

# Bergwater Amersfoort

**Presentatie informatieavond**

9 februari 2023



# Agenda

## 1 **Introductie**

Aanleiding, doel

## 2 **Proces**

Wat hebben we tot nu toe gedaan

Wat gaan we nog doen

## 3 **Uitwerking**

Presentatie ontwerp

## 4 **Discussie**

Vraag- en aandachtspunten



# 1 **Introductie**

Aanleiding, doel

## 2 **Proces**

Wat hebben we tot nu toe gedaan

Wat gaan we nog doen

## 3 **Uitwerking**

Presentatie ontwerp

## 4 **Discussie**

Vraag- en aandachtspunten







# 1 **Introductie**

Aanleiding, doel

## 2 **Proces**

Wat hebben we tot nu toe gedaan

Wat gaan we nog doen

## 3 **Uitwerking**

Presentatie ontwerp

## 4 **Discussie**

Vraag- en aandachtspunten



# Proces

|                          |                            |                                      |                               |                                                   |                                       |                                           |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|
|                          |                            |                                      |                               |                                                   |                                       |                                           |
| ●                        | ●                          | ●                                    | ●                             | ●                                                 | ●                                     | ●                                         |
| <b>Oktober</b>           | <b>November</b>            | <b>November</b>                      | <b>December / Januari</b>     | <b>Februari</b>                                   | <b>Februari</b>                       | <b>Februari / Maart</b>                   |
| <b>Afstemming doelen</b> | <b>Verkenning effecten</b> | <b>Afstemming uitgangspunten</b>     | <b>Uitwerking maatregelen</b> | <b>Informatie-avonden</b>                         | <b>Verwerken input</b>                | <b>Afronden ontwerp</b>                   |
| Veldbezoek, overleg      | Hydraulisch rekenmodel     | Wat is realistisch en wat wenselijk? | Wat is realiseerbaar          | Sluit het ontwerp aan bij wensen uit de omgeving? | Hoe kan het ontwerp verbeterd worden? | Welke impact heeft het plan, wat kost het |

# Proces

## Veldbezoek

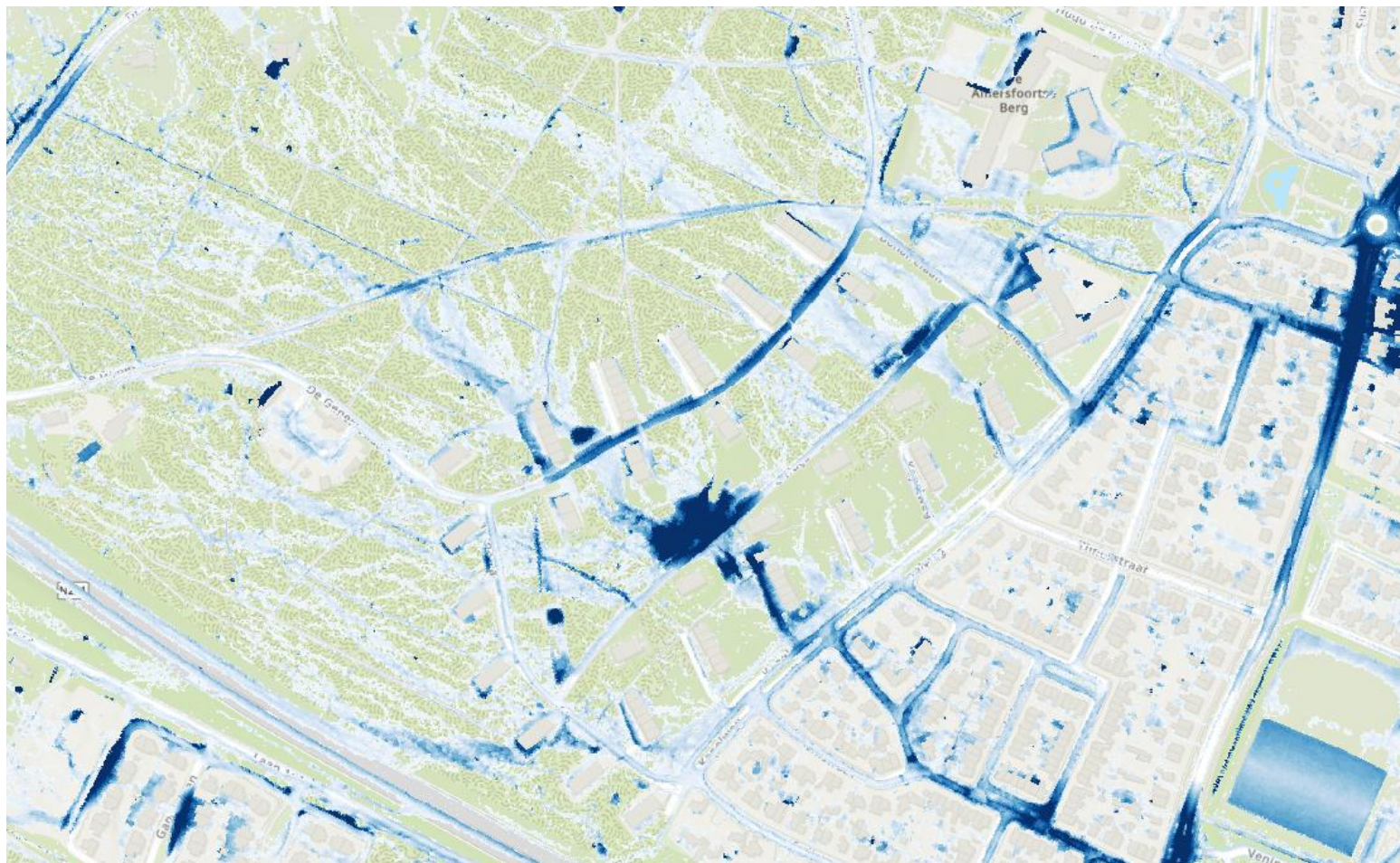
- Uitdiepen welke wensen leven
- Samen (on)mogelijkheden bekijken en bespreken



# Proces

## Hydraulische uitwerking

- Waterstromen in huidige situatie

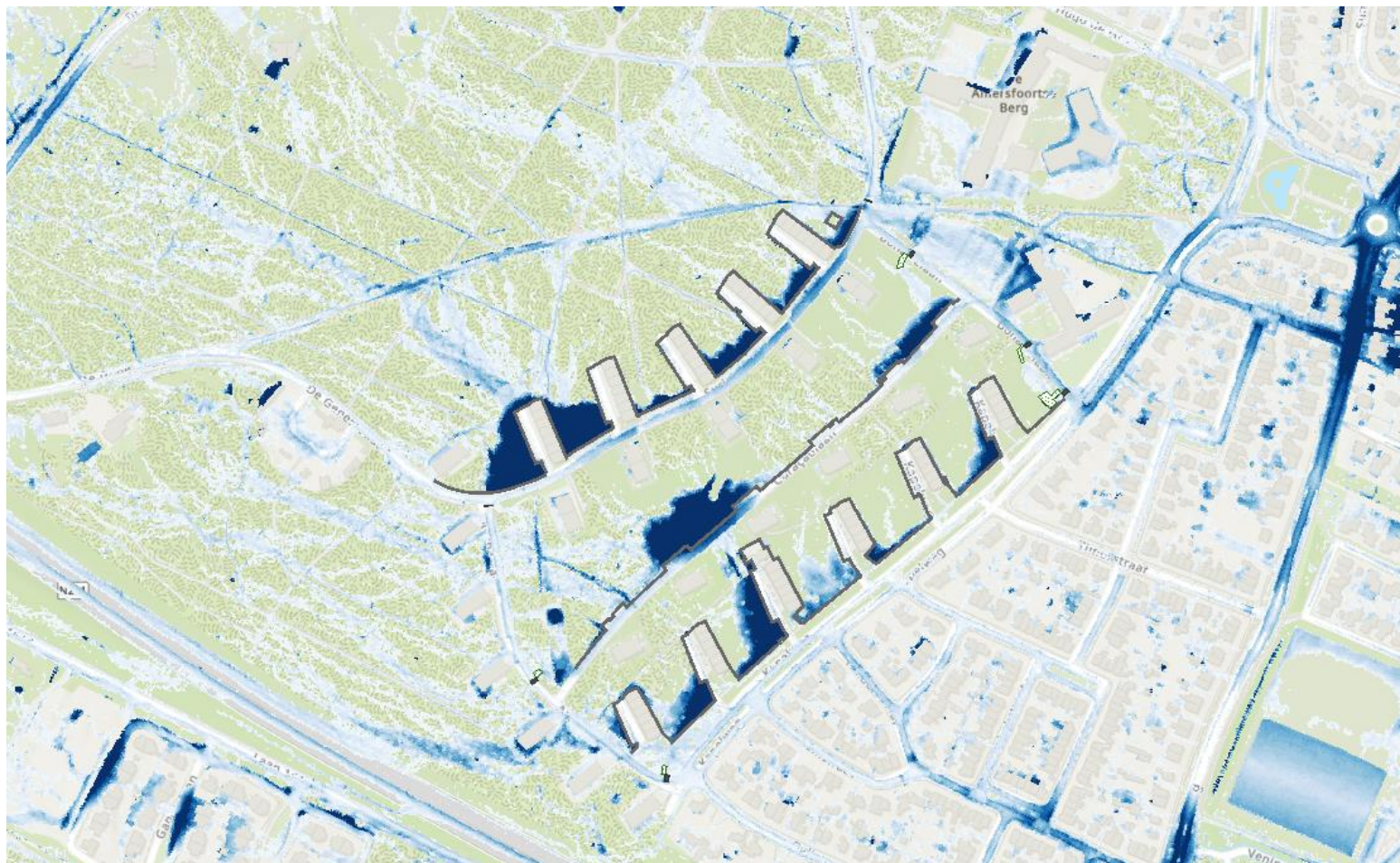




# Proces

## Hydraulische uitwerking

- Waterstromen in huidige situatie
- Indicatie maatregelen:
  - Welk water komt waar vandaan
  - Waar kunnen we water vasthouden en infiltreren





# Proces

## Hydraulische uitwerking

- Waterstromen in huidige situatie
- Indicatie maatregelen:
  - Welk water komt waar vandaan
  - Waar kunnen we water vasthouden en infiltreren
- Afstemming op werkelijkheid: er infiltreert meer dan in de eerste berekeningen
- Indicatie gewenste afmetingen maatregelen
- Afstemming met projectgroep





# 1 **Introductie**

Aanleiding, doel

# 2 **Proces**

Wat hebben we tot nu toe gedaan

Wat gaan we nog doen

# 3 **Uitwerking**

Presentatie ontwerp

# 4 **Discussie**

Vraag- en aandachtspunten



# Deelprojecten

Noordoost (9 februari)

Zuidwest (16 februari)



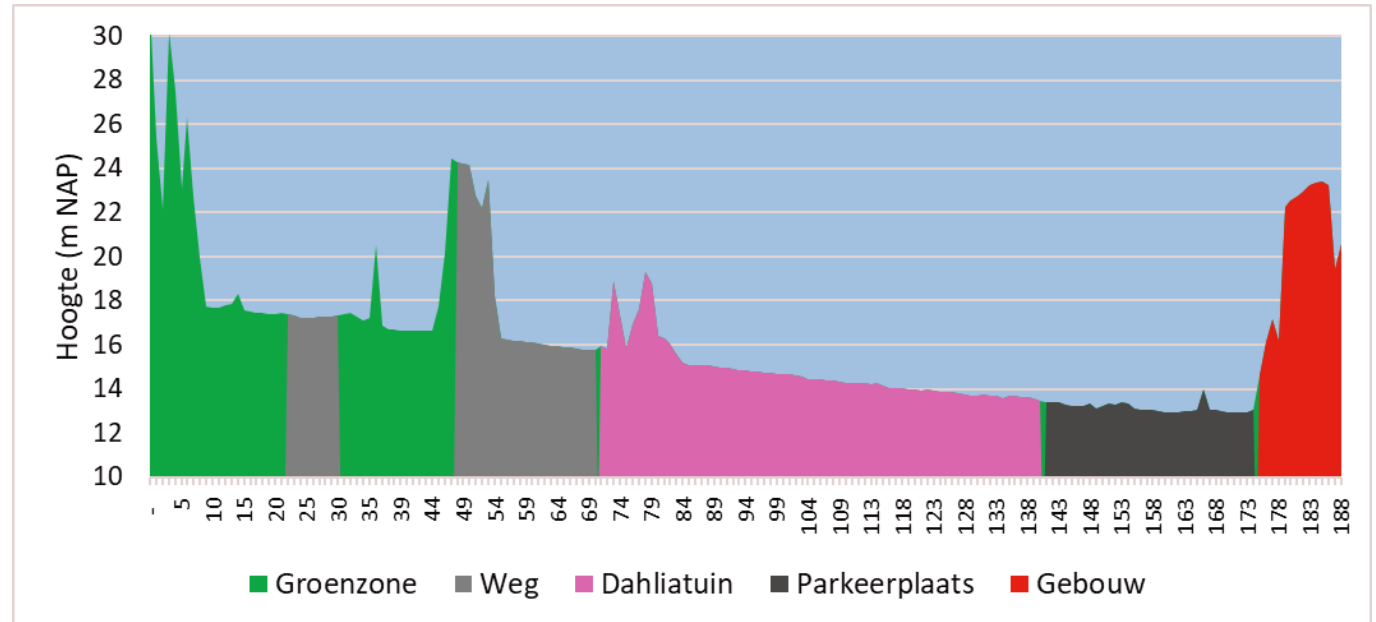
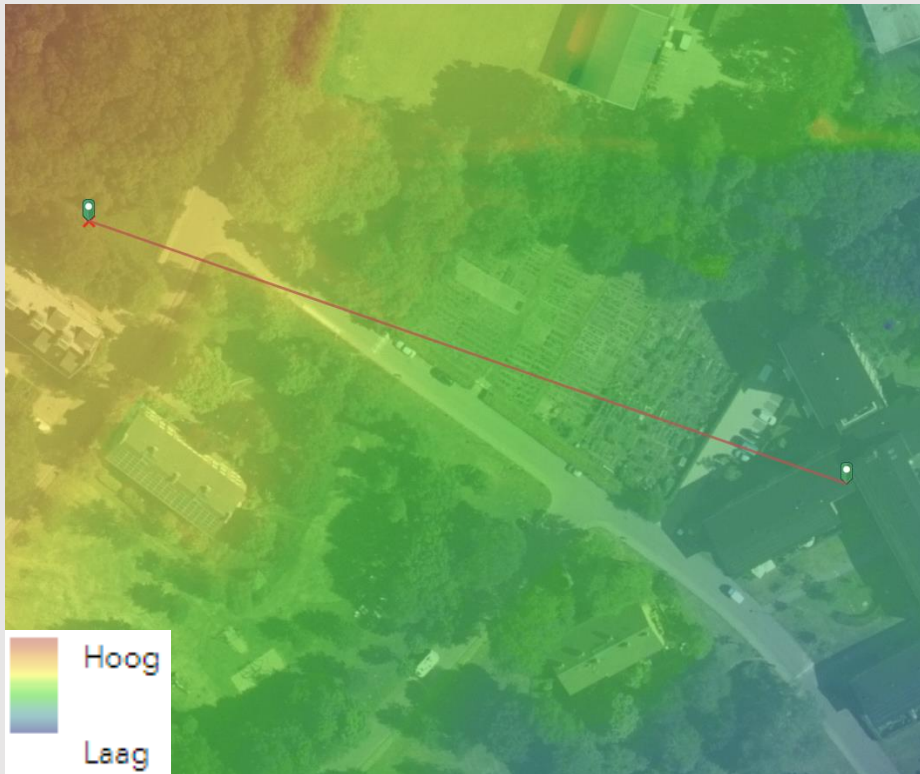


# Surinamelaan & Dahliatuin





# Surinamelaan & Dahliatuin



## Huidige situatie

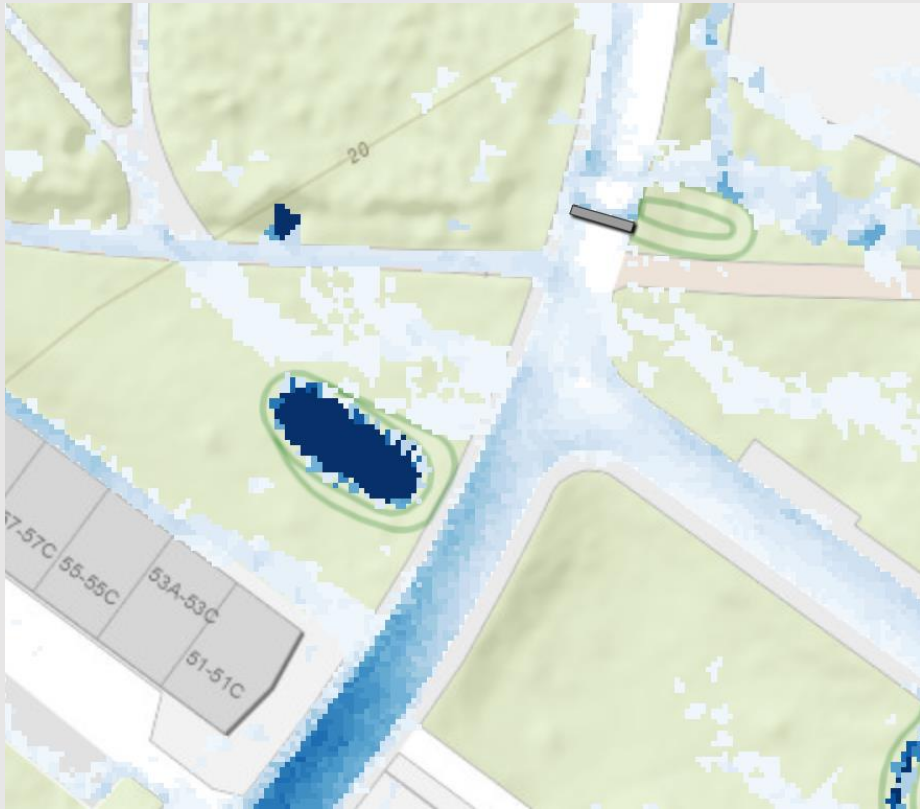
- Water stroomt vanaf de Surinamelaan naar de Bonairelaan
- Bij hevige neerslag draagt dit bij aan overlast onder aan de Amersfoortse Berg
- De Dahliatuin wordt bevoeid met kraanwater omdat neerslag snel infiltreert

## Wens

- De afvoer vanuit de Surinamelaan naar de Bonairelaan verminderen of vertragen
- Overlast onder aan de Amersfoortse Berg beperken
- Neerslag benutten voor bevoeiing



# Surinamelaan & Dahliatuin



## Maatregelen

- Roostergoot aan noordzijde bestaande drempel
- Afvoer water naar waterkelder
- Verbinding waterkelder - Dahliatuin
- Overloop waterkelder naar wadi

## Effect

- Afstromende neerslag in de Surinamelaan wordt "geoogst"
- Waterkelder vormt buffer voor bevoeiing Dahliatuin
- Bij een gevulde kelder kan water afstromen naar de wadi en hier infiltreren



# Surinamelaan & Dahliatuin

Zichtbaarheid waterberging  
(Apeldoorn)



Meetzuil waterstanden  
(Leersum)

Uitstroompunten naar wadi/goot  
(Rheden)



Theo Jansen

Roostergoot met unieke afdekking  
(Berlicum)





# Bonairelaan

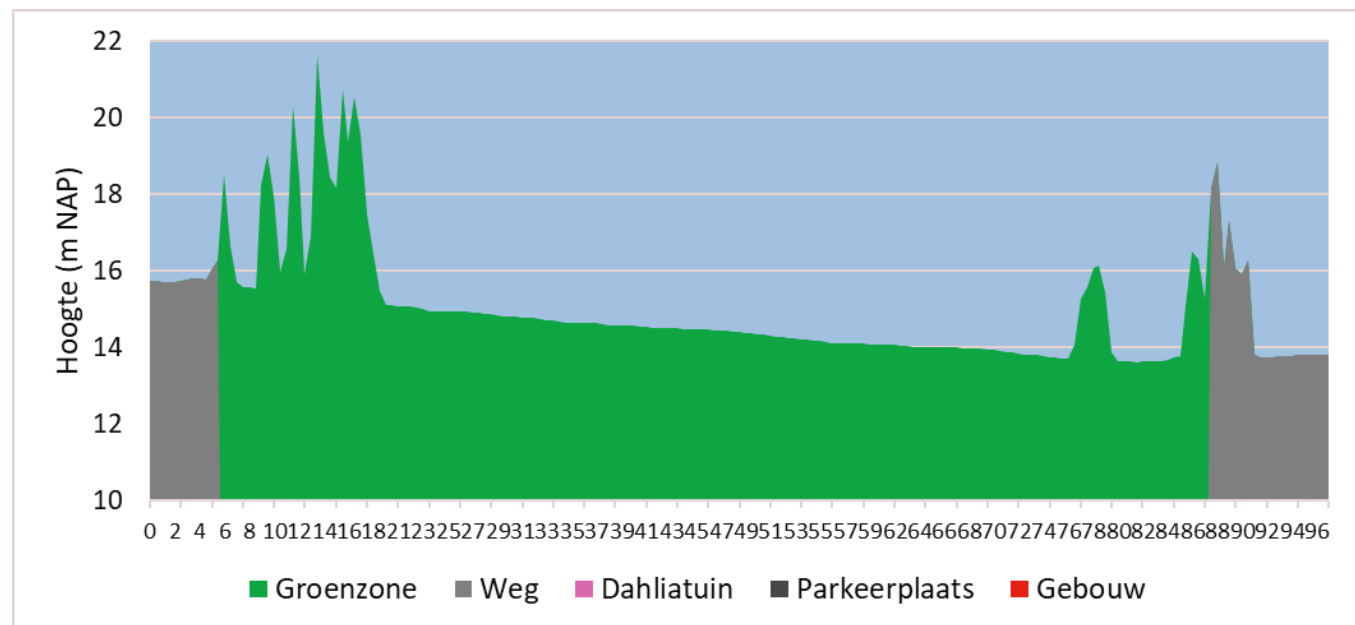
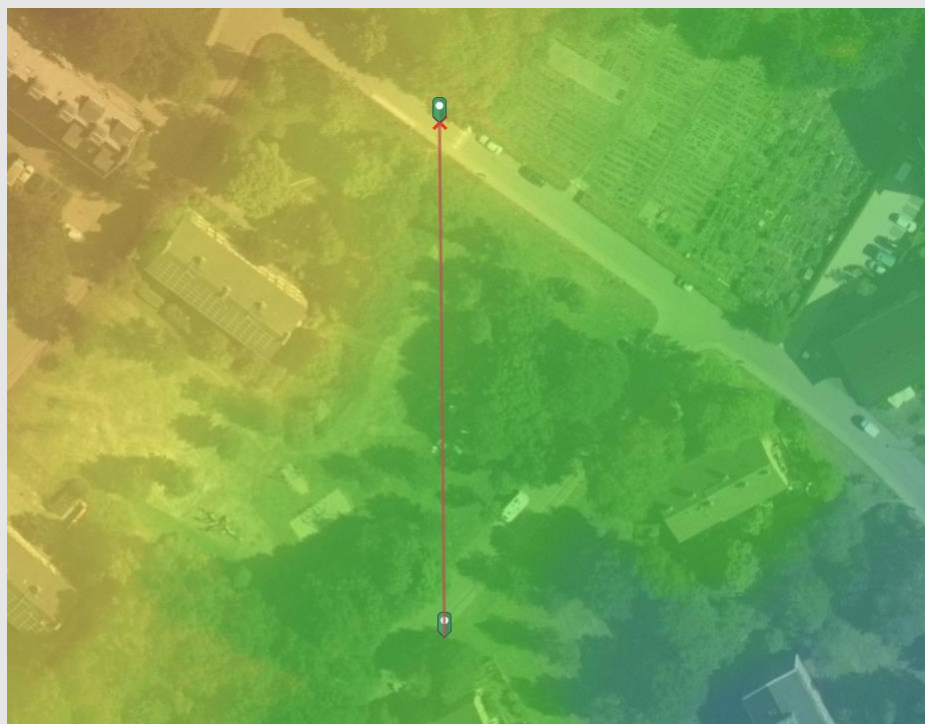
*tussen Surinamelaan  
en Curaçaolaan*





# Bonairelaan

tussen Surinamelaan  
en Curaçaolaan



## Huidige situatie

- Water stroomt vanaf de Surinamelaan naar de Bonairelaan
- Bij hevig neerslag kunnen de infiltratiekolken niet al het water verwerken
- Bij hevige neerslag draagt dit bij aan overlast onder aan de Amersfoortse Berg

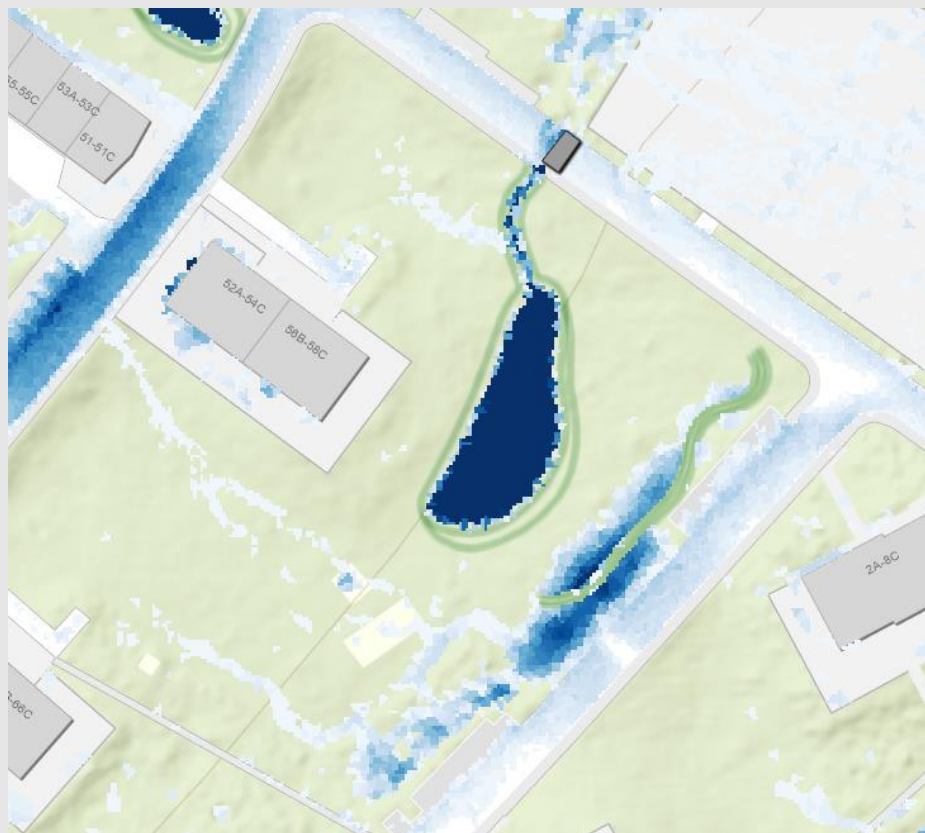
## Wens

- De afvoer via de Bonairelaan naar de voet van de berg minimaliseren
- Neerslag zoveel mogelijk vasthouden waar het valt
- Neerslag zoveel mogelijk laten infiltreren in de bodem



# Bonairelaan

tussen Surinamelaan  
en Curaçaolaan



## Maatregelen

- Net ten noordwesten van de bestaande drempel het trottoir verlagen of een doorvoer onder het trottoir maken
- Water via een groene goot afvoeren naar een wadi
- Wadi creëren tussen bestaande bomen
- Grondwal inzetten om water ook bij extremen te vertragen

## Effect

- De afvoer via de Bonairelaan naar de voet van de berg minimaliseren
- Neerslag zoveel mogelijk vasthouden waar het valt
- Neerslag zoveel mogelijk laten infiltreren in de bodem



# Bonairelaan

*tussen Surinamelaan  
en Curaçaolaan*

Wadi in gebied met hoogteverschillen  
(Infanteriebuurt - Arnhem)



Wadi ingepast tussen bomen  
(Schuttersbergplein - Arnhem)





# Bonairelaan

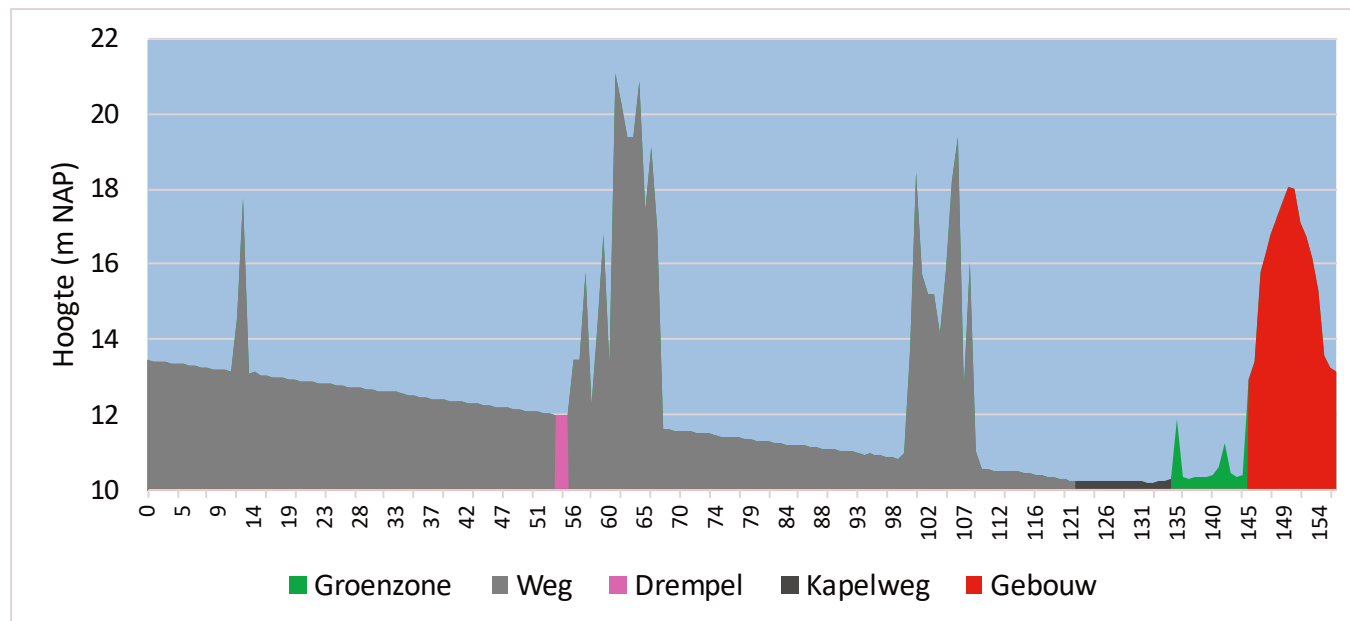
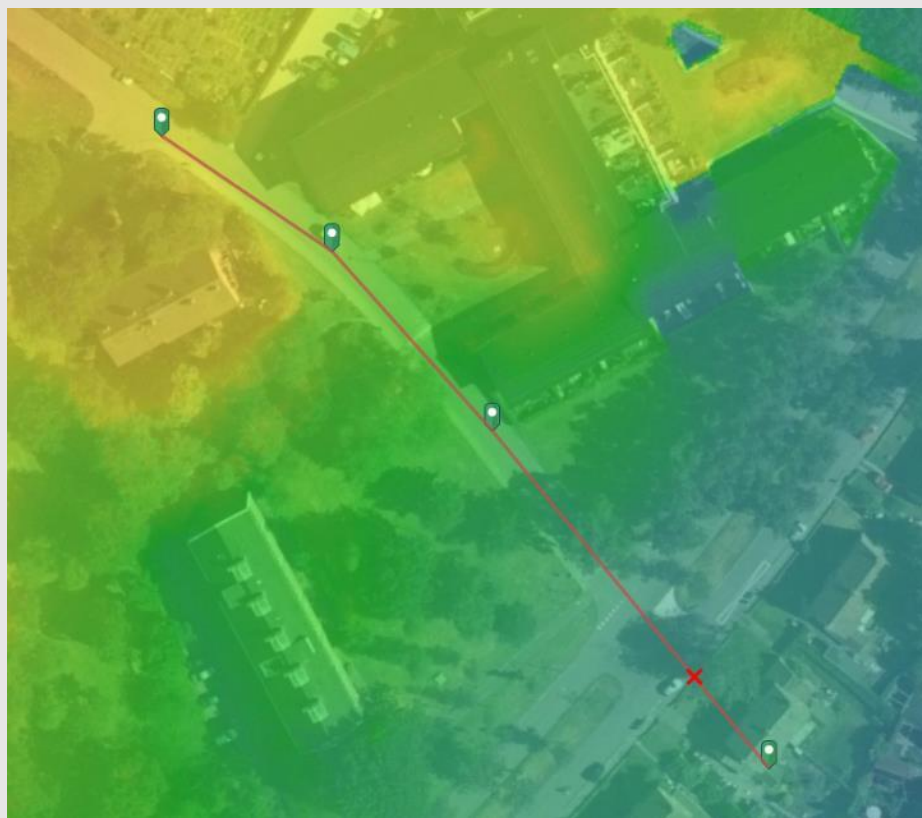
*tussen Curaçolaan  
en Kapelweg*





# Bonairelaan

*tussen Curaçolaan  
en Kapelweg*



## Huidige situatie

- Water stroomt door de Bonairelaan naar de Kapelweg
- Bij hevig neerslag kunnen de infiltratiekolken niet al het water verwerken
- Bij hevige neerslag draagt dit bij aan overlast onder aan de Amersfoortse Berg

## Wens

- De afvoer via de Bonairelaan naar de voet van de berg minimaliseren
- Neerslag zoveel mogelijk vasthouden waar het valt
- Neerslag zoveel mogelijk laten infiltreren in de bodem



# Bonairelaan

tussen Surinamelaan  
en Curaçaoalaan



## Maatregelen

- Net ten noordwesten van de bestaande drempel het trottoir verlagen of een doorvoer onder het trottoir maken
- Water via een groene goot afvoeren naar een wadi
- Wadi creëren tussen bestaande bomen
- Grondwal inzetten om water ook bij extremen te vertragen

## Effect

- De afvoer via de Bonairelaan naar de voet van de berg minimaliseren
- Neerslag zoveel mogelijk vasthouden waar het valt
- Neerslag zoveel mogelijk laten infiltreren in de bodem



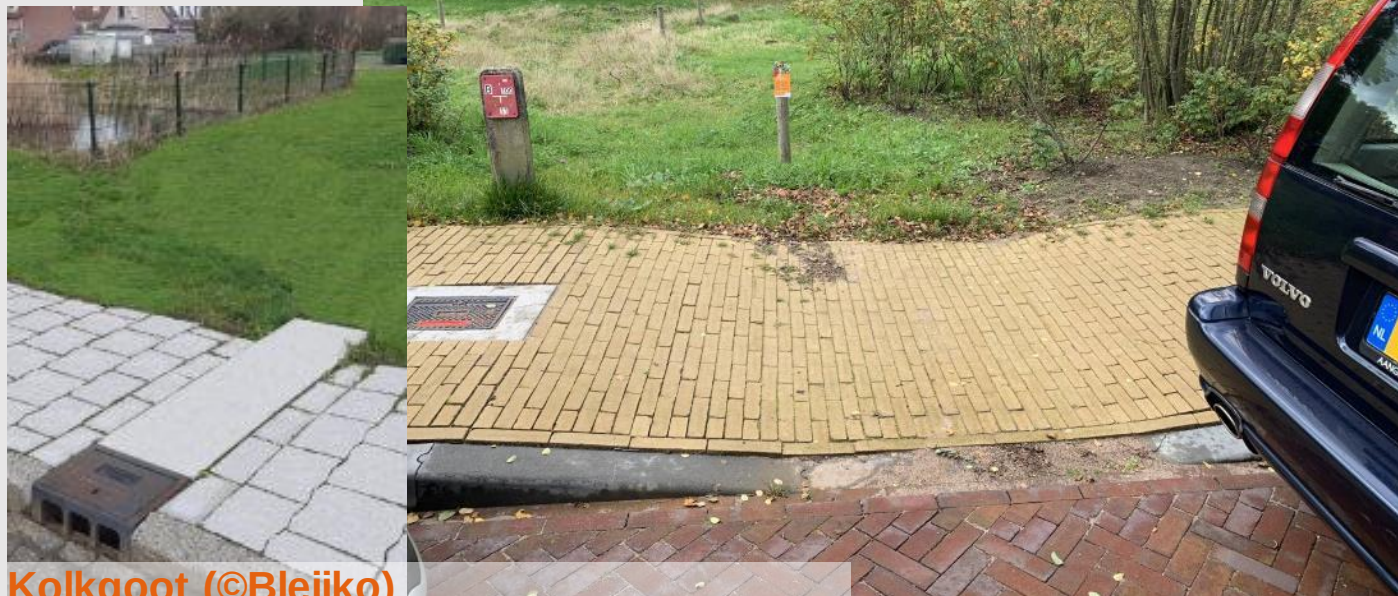
# Bonairelaan

tussen Curaçolaan  
en Kapelweg

Goot naar wadi  
(Regiment Pontonniers - Arnhem)



Verlaagd trottoir met afvoer naar wadi  
(Treubstraat - Amersfoort)



Kolkgoot (©Bleijko)  
(Wielingenstraat - Zoutelande)



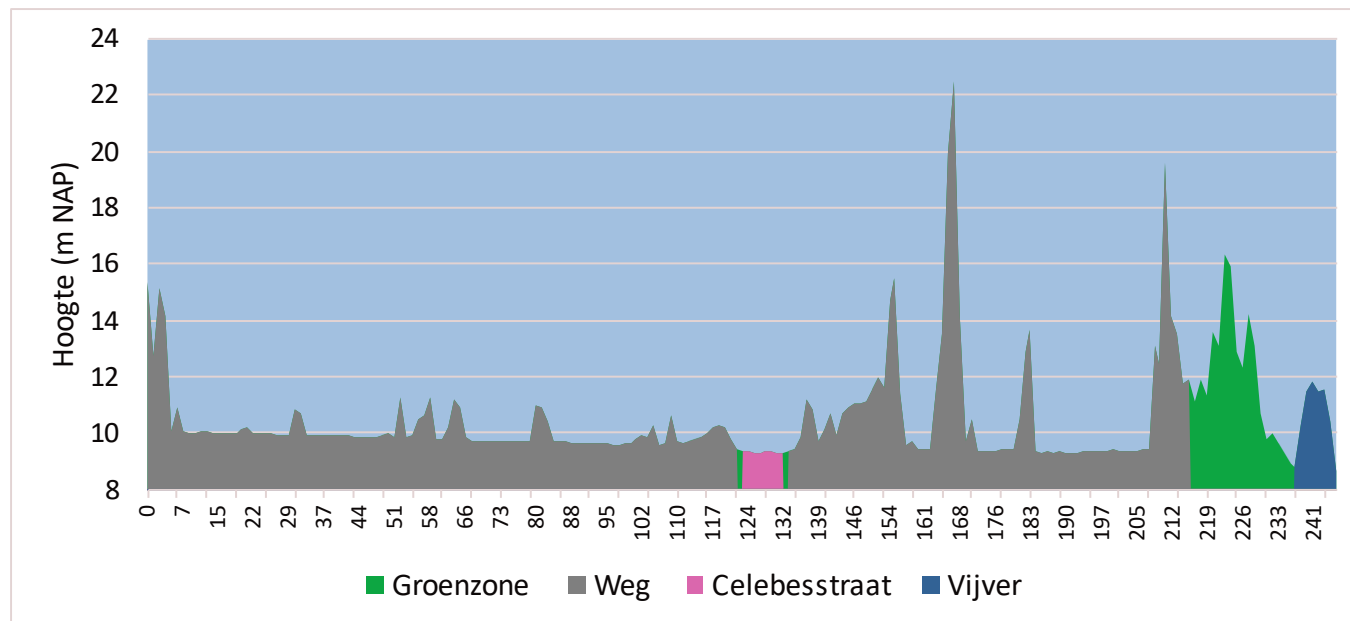
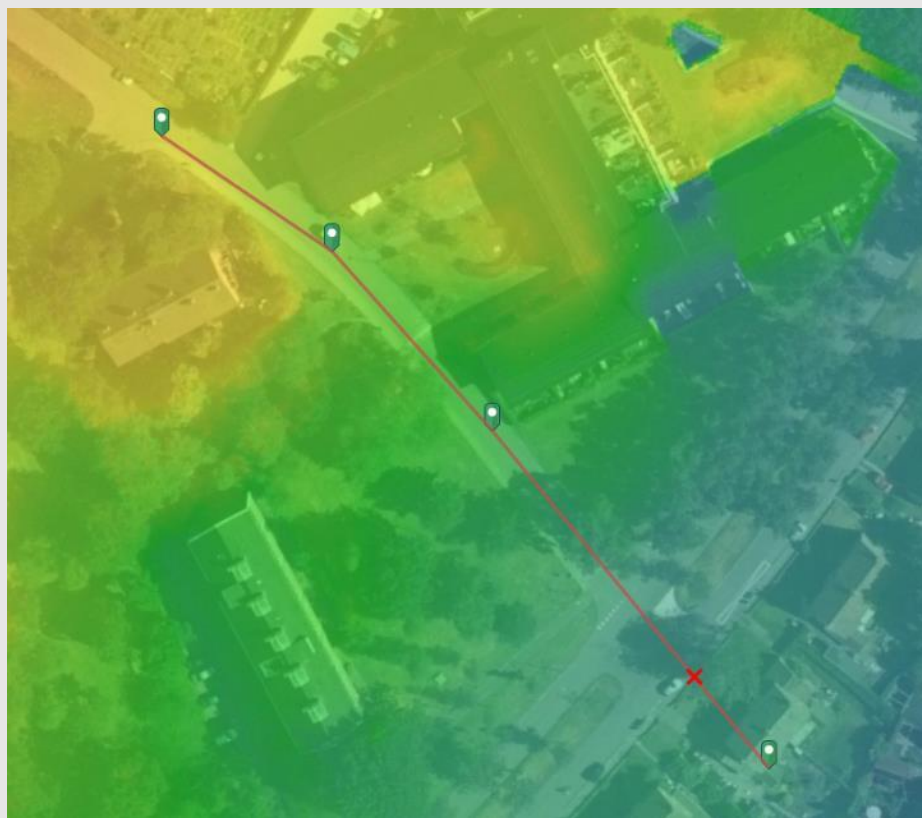


# Kapelweg - Borneoplein





# Kapelweg - Borneoplein



## Huidige situatie

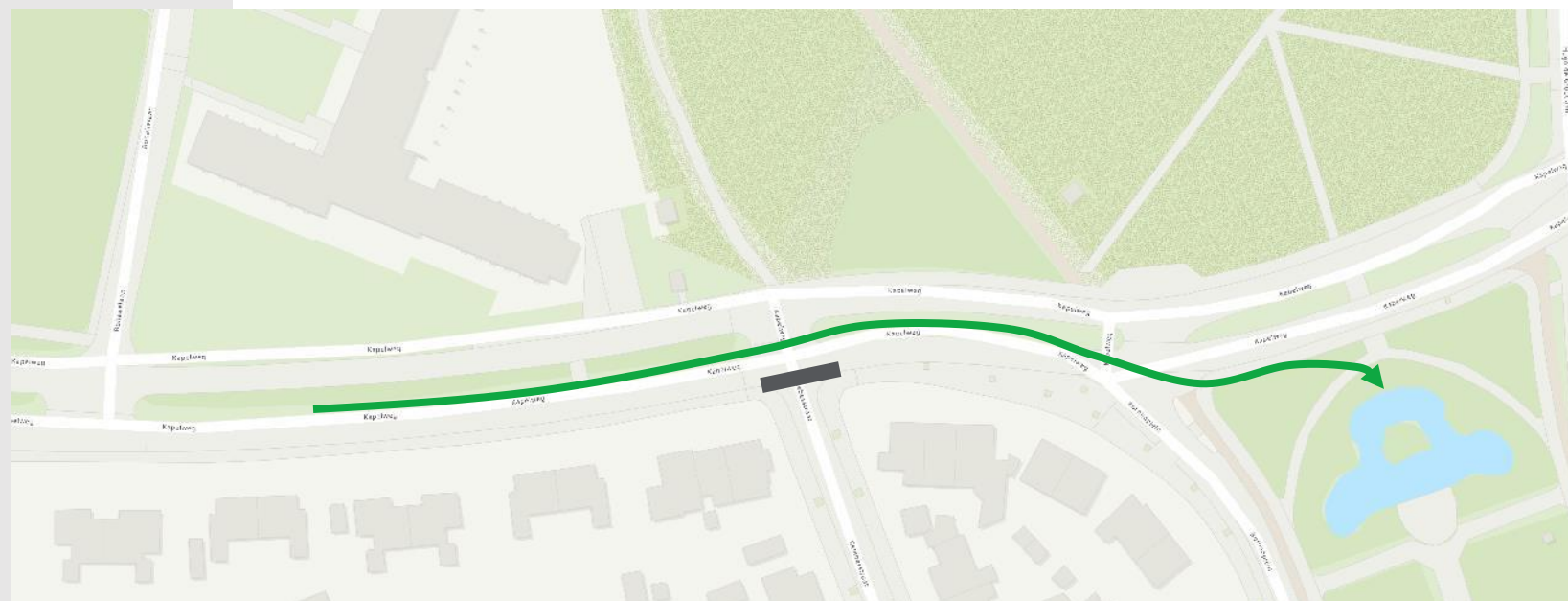
- De Kapelweg kent weinig hoogteverschil
- Water stroomt vanaf de Bonairelaan langzaam richting de Celebesstraat
- Bij hevige neerslag stroomt water via de Celebesstraat verder naar het zuidoosten.
- De vijver aan het Borneoplein kent geen doorstroming en heeft een matige waterkwaliteit

## Wens

- De afvoer naar en via de Celebesstraat minimaliseren
- Waterkwaliteit vijver Borneoplein verbeteren



# Kapelweg - Borneoplein



## Maatregelen

- Verkeersdrempel in Celebesstraat bij aansluiting op Kapelweg
- Neerslag en afstromend water naar Kapelweg opvangen (via HWA stelsel of via bovengrondse voorziening)
- Neerslag afvoeren naar vijver Borneoplein om water te verversen
- Overloop vanuit vijver naar infiltratievoorziening en/of lager gelegen stelsels

## Effect

- Water kan niet meer uit de Kapelweg afstromen naar de Celebesstraat
- Vijver Borneoplein wordt bij neerslag "doorgespoeld"



# Kapelweg - Borneoplein



Infiltratiestrook  
(Grotestraat - Nijverdal)

Afvoer via goot of infiltratiestrook  
(Locatie onbekend – doelbeelden.nl)



## Vervolg vragen

- Ondergronds via hemelwaterstelsel of zichtbaar bovengronds?
- Bij bovengronds:
  - moet de vijver met elke bui doorgespoeld worden of alleen met hevige buien?
  - Wat kan fysiek worden ingepast in de Kapelweg
  - Hoe wordt het Borneoplein ingericht?

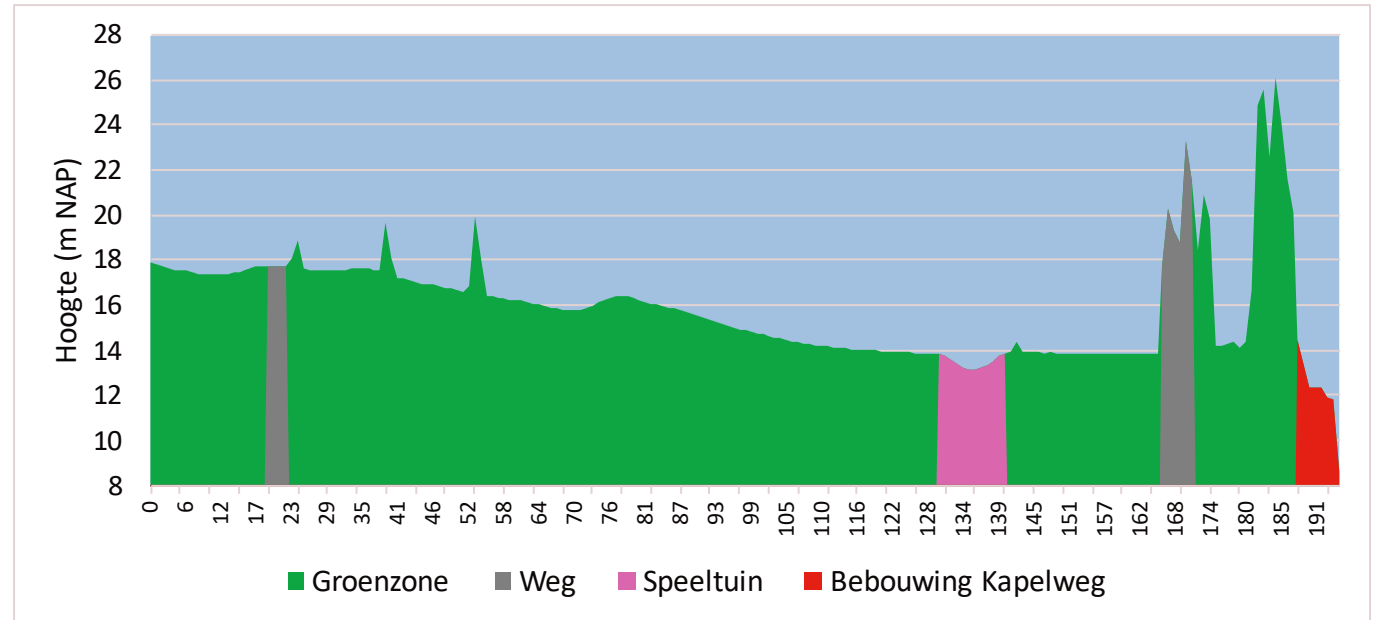
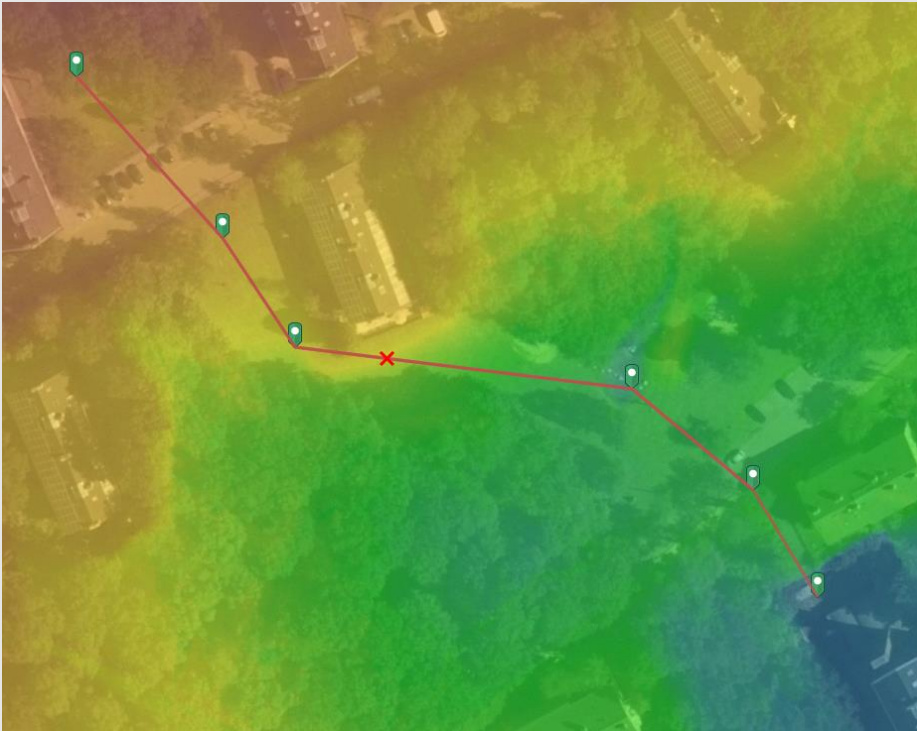


# Surinamelaan – Curaçolaan





# Surinamelaan – Curaçaolaan



## Huidige situatie

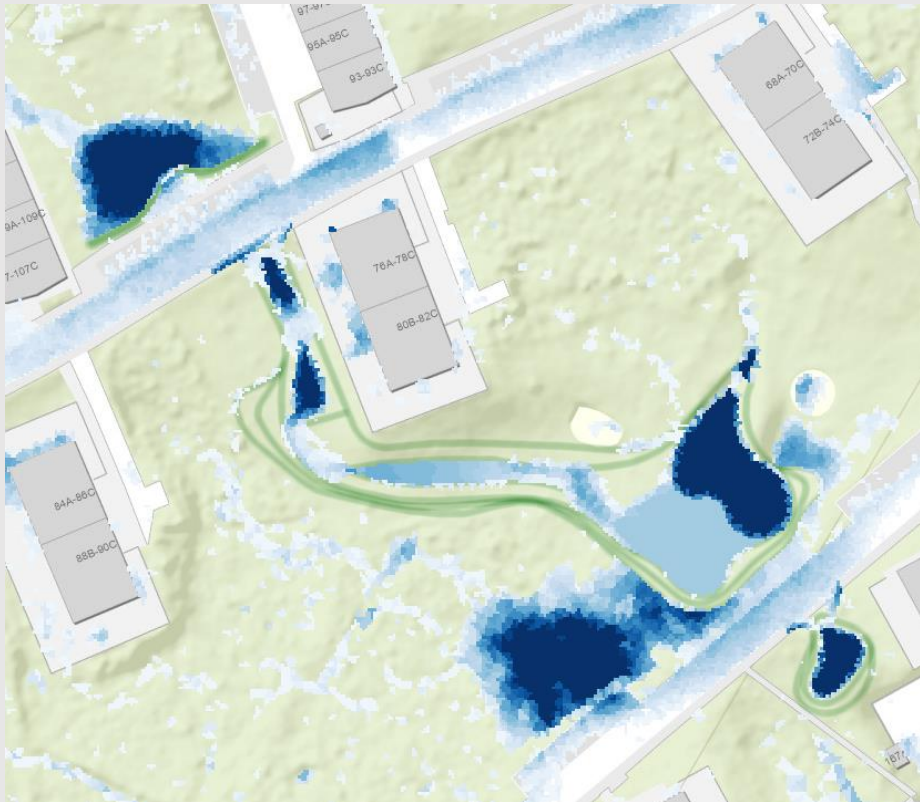
- In de Surinamelaan verzamelt zich water wat maar moeilijk weg kan
- De laagte bij de speeltuin staan vrijwel altijd droog
- In de Curaçaolaan kan veel water blijven staan
- Bij extreme regenval bestaat het risico dat water vanaf de Amersfoortse Berg af komt stromen en juist op de wegen blijft staan

## Wens

- Neerslag zoveel mogelijk vasthouden waar het valt
- Neerslag wat op wegen blijft staan af laten stromen naar groen
- Water zoveel mogelijk in de bodem infiltreren



# Surinamelaan – Curaçaolaan



## Huidige situatie

- In de Surinamelaan verzamelt zich water wat maar moeilijk weg kan
- De laagte bij de speeltuin staan vrijwel altijd droog
- In de Curaçaolaan kan veel water blijven staan
- Bij extreme regenval bestaat het risico dat water vanaf de Amersfoortse Berg af komt stromen en juist op de wegen blijft staan

## Wens

- Neerslag zoveel mogelijk vasthouden waar het valt
- Neerslag wat op wegen blijft staan af laten stromen naar groen
- Water zoveel mogelijk in de bodem infiltreren



# Surinamelaan – Curaçaolaan

Wadi met speelelementen  
(Verzetstraat - Hellendoorn)



Laagtes in groen  
(Treubstraat - Amersfoort)



Verlaagd trottoir met afvoer  
naar wadi



Wadi  
(De Del - Amerongen)

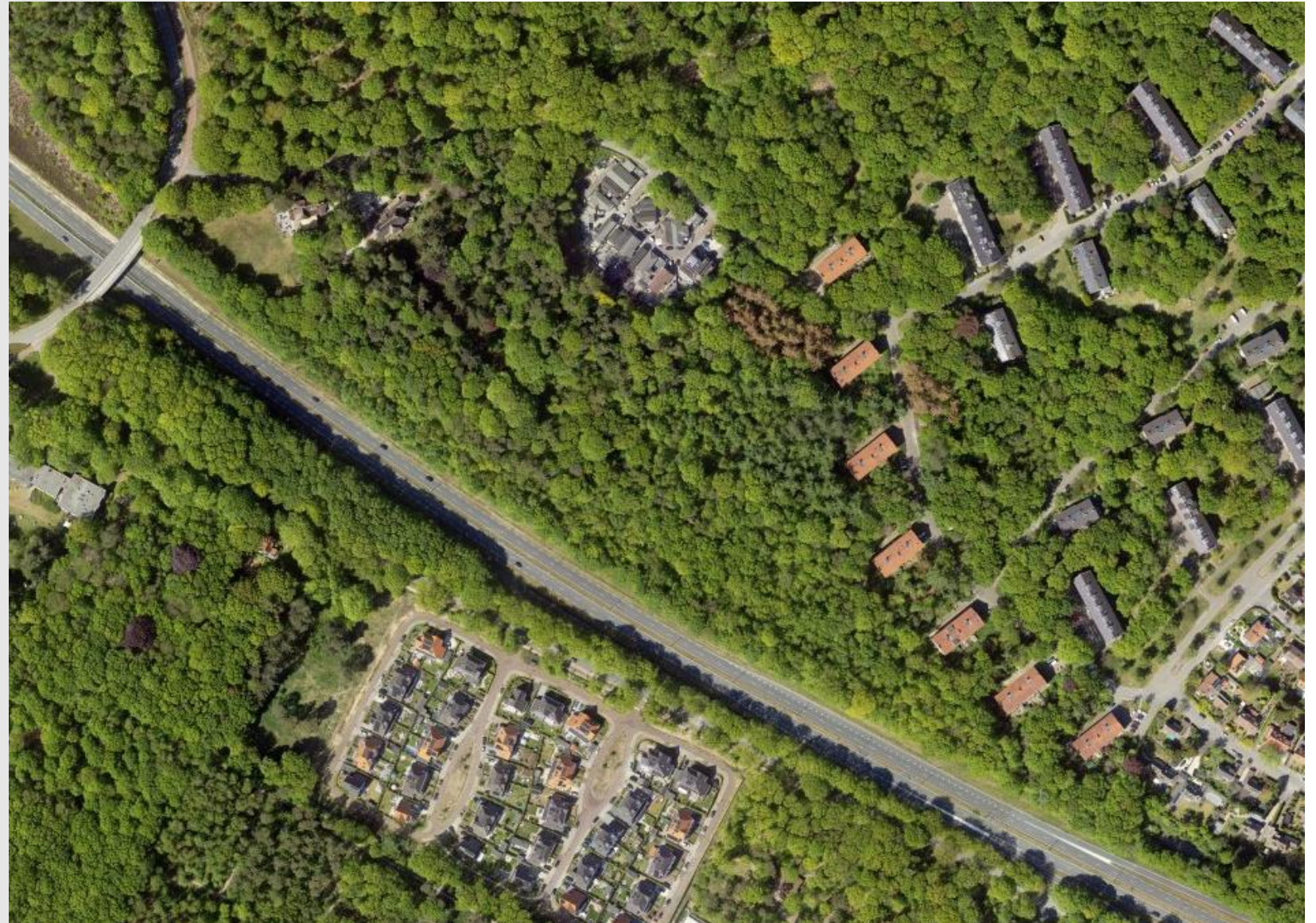


Wadi  
(Hof van Soeren - Soeren)



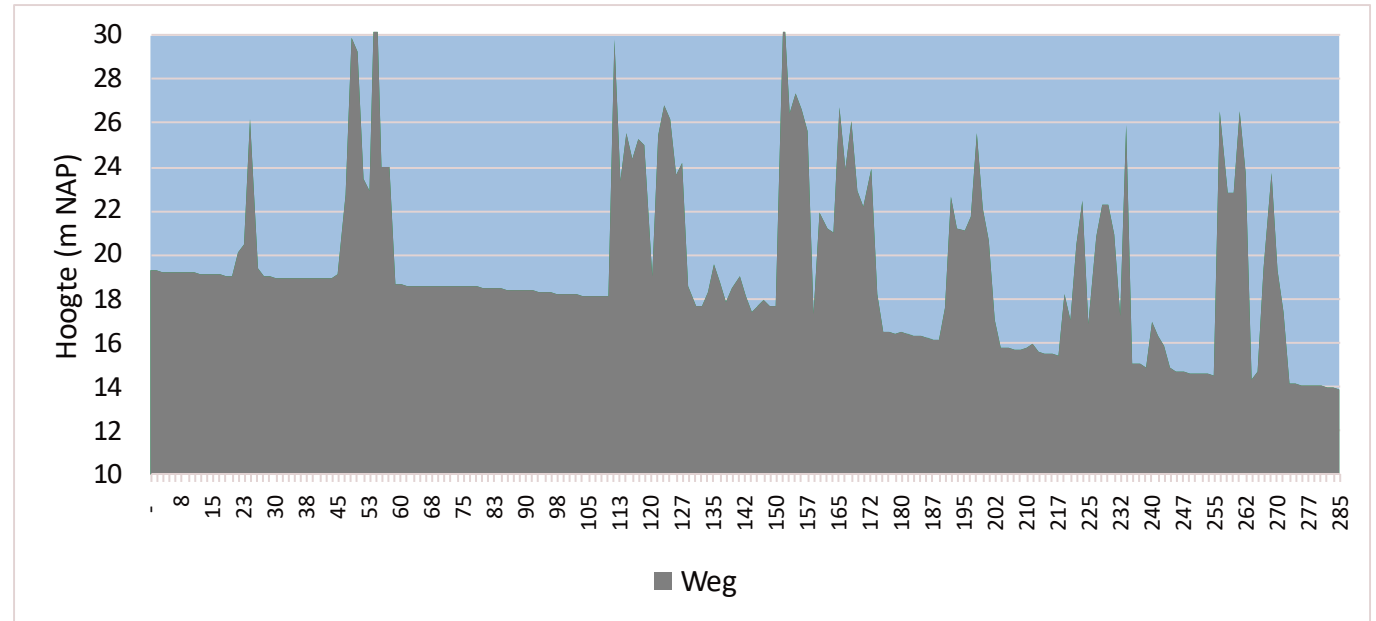
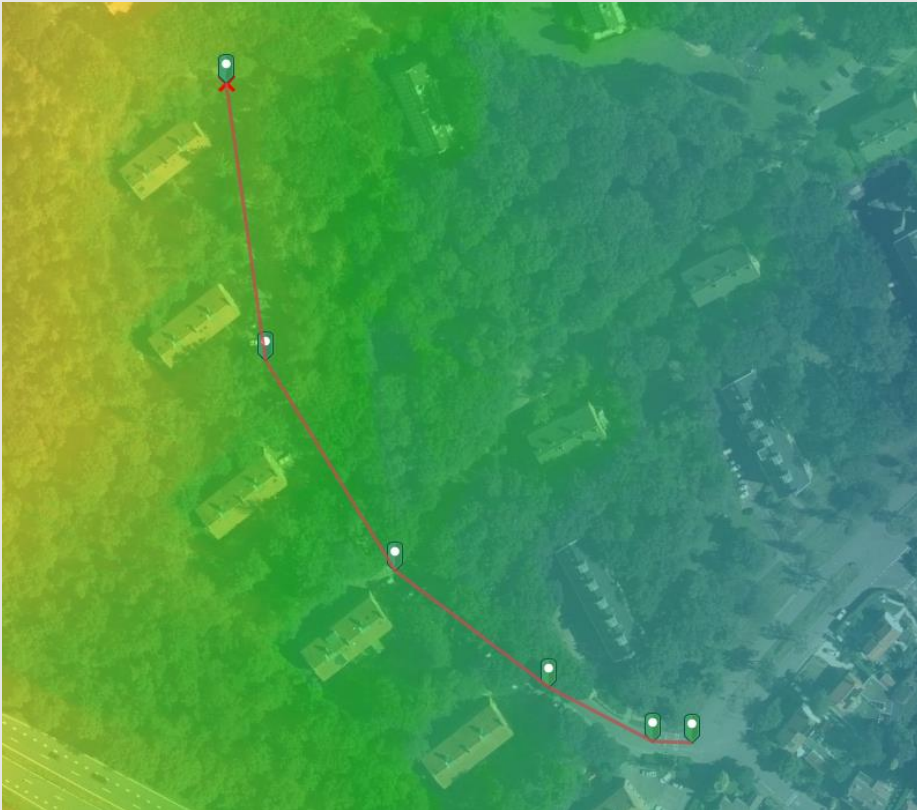


# Arubalaan





# Arubalaan



## Huidige situatie

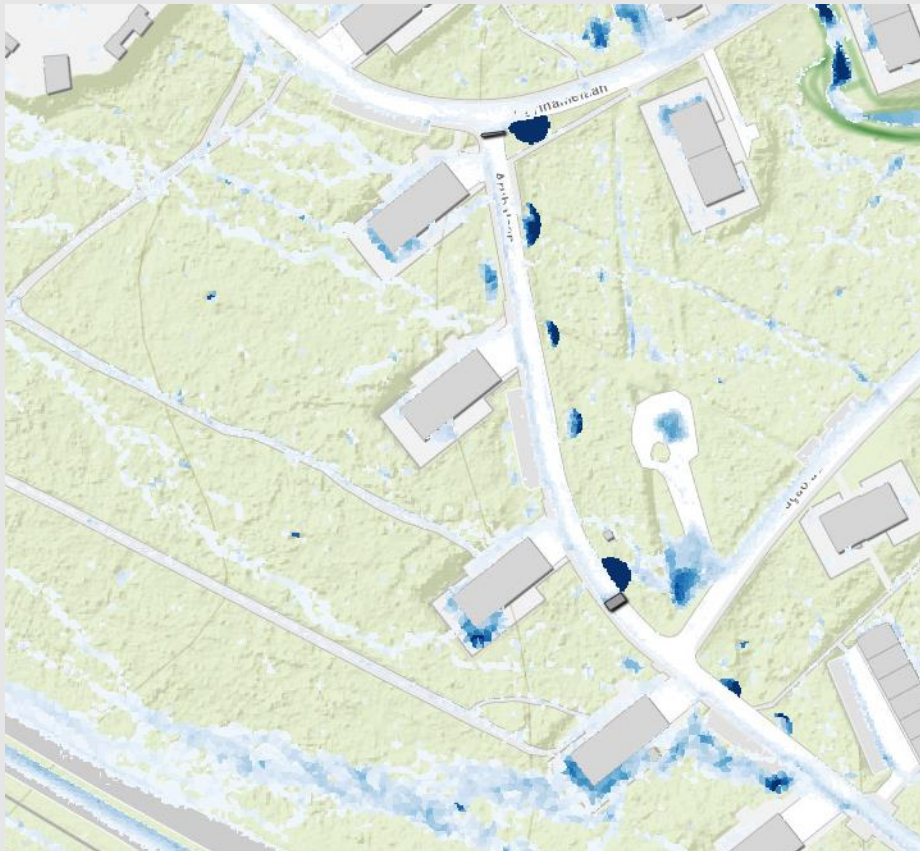
- Bij hevige neerslag stroomt veel water van de Arubalaan richting de Kapelweg
- Een redelijk groot deel van dit water lijkt vanuit bosgebied ten westen van de Arubalaan te komen

## Wens

- Afvoer naar Kapelweg beperken
- Neerslag zoveel mogelijk vasthouden waar het valt
- Neerslag wat op wegen blijft staan af laten stromen naar groen
- Water zoveel mogelijk in de bodem infiltreren



# Arubalaan



## Maatregelen

- Verkeersdrempel bij aansluiting Arubalaan op de Surinamelaan
- Wadi in groen naast drempel
- Diverse infiltratiekuilen met verlaagde trottoirband in Arubalaan
- Drempel bij Curaçaolaan
- Water beter vasthouden in bosgebied
- Eventueel weg versmallen?

## Effect

- De Genestetlaan voert niet meer af via Arubalaan
- Water van de Arubalaan wordt zoveel mogelijk vastgehouden en stroomt niet snel af naar Kapelweg
- Water wordt zoveel mogelijk in het groen vastgehouden en geïnfiltreerd



# Arubalaan

Verlaagde band naar lagere groenzone  
(Sterrenberglaan - Soesterberg)



Verlaagde band naar lagere groenzone  
(Dierenriem - Soesterberg)



Berminfiltratie  
(Naviduct - Enkhuizen)



Glooiende groene zone

(Locatie onbekend – doelbeelden.nl)



Bron: bergwater-amersfoort.nl

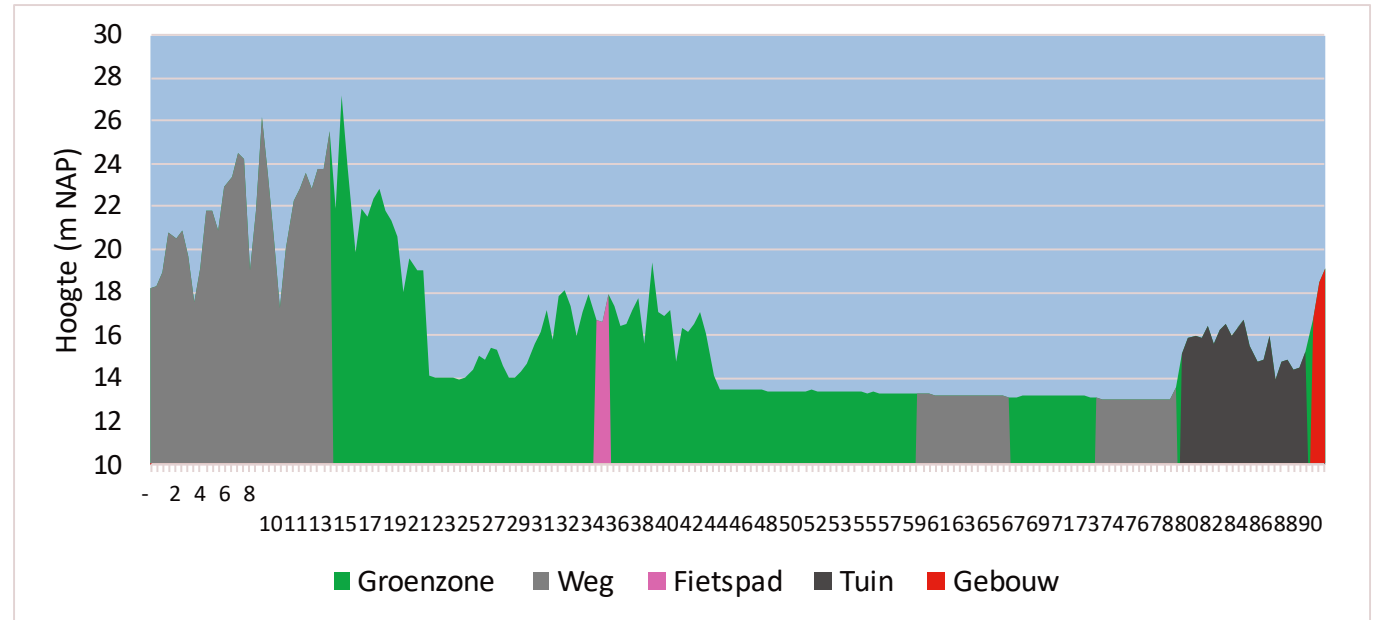


# Arubalaan - Kapelweg





# Arubalaan - Kapelweg



## Huidige situatie

- Bij hevige neerslag stroomt veel water van de Arubalaan richting de Kapelweg
- Dit water blijft op de kruising staan en belemmert hiermee het verkeer
- Bij extreme neerslag risico op afstroming naar woningen

## Wens

- Afvoer naar Kapelweg beperken
- Water vasthouden in groenzones
- Water zoveel mogelijk infiltreren



# Arubalaan - Kapelweg



## Maatregelen

- Verkeersdrempel bij aansluiting Arubalaan op de Kapelweg
- Wadi in berm Kapelweg
- Glooiing tussen wadi en Kapelweg aanbrengen om overloop naar weg te belemmeren

## Effect

- Hoeveelheid water op Kapelweg verminderd
- Risico voor woningen wordt kleiner



# Arubalaan - Kapelweg



**Wadi bij bestaande bomen**  
(Vondelstraat - Barneveld)





# 1 **Introductie**

Aanleiding, doel

# 2 **Proces**

Wat hebben we tot nu toe gedaan

Wat gaan we nog doen

# 3 **Uitwerking**

Presentatie ontwerp

# 4 **Discussie**

Vraag- en aandachtspunten



