



Dijktafel 22 mei 2025 Lithse Ham – Lith

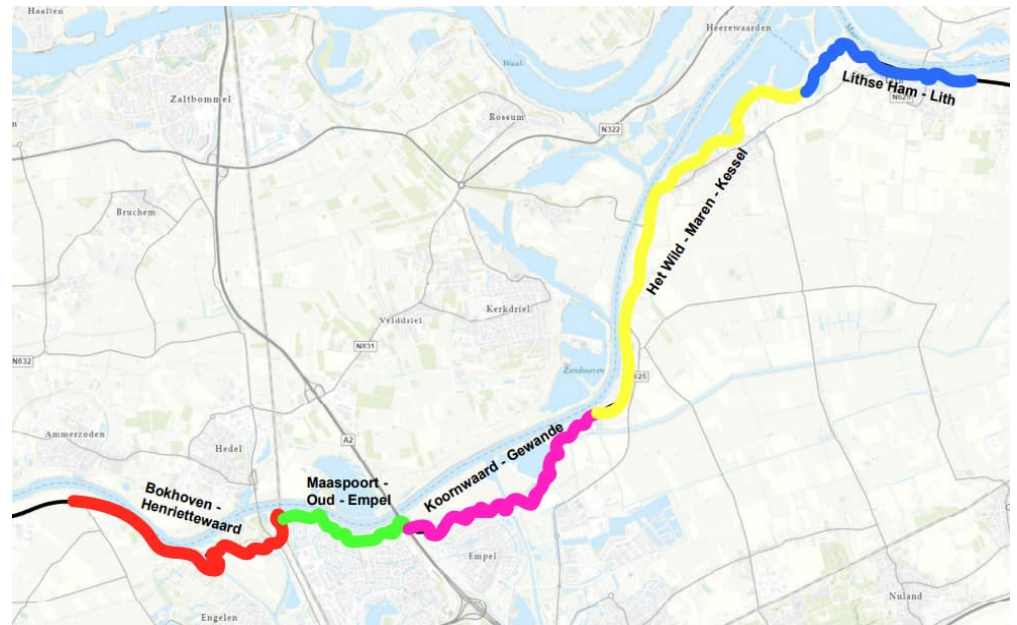
18.15 – 19.10:

- Hoe werkt een dijkverbetering?
- Wat moet er gebeuren?
- Mogelijke alternatieven voor dit traject
(Twee momenten voor vragen)

19.20 – 19.50:

In groepen in gesprek over kansen en aandachtspunten

20.00 – nieuwe groep komt binnen



Belangrijk om te onthouden

Aanleiding

- In 2017 strengere wettelijke normen voor dijken in Nederland
- Landelijke aanpak via Hoogwaterbeschermingsprogramma

Project Lith-Bokhoven

- De dijk tussen Lith en Bokhoven moet overal worden verbeterd
- We weten steeds meer over de opgave, maar nog bandbreedte
- We werken van grof naar fijn
- We doen dit samen – nu dus dijktafels

Meer kennis verzamelen over de dijk en zo meer duidelijk over de opgave voor de dijk



Meer weten over de opgave?

5

De opgaven voor de dijkverbetering tussen Lith en Bokhoven



Waarom gaan we de dijk verbeteren?

De ligging van Nederland aan de Noordzee en de aanwezigheid van meerdere grote rivieren, maakt ons land kwetsbaar voor overstromingen. Bescherming tegen hoogwater is en blijft dan ook van levensbelang. In 2017 zijn hiervoor in Nederland nieuwe strengere normen voor watersveiligheid vastgesteld. Om aan deze normen te voldoen moeten de dijken in Nederland worden versterkt. Ook de dijk vanaf de sluis bij Lith tot en met Bokhoven.

Waar kan de dijk op falen of bezwijken?

Door hoge waterstanden kan de dijk door verschillende processen falen of bezwijken. Dit noemen we faalmechanismen. Bij Lith-Bokhoven zijn de volgende faalmechanismen van toepassing:

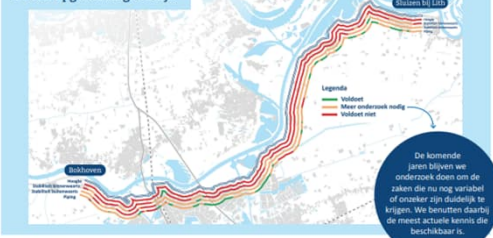
- Hoogte:** de dijk is niet hoog genoeg om het water tegen te houden in het geval van hoogwater.
- Stabiliteit binnenwaarts:** als de dijk bij hoogwater niet stevig genoeg is, kan de grond aan de landzijde van de dijk weggeschuiven.
- Pijling:** ierslijt stroomt er water onder de dijk door, waarin zand wordt meegenomen. Er ontstaan tunnels onder de dijk, waardoor de dijk kan instorten.
- Sakelijkheid buitenwaarts:** als de dijk, bij een dalende waterstand na hoogwater, niet stevig genoeg is, kan de grond aan de rivierzijde weggeschuiven.

De dijk moet overal worden verbeterd

In het najaar van 2024 hebben we bodemonderzoek uitgevoerd en nieuwe berekeningen gemaakt om een scherper beeld te krijgen van de opgave. Het beeld blijft ongewijzigd dat de dijk overal moet worden verbeterd. Voor de vier verschillende faalmechanismen zijn dit de nieuwe inzichten:

- Het gehele dijktroject heeft een **hoogteopgave**, variërend van enkele decimeters tot circa één meter.
- Bijna het gehele dijktroject heeft een opgave voor **stabiliteit binnenwaarts**.
- Voor stabiliteit **buitenwaarts** is nog niet ontzaker, vervolgonderzoek is nodig.
- De **pijlopgave** is kleiner geworden, maar op veel locaties ook nog ontzaker. Vervolgonderzoek is nodig.

De vier opgaven langs de dijk



Veilige dijk met maatschappelijke meerwaarde

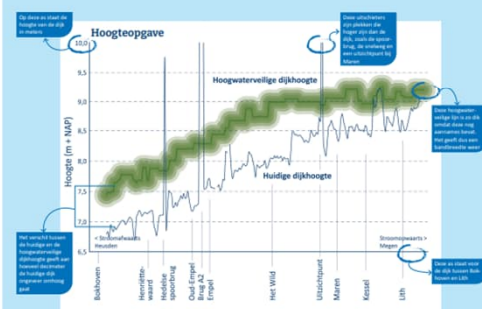
Versie 1 - 13-02-2025

De hoogteopgave: hoe werkt dit?



De hoogteopgave nader toegelicht

In onderstaande figuur is aangegeven hoe hoog de dijk naar verwachting zal zijn als we klaar zijn met de werkzaamheden. Hierin zitten nu aannames over bijvoorbeeld zetting na de werkzaamheden, bodemdaling en een onzekerheidsmarge voor nieuwe informatie over toekomstige afvoeren van de Maas. Hierdoor kan de hoogte van de dijk 20 centimeter hoger of lager uitvallen. Bij de start van de planuitwerking in 2027 komt naar verwachting meer inzicht in de hoogteopgave voor het dijktroject.



Vragen?



Sjors Hoek
Omgevingsmanager
T 06-20-02-1164
E sjors.hoek@aaenmaas.nl

Meer informatie en op de hoogte blijven van het project?

Bekijk de projectpagina op www.aaenmaas.nl/lithbokhoven of meld u aan voor de projectnieuwsbrief door deze QR-code te scannen.



Veilige dijk met maatschappelijke meerwaarde

De dijk moet overal worden verbeterd



Specifiek: traject Lithse Ham – Lith

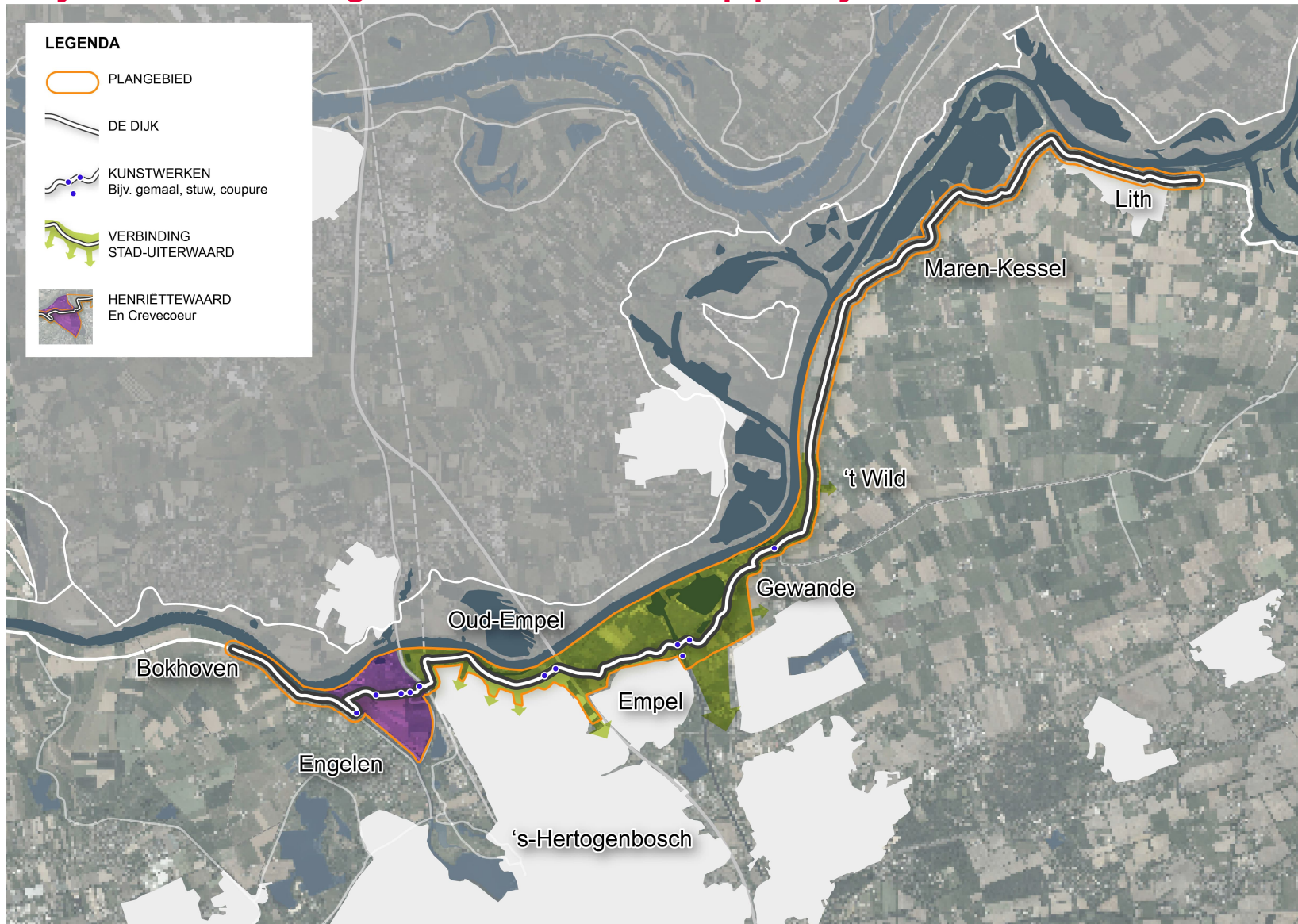
Hoogteopgave: 0,3 – 0,5 m, met bandbreedte

Stabiliteit buitenwaarts: mogelijke opgave

Stabiliteit binnenwaarts: opgave

Piping: geen / mogelijke opgave

Dijkversterking met maatschappelijke meerwaarde



Naast waterveiligheid ook andere doelen

8



CO2 neutraal & circulair



Verkeer



Recreatie & toerisme



Ruimtelijke kwaliteit & erfgoed

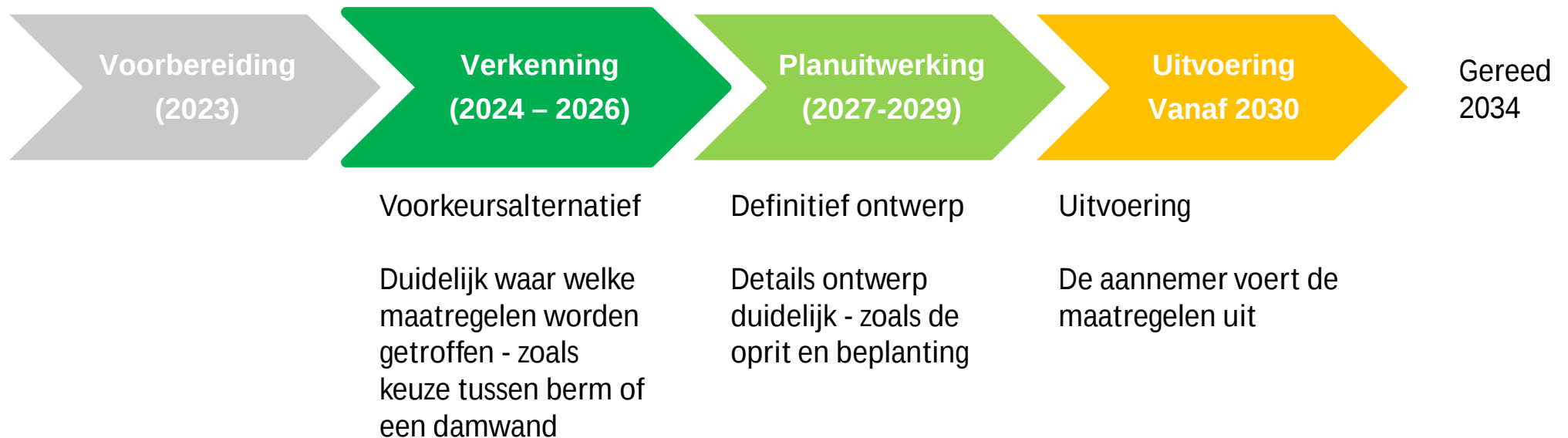


Regionaal watersysteem



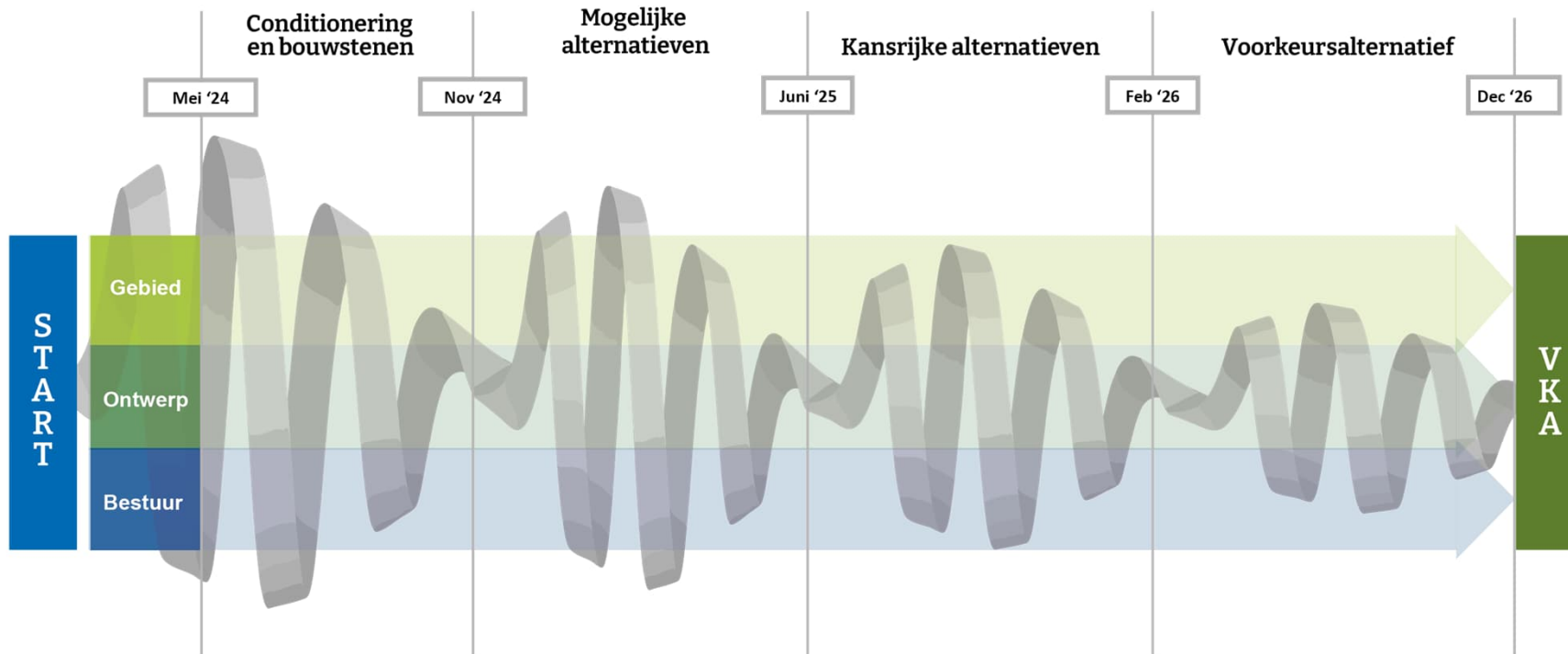
Natuur & biodiversiteit

We werken stap voor stap van hoofdkeuzes naar detail



Verkenningfase: van grof naar fijn

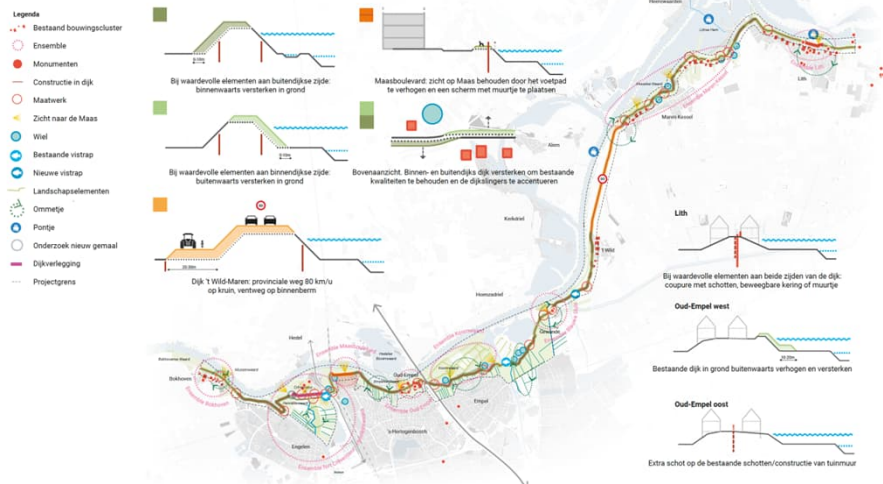
Verkenningfase Dijkverbetering Lith-Bokhoven



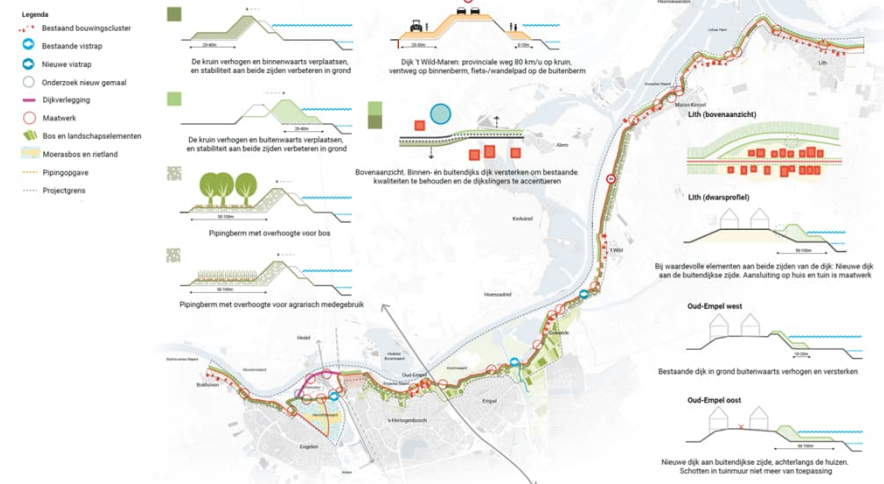
Vier integrale mogelijke alternatieven

11

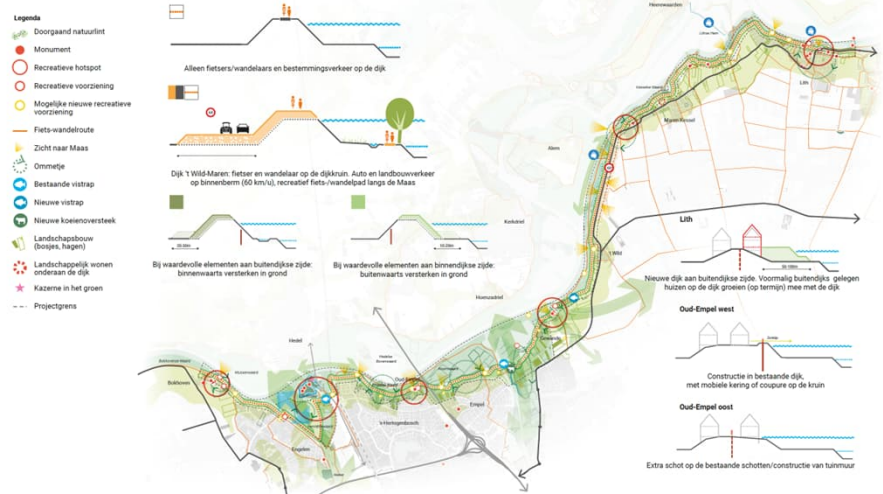
Mogelijk alternatief 1 - Zorgvuldig voortbouwen



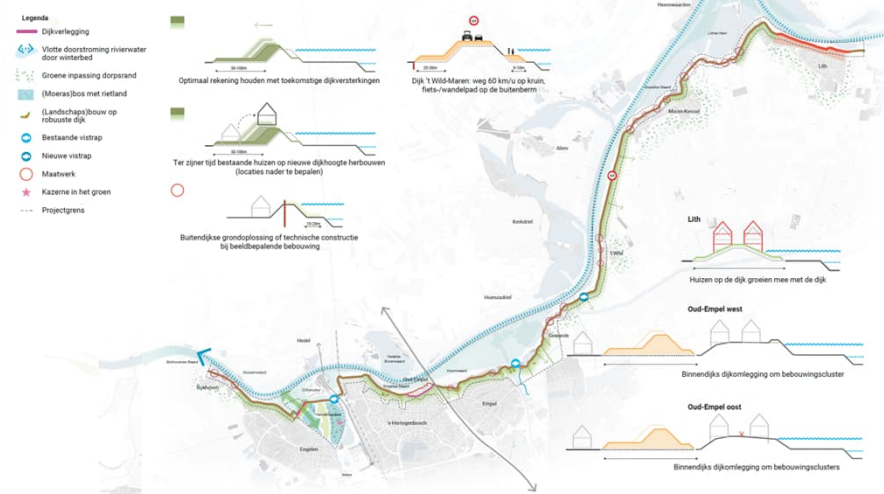
Mogelijk alternatief 2 - Kringlopen sluiten



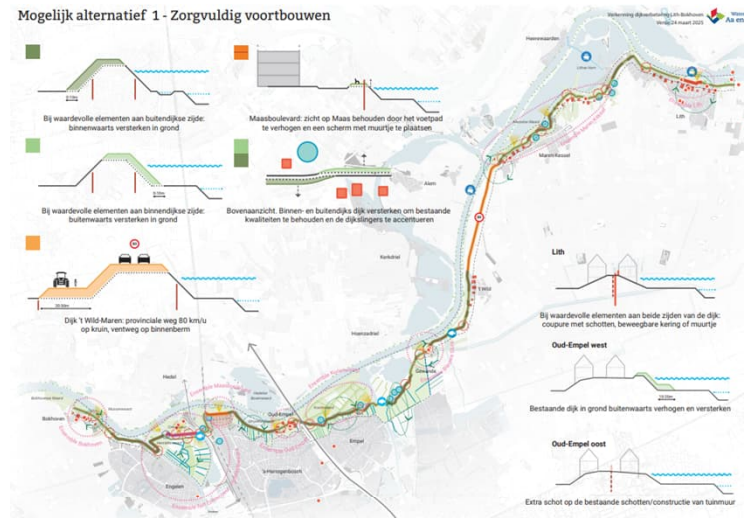
Mogelijk alternatief 3 - Gebruikers bedienen



Mogelijk alternatief 4 - Slim meebewegen



MA 1 - Zorgvuldig voortbouwen



Bekijk de posters van de
mogelijke alternatieven op
www.aaenmaas.nl/lithbokhoven
> Documenten > Werkplaats 4 -
Fotobladen Mogelijke
Alternatieven

Redeneerlijn bij dijkverbetering

13

Waterschap hanteert (voor alle projecten) de volgende volgorde:

1. Oplossen in grond



2. Oplossen binnendijks (bewoonde zijde) als het kan, buitendijks als het moet



3. Constructies als er echt geen ruimte is



4. Demontabele, flexibele oplossingen alleen bij groot maatschappelijk belang

Hoe zit het met bijzondere constructies?

14

Wat komt daarbij kijken?

- Veiligheid
- Beheerinspanning
- Ruimtebeslag
- Kosten



Oud-Empel

Alle belangen samenbrengen

15

Verskillende activiteiten:

- Dijktafels (nu)
- Werkplaats
- Informatiebijeenkomsten



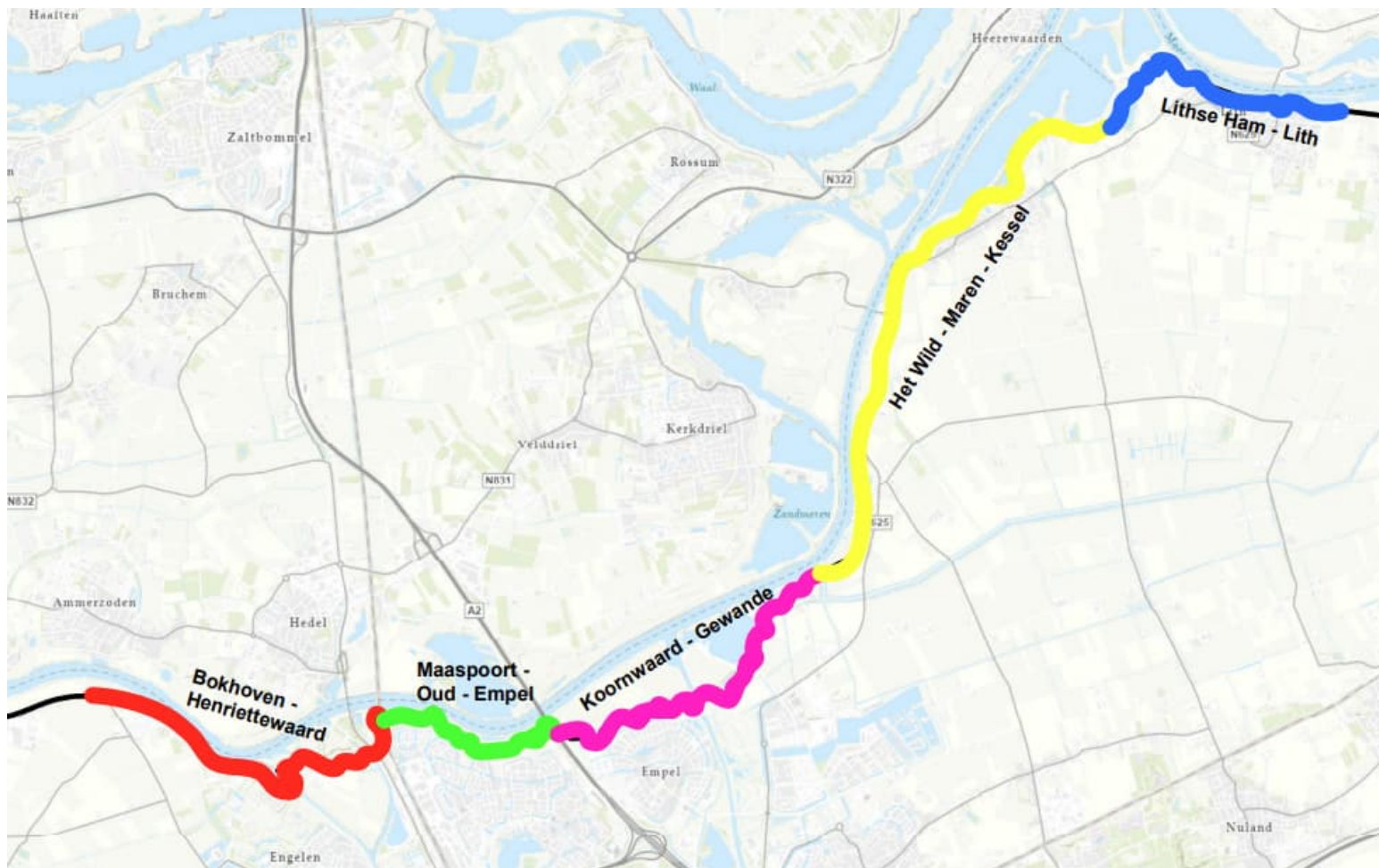
Vragen?

16

10 minuten vragen uit de zaal

Deelgebied Lithse Ham - Lith

17



Huidige situatie Lithse Ham - Lith

18

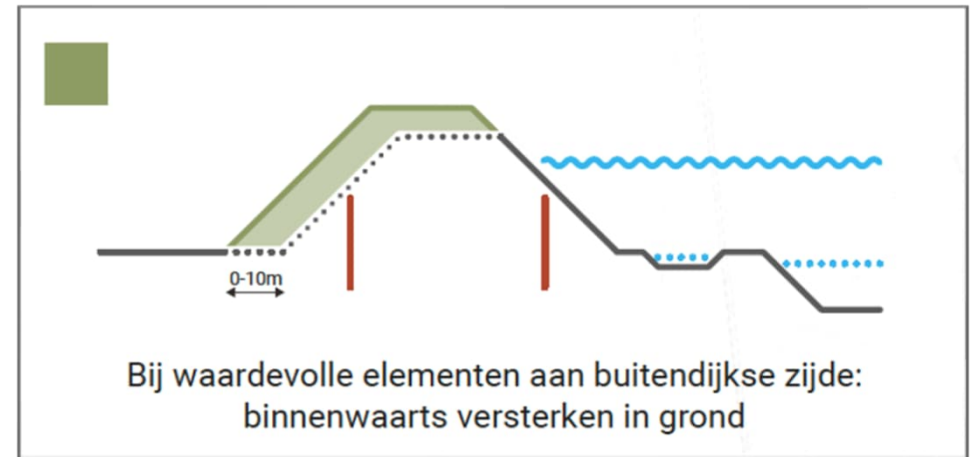
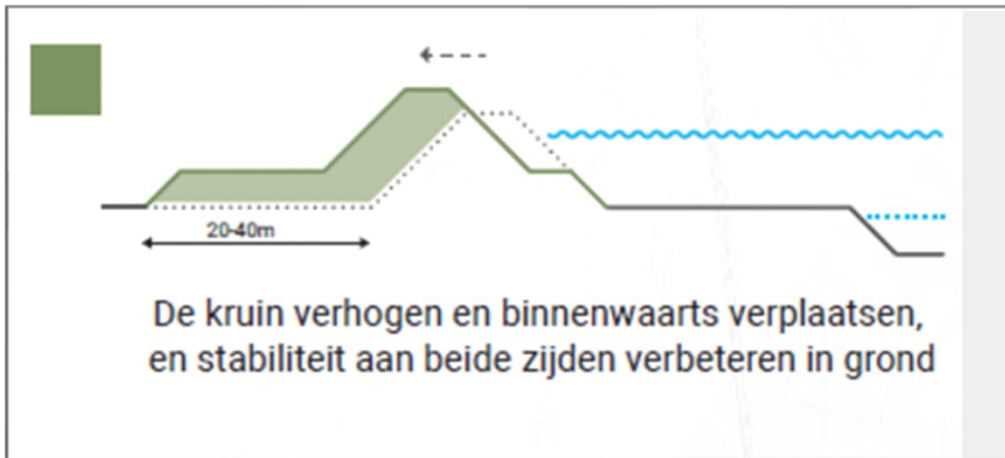




Mogelijke alternatieven Lithse Ham - Lith

20

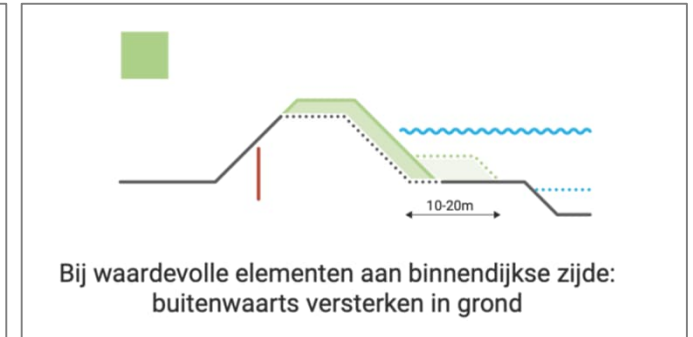
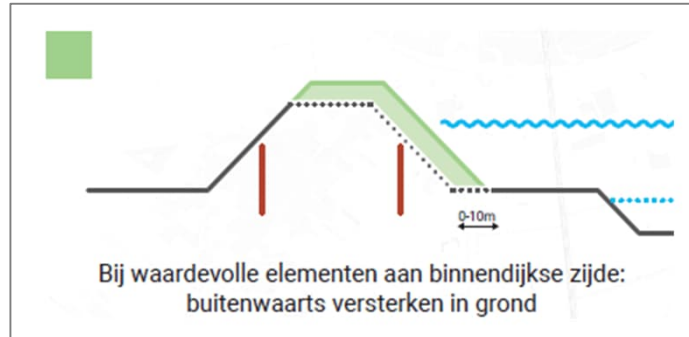
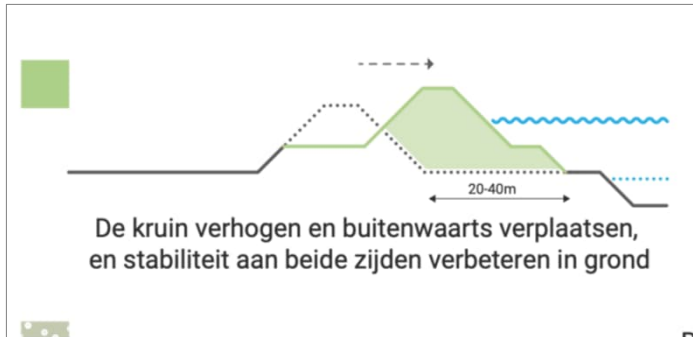
Binnenwaartse dijkversterking –compact met constructie, volledig in grond



Mogelijke alternatieven Lithse Ham - Lith

21

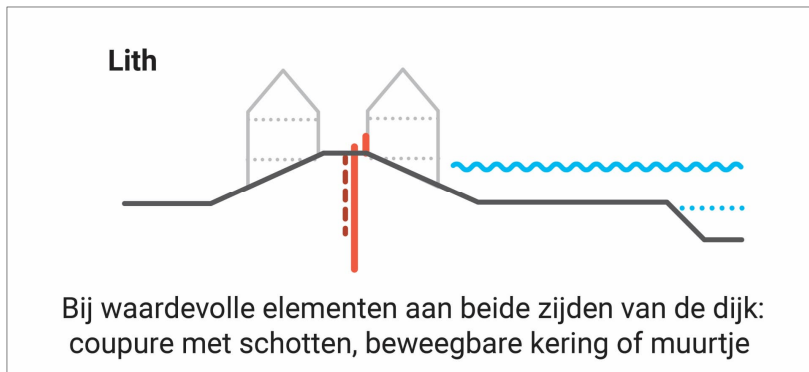
Buitenwaartse dijkversterking – volledig in grond, compact met constructie, met stabiliteitsberm



Mogelijke alternatieven Lith

22

Voortbouwen op bestaande plek van de dijk – constructieve oplossing



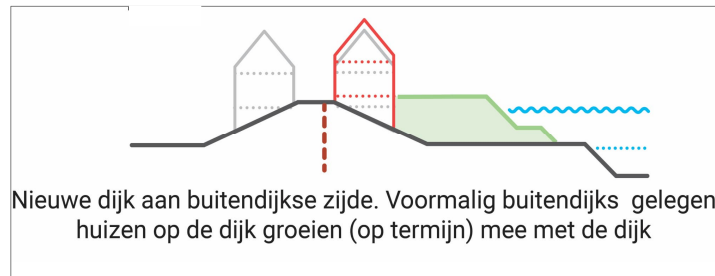
Mogelijke alternatieven Lith



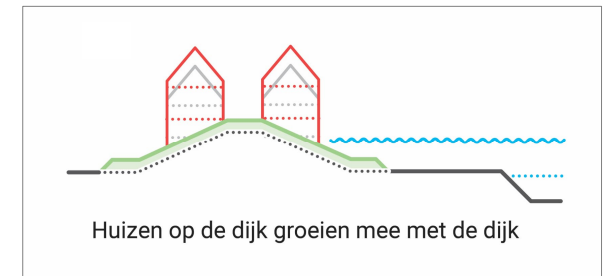
Dijk op nieuwe plek – woningen groeien mee met de dijk



MA 2



MA 3



MA 4

Mogelijke alternatieven Lithse Ham - Lith

Verkeer op de dijk – alleen fietsers/wandelaars en bestemmingsverkeer of huidige situatie behouden



Alleen fietsers/wandelaars en bestemmingsverkeer op de dijk



Gemengd verkeer (huidige situatie) op de dijk



Vragen?

25

10 minuten vragen uit de zaal

En hierna?

26

Hoe verder?

→ Notitie Reikwijdte en Detailniveau einde zomervakantie terinzage

Heeft u nog vragen?

Contacteer Sjors Hoek, shoek@aaenmaas.nl of 06 20 09 23 64

In groepen uiteen – tot 19.50 uur

27

Wat geeft u ons graag mee? Zorgen, kansen, suggesties...

Groen: Tim en Timon

Geel: Jan en Laura

Rood: Robbert en Patrick H.



Dijktafel 22 mei 2025 Lithse Ham – Lith

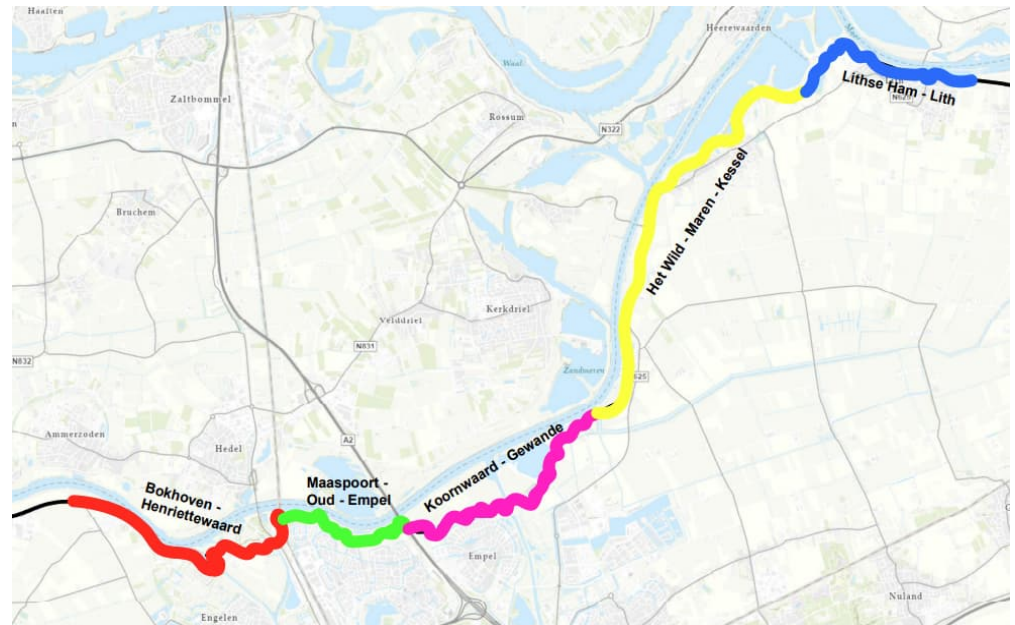
20.15 – 21.10:

- Hoe werkt een dijkverbetering?
- Wat moet er gebeuren?
- Mogelijke alternatieven voor dit traject
(Twee momenten voor vragen)

21.20 – 21.50:

In groepen in gesprek over kansen en aandachtspunten

21.50 – Afronding



Belangrijk om te onthouden

Aanleiding

- In 2017 strengere wettelijke normen voor dijken in Nederland
- Landelijke aanpak via Hoogwaterbeschermingsprogramma

Project Lith-Bokhoven

- De dijk tussen Lith en Bokhoven moet overal worden verbeterd
- We weten steeds meer over de opgave, maar nog bandbreedte
- We werken van grof naar fijn
- We doen dit samen – nu dus dijktafels

Meer kennis verzamelen over de dijk en zo meer duidelijk over de opgave voor de dijk



Meer weten over de opgave?

32

De opgaven voor de dijkverbetering tussen Lith en Bokhoven



Waarom gaan we de dijk verbeteren?

De ligging van Nederland aan de Noordzee en de aanwezigheid van meerdere grote rivieren, maakt ons land kwetsbaar voor overstromingen. Bescherming tegen hoogwater is en blijft dan ook van levensbelang. In 2017 zijn hiervoor in Nederland nieuwe strengere normen voor watersveiligheid vastgesteld. Om aan deze normen te voldoen moeten de dijken in Nederland worden versterkt. Ook de dijk vanaf de sluis bij Lith tot en met Bokhoven.

Waar kan de dijk op falen of bezwijken?

Door hoge waterstanden kan de dijk door verschillende processen falen of bezwijken. Dit noemen we faalmechanismen. Bij Lith-Bokhoven zijn de volgende faalmechanismen van toepassing:

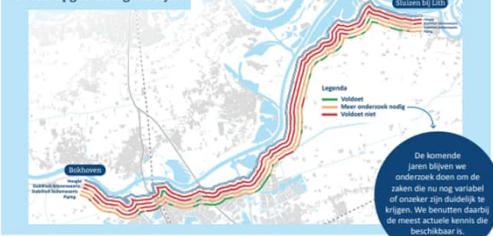
- Hoogte:** de dijk is niet hoog genoeg om het water tegen te houden in het geval van hoogwater.
- Stabiliteit binnenwaarts:** als de dijk bij hoogwater niet stevig genoeg is, kan de grond aan de landzijde van de dijk wegschuiven.
- Pijling:** hierbij stroomt er water onder de dijk door, waarin zand wordt meegenomen. Er ontstaan tunnels onder de dijk, waardoor de dijk kan instorten.
- Sakelijkheid buitenwaarts:** als de dijk, bij een dalende waterstand na hoogwater, niet stevig genoeg is, kan de grond aan de rivierzijde wegsluizen.

De dijk moet overal worden verbeterd

In het najaar van 2024 hebben we bodemonderzoek uitgevoerd en nieuwe berekeningen gemaakt om een scherper beeld te krijgen van de opgave. Het beeld blijft ongewijzigd dat de dijk overal moet worden verbeterd. Voor de vier verschillende faalmechanismen zijn dit de nieuwe inzichten:

- Het gehele dijktraject heeft een **hoogteopgave**, variërend van enkele decimeters tot circa één meter.
- Bijna het gehele dijktraject heeft een opgave voor **stabiliteit binnenwaarts**.
- Voor stabiliteit buitenwaarts is nog niet ontzaker, vervolgonderzoek is nodig.
- De **pijlopgave** is kleiner geworden, maar op veel locaties ook nog ontzaker. Vervolgonderzoek is nodig.

De vier opgaven langs de dijk



Veilige dijk met maatschappelijke meerwaarde

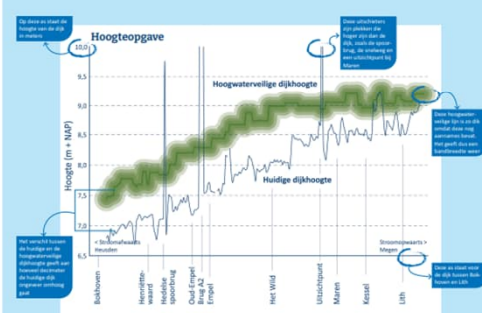
Versie 1 - 13-02-2025

De hoogteopgave: hoe werkt dit?



De hoogteopgave nader toegelicht

In onderstaande figuur is aangegeven hoe hoog de dijk naar verwachting zal zijn als we klaar zijn met de werkzaamheden. Hierin zitten nu aannames over bijvoorbeeld zetting na de werkzaamheden, bodemdaling en een onzekerheidsmarge voor nieuwe informatie over toekomstige afvoeren van de Maas. Hierdoor kan de hoogte van de dijk 20 centimeter hoger of lager uitvallen. Bij de start van de planuitwerking in 2027 komt naar verwachting meer inzicht in de hoogteopgave voor het dijktraject.



Vragen?

Meer informatie en op de hoogte blijven van het project?

Bekijk de projectpagina op www.aaenmaas.nl/lithbokhoven of meld u aan voor de projectnieuwsbrief door deze QR-code te scannen.



Veilige dijk met maatschappelijke meerwaarde



Sjors Hoek
Omgevingsmanager
T 06-20-02-1164
E Sjors.Hoek@aaenmaas.nl

Bekijk de infographic op www.aaenmaas.nl/lithbokhoven
> Documenten > Opgaven
dijkverbetering Lith-Bokhoven

De dijk moet overal worden verbeterd

33

Specifiek: traject Lithse Ham – Lith

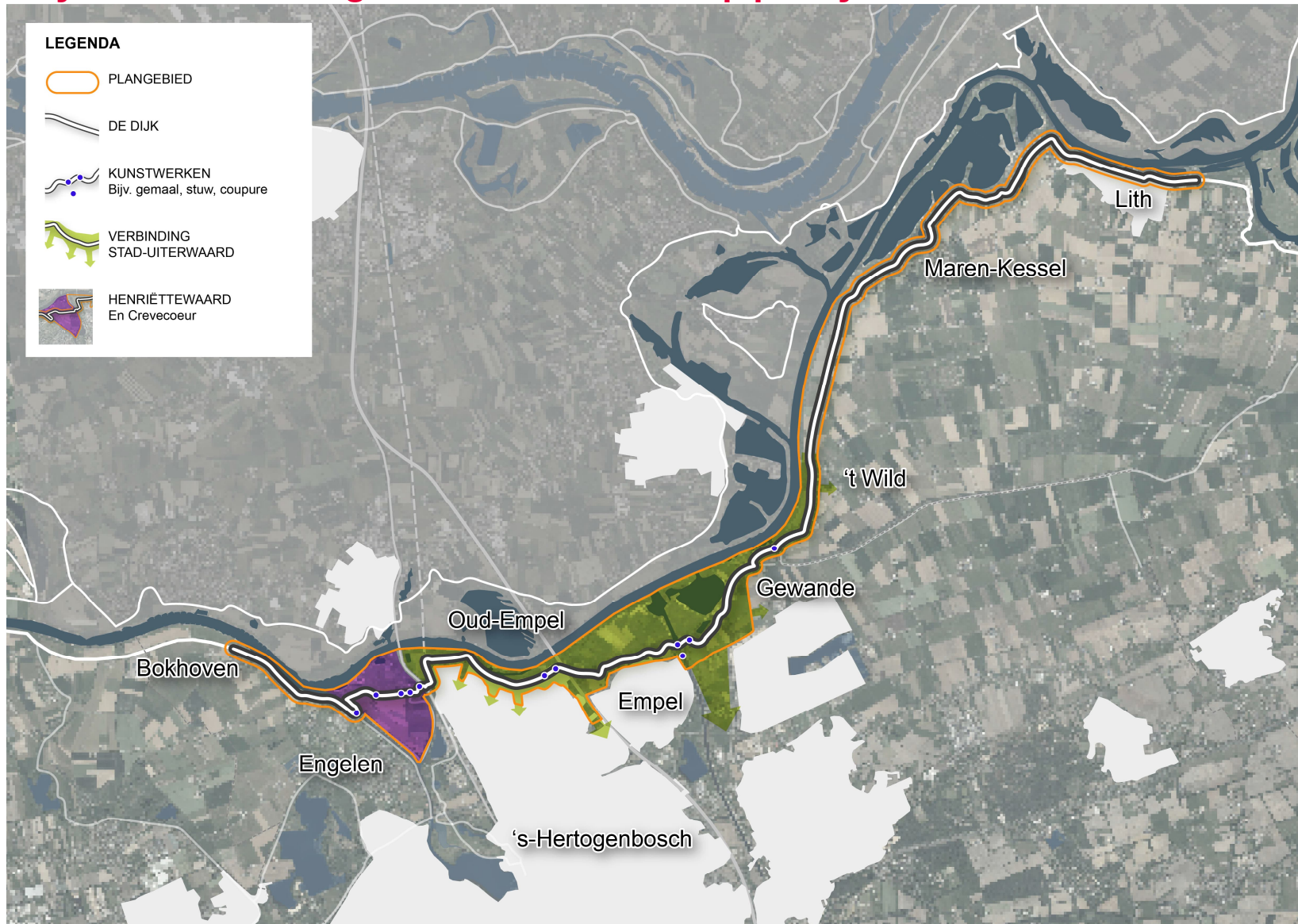
Hoogteopgave: 0,3 – 0,5 m, met bandbreedte

Stabiliteit buitenwaarts: mogelijke opgave

Stabiliteit binnenwaarts: opgave

Piping: geen / mogelijke opgave

Dijkversterking met maatschappelijke meerwaarde



Naast waterveiligheid ook andere doelen

35



CO2 neutraal & circulair



Verkeer



Recreatie & toerisme



Ruimtelijke kwaliteit & erfgoed

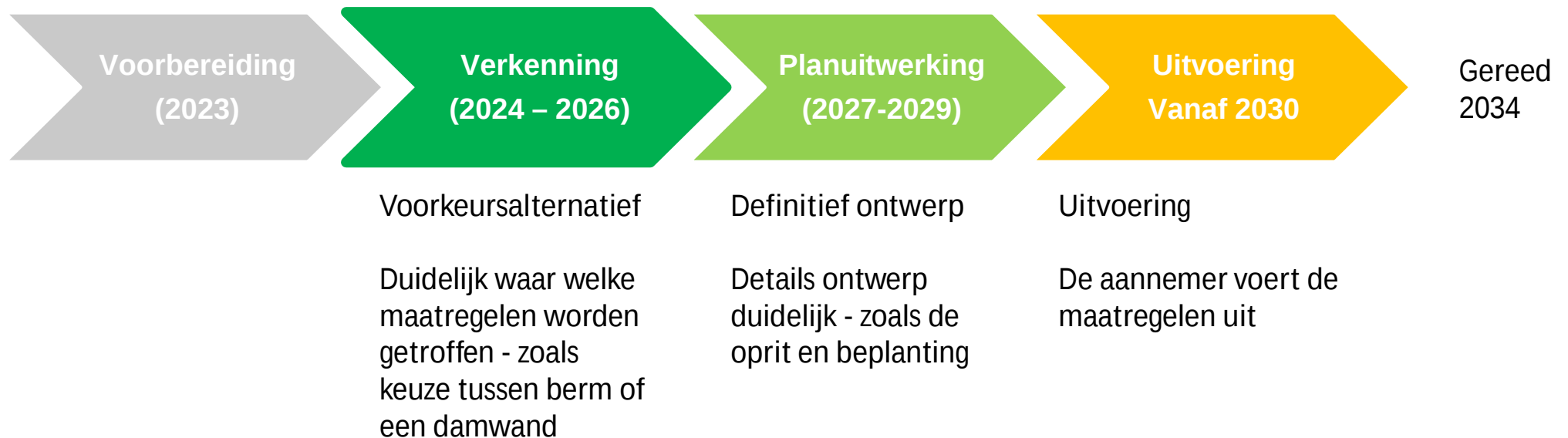


Regionaal watersysteem



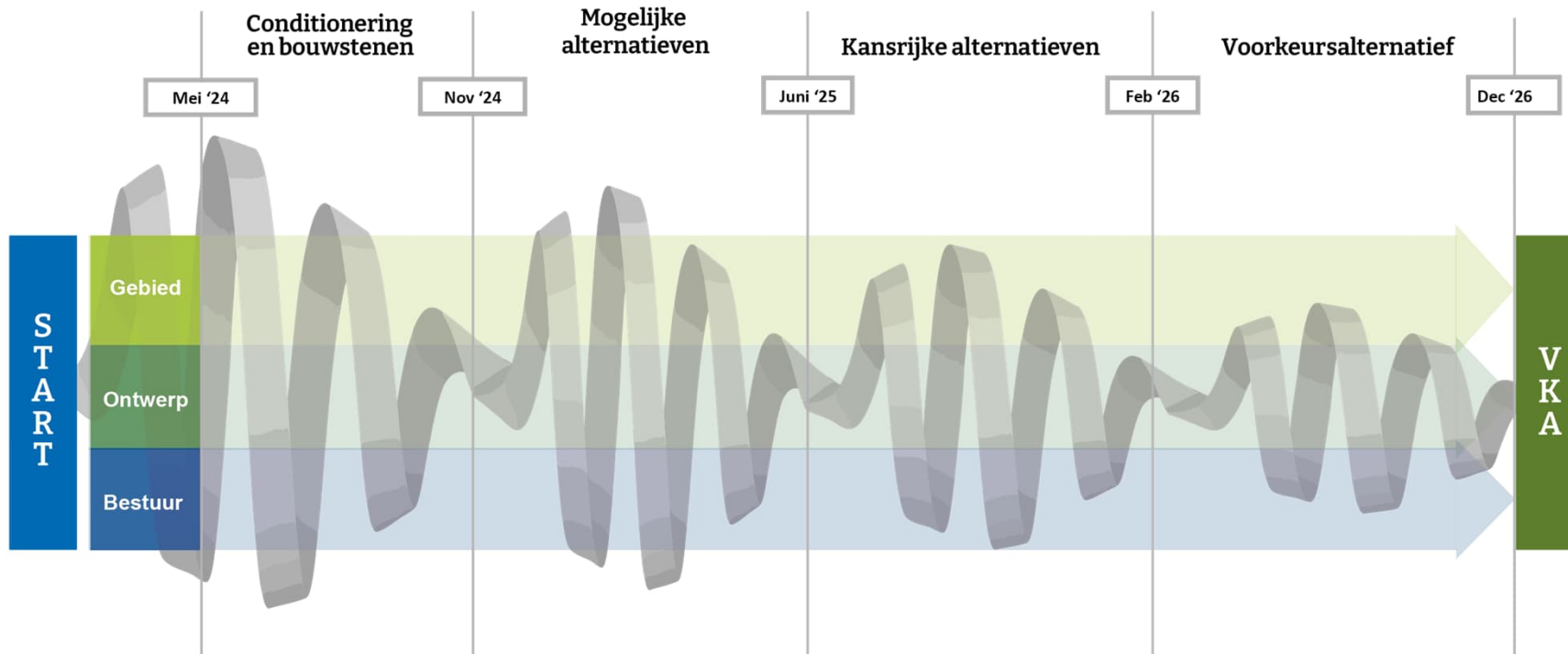
Natuur & biodiversiteit

We werken stap voor stap van hoofdkeuzes naar detail

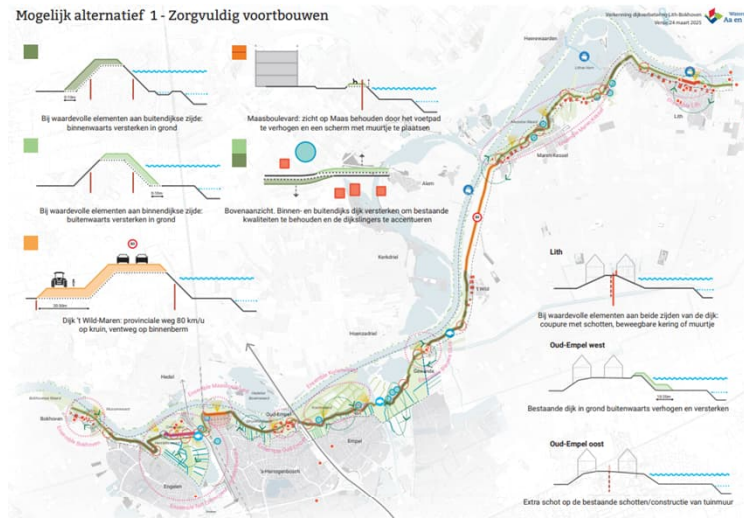


Verkenningfase: van grof naar fijn

Verkenningfase Dijkverbetering Lith-Bokhoven



MA 1 - Zorgvuldig voortbouwen



Bekijk de posters van de
mogelijke alternatieven op
www.aaenmaas.nl/lithbokhoven
> Documenten > Werkplaats 4 -
Fotobladen Mogelijke
Alternatieven

Redeneerlijn bij dijkverbetering

40

Waterschap hanteert (voor alle projecten) de volgende volgorde:

1. Oplossen in grond



2. Oplossen binnendijks (bewoonde zijde) als het kan, buitendijks als het moet



3. Constructies als er echt geen ruimte is



4. Demontabele, flexibele oplossingen alleen bij groot maatschappelijk belang

Hoe zit het met bijzondere constructies?

41

Wat komt daarbij kijken?

- Veiligheid
- Beheerinspanning
- Ruimtebeslag
- Kosten



Oud-Empel

Alle belangen samenbrengen

42

Verskillende activiteiten:

- Dijktafels (nu)
- Werkplaats
- Informatiebijeenkomsten



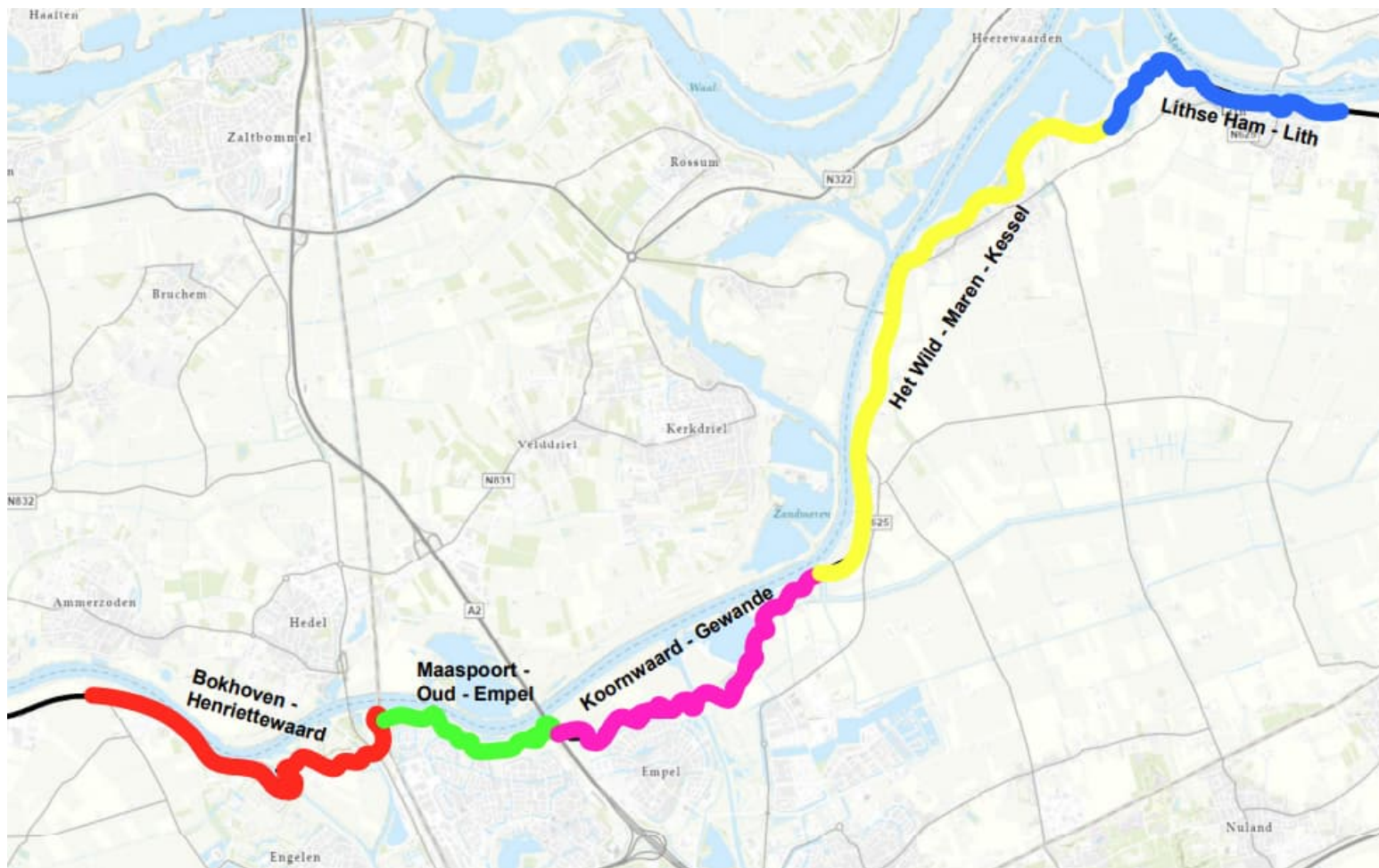
Vragen?

43

10 minuten vragen uit de zaal

Deelgebied Lithse Ham - Lith

44



Huidige situatie Lithse Ham - Lith



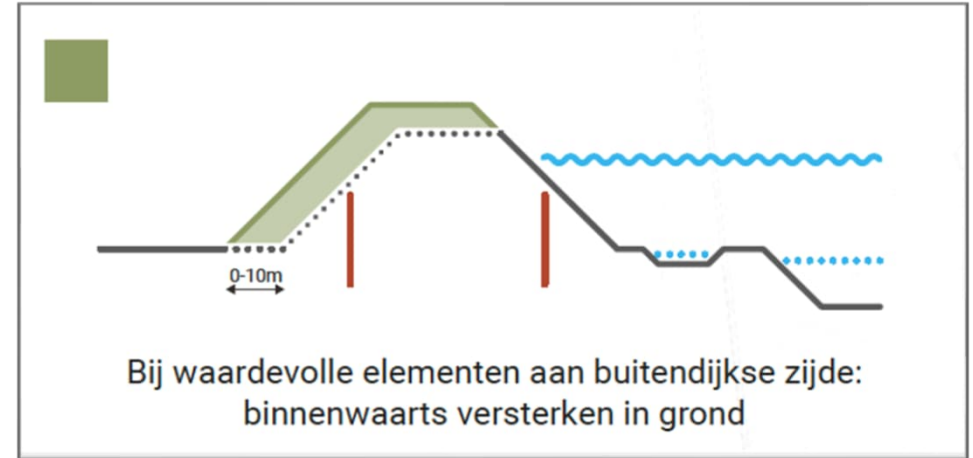
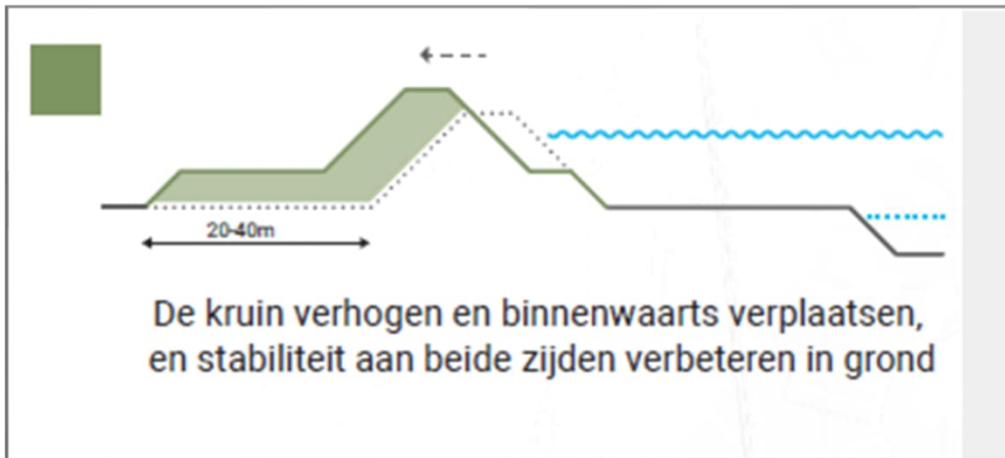
46



Mogelijke alternatieven Lithse Ham - Lith

47

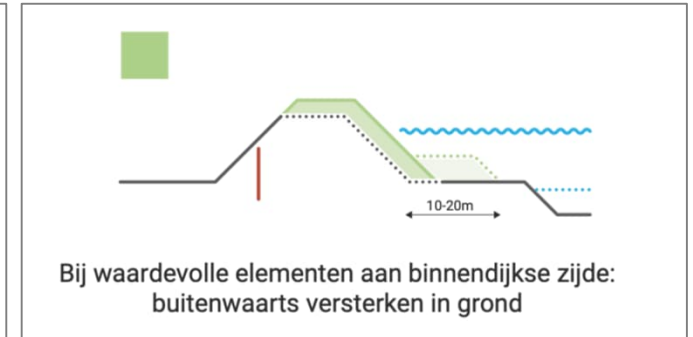
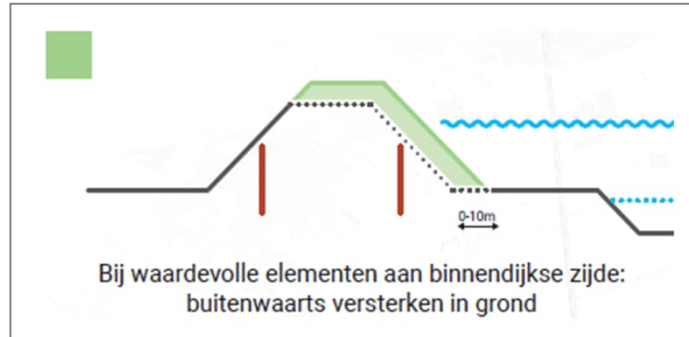
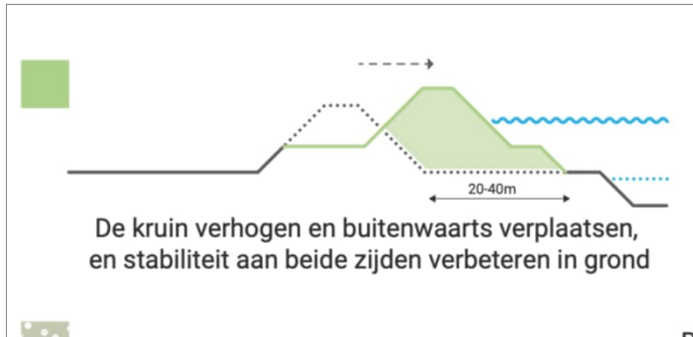
Binnenwaartse dijkversterking –compact met constructie, volledig in grond



Mogelijke alternatieven Lithse Ham - Lith

48

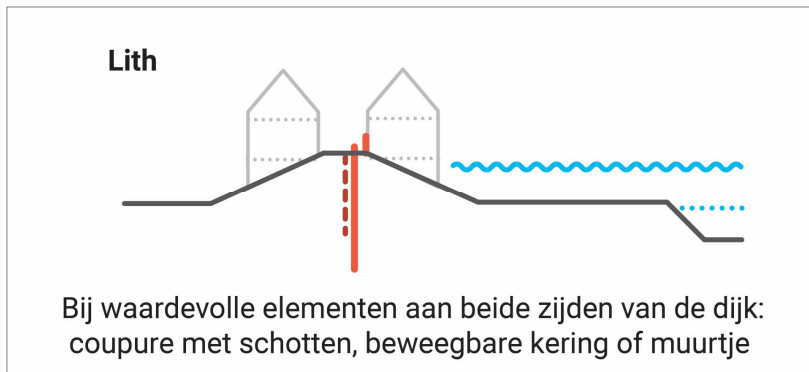
Buitenwaartse dijkversterking – volledig in grond, compact met constructie, met stabiliteitsberm



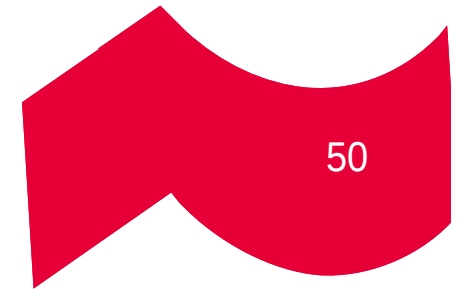
Mogelijke alternatieven Lith

49

Voortbouwen op bestaande plek van de dijk – constructieve oplossing



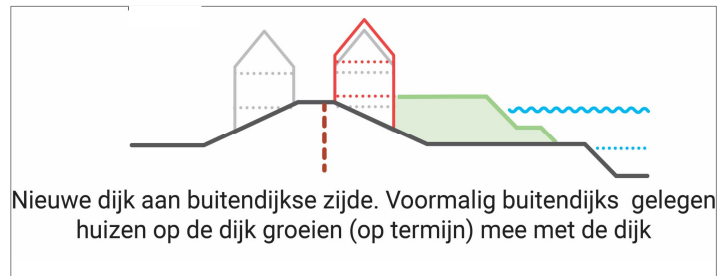
Mogelijke alternatieven Lith



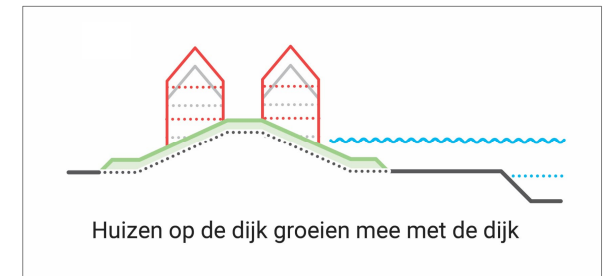
Dijk op nieuwe plek – woningen groeien mee met de dijk



MA 2



MA 3



MA 4

Mogelijke alternatieven Lithse Ham - Lith

Verkeer op de dijk – alleen fietsers/wandelaars en bestemmingsverkeer of huidige situatie behouden



Alleen fietsers/wandelaars en bestemmingsverkeer op de dijk



Gemengd verkeer (huidige situatie) op de dijk



Vragen?

52

10 minuten vragen uit de zaal

En hierna?

53

Hoe verder?

→ Notitie Reikwijdte en Detailniveau einde zomervakantie terinzage

Heeft u nog vragen?

Contacteer Sjors Hoek, hoek@aaenmaas.nl of 06 20 09 23 64

In groepen uiteen – tot 21.50 uur

54

Wat geeft u ons graag mee? Zorgen, kansen, suggesties...

Blauw: Erik en Sjors

Groen: Tim en Timon

Geel: Jan en Laura

Rood: Robbert en Patrick H.