

Informatiebijeenkomst Arcen Midden

WELKOM

11 september 2019



waterschap
limburg

Agenda

Drie sessies in drie zalen (elk ongeveer 30-40 minuten) over:

1. Nut en noodzaak hoogwaterbeschermingsprogramma
Ontwerpuitgangspunten afmetingen harde keringen
2. Afwegingsmethode harde keringen HWBP
3. Hoe worden bewoners en ondernemers betrokken?

Welke groep in welke zaal?

Verdeling in groepen:

- A. Maasstraat 29 tot en met Maasstraat 63
- B. Raadhuisplein 17 tot en met Maasstraat 27
- C. Tussen La Tour Meusse en Alt Arce

De sprekers wisselen van zaal (in verband met grote van de zalen)

Sessie 1

Ontwerpuitgangspunten afmetingen harde keringen

Nut en noodzaak

Hoogwaterbeschermingsprogramma

- Bestaande keringen slechte staat; beschermingsniveau <1:50
- Waterschap zorgt voor de basisveiligheid in Limburg
- In 1996 tijdelijke dijken aangelegd
- In 2005 werden de dijken primaire dijken
- 100 km dijk voldoet niet: 60.000 bewoners en bedrijven (€ 3mld)
- Klimaatveranderingen: 1,5 x meer water in de Maas
- Waterschap en hoogwaterbescherming:
 - Waterveiligheid 15 projecten (geen overstroombare dijken en dijken op logische en toekomstige robuuste plek)
 - Afweging voorbereiden voor 5 locaties behoud ruimte voor de Maas
 - Behoud en versterken ruimtelijke kwaliteit

- Waterveiligheidsnorm
- Rivierkundige uitgangssituatie

- Klimaatscenario
- Ontwerplevensduur
- Overslagdebiet

- Adaptief bouwen
- Profiel

- Faalkansbegroting



Ontwerputgangspunten dijkversterking

Waterschap Limburg werkt aan veilige dijken om iedereen die aan de Maas woont, werkt en recreert ook in de toekomst te beschermen tegen hoogwater. De dijken moeten uiteraard sterk genoeg zijn om de **veiligheid** te garanderen, maar ze hoeven ook **niet groter dan noodzakelijk**. Vast staat dat ze moeten voldoen aan de **wettelijke norm**. Daarbinnen is een aantal **uitgangspunten** waar je, als je dat goed kunt onderbouwen, **keuzes** in kunt maken. Deze ontwerputgangspunten leiden tot de **afmetingen** van een dijk. Denk bijvoorbeeld aan de **levensduur** of de vorm van de dijk of de **hoeveelheid** water die bij golven met hoogwater nog over de dijk mag stromen.

In enkele dijktrajecten zijn de plannen nu **voldoende uitgekristalliseerd** en is er **betrouwbare informatie** waardoor het waterschap **wellevenswijze keuzes** kan maken in de ontwerputgangspunten. Waterkeringen worden niet hoger gerealiseerd dan noodzakelijk. Op sommige dijktrajecten kan de dijk op een **verantwoordelijke manier** enkele decimeters lager ontworpen worden. Dat zijn geen meters, maar het scheelt wel en kan soms het herontwerp maken. In de breedte gaat het om één tot enkele meters. Hoe hoog en breed de dijk wordt, wordt per dijktraject beschreven in het betreffende Projectplan Waterwet. Met daarbij een onderbouwing.

Uitgangspunten bij dijkontwerp

Bij het ontwerpen van een dijk maakt het waterschap berekeningen op basis van een aantal ontwerputgangspunten. Deze ontwerputgangspunten leiden tot de **afmetingen** van een dijk.

- Waterveiligheidsnorm**
 Het waterschap gaat uit van de wettelijke norm zoals opgenomen in de Waterwet. Dit is een vaststaand gegeven.
- Rivierkundige uitgangssituatie**
 Hierbij gaat het over de waterstanden die je als uitgangspunt neemt voor het ontwerp van een dijk. Het is gebruikelijk om de huidige situatie en het effect van toekomstige rivierverminderende maatregelen die nog worden uitgevoerd mee te nemen. Niet het waterschap, maar het Rijk bepaalt welke maatregelen wel of niet meegenomen worden.
- Klimaatscenario**
 Het KNMI heeft voor de toekomstige ontwikkeling van het klimaat verschillende scenario's opgesteld. Het waterschap kiest voor het einde van de ontwerplevensduur het Rijk-klimaatscenario.
- Ontwerplevensduur**
 Uitgangspunt voor een groene dijk is een (roeter)optimale levensduur van 50 jaar, voor een constructie is dit 100 jaar.
- Overslagdebiet**
 Dit is het water dat tijdens extreem hoogwater over de dijk komt door golfslag. Waterschap Limburg gaat uit van zo optimaal mogelijk debiet van 3 t/m, zodat de waterkering tot aan het moment van bezwijken te voet begaanbaar is en het binnendijkse waterbeheer beheersbaar blijft.
- Adaptief bouwen**
 Dit betekent dat je in stappen meegroeit met de benodigde waterveiligheidsopgave. Geef de vaak grote impact van een dijkversterking op de omgeving en de aanvang van de totale waterveiligheidsopgave in Limburg wil het waterschap niet te vaak terug moeten komen voor een volgende dijkversterking. Daarnaast zijn de levensduur/kosten van adaptief bouwen hoger. Daarom wordt adaptief bouwen op een gerich aantal locaties overwogen. Op andere locaties wordt adaptief bouwen niet toegepast.
- Profiel**
 Hierbij gaat het om de helling van het talud of de vorm van een constructie. Het profiel of de vorm van een dijk heeft effect op de golfvoerslag en daarmee ook op de hoogte van de dijk. Gebruikelijk is vanuit het oogpunt van beheerbaarheid om voor een groene dijk een verhouding van 1 op 3 te hanteren en voor een constructie een verticale wand.
- Faalkansbegroting**
 Hier kijkt je naar de oorzaken waardoor een dijk kan bezwijken. Denk aan piping, overslag, etc. De faalkansbegroting is de vertaling van de wettelijke norm naar ontwerpeisen per faalmechanisme. Er is een landelijke standaard en per dijktraject wordt gekeken of het mogelijk is om deze te optimaliseren.

Legenda

- Dit is een uitgangspunt waar Waterschap Limburg geen keuzes in kan maken, het is een **extern vastgesteld gegeven**.
- Dit is een uitgangspunt waarvoor Waterschap Limburg beleid heeft gemaakt, het is een **door het waterschap vastgesteld gegeven**.
- Dit is een uitgangspunt waar, met goed onderbouwd, **keuzes** in gemaakt kunnen worden. Het is een **lokale afweging** die geldt voor delen van het dijktraject.
- Dit is een uitgangspunt waar, met goed onderbouwd, **keuzes** in gemaakt kunnen worden. Het is een **lokale afweging** die geldt voor het hele dijktraject.





Nieuwe hoogtematen Arcen

- **Drempelhoogte**

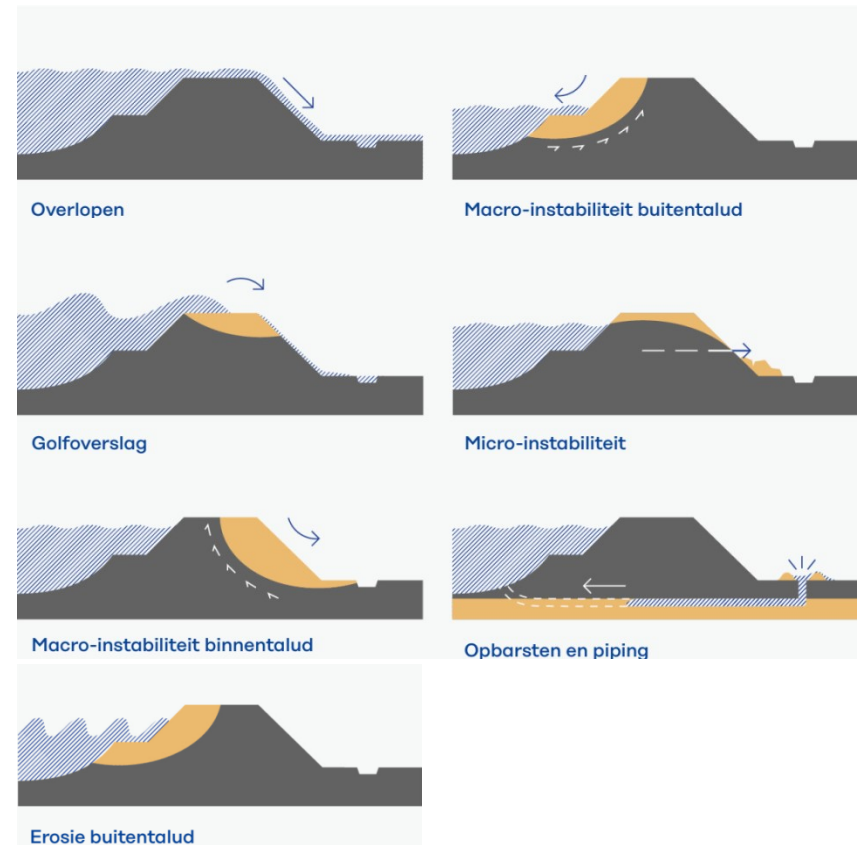
Volgens 1ste berekening	Nu	Vershil
NAP + 17,0 m.	NAP + 16,2 m.	Circa 8 dm.

- **Hoogte kering**

Onderdeel	Volgens 1ste berekening	Wordt	Vershil
Adaptief bouwen			Circa 3 à 4 dm.
Faalkansoptimalisatie			Circa 1 dm.
Totaal	NAP + 18,6 m.	NAP 18,12 m.	Circa 4 à 5 dm.

Waterveiligheidsnorm

- Voldoen aan wettelijke norm
- Dijk kan op verschillende manieren falen (faalkansmechanismen)
- Som kansen faalmechanismen < norm



Rivierkundige uitgangssituatie

- Uitgangssituatie bepaalt de waterstanden waarmee we rekenen;
- Het Rijk bepaalt deze uitgangssituatie;
- ivierverruimende maatregelen die in uitvoering zijn of binnenkort in uitvoering gaan zijn meegenomen;
- Binnen HWBP programma unieke situatie: ook maatregelen waarvoor er een ruimtelijk besluit ligt en waarbij er zicht is op financiering zijn meegenomen (de systeemmaatregelen);
- Meer maatregelen meenemen mogelijk indien: Rijk akkoord, ruimtelijk besluit, zicht op financiering en aan begin planuitwerking

Klimaatscenario

- Beleidsuitgangspunten:
 - Klimaatscenario einde levensduur: W+
 - Ontwerplevensduur: dijk 50 jaar en constructie 100 jaar

Klimaatscenario en ontwerplevensduur

- W+ in lijn met landelijk ontwerpinstrumentarium;
- Op basis van Life Cycle Costing (LCC) de beste keuze;
- Keuze voor bijv. G-scenario geeft:
 - groter risico op kortere levensduur;
 - eerder opnieuw overlast voor omgeving;
 - hogere kosten (vaker terugkomen);
- Wereldwijd moet er nog veel gebeuren om lager dan W+ uit te komen (nu dichterbij W+ dan G).

Ontwerplevensduur

- 100 jaar voor harde keringen/constructies ivm afschrijving materiaal;
- Dijken kunnen mits goed onderhouden veel langer mee, keuze 50 jaar ivm overlast omgeving en ontwikkelingen in bijv. ontwerpsystematiek.

Overslagdebiet



Overslagdebiet

- Standaard uitgangspunt: 5 l/s/m
- Hoger overslagdebiet vaak niet mogelijk ivm kleine “badkuip”
- Indicatie effect (van 5 naar 10 l/s/m): <0,1 meter
- Mogelijke consequenties (van 5 naar 10 l/s/m): strengere eisen binnentalud, capaciteit binnendijs watersysteem vergroten, meer wateroverlast binnendijs (niet oplosbaar) en hogere kosten

Adaptief bouwen

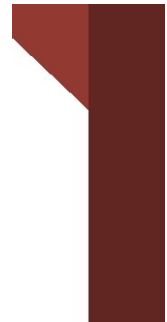
- Adaptief bouwen= de basis van de waterkering in één keer voor de hele levensduur en de hoogte van de kering voor een kortere levensduur aanleggen
- Bij constructies
- Indien:
 - Logisch vanuit materiaalgebruik (bijv.: glas heeft levensduur van 50 jaar);
 - Grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen binnen ontwerplevensduur;
 - Impact van hoogteopgave op leefbaarheid onevenredig groot (denk aan tuinen in Arcen/Well)

Profiel

- Een flauwer talud dempt golven, waardoor dijk lager kan



- Een constructie kan ook golven dempen door ze te breken/terugkaatsen

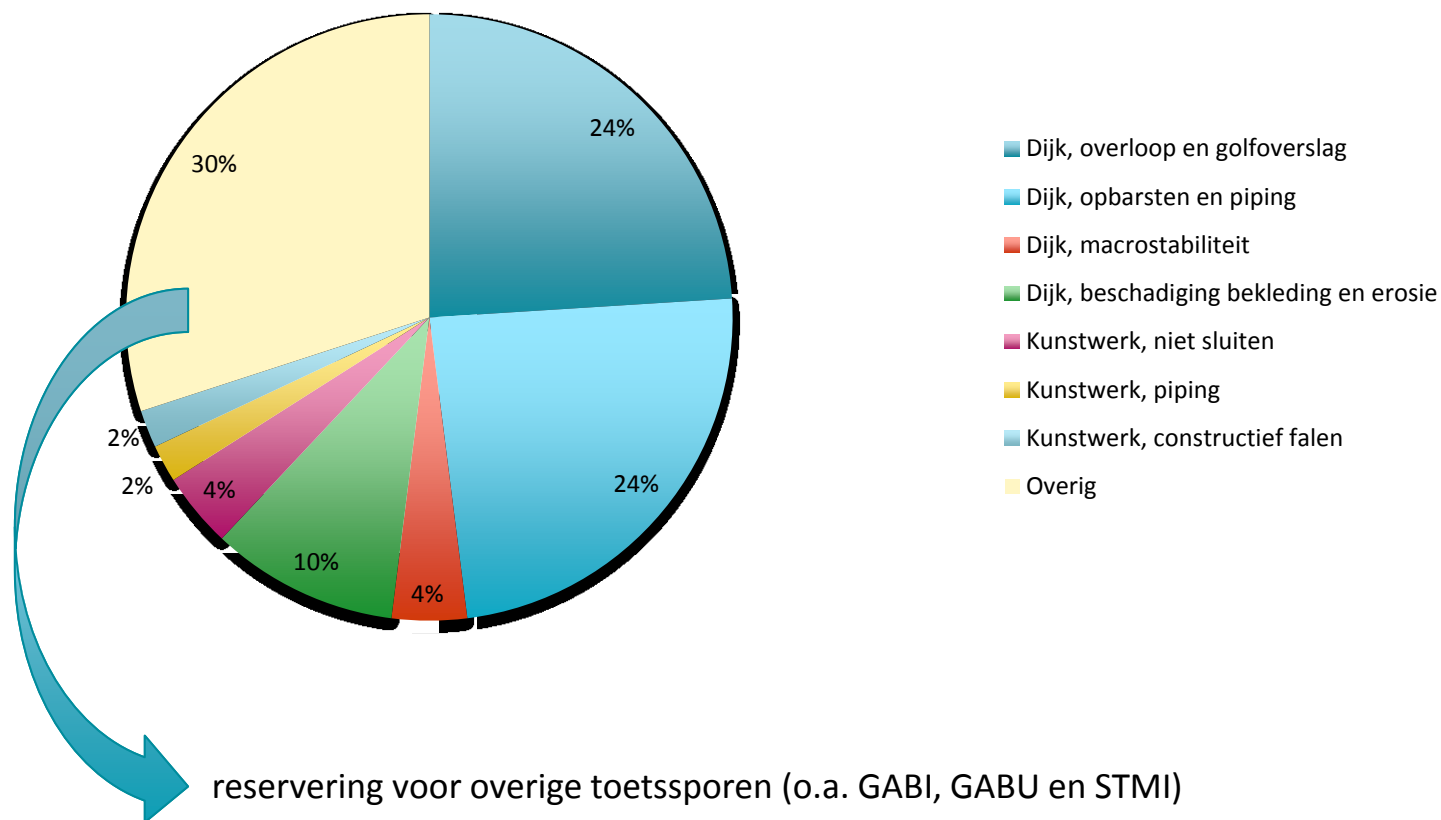


Profiel

- Standaard uitgangspunten: dijk 1:3 en verticale constructie
- Lokaal overwegen om hoogtewinst in te zetten wanneer het profiel vanuit andere argumenten (bijv. inpassing in landschap) gunstiger kan worden uitgevoerd. Denk bijv. aan aanwezig hoog voorland.

Faalkansbegroting

Faalkansbegroting



Belangrijke ontwerpuitgangspunten

- 1 'recht' tracé door Arcen Midden (geen hoeken e.d. in het tracé)
- Dijken: standaardprofiel 1:3
- Harde kering: verticaal profiel
- Beheerruimte voor dijken:
 - 2,5 meter pad op de dijk
 - 2 meter teen binnen- en buitendijks (inkapseling klei en onderhoudspad)
 - Dijk in tuinen: legger met beperkingen (beplanting, bebouwing, graven ed)
- Beheerruimte voor harde keringen:
 - 1 meter beheersstrook binnen- en buitendijks
 - Circa 4 meter obstakelvrije zone binnendijks (geen bebouwing, zwembaden, vijvers). Zone voor calamiteit, groot onderhoud, vervanging ed.

Informatiebijeenkomst Arcen Midden

WELKOM

11 september 2019



waterschap
limburg

Agenda

Drie sessies in drie zalen (elk ongeveer 30-40 minuten) over:

1. Nut en noodzaak hoogwaterbeschermingsprogramma
Ontwerpuitgangspunten afmetingen harde keringen
2. Afwegingsmethode harde keringen HWBP
3. Hoe worden bewoners en ondernemers betrokken?

Sessie 2

Afwegingsmethode harde keringen HWBP

Welke groep in welke zaal?

Verdeling in groepen:

- A. Maasstraat 29 tot en met Maasstraat 63
- B. Raadhuisplein 17 tot en met Maasstraat 27
- C. Tussen La Tour Meusse en Alt Arce

De sprekers wisselen van zaal (in verband met grote van de zalen)

Belangrijke ontwerpuitgangspunten

- 1 'recht' tracé door Arcen Midden (geen hoeken e.d. in het tracé)
- Dijken: standaardprofiel 1:3
- Harde kering: verticaal profiel
- Beheerruimte voor dijken:
 - 2,5 meter pad op de dijk
 - 2 meter teen binnen- en buitendijks (inkapseling klei en onderhoudspad)
 - Dijk in tuinen: legger met beperkingen (beplanting, bebouwing, graven ed)
- Beheerruimte voor harde keringen:
 - 1 meter beheersstrook binnen- en buitendijks
 - Circa 4 meter obstakelvrije zone binnendijks (geen bebouwing, zwembaden, vijvers). Zone voor calamiteit, groot onderhoud, vervanging ed.

Afweging harde keringen HWBP

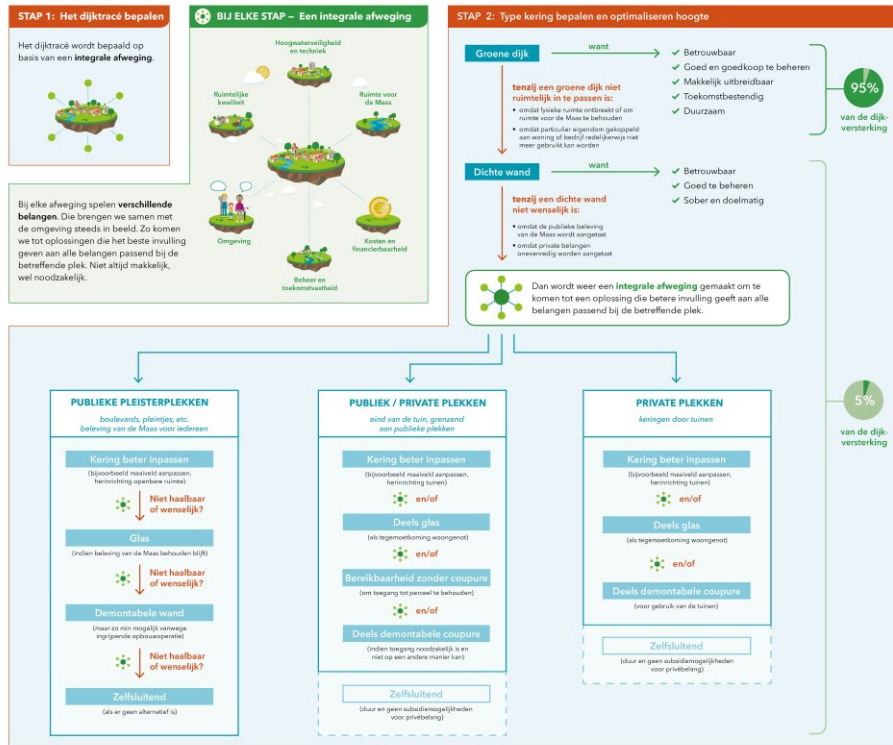
Praatplaat **afweging harde keringen HWBP** dijkversterkingsprogramma Noordelijke Maasvallei

DOEL: Onze Maas, onze veiligheid

Onder die noemer werken we aan veilige dijken in heel Limburg. Veiligheid voorop. Tegelijkertijd proberen we het Limburgse Maasdal zo aantrekkelijk mogelijk te maken.



Deze **praatplaat** dient als hulpmiddel om het gesprek aan te gaan over welke stappen het waterschap binnen het HWBP dijkversterkingsprogramma maakt en welke afwegingen leiden tot het bepalen van het tracé en type kering.



STAP 1: Het dijktracé bepalen

Het dijktracé wordt bepaald op basis van een **integrale afweging**.





BIJ ELKE STAP – Een integrale afweging

Bij elke afweging spelen **verschillende belangen**. Die brengen we samen met de omgeving steeds in beeld. Zo komen we tot oplossingen die het beste invulling geven aan alle belangen passend bij de betreffende plek. Niet altijd makkelijk, wel noodzakelijk.



Groene dijk

want

- ✓ Betrouwbaar
- ✓ Goed en goedkoop te beheren
- ✓ Makkelijk uitbreidbaar
- ✓ Toekomstbestendig
- ✓ Duurzaam

95%

van de dijk-
versterking

**tenzij een groene dijk niet
ruimtelijk in te passen is:**

- omdat fysieke ruimte ontbreekt of om ruimte voor de Maas te behouden
- omdat particulier eigendom gekoppeld aan woning of bedrijf redelijkerwijs niet meer gebruikt kan worden

Dichte wand

Dichte wand

want

- ✓ Betrouwbaar
- ✓ Goed te beheren
- ✓ Sober en doelmatig

**tenzij een dichte wand
niet wenselijk is:**

- omdat de publieke beleving van de Maas wordt aangetast
- omdat private belangen onevenredig worden aangetast

5%

van de dijk-
versterking



Dan wordt weer een **integrale afweging** gemaakt om te komen tot een oplossing die betere invulling geeft aan alle belangen passend bij de betreffende plek.

PUBLIEKE PLEISTERPLEKKEN

*boulevards, pleintjes, etc.
beleving van de Maas voor iedereen*

Kering beter inpassen

(bijvoorbeeld maaiveld aanpassen,
herinrichting openbare ruimte)



**Niet haalbaar
of wenselijk?**

Glas

(indien beleving van de Maas behouden blijft)



**Niet haalbaar
of wenselijk?**

Demontabele wand

(maar zo min mogelijk vanwege
ingrijpende opbouwoperatie)



**Niet haalbaar
of wenselijk?**

Zelfsluitend

(als er geen alternatief is)

PUBIEK / PRIVATE PLEKKEN

*eind van de tuin, grenzend
aan publieke plekken*

Kering beter inpassen

(bijvoorbeeld maaiveld aanpassen,
herinrichting tuinen)



Deels glas

(als tegemoetkoming woongenot)



Bereikbaarheid zonder coupure

(om toegang tot perceel te behouden)



Deels demontabele coupure

(indien toegang noodzakelijk is en
niet op een andere manier kan)

Zelfsluitend

(duur en geen subsidiemogelijkheden
voor privébelang)

PRIVATE PLEKKEN

keringen door tuinen

Kering beter inpassen

(bijvoorbeeld maaiveld aanpassen,
herinrichting tuinen)



Deels glas

(als tegemoetkoming woongenot)



Deels demontabele coupure

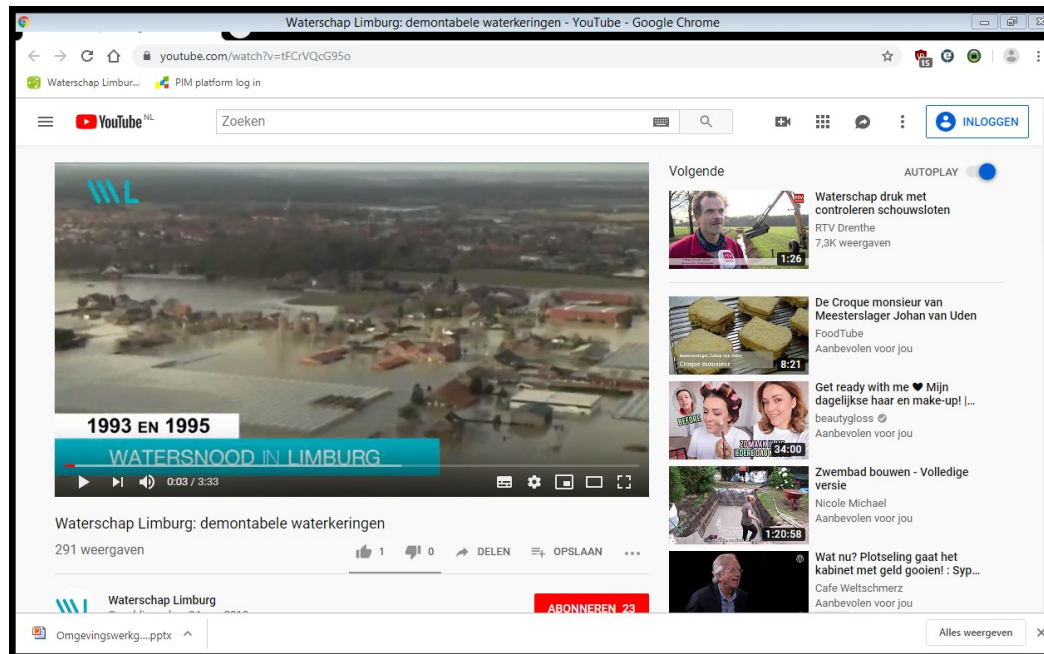
(voor gebruik van de tuinen)

Zelfsluitend

(duur en geen subsidiemogelijkheden
voor privébelang)

Waarom niet demontabel in private tuinen?

- Waterschap is verantwoordelijk voor waterveiligheid
- Demontabel vergroot met factor 3 (opslag, logistiek e.d.)
- Binnen hele korte periode op vele plekken (Mook-Eijsden)



Voorbeelden elders



Informatiebijeenkomst Arcen Midden

WELKOM

11 september 2019



waterschap
limburg

Agenda

Drie sessies in drie zalen (elk ongeveer 30-40 minuten) over:

1. Nut en noodzaak hoogwaterbeschermingsprogramma
Ontwerpuitgangspunten afmetingen harde keringen
2. Afwegingsmethode harde keringen HWBP
3. Hoe worden bewoners en ondernemers betrokken?

Welke groep in welke zaal?

Verdeling in groepen:

- A. Maasstraat 29 tot en met Maasstraat 63
- B. Raadhuisplein 17 tot en met Maasstraat 27
- C. Tussen La Tour Meusse en Alt Arce

De sprekers wisselen van zaal (in verband met grote van de zalen)

Sessie 3

Hoe worden bewoners en ondernemers betrokken?

oplossingsrichtingen Arcen Midden

Omgevingsproces

Samen plek en type kering kiezen voor een veilige dijk/kering



Waar zit onze gezamenlijkheid/binding?

Omgevingsproces

Samen plek en type kering kiezen

- Bewoners en ondernemers hebben invloed op **tracé** en **type kering**



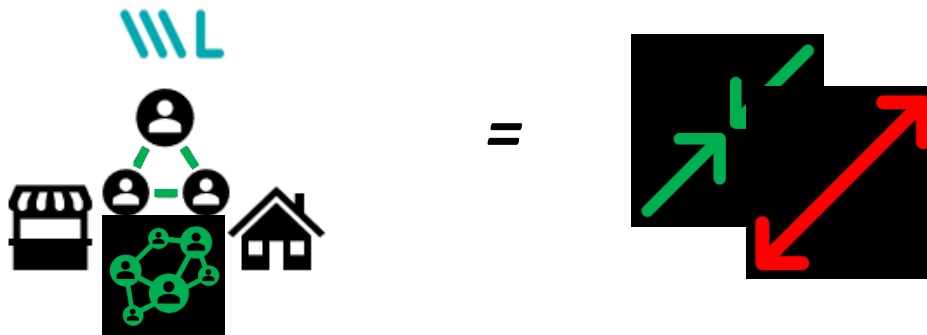
- Omgevingsproces voor Arcen Midden met randvoorwaarden:
 - Basis: ontwerpuitgangspunten afmeting dijk
 - Basis: afweging harde keringen HWBP
 - Basis: afspraken omgevingsproces
 - Basis: oplossingsrichtingen

Omgevingsproces

Afspraken

*Open, Eerlijke en Nieuwsgierige
communicatie met respect voor elkaars belangen*

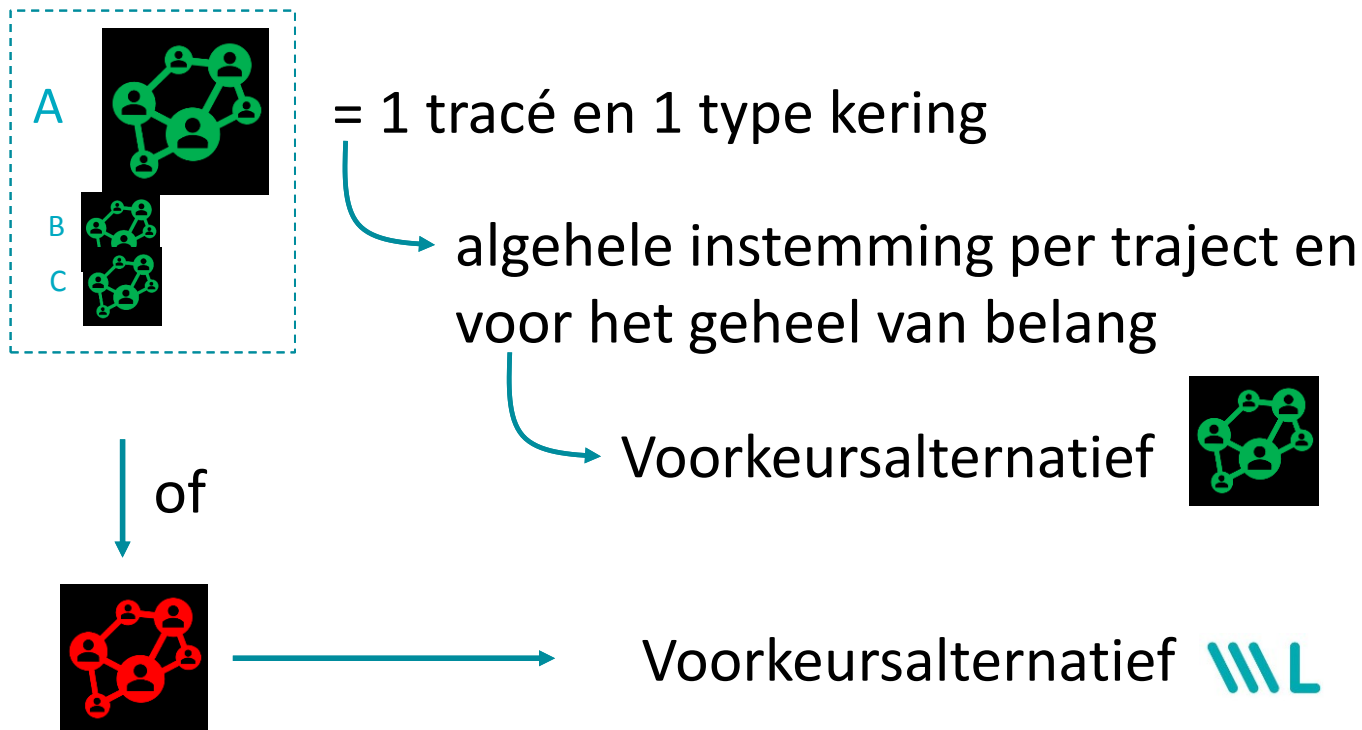
- Per gebied vinden ontwerpssessies plaats.
- Waterschap organiseert en ondersteunt met **middelen** en **mensen**
- Er zijn voor Arcen Midden de volgende gebieden:
 - A. Maasstraat 29 tot en met Maasstraat 63
 - B. Raadhuisplein 17 tot en met Maasstraat 27
 - C. Tussen La Tour Meusse en Alt Arce
 - D. Individuele gesprekken La Tour Meusse en restaurant Alt Arce



Omgevingsproces

Afspraken

 *Faciliteert op basis van de afspraken*



Omgevingsproces

Aanpak

1

11 september – informatieavond

1. Ontwerpuitgangspunten
2. Afweging harde keringen
3. Omgevingsproces



Informereren

2

Individuele gesprekken met
La Tour Meusse en Alt Arce



Informereren

3

17 September – inloopdag



Informereren

Omgevingsproces

Aanpak

4

Ontwerpsessie 1 **A/B/C**

1/2/3 oktober



Gezamenlijk ontwerpen

5

Ontwerpsessie 2 **A/B/C**

7/8/10 oktober



Tracé en type kering bespreken en bepalen

6

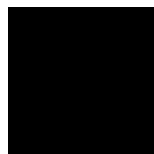
Ontwerpsessie 3/eigen sessie
A/B/C (optioneel)

3

*Uitloop sessie 2
(optioneel)*

7

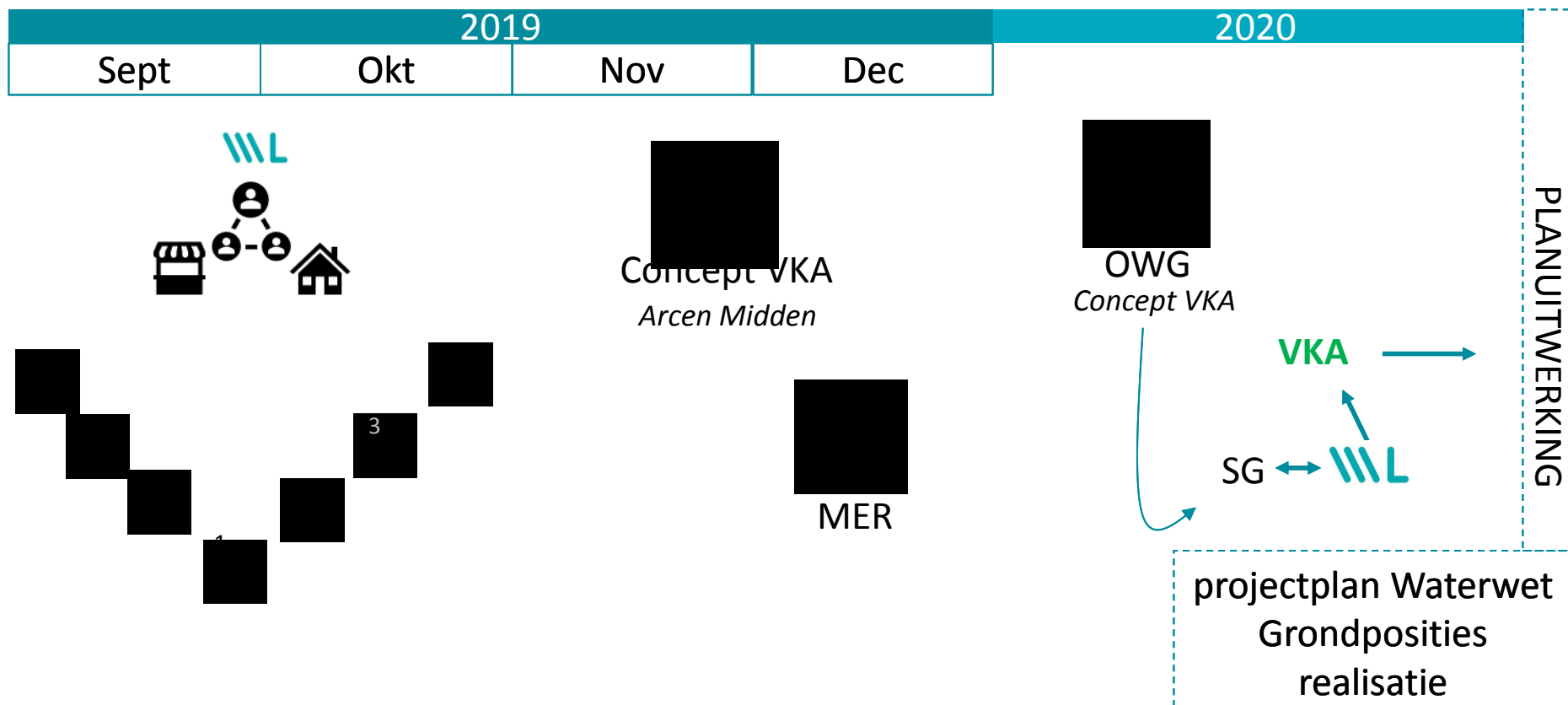
Bijeenkomst Arcen Midden
(optioneel)



*Tracé en type kering **geheel**
bespreken en bepalen (optioneel)*

Omgevingsproces

Planning



Oplossingsrichtingen Arcen midden

Gebied A (noord): 2 oplossingsrichtingen

- harde kering in privaat domein met demontabel deel/coupure (3,00m)
- groene kering in privaat domein



Oplossingsrichtingen Arcen midden Gebied A



6,5m vanuit
woning

Zoekruimte kering

Oplossingsrichtingen Arcen Midden

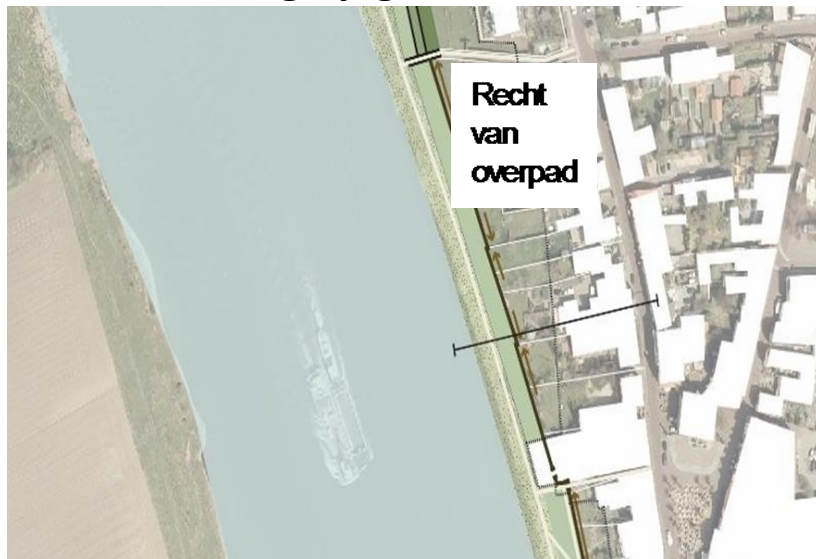
Gebied B (midden): 2 oplossingsrichtingen

- harde kering in privaat domein met demontabel deel/coupure (3,00m)
- harde keringen als grens privaat/publiek
- Niet voldoende ruimte voor groene kering



Oplossingsrichtingen Arcen midden Gebied B

kering op grens



kering bij woning



Oplossingsrichtingen Arcen midden

Gebied C (centrum)

1 oplossingsrichting:

harde kering op erfgrens met
coupures bij stegen, Alt Arce en
Clevers



Oplossingsrichting Arcen midden

Gebied C



AHN & huidige keringen

