

Subsessie A: bemalen, een vak apart

Schade (bij monumenten) voorkomen

Risico gestuurde aanpak helpt!

Roel Bruijn
Adviseur water



Specialist bodem,
water en
funderingen



Complexe
kennisintensieve
projecten



Betrouwbaar en
betrokken



Deskundig op
gebied van
klimaatadaptatie



Duurzame kwaliteit
als uitgangspunt



We kennen de
overheden



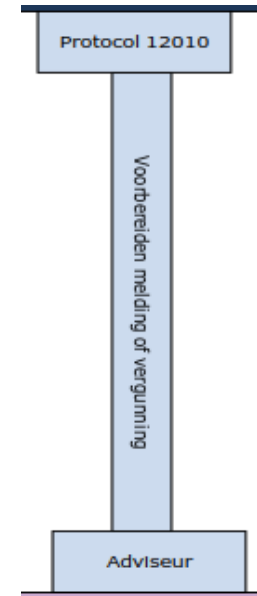
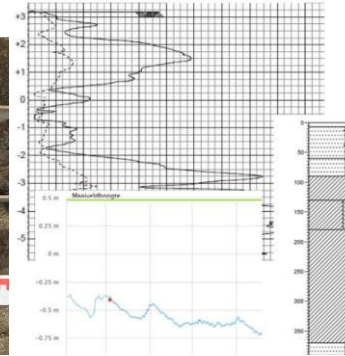
Sterk in onderzoek,
onderbouwing,
afweging en advies



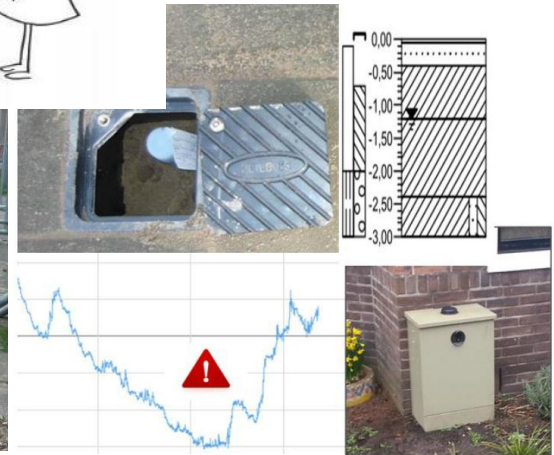
Kennisdeling door
(interne) cursussen
en publicaties

Proces van bemalingen

Tijdspad: ~4 weken tot ~2 jaar



DUIDELJK & BEGRUPELIJK



Bemalingen hebben potentieel risico:

- Maaiveldzetting
- Droogstand houten paalfunderingen
- Verstoring geotechnisch evenwicht door ontgraving
- Trillingen

Objecten:

- Met name monumenten
- Ook de woning aan overzijde werk
- En kademuur/gasleiding/etc.

BRL12000 is leidraad bij het voorkomen van schade

- proces voorbereiding tot uitvoering
- ingangscntrole per stap voor signaleren afwijkingen
- omgevingsrisico's opnieuw beschouwen voor zorgvuldige uitvoering
- gaat niet in op vaststellen/analyse gevoeligheid omgeving

Wijkbewoners vrezen voor schade aan huizen

De Slotenbuurt in Zegveld gaat flink op de schop. De wijk wordt grondig gerenoveerd en fiks opgehoogd. Gisteren was wethouder Arthur Bolderdijk aanwezig bij de eerste werkzaamheden, die anderhalf jaar duren. De buurt vreest voor schade aan de huizen.

Rik Sneljder 30-08-18, 06:01



DAGBLAD van
NOORDEN met

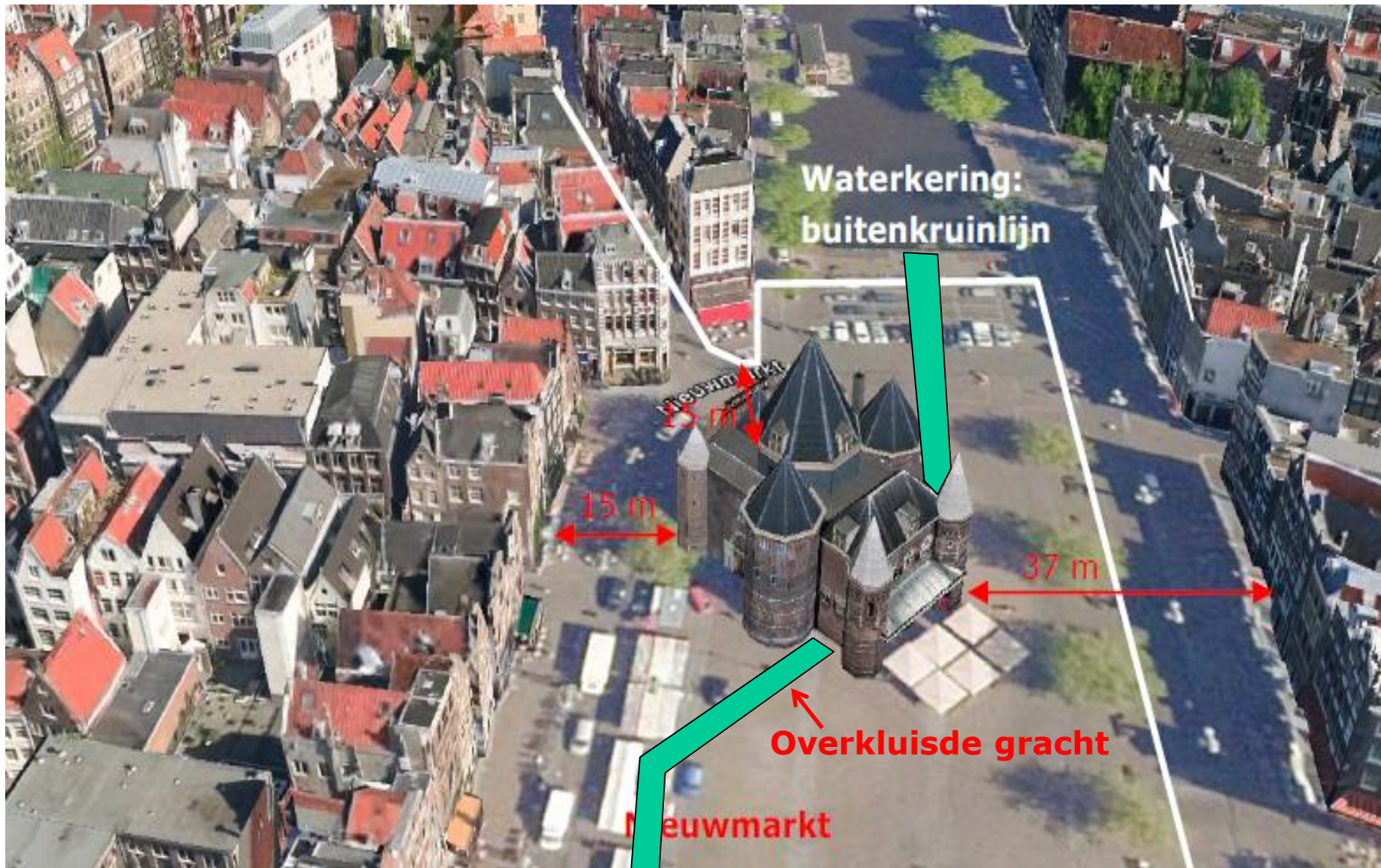
Huizen in Roden verzakken: woningen onbewoonbaar en gescheurd (update +video)



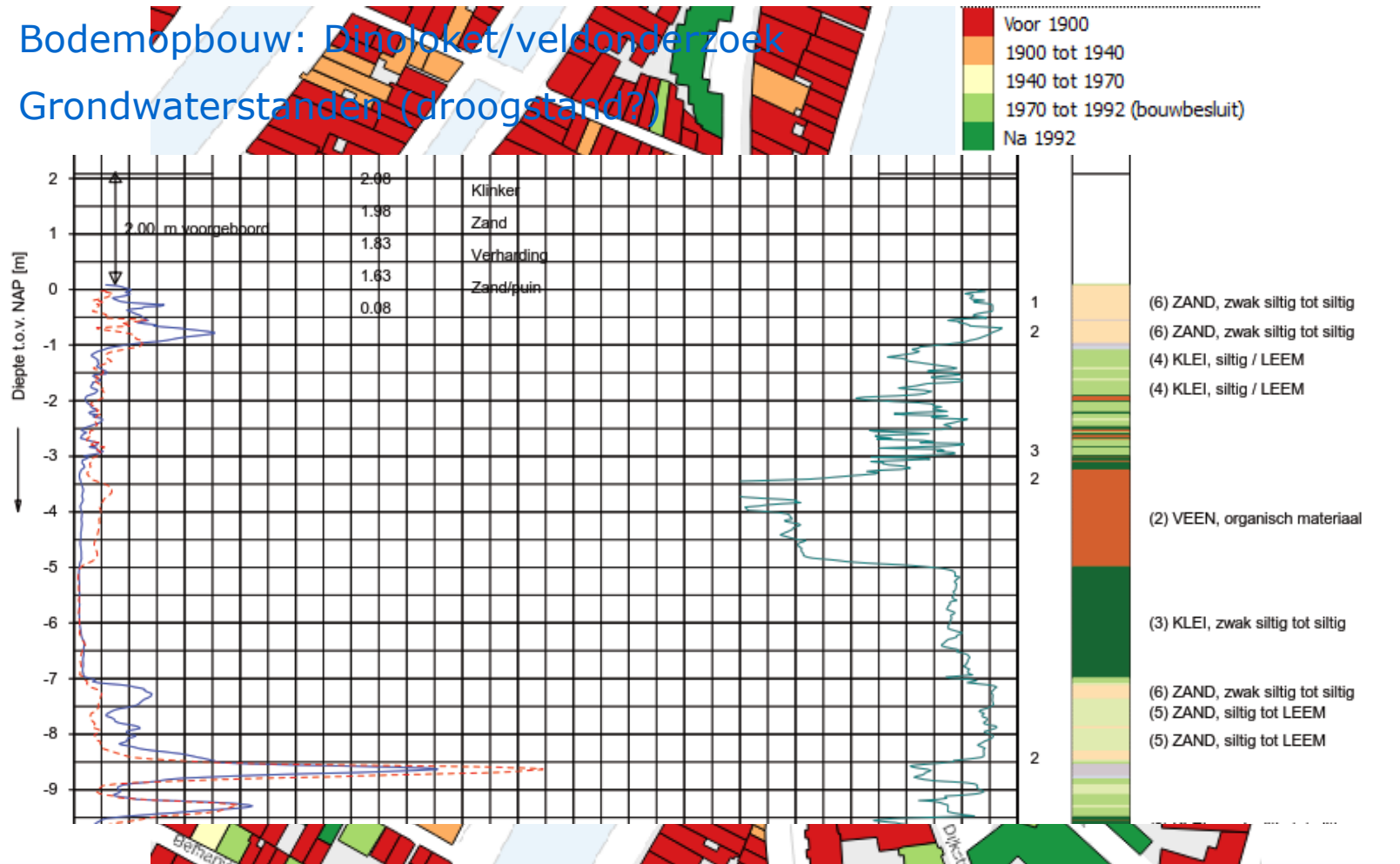
Vervanging fundering oudst bewaard gebleven verdedigingswerk van Amsterdam:

- Verlaging grondwaterstand nodig, circa 1 m
- Gesloten bouwput niet mogelijk
- Sterk geroerde grond in binnenstad
- Invloed bemaling op grondwaterstand omgeving onvoorspelbaar
- Risico's?

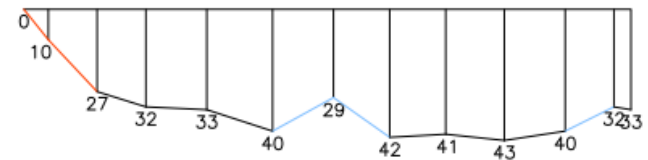
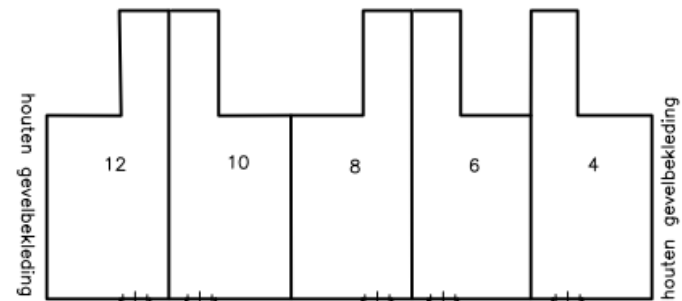
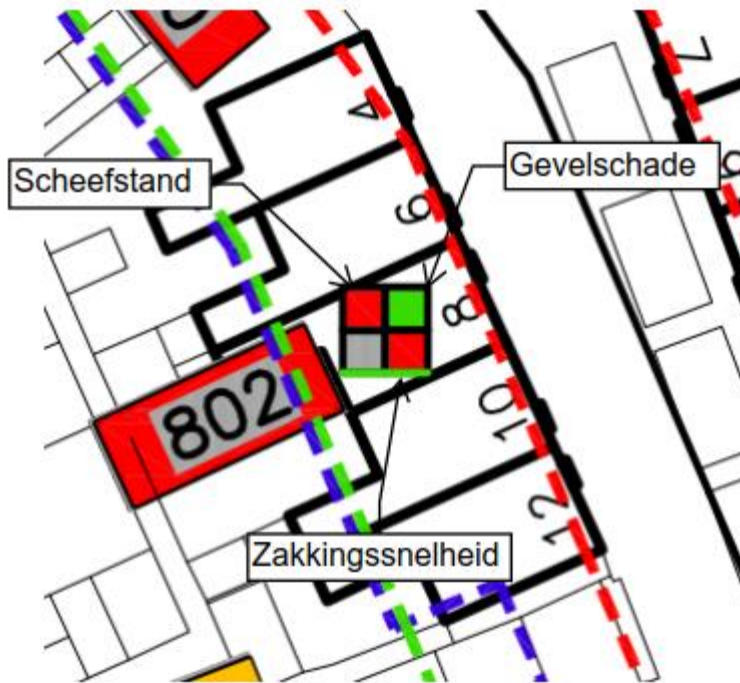




- Bouwjaar geeft een indicatie van funderingstype
- Archeologische monumentenkaart
- Bodemopbouw: Dinqloket/veldonderzoek
- Grondwaterstanden (droogstand?)



Gevoeligheid bebouwing - indicatoren



Risico's bebouwing

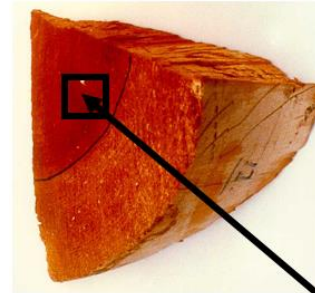


Risico's bebouwing

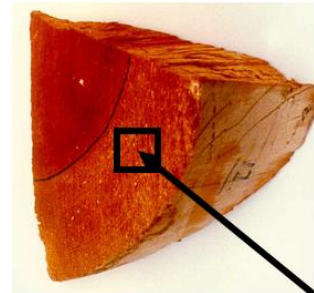
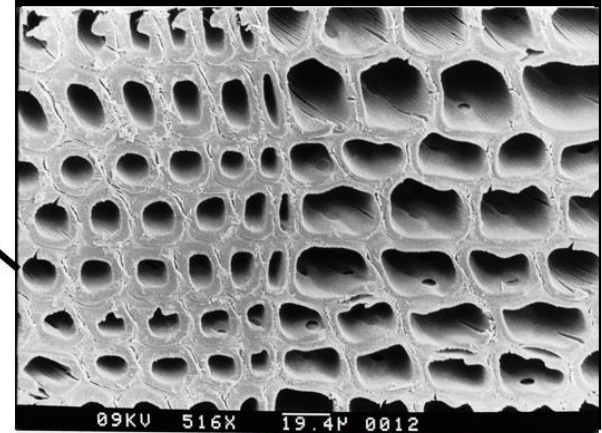




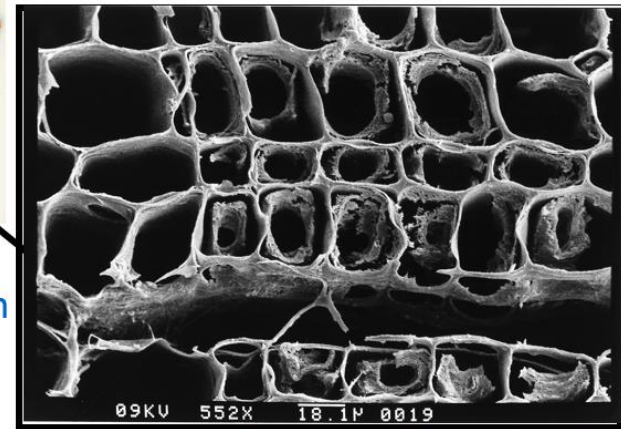
Risico's bebouwing



gezond grenen

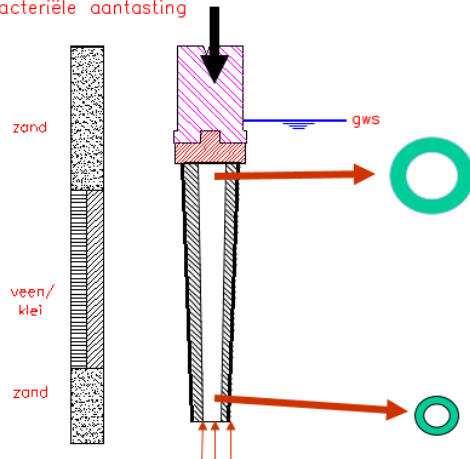


aangetast grenen



Bron: Hugo de Vries laboratorium UvA

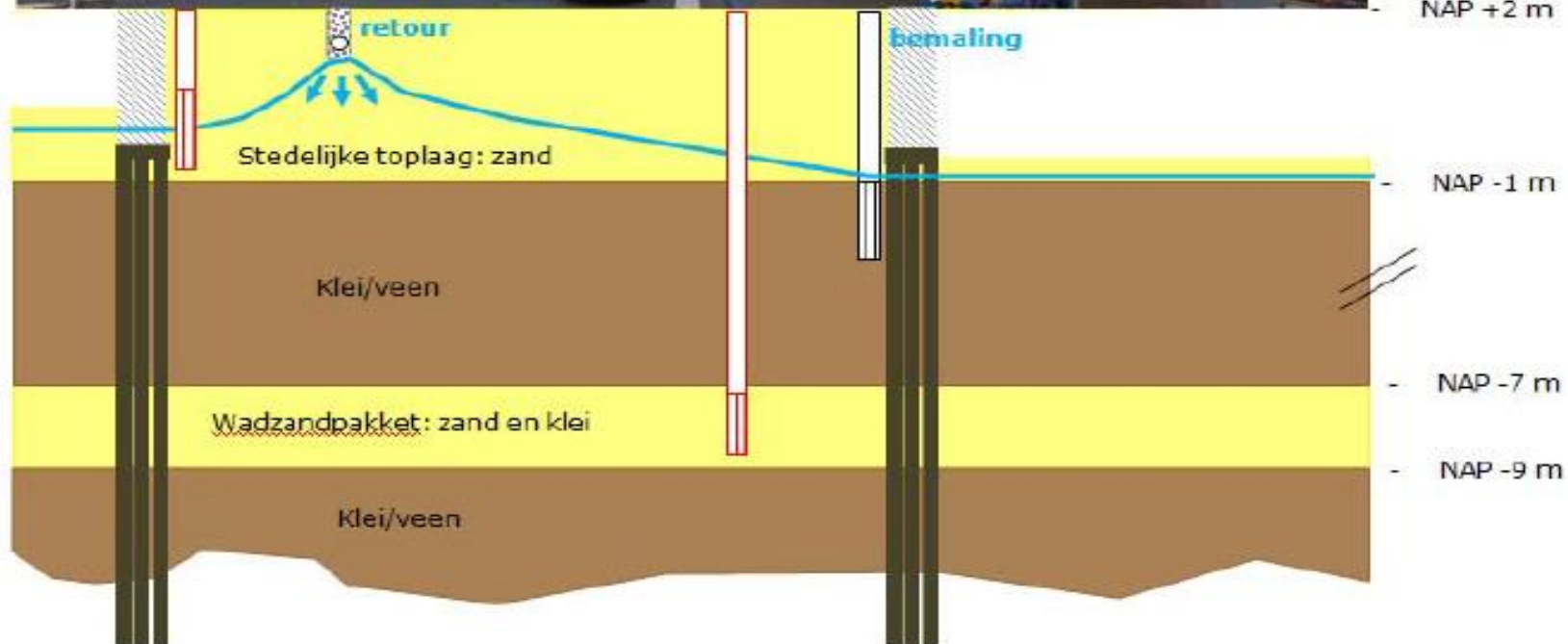
Bacteriële aantasting

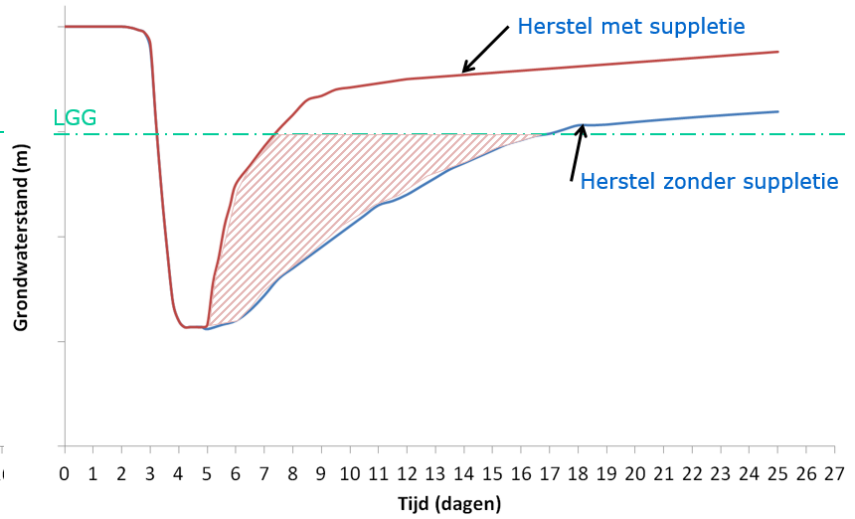
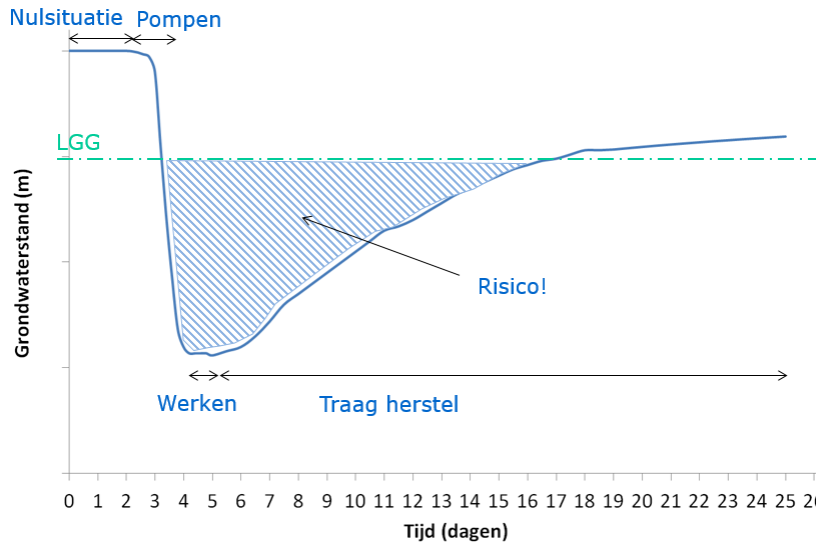
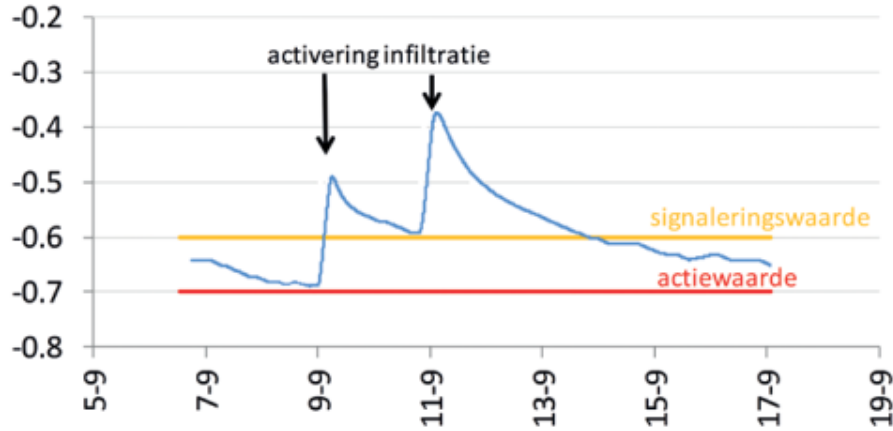


- Ondanks zorgvuldig onderzoek nog onvoldoende gegevens beschikbaar/niet kosten efficiënt nader onderzoek (pompproef) uit te voeren
- Dus:
 - duidelijke randvoorwaarden vaststellen:
 - geen verstoring geotechnisch evenwicht
 - geen verlaging onder "van nature" laagst voorkomende grondwaterstand
 - grondwaterstand actief sturen
 - preventief infiltratiedrain ingraven
 - verwachttingsmanagement betrokken partijen

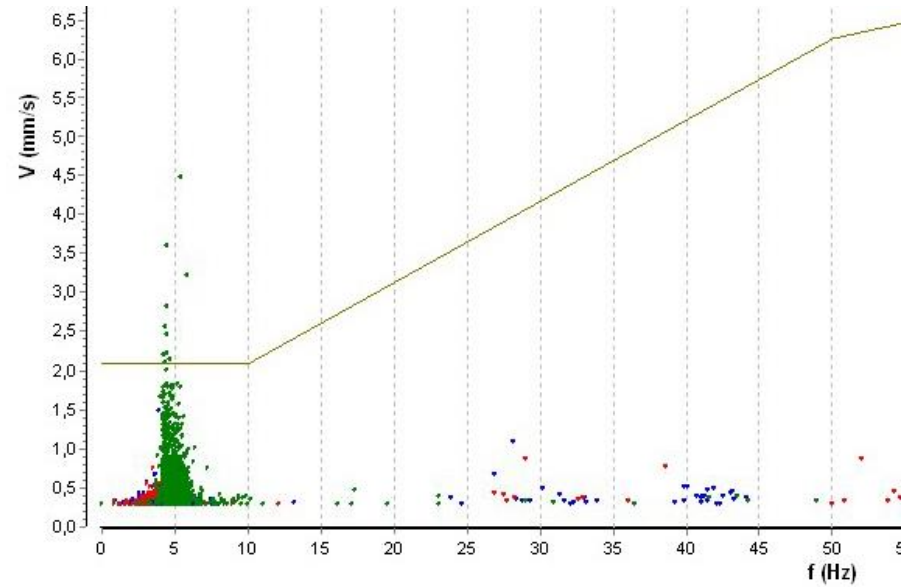
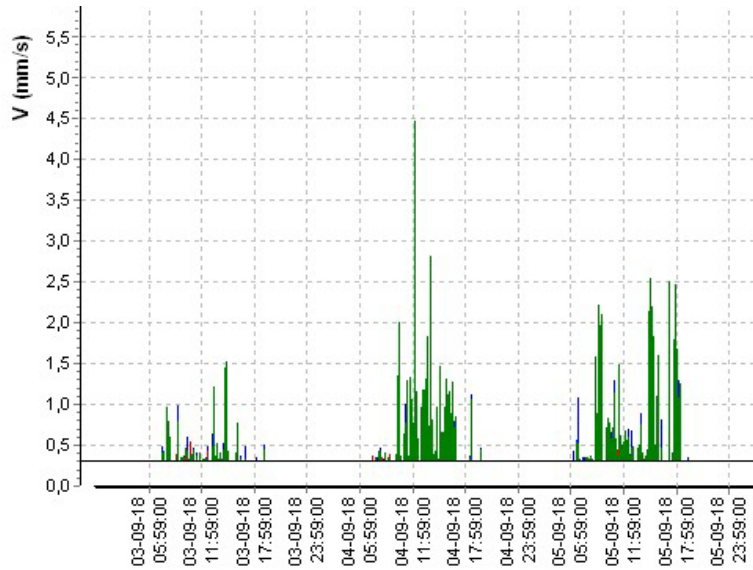
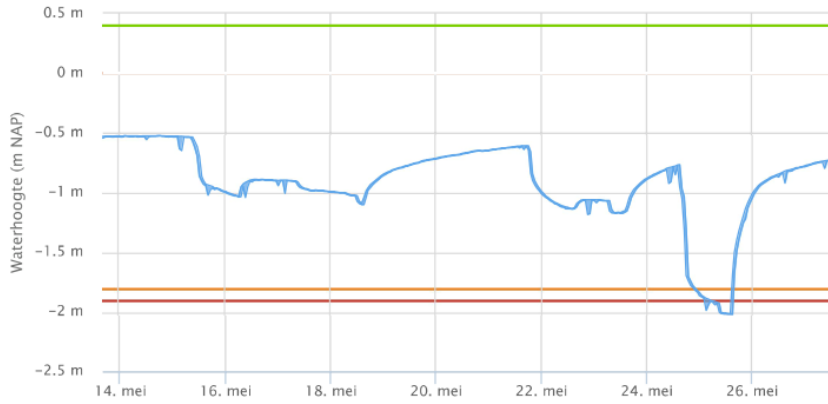
- Bemalingsplan + infiltratieplan > grondwaterreguleringsplan
- Technisch en organisatorisch handelingsplan monitoring
- Verwachtingen duidelijk naar uitvoering/bevoegd gezag/directie
- Pragmatische omgang met onzekerheden!
- Aansturing op postzegelniveau mogelijk

Funderingsherstel de Waag





Monitoring



Wees bewust van de omgeving waarin je werkt!

Monumenten hebben verhoogd risico, maar ook naastgelegen woning

Risico gestuurde aanpak helpt om schade te voorkomen

BRL12000 is een leidraad om proces te sturen

Uitvoerig onderzoek niet altijd noodzakelijk > pragmatische aanpak

- Randvoorwaarden vaststellen
- Actieve aansturing
- Omgevingsmonitoring
- Zorgvuldige uitvoering
- Inregeling op postzegelniveau mogelijk

Vragen?