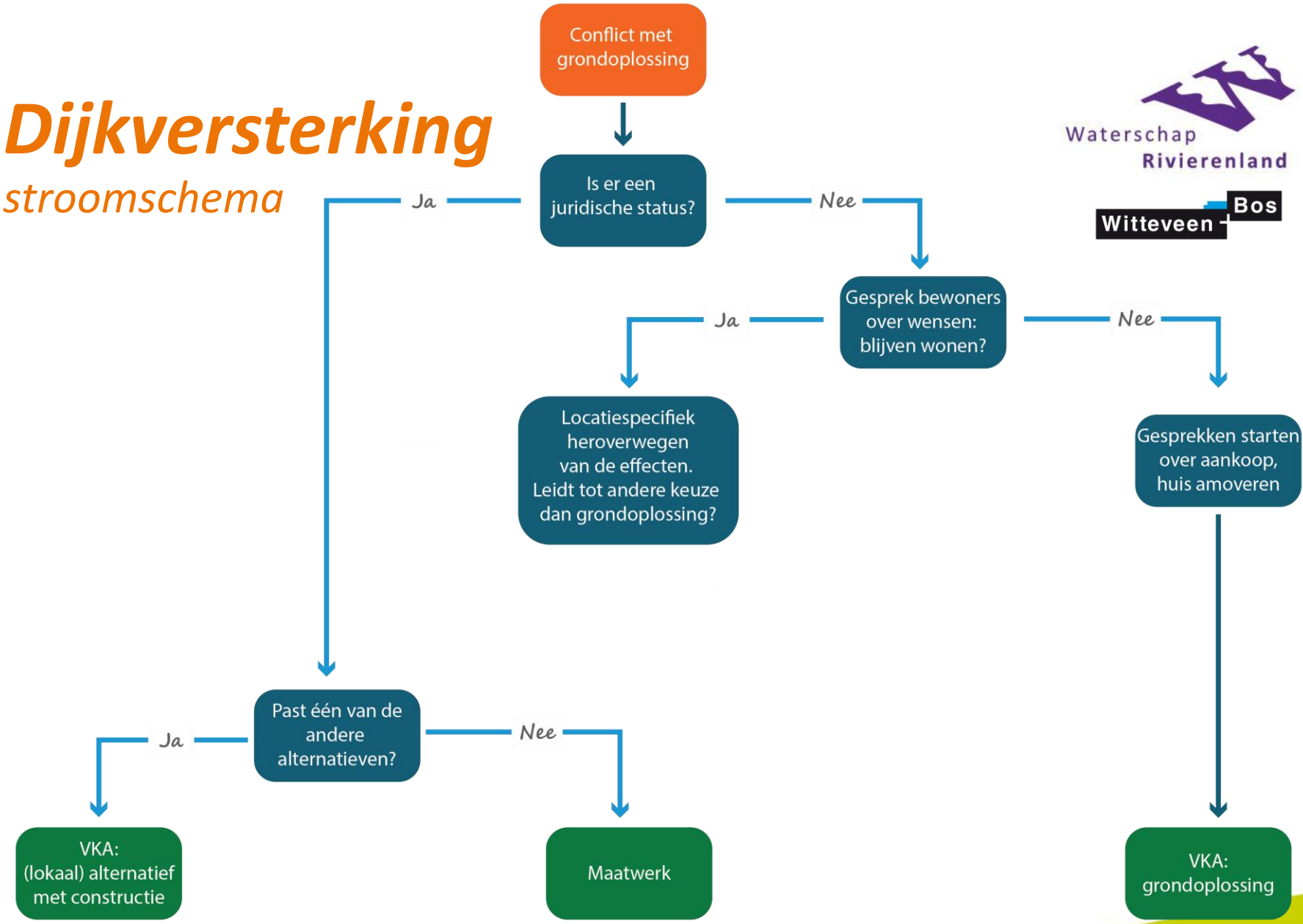

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos

*sterke dijken*
*schoon water*

# Dijkversterking

## *stroomschema*



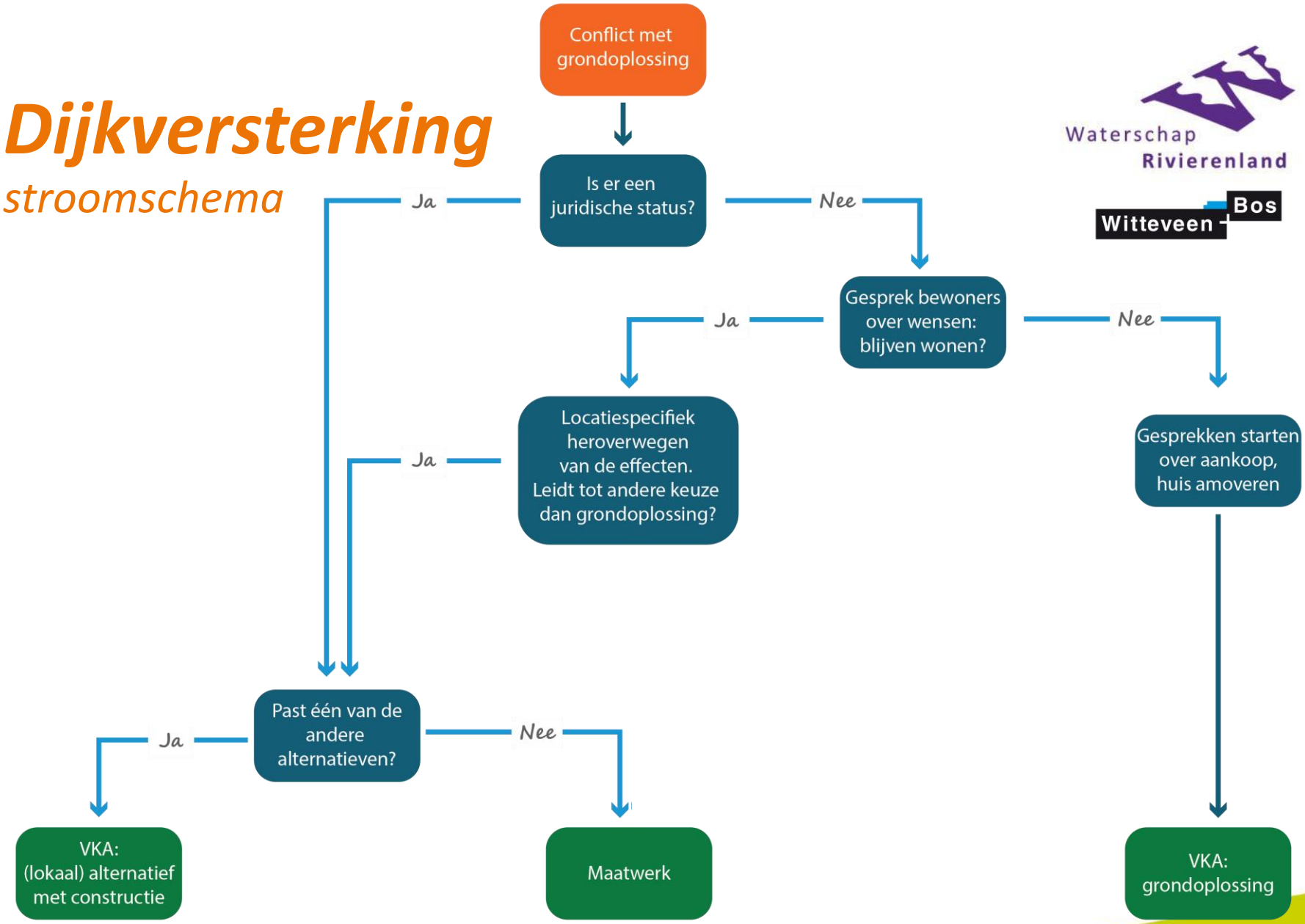

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos

*sterke dijken*
*schoon water*

# Dijkversterking

## stroomschema



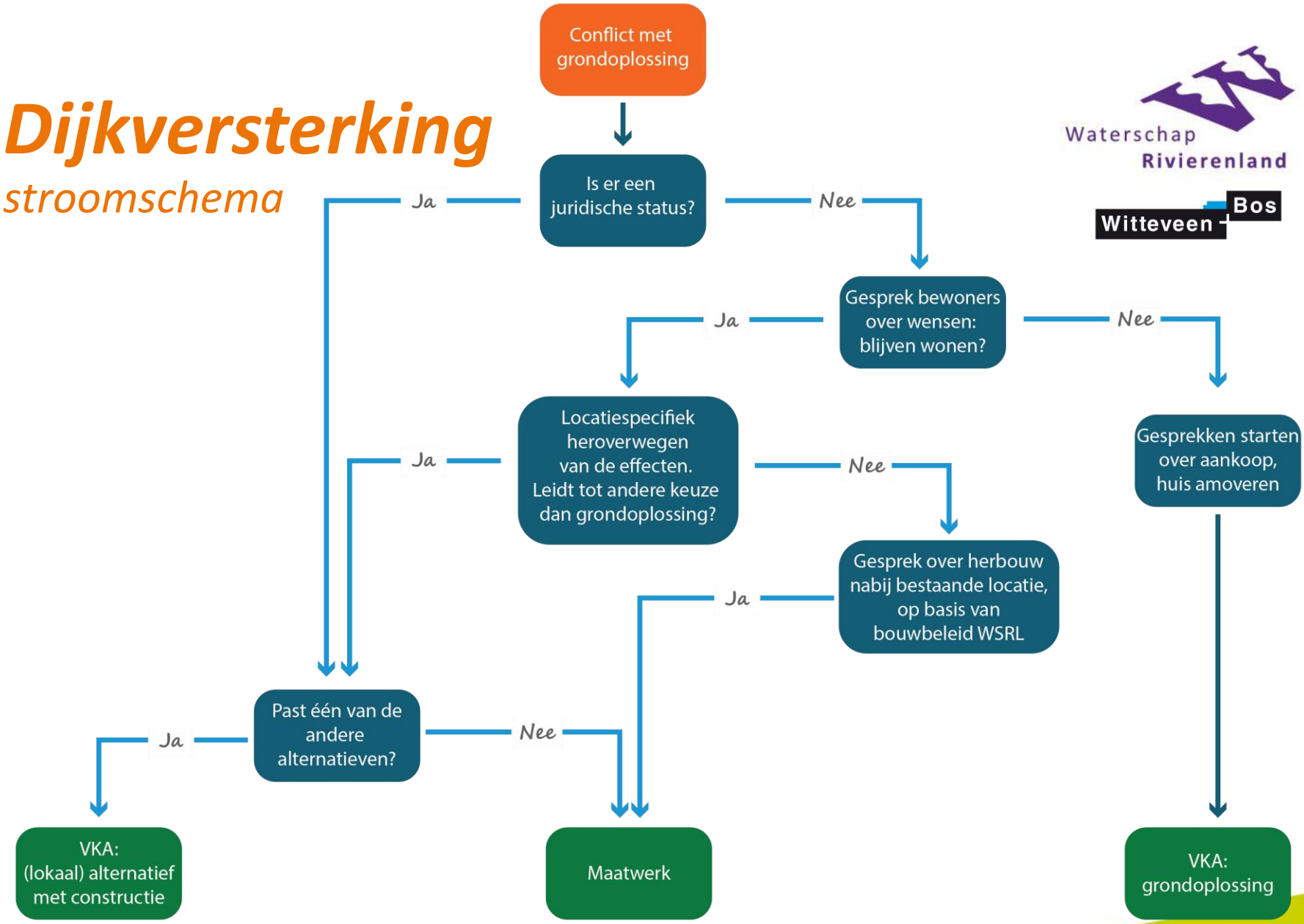

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos

*sterke dijken*
*schoon water*

# Dijkversterking

## *stroomschema*



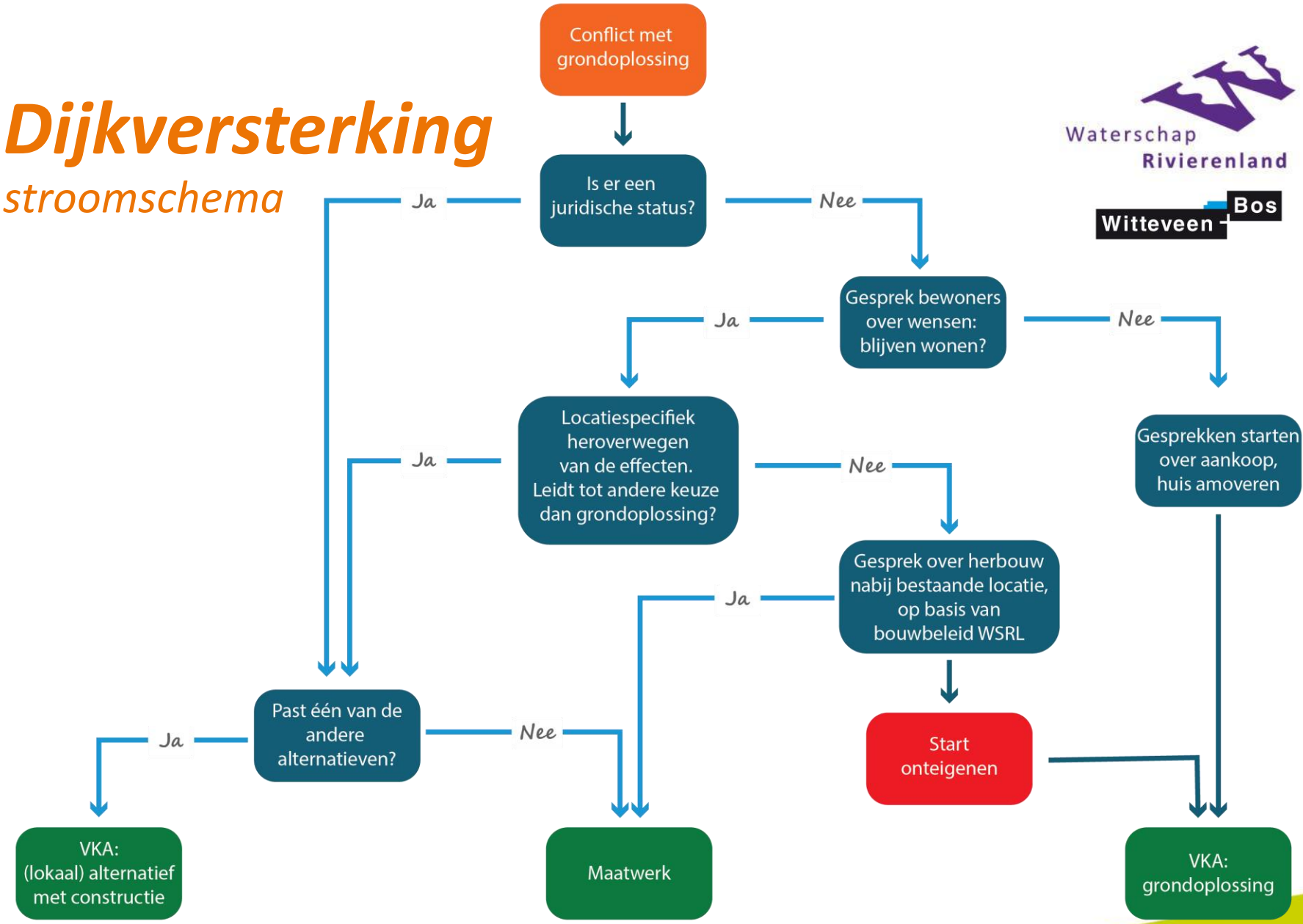

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos

*sterke dijken*
*schoon water*

# Dijkversterking

## *stroomschema*



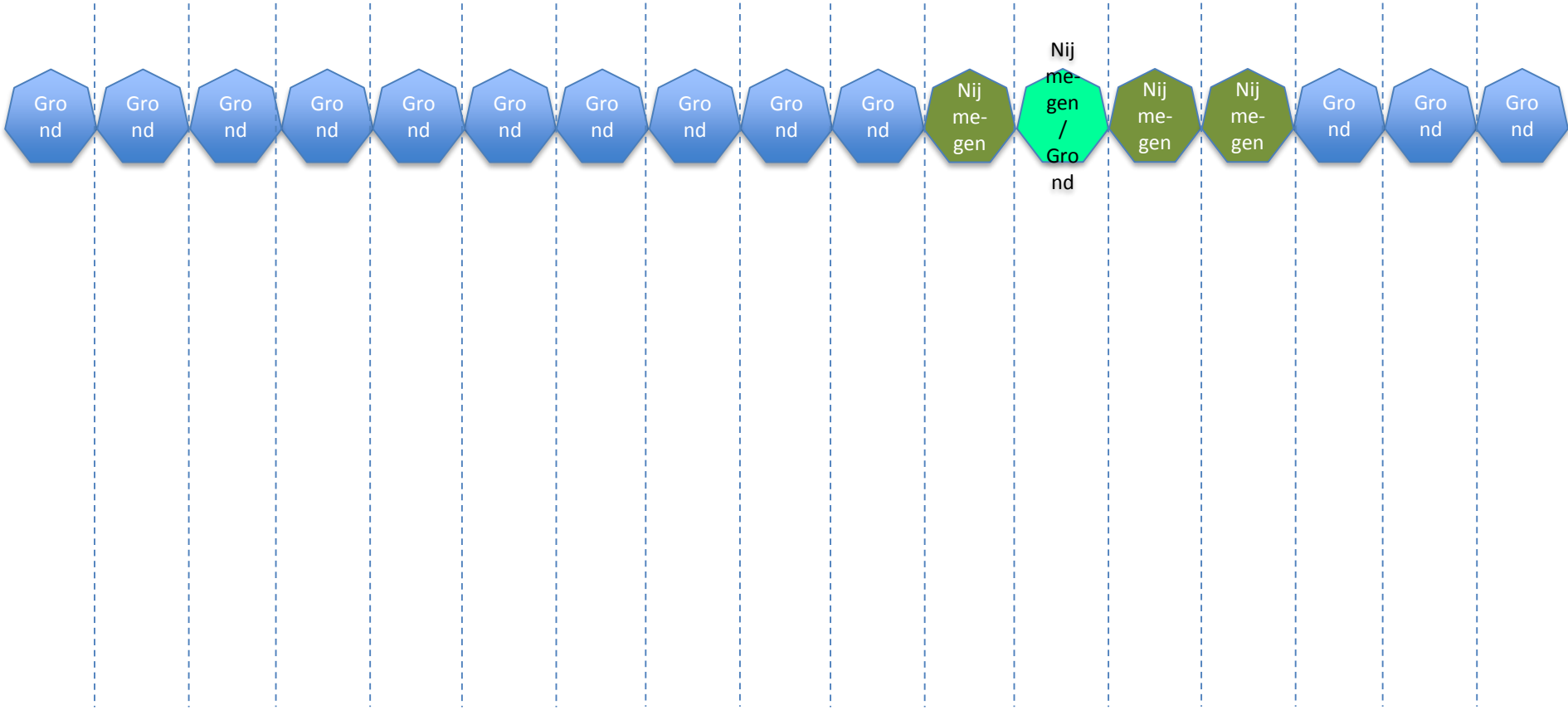

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos

*sterke dijken*
*schoon water*

# Dijkversterking

*kralenketting over de dijkstrekking met één kraal per sectie*

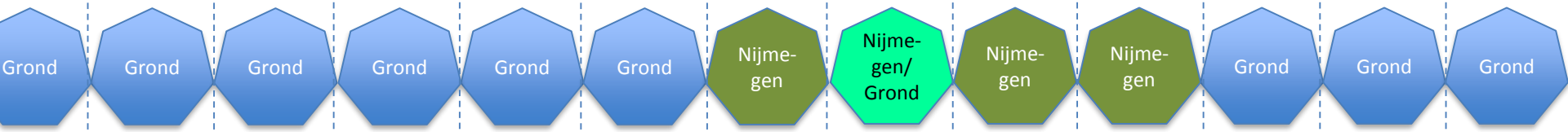


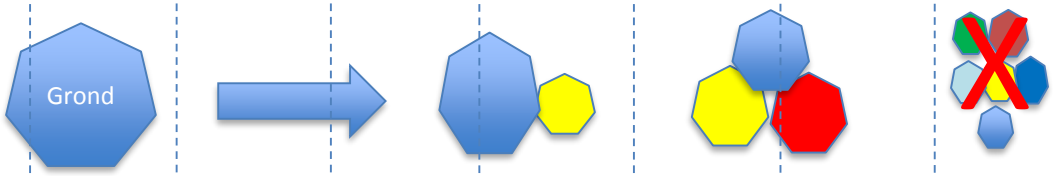
# Dijkversterking

*kralenketting over de dijkstrekking met een kraal per sectie*

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos



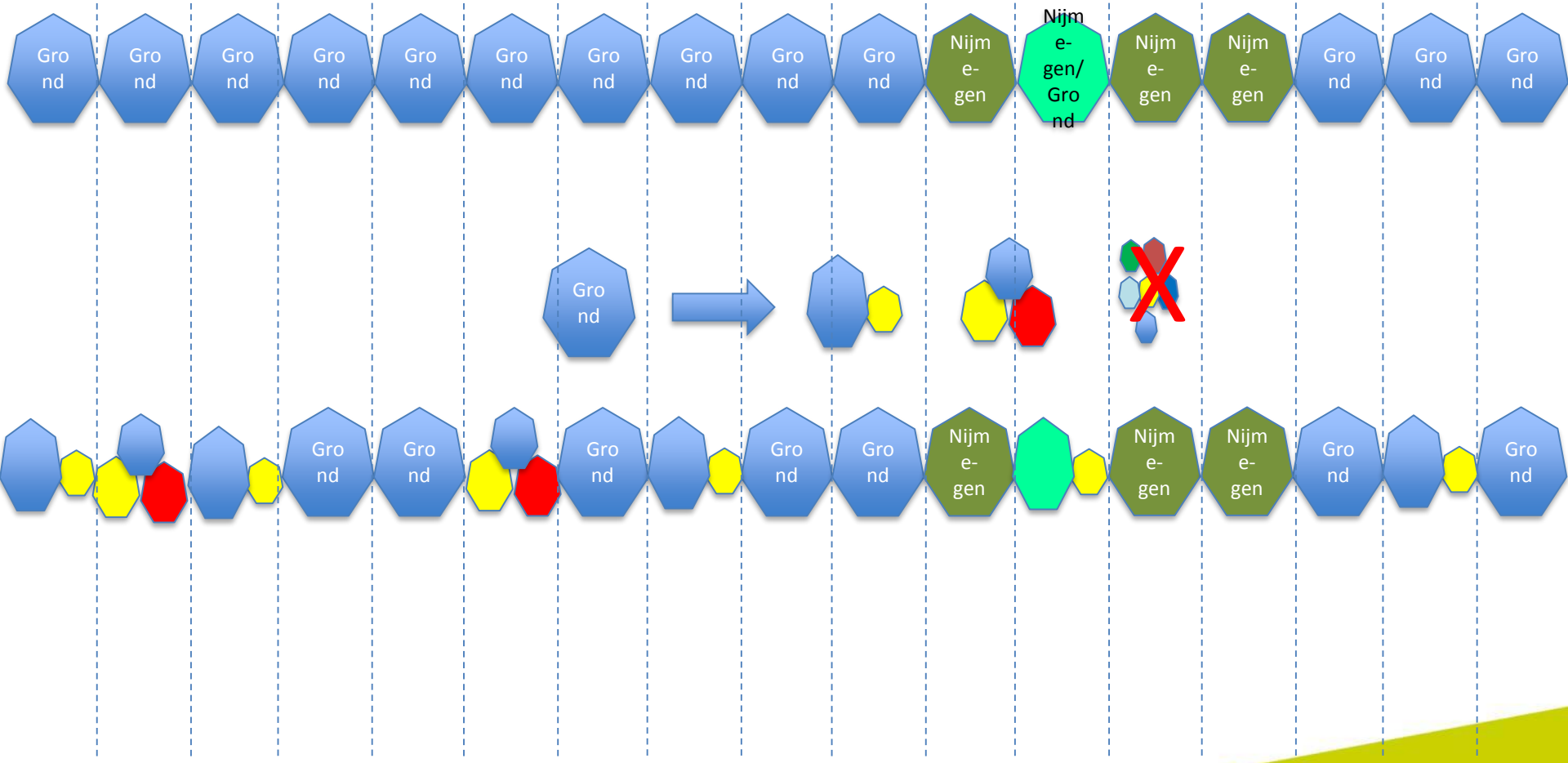

sterke dijken
schoon water

# Dijkversterking

*kralenketting over de dijkstrekking met een kraal per sectie*

Waterschap Rivierenland

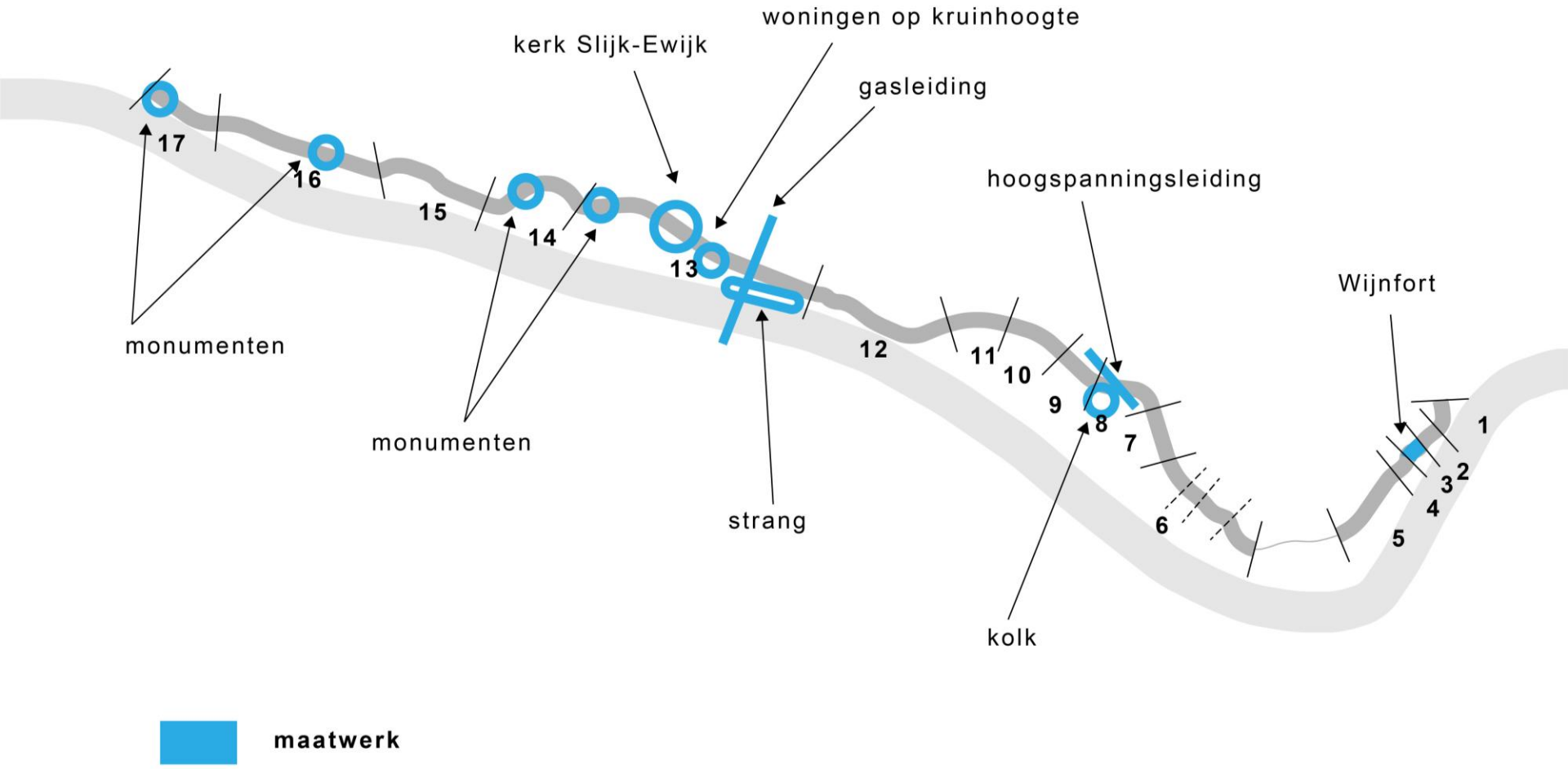
Witteveen + Bos




sterke dijken
schoon water

# Dijkversterking

*maatwerklocaties*



# Dijkversterking

## Optimalisaties

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos

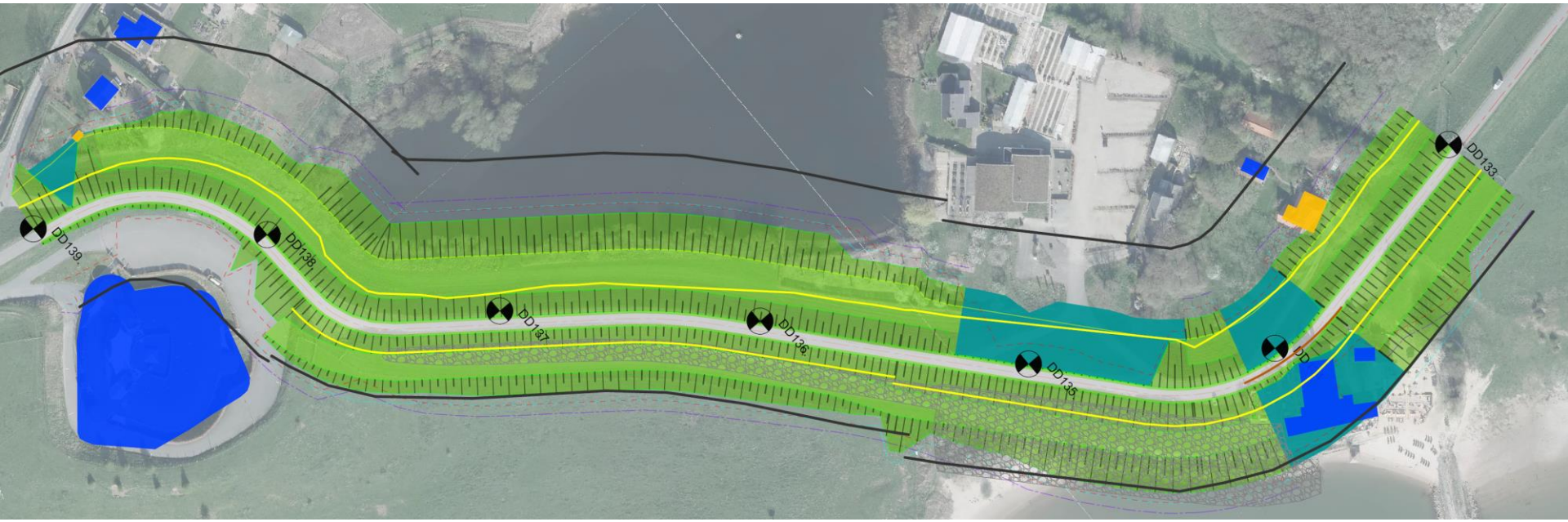
| Dijkpaalnummers | Dijksectie | Huidige kruinhoogte | Kruinverhoging in grond [m + NAP] | | | | Kruinverhoging met constructie [m + NAP] | | | | Binnenbermlengte [m] | | | Buitenbermlengtes [m] | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Zeef 1 | Zeef 2 | Verschil | Ophoging | Zeef 1 | Zeef 2 | Verschil | Ophoging | Zeef 1 | Zeef 2 | Verschil | Zeef 1 | Zeef 2 | Verschil |
| 1, DD133+080 - DD135+050 | 1 | 16,26 | 16,71 | 16,33 | -0,38 | 0,07 | 16,99 | 16,56 | -0,43 | 0,30 | 30 | 10 | -20 | 10 | 10 | 0 |
| 2, DD135+050 - DD137+075 | 2 | 16,34 | 16,71 | 16,20 | -0,51 | -0,14 | 16,99 | 16,41 | -0,58 | 0,07 | 30 | 15 | -15 | 10 | 10 | 0 |
| 3, DD137+075 - DD139+000 | 3 | 16,36 | 16,67 | 16,18 | -0,49 | -0,18 | 16,96 | 16,39 | -0,57 | 0,03 | 30 | 15 | -15 | 10 | n.v.t. | -10 |
| 4, DD139+000 - DD141+050 | 4 | ?? | 16,67 | 16,15 | -0,52 | ?? | 16,96 | 16,37 | -0,59 | ?? | ?? | 10 | ?? | ?? | 10 | ?? |
| 5, DD141+050 - DD153+040 | 5 | ?? | 16,67 | ?? | ?? | ?? | 16,96 | ?? | ?? | ?? | ?? | ?? | ?? | ?? | ?? | ?? |
| 6, DD162+050 - DD175+040 | 6 | ?? | 16,31 | 16,02 | -0,29 | ?? | 16,59 | 16,34 | -0,25 | ?? | 50 | 20 | -30 | ?? | 5/10 | ?? |
| 7, DD175+040 - DD180+000 | 7 | ?? | 16,31 | 16,07 | -0,24 | ?? | 16,59 | 16,40 | -0,19 | ?? | 100 | 20 | -80 | ?? | 10 | ?? |
| 8, DD180+000 - DD187+000 | 8 | 15,43 | 16,34 | 16,09 | -0,25 | 0,66 | 16,62 | 16,42 | -0,20 | 0,99 | 100 | 20 | -80 | 10 | 10 | 0 |
| 9, DD187+000 - DD191+050 | 9 | 15,46 | 16,34 | 15,91 | -0,43 | 0,45 | 16,62 | 16,20 | -0,42 | 0,74 | 10 | 15 | 5 | 10 | 10 | 0 |
| 10, DD191+050 - DD197+075 | 10 | 15,42 | 16,26 | 15,92 | -0,34 | 0,50 | 16,54 | 16,21 | -0,32 | 0,79 | 50 | 25 | -25 | 10 | 10 | 0 |
| 11, DD197+075 - DD203+000 | 11 | 15,43 | 16,26 | 15,68 | -0,58 | 0,25 | 16,54 | 15,91 | -0,63 | 0,48 | 50 | 15 | -35 | 10 | 10 | 0 |
| 12, DD203+000 - DD217+000 | 12 | 15,16 | 16,10 | 15,59 | -0,51 | 0,43 | 16,38 | 15,82 | -0,56 | 0,66 | 30 | 25 | -5 | 10 | 10 | 0 |
| 13, DD217+000 - DD241+000 | 13(a) | 15,06 | 15,94 | 15,36 | -0,58 | 0,30 | 16,22 | 15,62 | -0,60 | 0,56 | 30 | 35 | 5 | 10 | 10 | 0 |
| | 13b | | 15,94 | 15,13 | -0,81 | 0,07 | 16,22 | 15,39 | -0,83 | 0,33 | 30 | 20 | -10 | 10 | 10 | 0 |
| 14, DD241+000 - DD252+000 | 14 | 15,28 | 15,33 | 14,89 | -0,44 | -0,39 | 15,60 | 15,14 | -0,46 | -0,14 | 30 | 25 | -5 | 10 | 10 | 0 |
| 15, DD252+000 - DD263+025 | 15 | 14,82 | 15,24 | 14,98 | -0,26 | 0,16 | 15,50 | 15,29 | -0,21 | 0,47 | 30 | 25 | -5 | 10 | 10 | 0 |
| 16, DD263+025 - DD279+000 | 16(a) | 14,27 | 15,03 | 14,65 | -0,38 | 0,38 | 15,29 | 14,92 | -0,37 | 0,65 | 10 | 15 | 5 | 10 | 10 | 0 |
| | 16b | | 15,03 | 14,57 | -0,46 | 0,30 | 15,29 | 14,84 | -0,45 | 0,57 | 10 | 20 | 10 | 10 | 10 | 0 |
| 17, DD279+000 - DD286+020 | 17 | 14 | 14,85 | 14,61 | -0,24 | 0,61 | 15,11 | 14,91 | -0,20 | 0,91 | 50 | 25 | -25 | 10 | 10 | 0 |

# Dijkversterking

## *Situatie Sprok: dijksecties 1, 2 en 3*

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos




sterke dijken
schoon water

# Dijkversterking

## *Situatie Buurtschap: dijksectie 6-1*

Waterschap Rivierenland

Witteveen+Bos




sterke dijken
schoon water

# *Afsluiting plenaire gedeelte*

Waterschap Rivierenland

Witteveen + Bos

sterke dijken
schoon water