

# Vorbereiding 2<sup>de</sup> bijeenkomst werkgroep Dijkversterking Katwoude



Aan  
Werkgroep Dijkversterking Katwoude

Kopie aan

Van  
Joël Verstoep

Doorkiesnummer

E-mail  
j.verstoep@hhnk.nl

Onderwerp  
Vorbereiding 2<sup>de</sup> bijeenkomst  
werkgroep Dijkversterking Katwoude

Registratienummer  
20.0889641

Datum  
6 november 2020

Beste deelnemer van de werkgroep voor dijkversterking Katwoude,

Aanstaande maandag (9 november) hebben we de 2<sup>e</sup> bijeenkomst van de werkgroep dijkversterking Katwoude. Vanwege de Covid-maatregelen is deze bijeenkomst online. De stappen om te komen tot een dijkontwerp zijn best uitgebreid. Daarom geven wij u hierbij vooraf alle (achtergrond)informatie zodat u, indien gewenst, zich rustig kunt voorbereiden.

## Onderstaande onderwerpen worden op de 2<sup>e</sup> bijeenkomst:

- Terugblik 1<sup>ste</sup> bijeenkomst werkgroep
- Uitleg: wat is een 'zeef'?
- Resultaat zeef 1 voor module 11a
- Resultaat zeef 1 voor module 12a
- Vooruitblik naar zeef 2

Per onderwerp geven wij u alvast een (korte) toelichting.

## Terugblik 1<sup>ste</sup> bijeenkomst werkgroep

Op 7 september 2020 was de eerste bijeenkomst met de werkgroep. Tijdens deze bijeenkomst zijn wensen, eisen en ideeën opgehaald, deze staan in het verslag dat per mail naar u is toegestuurd op 16 september 2020.

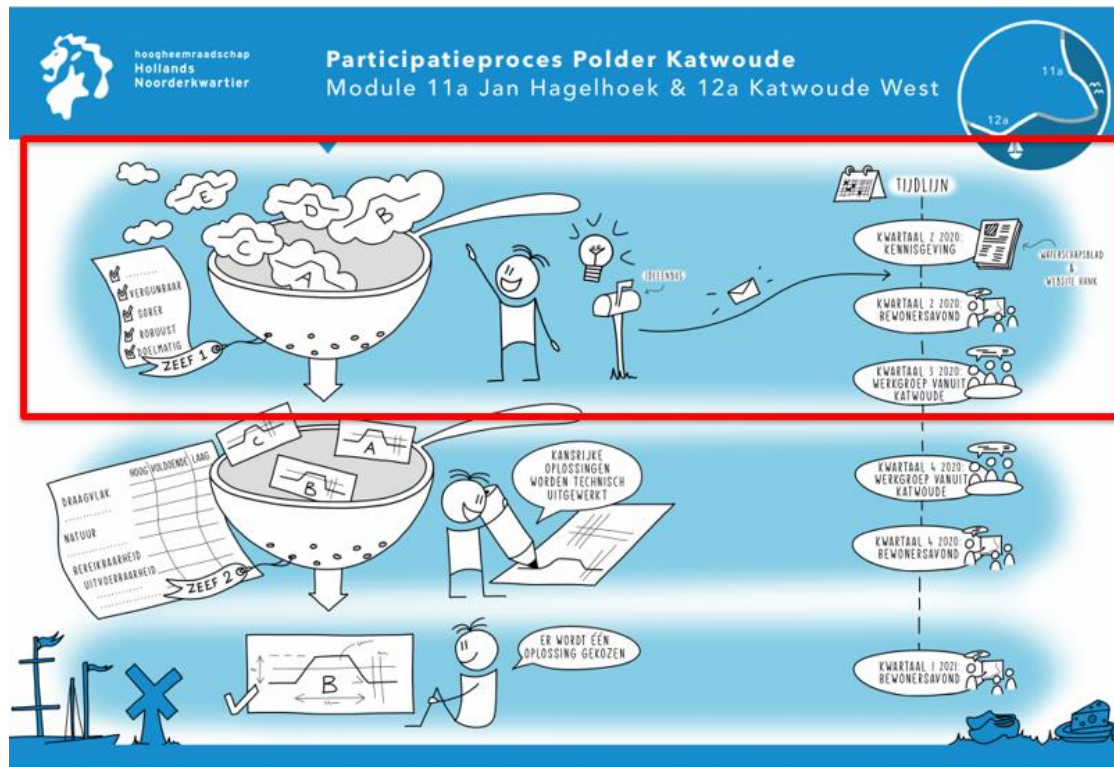
We hebben het veiligheidstekort van de dijk voor module 11a en 12a toegelicht en op welke wijze je de dijk wél weer veilig kunt maken. Met andere woorden, op welke manier je het ontwerp van de dijk aan moet passen. Deze mogelijke aanpassingen noemen we bouwstenen. De bouwstenen die we besproken hebben zijn weergegeven in afbeelding 1b.

Per bouwsteen is aan de werkgroep gevraagd of ze er een positief of negatief gevoel bij hadden. Door deze stap te maken zijn er al een aantal bouwstenen afgevallen (bijvoorbeeld een oplossing binnenwaarts). Daarnaast zijn een aantal bouwstenen als geschikt geacht als maatwerkoplossing. De bouwsteen met een buitenwaartse as-verschuiving kon tijdens de bijeenkomst op de meeste waardering kan rekenen.

Hoogheemraadschap  
Hollands Noorderkwartier  
Postbus 250, 1700 AG Heerhugowaard  
Stationsplein 136, 1703 WC Heerhugowaard

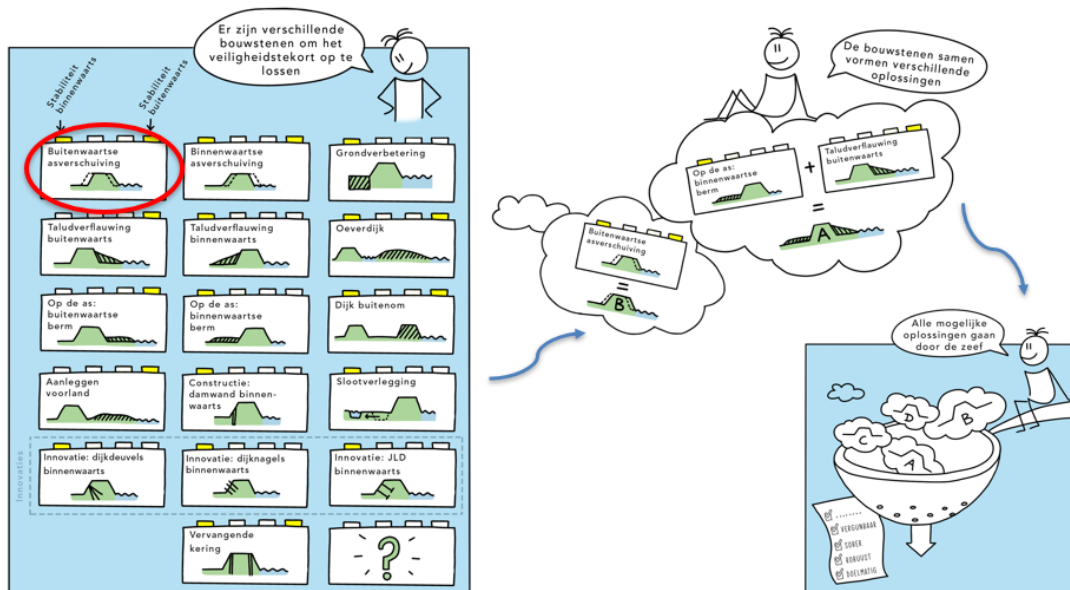
T 072-5828282  
F 072-5827010  
post@hhnk.nl  
www.hhnk.nl

NL66 NWAB 0636 7537 78  
KvK 37161516

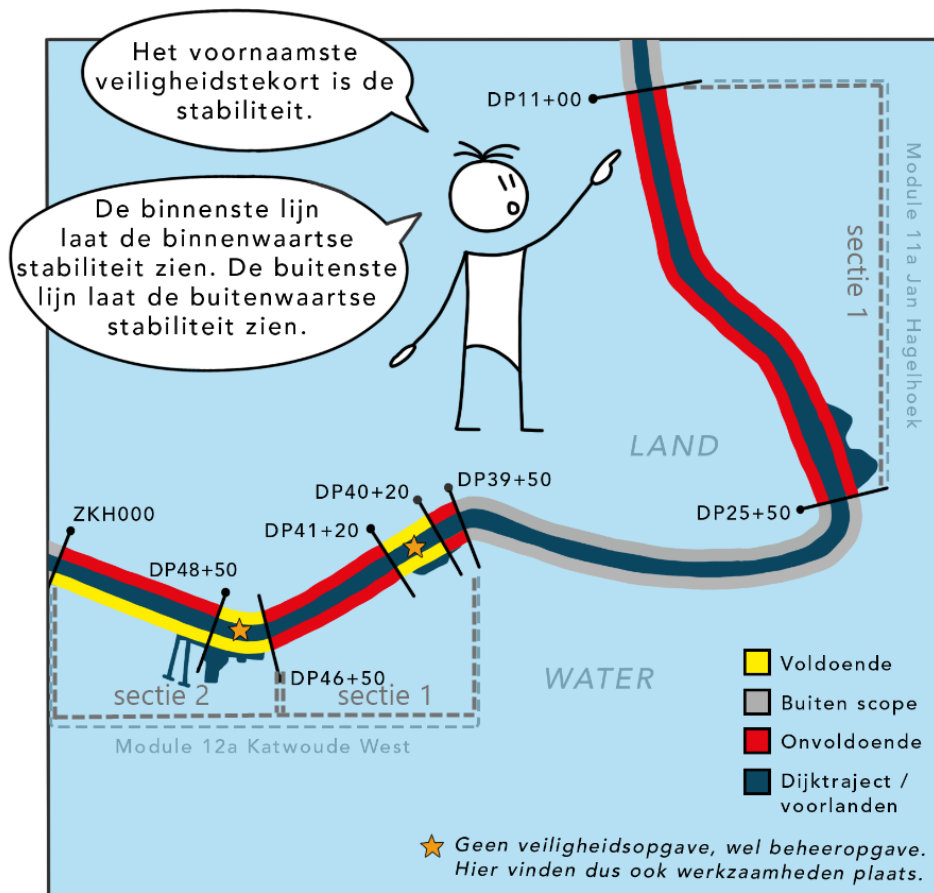


Afbeelding 1a: Participatieproces (stap zeef 1); In het rood omkaderde gedeelte ziet u de stappen die we tijdens en na de eerste bijeenkomst hebben gedaan. We hebben bouwstenen besproken en beoordeeld en als resultaat komen daar enkele alternatieven uit per module.

## Met bouwstenen de dijk ontwerpen



Afbeelding 1b: Deze bouwstenen zijn besproken op 1<sup>ste</sup> bijeenkomst werkgroep dijkversterking Katwoude. De gele puntjes op de bouwstenen laten zien of de bouwsteen het veiligheidsprobleem binnenwaarts of buitenwaarts oplost.



Afbeelding 1c: Overzicht van de veiligheidsopgave per module. Er is ook onderscheid gemaakt in verschillende secties per module. Deze secties komen weer terug in Tabel 1 en 3 (zie verderop in de memo).

### Uitleg: Wat is een 'zeef'?

Een zeef is een processtap in het participatieproces van een dijkversterking. In verschillende stappen werken we toe naar een voorkeursalternatief. Alle verschillende bouwstenen die het veiligheidstekort kunnen oplossen worden getrechtert tot een aantal alternatieven. Dit gebeurt in zeef 1. In zeef 1 worden bouwstenen beoordeeld of ze sober, robuust, doelmatig en vergunbaar zijn. Dit betekent dat elke bouwsteen en alternatief wordt beoordeeld of het de veiligheidsopgave verminderd en of dit op een realistische en duurzame manier gebeurt.

Hierna komt er nog een trechteringsstap waarin gekeken wordt welke alternatieven het beste scoren, dit wordt gedaan in zeef 2 aan de hand van een aantal waarden en belangen. Na zeef 2 kan de gekozen oplossing, het voorkeursalternatief, verder uitgewerkt (meer details op de inrichting) en geoptimaliseerd worden.



Datum  
6 november 2020

### Resultaat zeef 1 voor module 11a

Hoe gaat dat 'zeven' in z'n werk? De gekozen bouwstenen uit de eerste bijeenkomst zijn door het technisch team getoetst aan de criteria binnen zeef 1. Er is gekeken of de bouwstenen sober, robuust, doelmatig en vergunbaar zijn en er is gekeken of enkele bouwstenen gecombineerd konden worden tot een volwaardige oplossing. De uitkomst van deze toetsing is weergegeven in Tabel 1 en 2.

*Tabel 1: In deze tabel staan in het groen de bouwstenen die 'doelmatig, robuust, sober en vergunbaar' zijn voor module 11A. Sommige bouwstenen zijn gecombineerd tot één oplossing.*

Bouwstenen module 11a	Toetsing aan criteria van zeef 1: sober, robuust, doelmatig
Binnenwaartse asverschuiving	Lost het veiligheidsprobleem 2071 (buitenwaartse stabiliteit) niet op. Niet verder beschouwd. Niet doelmatig
Binnenwaartse berm	Lost veiligheidsprobleem 2071 (buitenwaartse stabiliteit) niet op. Niet verder beschouwd. Niet robuust
Gecombineerd	Een binnenwaartse berm plus minimale buitenwaartse as-verschuiving is opgenomen in deze notitie. Voldoet aan alle criteria.
Kruinverhoging/Buitenwaartse taludverflauwing	Lost het veiligheidsprobleem 2071 (binnenwaartse en buitenwaartse stabiliteit) niet op. Niet doelmatig
Constructie – binnenzijde of constructie als lokaal maatwerk	Een constructie als zelfstandige oplossing lost het veiligheidsprobleem 2071 (buitenwaartse stabiliteit) niet op. Niet verder beschouwd.  Een constructie als lokaal maatwerk is bij woningen opgenomen bij de binnenwaartse berm als oplossingsrichting.
Constructie - buitenzijde	Een constructie als zelfstandige oplossing lost het veiligheidsprobleem 2071 (binnenwaartse stabiliteit) niet op. Niet doelmatig
Constructie in combinatie met oplossing in grond als optimalisatie	Er wordt niet voldaan aan de randvoorwaarden voor het toepassen van een constructie als optimalisatie van een oplossing in grond: er is geen lintbebouwing aanwezig en er komt reeds een andere oplossing in grond uit deze trechtering waarbij geen afgraving van de dijk plaatsvindt (binnenwaartse berm, zie eerder). Ook is een constructie een niet-duurzame oplossing, omdat er elementen in de dijk komen die niet herbruikbaar zijn bij een mogelijk nieuwe versterking. Niet sober en doelmatig.
Buitenwaartse berm	Een buitenwaartse berm als zelfstandige oplossing lost het veiligheidsprobleem 2071 (binnenwaartse stabiliteit) niet op. Niet doelmatig
Aanbrengen voorland	Een voorland lost veiligheidsprobleem 2071 (binnenwaartse stabiliteit) niet op. Niet doelmatig
Buitenwaartse as-verschuiving	Een buitenwaartse as-verschuiving is opgenomen in deze notitie. Voldoet aan alle criteria.
Aanleggen nieuwe kering (oeverdijk)	Is niet proportioneel. Dit betreft de aanleg van een zwaar nieuw grondlichaam met een ruimtebeslag (profiel) van circa 60 à 80 tot 200 meter, terwijl volstaan kan worden met een buitenwaartse as-verschuiving die leidt tot een extra ruimtebeslag van maximaal 15 meter. Niet verder beschouwd. Niet sober en doelmatig



Datum  
6 november 2020

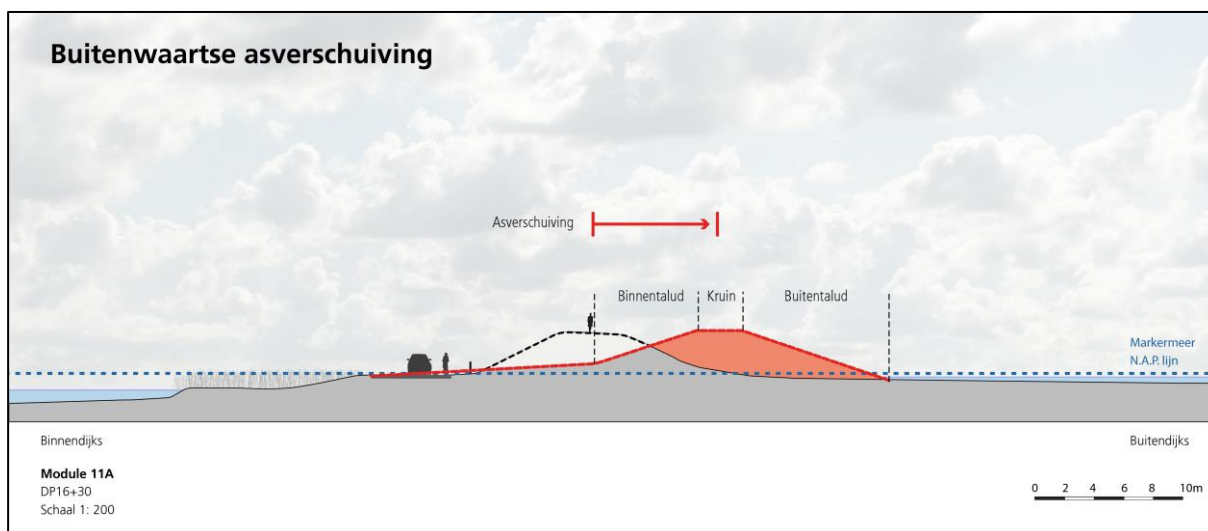
De toetsing in bovenstaande tabel leidt tot de volgende twee alternatieven voor module 11a:

Tabel 2: Uitkomsten zeef 1 module 11a

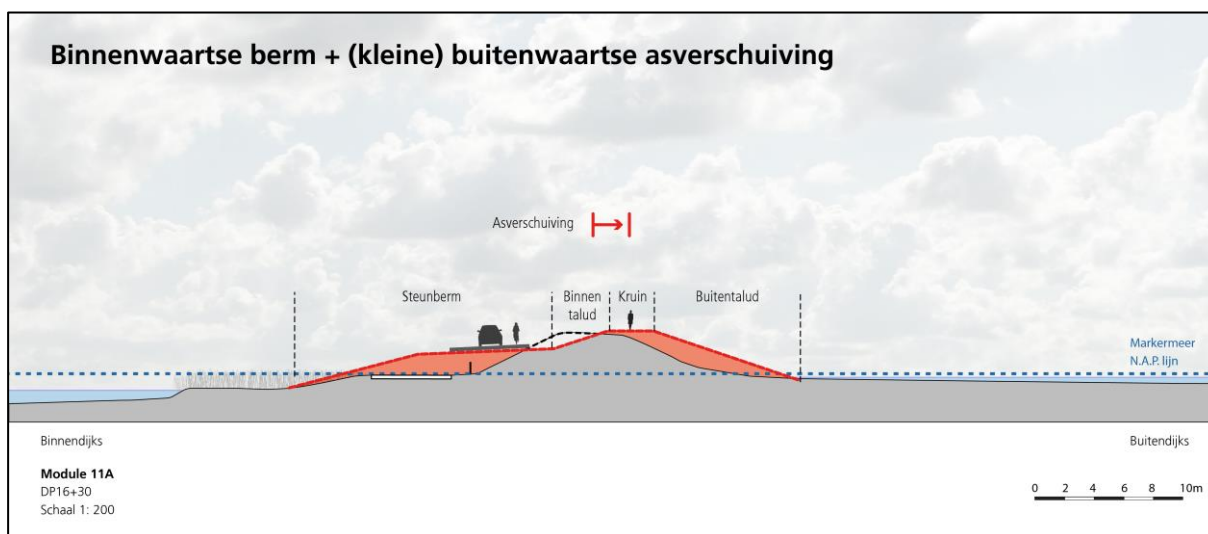
Alternatief 1 module 11a	Alternatief 2 module 11a
<i>Buitenwaarts:</i>	<i>Binnenwaarts:</i>
Buitenwaartse asverschuiving (zie afbeelding 2)	Binnenwaartse berm + minimale buitenwaartse asverschuiving (zie afbeelding 3)

### Resultaat zeef 1: Dwarsprofielen alternatieven module 11a

Hoe komt de dijk er dan straks uit te zien? Om daar een globaal beeld van te krijgen hebben we een landschappelijke schets (er is dus nog niet aan gerekend) gemaakt. Die zijn hieronder weergegeven.



Afbeelding 2: Alternatief 1 module 11a.



Afbeelding 3: Alternatief 2 module 11a.



Datum  
6 november 2020

## Resultaat zeef 1 voor module 12a

Tabel 3: In deze tabel staan in het groen de bouwstenen die 'doelmatig, robuust, sober en vergunbaar' zijn voor module 12A. Sommige bouwstenen zijn gecombineerd tot één oplossing.

Bouwstenen module 12a	Toetsing aan criteria van zeef 1: sober, robuust, doelmatig
Binnenwaartse as-verschuiving	Lost veiligheidsprobleem 2071 (buitenwaartse stabiliteit) niet op (sectie 1). Niet doelmatig.
Binnenwaartse berm	Sectie 1: Lost veiligheidsprobleem 2071 (buitenwaartse stabiliteit) niet op. Niet doelmatig. Sectie 2: een binnenwaartse berm is opgenomen in deze notitie. Voldoet aan alle criteria.
Gecombineerd	Sectie 1: een gecombineerde oplossing als zelfstandige oplossingsrichting is niet proportioneel (5). Het leidt tot een vergelijkbaar profiel als de andere oplossing in grond die uit deze trechtering komt (buitenwaartse as-verschuiving, zie verderop in deze tabel), maar kent onaanvaardbare milieugevolgen, te weten de sloop van een aanzienlijk aantal woningen in Katwoude. Niet sober. Sectie 2: een gecombineerde oplossing * is als zelfstandige oplossing niet proportioneel. Het leidt tot een vergelijkbaar profiel als de andere oplossing in grond die uit deze trechtering komt (binnenwaartse berm). Niet sober.
Kruinverhoging/Buitenwaartse taludverflauwing	Lost veiligheidsprobleem 2071 (binnenwaartse stabiliteit) niet op (1). Niet doelmatig.
Constructie - binnenzijde of constructie als lokaal maatwerk	Sectie 1: Een constructie als zelfstandige oplossing lost het veiligheidsprobleem 2071 (buitenwaartse stabiliteit) niet op. Niet doelmatig. Sectie 2: Een constructie als lokaal maatwerk is bij woningen opgenomen bij de binnenwaartse berm als oplossingsrichting.
Constructie - buitenzijde	Een constructie als zelfstandige oplossing lost het veiligheidsprobleem 2071 (binnenwaartse stabiliteit) niet op. Niet doelmatig.
Constructie in combinatie met oplossing in grond als optimalisatie	Sectie 1: als optimalisatie van een oplossing in grond is een ontwerp mogelijk van een gecombineerde met een binnendijkse constructie, dat niet over de woningen ligt. Hierbij blijft de huidige dijk behouden. Deze oplossingsrichting voldoet aan de randvoorwaarden en is opgenomen in deze notitie. Sectie 2: er wordt niet voldaan aan de randvoorwaarden voor het toepassen van een constructie als optimalisatie van een oplossing in grond: er is geen lintbebouwing aanwezig en er komt reeds een andere oplossing in grond uit deze trechtering waarbij geen afgraving van de dijk plaatsvindt (binnenwaartse berm, zie eerder). Ook is een constructie een niet-duurzame oplossing, omdat er elementen in de dijk komen die niet herbruikbaar zijn bij een mogelijk nieuwe versterking. Niet sober.
Buitenwaartse berm	Lost veiligheidsprobleem 2071 (binnenwaartse stabiliteit) niet op (1). Niet doelmatig.
Aanbrengen voorland	Lost veiligheidsprobleem 2071 (binnenwaartse stabiliteit) niet op (1). Niet doelmatig.
Buitenwaartse asverschuiving*	Sectie 1: Opgenomen in deze notitie. Voldoet aan alle criteria. Sectie 2: Vanwege waarborgen eenduidig beeld, opgenomen in deze notitie.
Aanleggen nieuwe kering (oeverdijk)	Is niet proportioneel. Dit betreft de aanleg van een zwaar nieuw grondlichaam met een ruimtebeslag (profiel) van circa 60 à 80 tot 200 meter, terwijl voor de module volstaan kan worden met een extra ruimtebeslag van circa 26 meter. Daarnaast is de oeverdijk technisch niet uitvoerbaar en niet robuust: de oeverdijk ligt hier parallel aan de maatgevende golfrichting, dit zorgt ervoor dat het water het zand meeneemt, en de oeverdijk afkalft Niet sober en doelmatig.



Datum  
6 november 2020

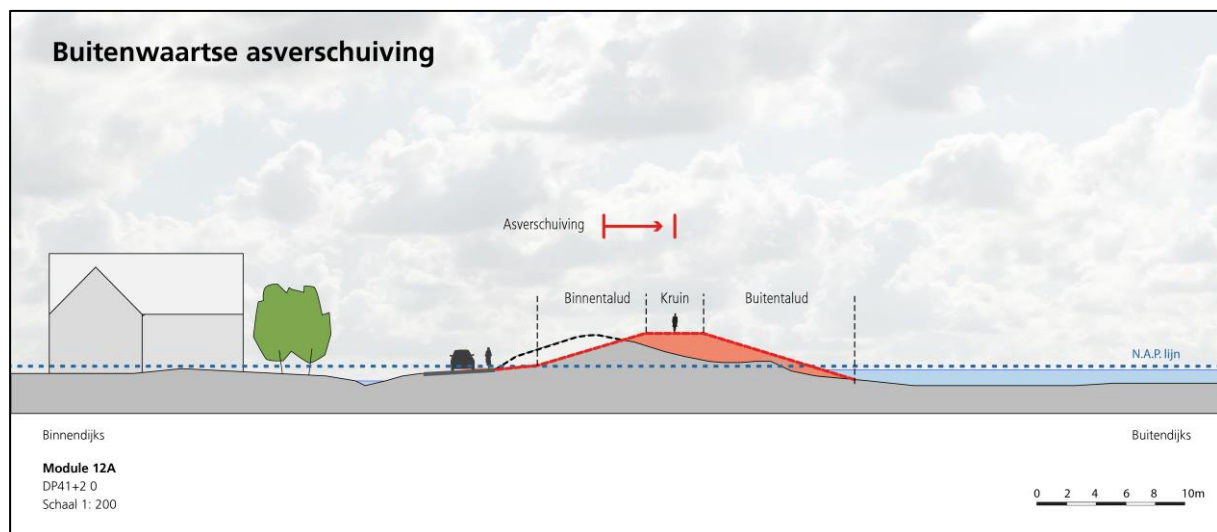
De toetsing in bovenstaande tabel leidt tot de volgende 2 alternatieven:

Tabel 4: Uitkomsten zeef 1 module 12a.

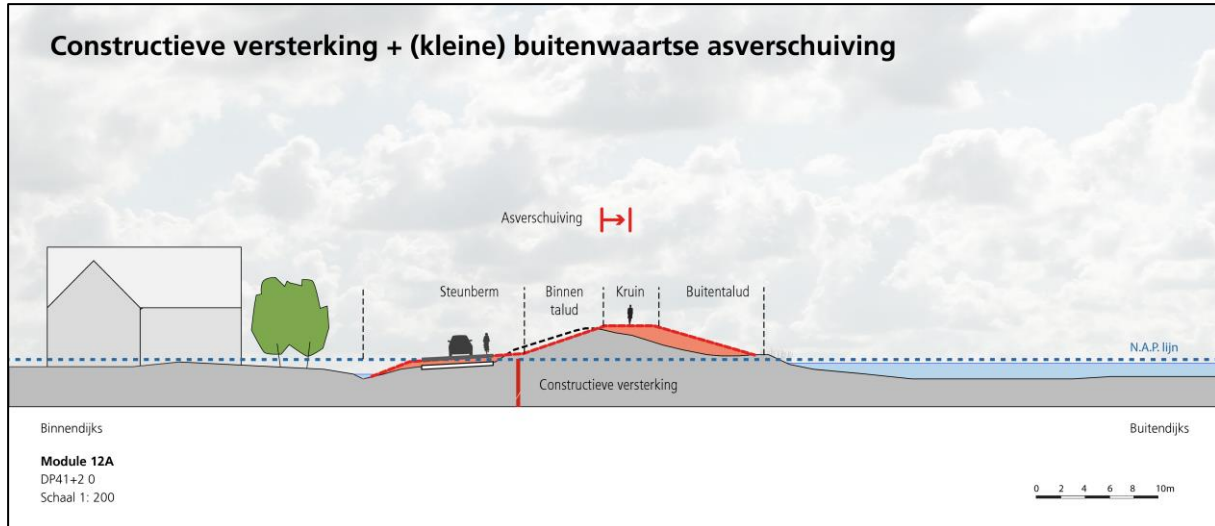
Alternatief 1 module 12a	Alternatief 2 module 12a
<i>Buitenwaarts:</i> Buitenwaartse asverschuiving	<i>Binnenwaarts/ gecombineerd met kleine buitenwaartse as-verschuiving</i> Gecombineerd met constructie (1) Binnenwaartse berm (2)

### Resultaat zeef 1: Dwarsprofielen alternatieven module 12a

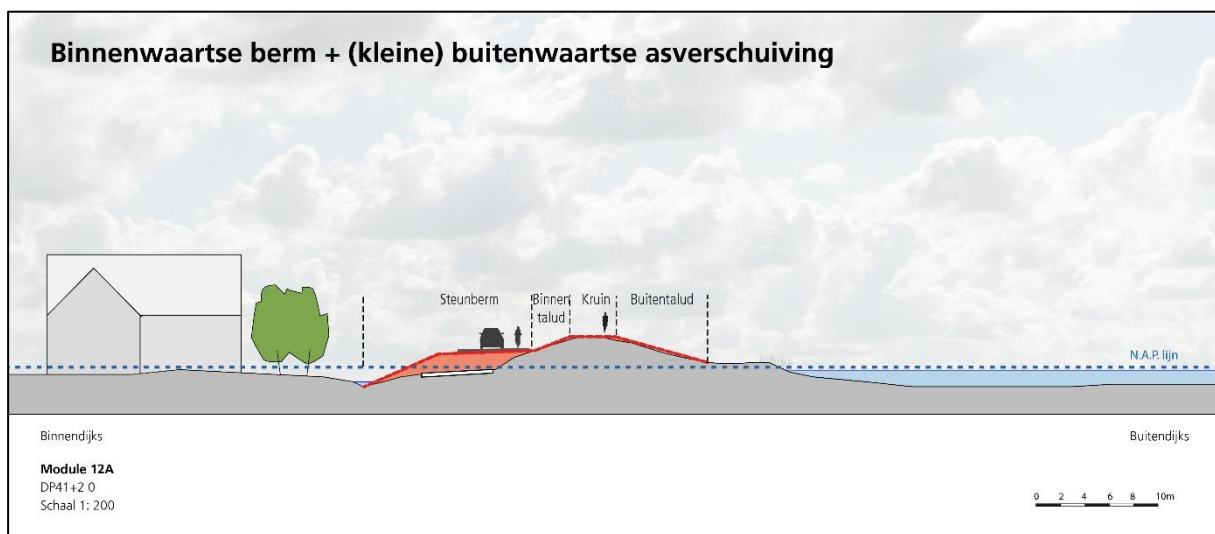
Hoe komt de dijk er dan straks uit te zien? Om daar een (globaal) beeld van te krijgen hebben we een landschappelijke schets (er is dus nog niet aan gerekend) gemaakt. Deze zijn hieronder weergegeven.



Afbeelding 4: Alternatief 1 module 12a



Afbeelding 5: Alternatief 2 module 12a (gecombineerd met constructie).



Afbeelding 6: Alternatief 2 module 12a (gecombineerd met kleine as-verschuiving).



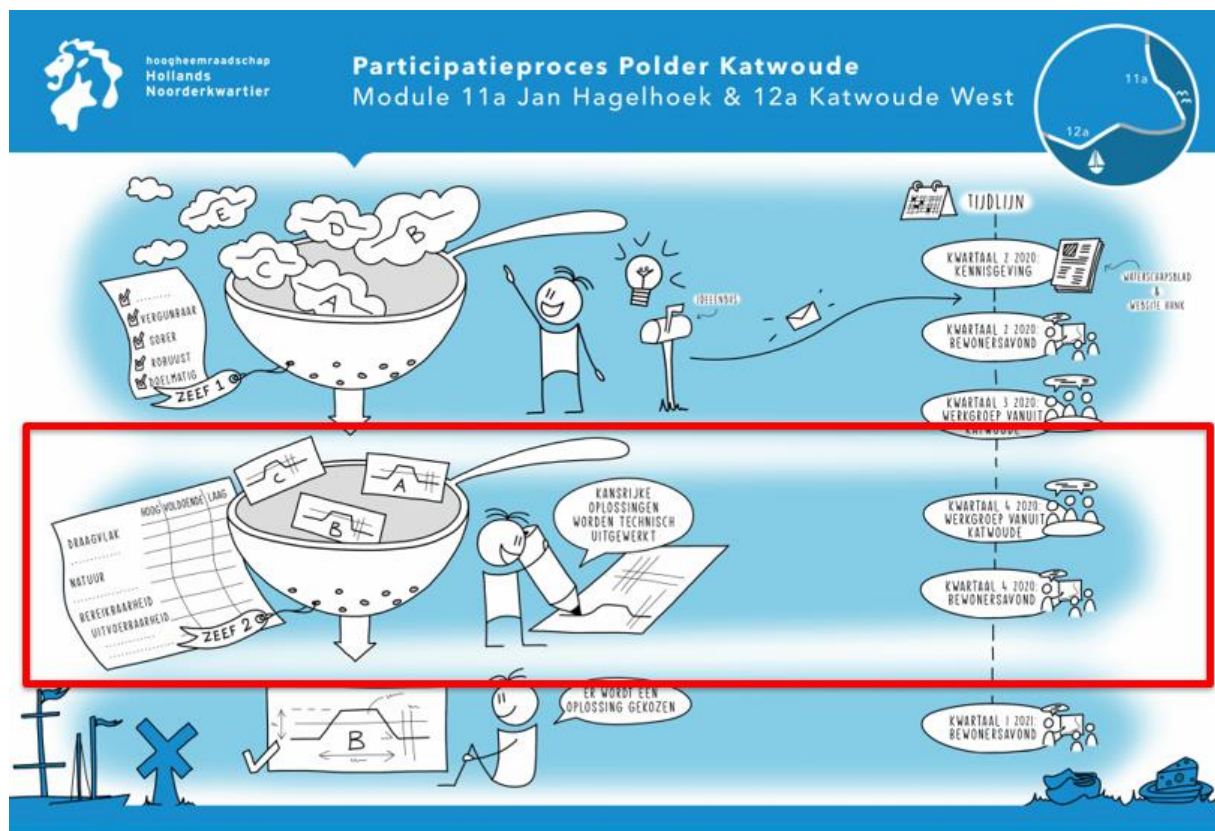


Datum  
6 november 2020

### Vooruitblik naar zeef 2

De alternatieven die voortkomen uit zeef 1 worden de komende maanden door de volgende processtap gehaald: zeef 2 (zie afbeelding 7). Dit betekent dat de alternatieven die in zeef 1 bepaald zijn getoetst gaan worden aan de volgende waarden:

- **Techniek**
  - Maakbaar
  - Haalbaar
  - Beheerbaar
  - Realisatie tijd
  - Uitbreidbaar
- **Ruimte/ Omgeving**
  - Kwaliteit
  - Bebouwing
  - Zicht en leefgenot
  - Meekoppelkans
  - Draagvlak
- **Milieu**
  - Cultuurhistorisch
  - Archeologisch
  - Natuur
  - Bodemkwaliteit
  - K&L
  - Hinder
  - NGE
  - Grondverwerving
- **Kosten**
  - Investeringskosten
  - Levensduurkosten



Afbeelding 7: Participatieproces (stap zeef 2); In het rood omkaderde gedeelte ziet u de stappen die we gaan doorlopen. De alternatieven (resultaat vanuit zeef 1) voor de modules 11a en 12a worden beoordeeld aan de hand van diverse aspecten om te bepalen welk alternatief we verder gaan uitwerken en uitrekenen.