

# Bewonersavond

Oud Hillegersberg en Kleiwegkwartier



## MAATREGELEN

**Maatregelen tegen paalrot**

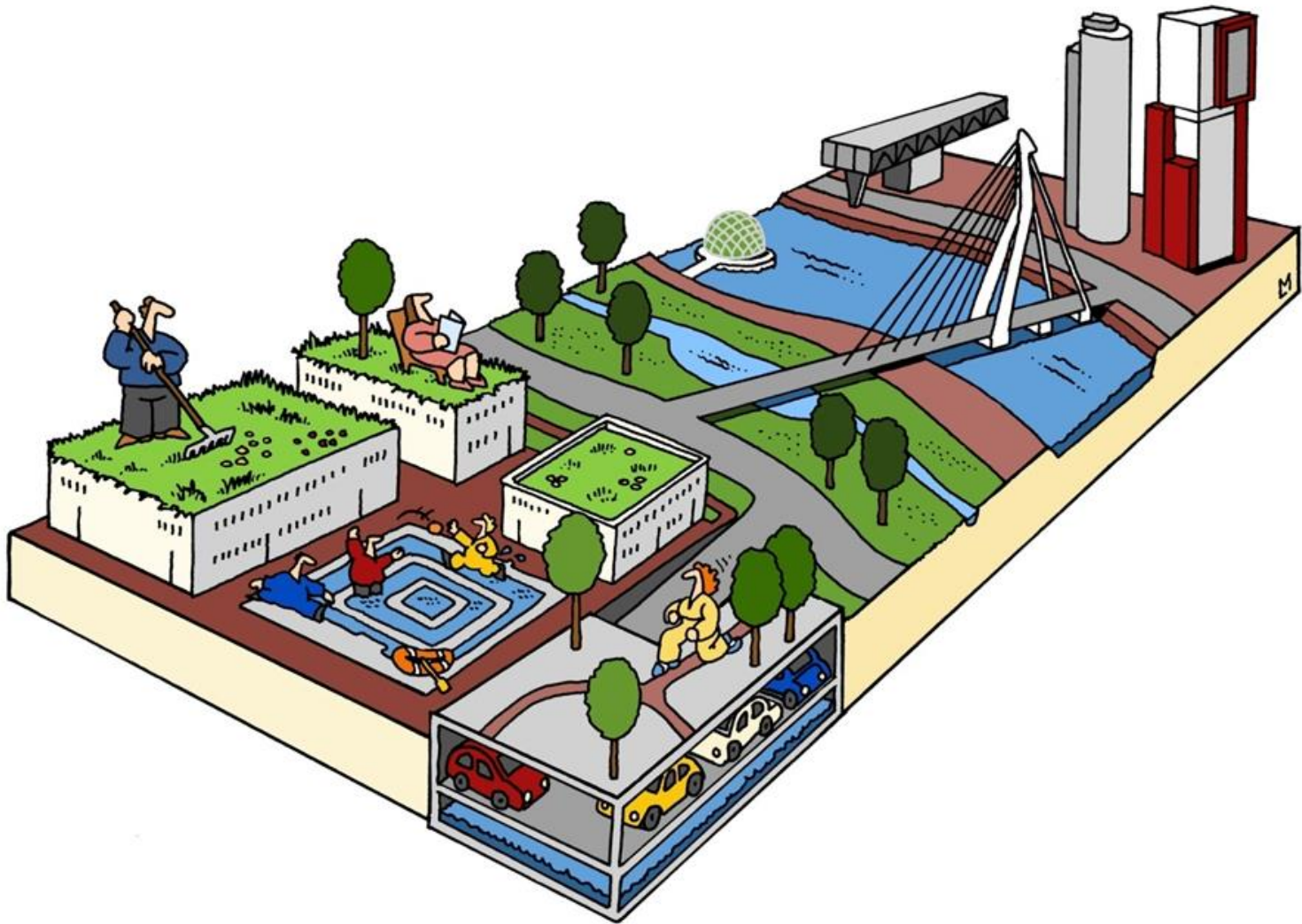
Droge voeten én natte palen

Deze presentatie geeft eerst een inhoudelijk en bestuurlijk kader van het de problematiek van paalrot.

Vervolgens ga ik achtereenvolgens in op de mogelijke maatregelen door waterschap, burgers en gemeente.

Ik sluit af met de samenhang van de maatregelen, de gebiedsgerichte aanpak voor Hillegersberg en de korte termijn wensen van bewoners.

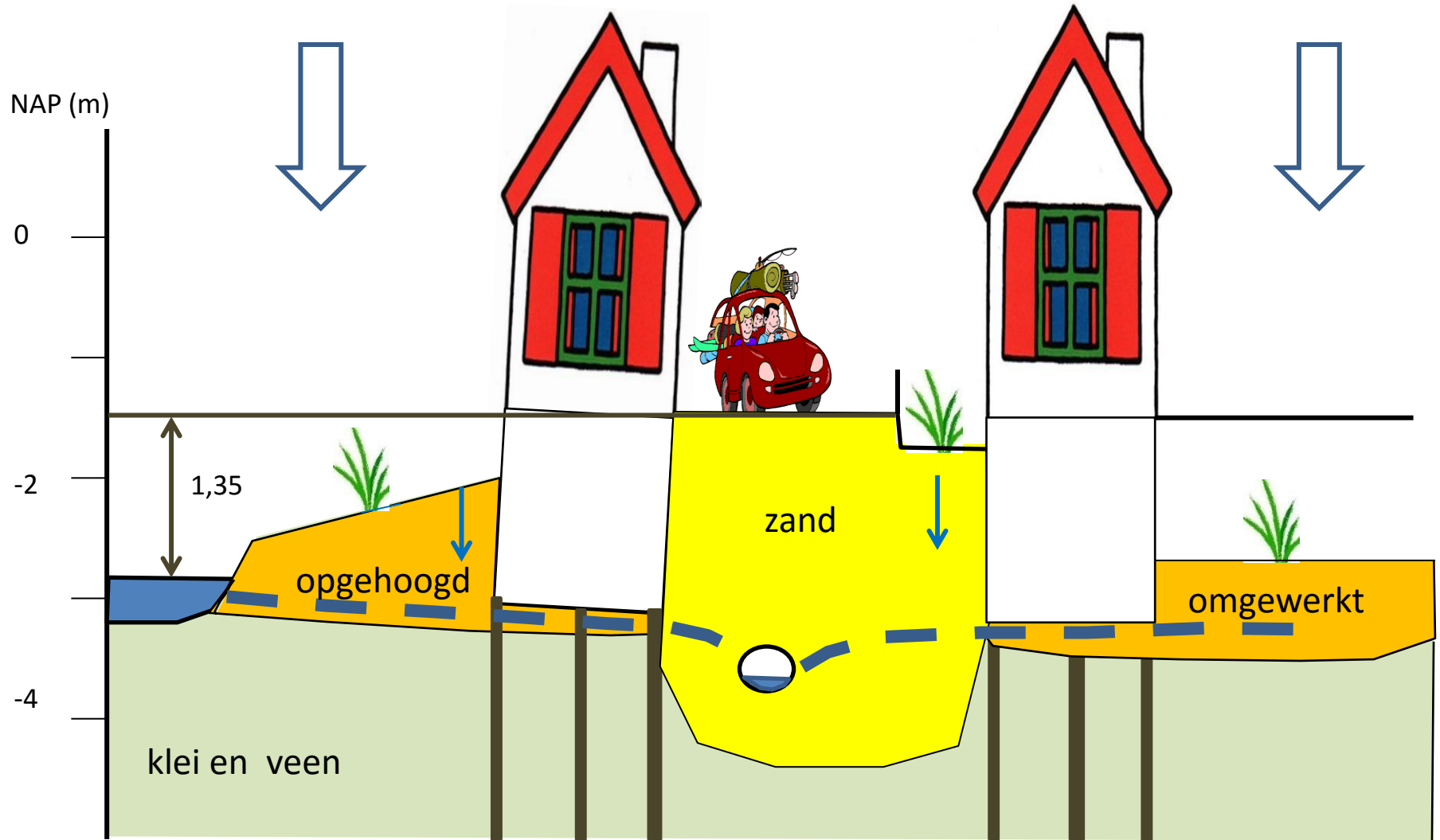
# Inhoudelijk kader



Deze figuur wordt gebruikt als de BV Nederland op missie gaat naar het buitenland. Het accent ligt op innovatieve maatregelen bij klimaatverandering: groene daken, wonen op water en bergen van water in waterpleinen en in parkeerkelders (blunderput). De focus ligt op het ambitieus tegengaan van wateroverlast.

In het kader van Waterbeheer 21 e eeuw (WB21) is bij het zoeken van oplossingen voor wateroverlast de volgende trits afgesproken: eerst proberen water vast te houden, dan te bergen en als het niet anders kan af te voeren. De vraag is dan ook of overheden in het Rotterdamse bij het oplossen van wateroverlast niet teveel het accent leggen op het (dure) bergen van water? Is het vasthouden van water in de bodem niet een meer doelmatige oplossing? Bovendien draagt het vasthouden van water in de bodem bij aan het tegengaan van paalrot. Eigenlijk willen we - de bewoners in Hilleegersberg - een volledige ontkoppeling van het rioolstelsel: geen druppel regenwater meer naar het riool en maximaal gebruik maken van het vasthouden van dat (gratis) water in de bodem.

# dwarsprofiel straat, aanvulling grondwater



Deze figuur geeft een dwarsdoorsnede van een straat met droogstand van funderingshout. Het eerste wat bij deze figuur opvalt is het verschil in hoogte tussen voor- en achtertuinten. Dit is het gevolg van de wijze van bouwrijp maken. De woningen lijken wel “dijkwoningen”. Alleen de straten zijn opgehoogd, met zand. Dit zand (geel gekleurd) is goed doorlatend. In Oud Hillegersberg liggen de straten circa 1,35 m boven het polderpeil. Hierdoor is er in het zandcunet veel ruimte aanwezig om regenwater te bergen.

Door ophoging van straten liggen de voortuinen in het algemeen lager dan voortuinen. In dit geval sijpelt het regenwater gemakkelijk naar het grondwater. Ook kunnen in openbaar gebied en hemelwaterafvoer aan de voorkant van huizen afgekoppeld worden.

De achtertuinten zijn meestal door bewoners opgehoogd, in het verleden vaak met slakken van steenkolen. Ook is de bodem vaak omgewerkt. Deze achtertuin-laag is doorgaans matig doorlatend en ligt op minder doorlatend veen/klei. Bij te lage tuinen treedt wateroverlast op.

Dit profiel illustreert de uitdagende mogelijkheden om regenwater in de in de ondergrond te bergen. Dit draagt bij aan grondwaterherstel en aan wateroverlast (droge voeten).

# bestuurlijk kader



Hoogheemraadschap van  
Schieland en de Krimpenerwaard

Bij funderingsproblematiek is de rol van overheden in juridische zin helder,  
maar onbevredigend voor burgers.

Geen overheid wil zich branden aan de schade van miljarden,  
die in de komende decennia verwacht wordt.

Hans Oosters is de dijkgraaf van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK). Hij is tevens de voorzitter van het bestuur van de Unie van Waterschappen (UvW). Deze unie behartigt de belangen van de waterschappen in Nederland.

Bij de vaststelling van de nieuwe keur ontstond er een discussie over de rol van het waterschap bij paalrot. Zo hebben waterschappen in het stedelijk gebied het polderpeil verlaagd en hebben zij vergunningen verleend voor het bemalen van grondwater bij de aanleg van grote civiele werken. Deze discussie was aanleiding voor Hans Oosters om de rol van overheden en burgers bij funderingsproblemen te schetsen (zijn opmerkingen kunnen beluisterd worden op de geluidsband van de verenigde vergadering van 28 oktober 2015).

De opmerkingen van Hans Oosters hebben met name betrekking op funderingsherstel, op in het verleden ontstane schade door paalrot. Bij grondwaterherstel / verhogen van de grondwaterstand - waar wij als organisaties van Hillegersberg op aansturen - wordt vooruit gekeken, het gaat om het voorkómen van paalrot.



# schaal en effect maatregelen

pand    straat    buurt    H'berg    R'dam



## waterschap

- bemalingen
- peil oppervlaktewater



## burgers (particulier terrein)

- afkoppelen hemelwater



## gemeente (openbaar gebied)

- vervangen riolen
- afkoppelen hemelwater
- infiltratieleidingen of drains



— effect significant (tot ca 1 dm)

— effect groot (decimeters)

Deze figuur geeft schematisch het effect en het schaalniveau van maatregelen voor grondwaterherstel dan wel verhogen van de grondwaterstand. De maatregelen van het waterschap hebben effect op het schaalniveau van stadsdelen. Deze maatregelen worden genomen op basis van besluiten, waarbij voor een ieder inspraak mogelijk is.

De maatregelen van individuele burgers spelen op het schaalniveau van panden en huizenblokken. Deze maatregelen betreffen vooral het afkoppelen van hemelwater van daken, het zorgen dat regenwater niet het grondwater sijpelt. Bij inrichting van achtertuinen en plasoevers dienen burgers bij overvloedige neerslag rekening te houden met wateroverlast .

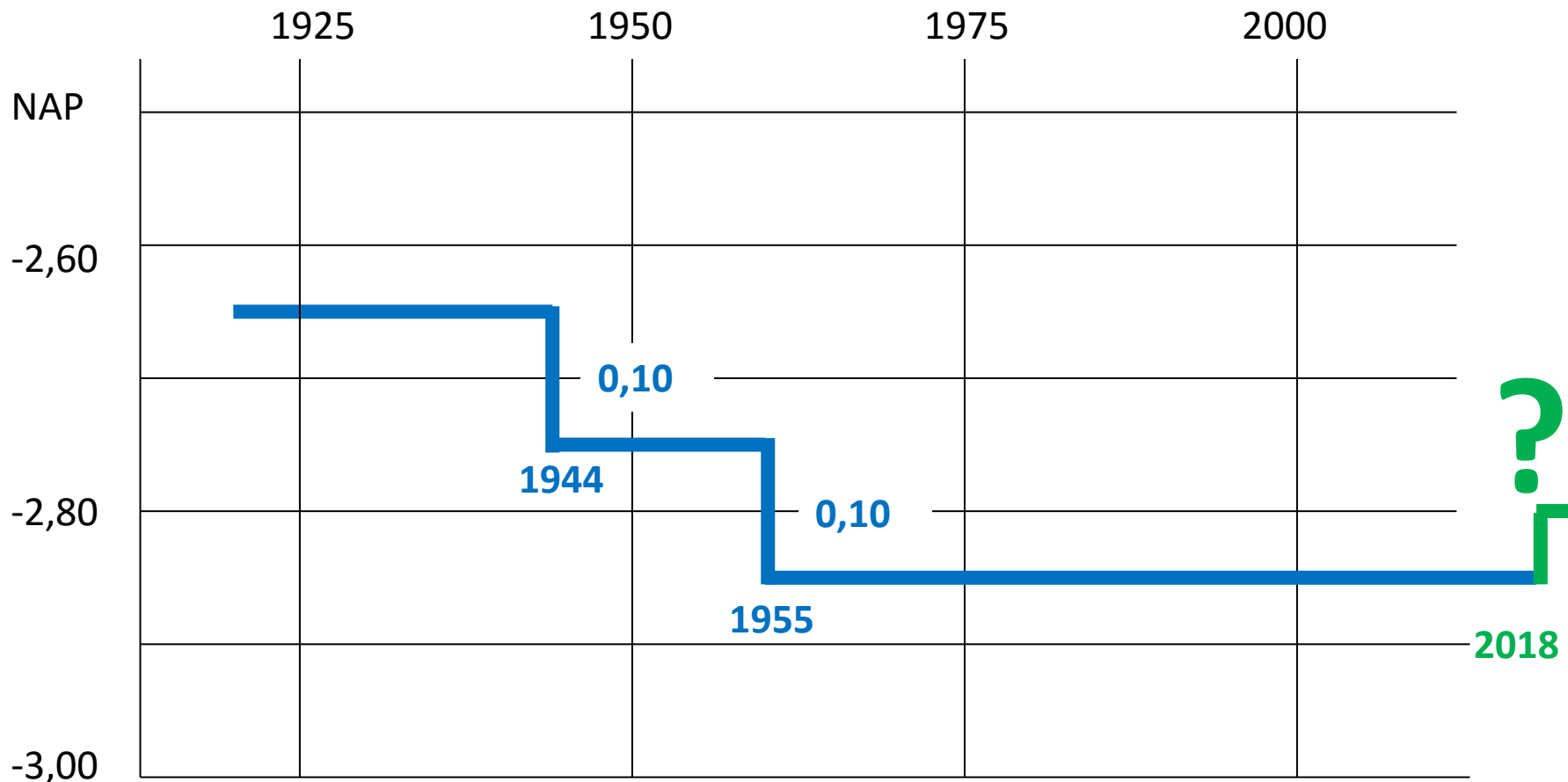
De gemeente speelt bij grondwaterherstel een cruciale rol. Het effect van maatregelen, zoals het vervangen van niet-waterdichte riolen en de aanvoer van water op het grondwater is veel groter dan van de andere partners. Bij grondwateroverlast worden drains aangelegd. Voor maatregelen van de gemeente is geen inspraak mogelijk.

In het volgende licht ik achtereenvolgens de maatregelen van waterschap, burgers en gemeente toe.

# verhoging polderpeil in 2018?



Hoogheemraadschap van  
Schieland en de Krimpenerwaard



polder Berg en Broek

De **eerste** maatregel van het **hoogheemraadschap** betreft het vaststellen van het polderpeil. In 2013 is afgesproken dat het hoogheemraadschap bij de vaststelling van een nieuw peilbesluit een mogelijke verhoging van het oppervlaktepeil met 5 cm betreft. Dit peilbesluit wordt genomen in 2018.

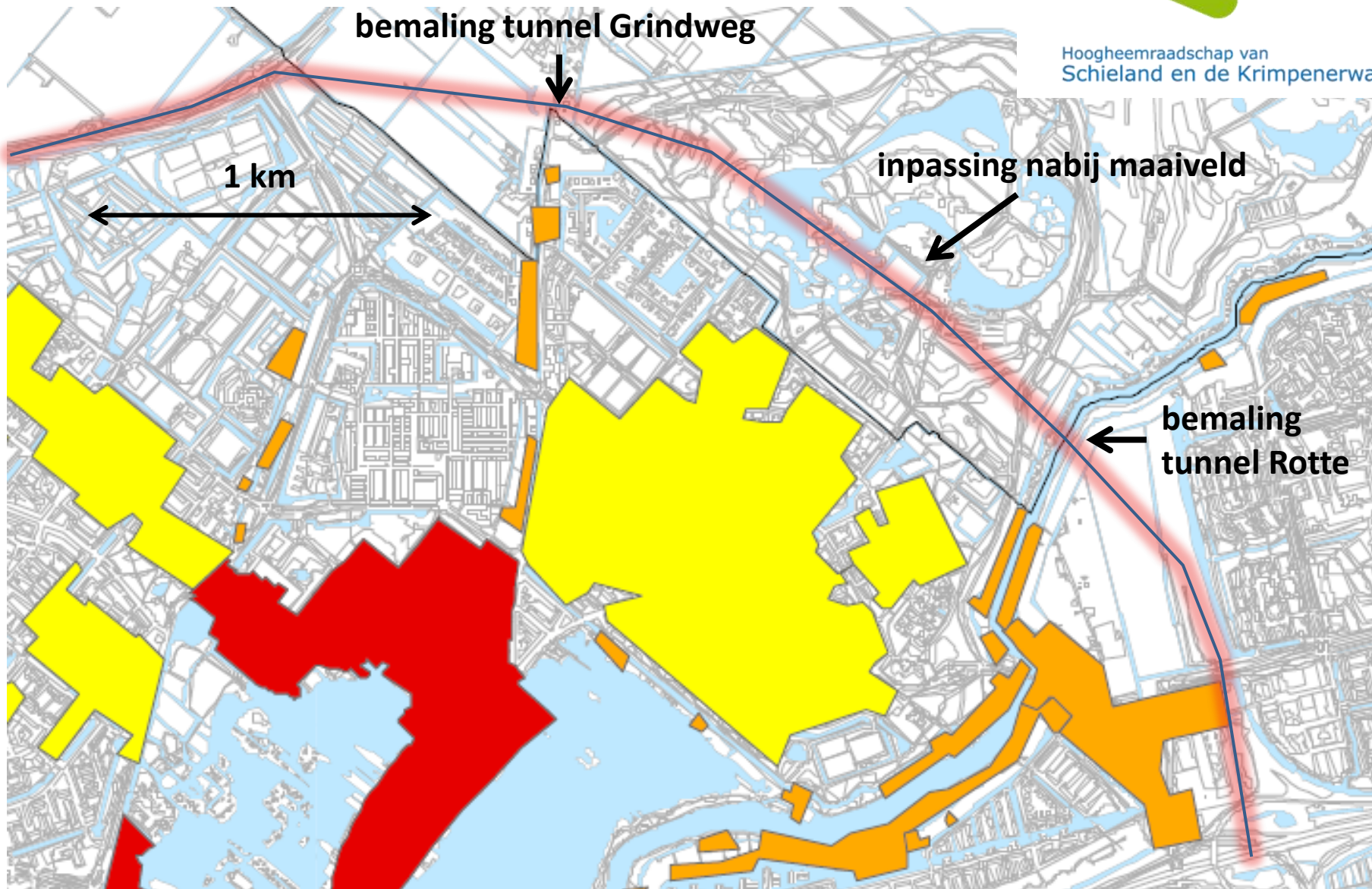
Een peilverhoging zorgt enerzijds voor een verhoging van de grondwaterstand en anderzijds voor een kleinere waterbergingscapaciteit en daarmee voor een groter risico op wateroverlast (kleinere peilstijging mogelijk).

Het hoogheemraadschap heeft het effect onderzocht op de grondwaterstand van een peilverhoging van 5 cm in de singels en sloten van Oud Hillegersberg. Het rapport is onlangs uitgebracht. Dit onderzoek is mede de basis voor het in 2018 te nemen peilbesluit. Hoogheemraad mevrouw Gerts licht bovenstaande na de pauze toe.

# verbinding A13 met A16



Hoogheemraadschap van  
Schieland en de Krimpenerwaard



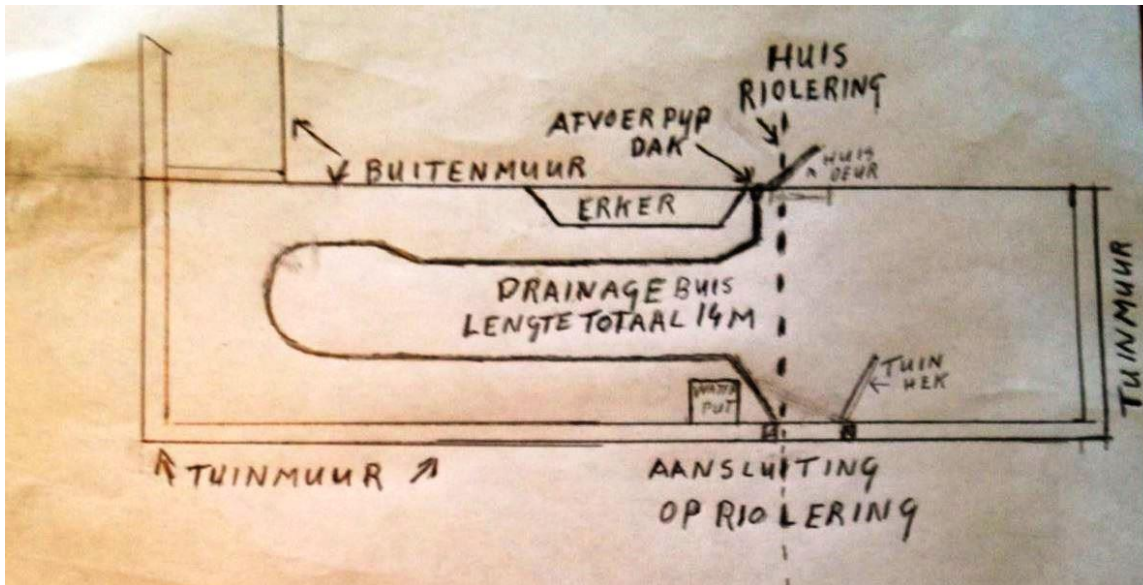
De **tweede** maatregel van het **hoogheemraadschap** betreft het verlenen van vergunningen voor bemalingen. In de naaste toekomst wordt de verbinding tussen de A13 en A16 aangelegd. Bij de tunnel onder de Rotte en de Grindweg zullen grote bemalingen plaatsvinden. In het Bergsche Bos wordt bij de inpassing van de weg nabij het maaiveld de grondwaterstand mogelijk permanent verlaagd. De commissie grondwater Oud Hillegersberg overlegt hierover met Rijkswaterstaat.

Het bemalen van bouwputten heeft in een groot gebied eromheen een beperkt effect op de grondwaterstand, lokaal kunnen de effecten echter veel groter zijn. De verlaging van de grondwaterstand door bemalingen gaat langzaam, het kan een tiental jaren duren voordat de volledige verlaging is opgetreden en evenzo lang voordat de uitgangssituatie weer is hersteld. Het hoogheemraadschap is zich bewust van deze problematiek . Na inspraak van de commissie grondwater heeft het hoogheemraadschap bij de vaststelling van de keur besloten om in 2016 het afwegen van het belang van paalrot bij bemalingen te heroverwegen. Hoogheemraad mevrouw Gerts licht dit na de pauze toe.

# afkoppelen hemelwaterafvoer



Jelle Feenstra, februari 2016



De **eerste** en belangrijkste maatregel, die **bewoners** kunnen nemen, is het afkoppelen van de hemelwaterafvoer in voor- en achtertuin. Deze bewoner heeft de regenpijp in de voortuin afgekoppeld en aangesloten op een drainageslang. De slang ligt op een diepte van 4 decimeter, in een goed doorlatende toplaag, op ruime afstand van de muur (om natte muren te voorkomen). Het systeem werkt goed. De materiaalkosten zijn minder dan honderd euro. Daarnaast een middag zelf graven.

Ook zeer eenvoudige oplossingen zijn effectief, bijvoorbeeld het afzagen van de regenpijp net boven het maaiveld. Er zijn thans enige tientallen panden ontkoppeld. Ook verharde oppervlakten (tegels etc) dienen ontkoppeld te worden (niet aansluiten op riolering).

Een aantal straten heeft geen voortuinen. Andere straten hebben een inpandige hemelwaterafvoer. Dit maakt het afkoppelen niet eenvoudig.

Ons voorstel is bij nieuwbouw het afkoppelen van het hemelwater van het riool te stimuleren of verplicht te stellen. In gemeenten in hoog Nederland wordt dit al vaak voorgeschreven.



hemelwater opslaan en naar  
funderingspalen geleiden



Fred Tessler, januari 2016

De **tweede** maatregel van **bewoners** is het onderzoeken van de haalbaarheid om op particulier terrein met hemelwater de grondwaterstand rond de palen te beheersen. In 2015 heeft Fred Tessler, een bewoner uit de Bloemenbuurt, het idee ontwikkeld om regenwater op te slaan in een waterzak in de kruipruimte van zijn woning. Het is de bedoeling om in droge perioden water uit de waterzak naar de funderingspalen te geleiden om ervoor te zorgen dat de palen onder water blijven staan. De kosten exclusief waterzak zijn geschat op vijfhonderd euro.

De belangrijkste vragen bij deze studie naar haalbaarheid zijn: hoeveel water kun je opslaan en hoeveel water is nodig om ervoor te zorgen dat de palen onder water blijven staan. Het laatste is vooral afhankelijk van de horizontale doorlatendheid van de toplaag. De beleidsmatige vraag is of zelfredzaamheid van burgers bij deze grootschalige grondwaterproblematiek mogelijk is.

# kernpunten rioleringsplan 2011 en 2016



Gemeente Rotterdam

Urgente funderingsrisicogebieden:

- vervanging oude riolen in 2011-2021
- lokale aanpak: straten en buurten
- doelmatige maatregelen openbaar gebied

De zorgplicht grondwater is in werking getreden in 2008. De gemeente Rotterdam heeft deze zorgplicht opgenomen in het gemeentelijke rioleringsplan van 2011 en 2016. De zorgplicht grondwater verplicht de gemeente zich in te spannen voor het uitvoeren van doelmatige maatregelen in het openbaar gebied om schade in de omgeving te voorkomen. De heer Sander van Beurden van de gemeente Rotterdam zal een en ander na de pauze toelichten.

In het Rotterdamse (GRP) zijn de begrippen structurele grondwateronderlast en doelmatigheid globaal uitgewerkt. Hierdoor is het voor burgers onduidelijk welke maatregelen de gemeente in het openbaar gebied treft.

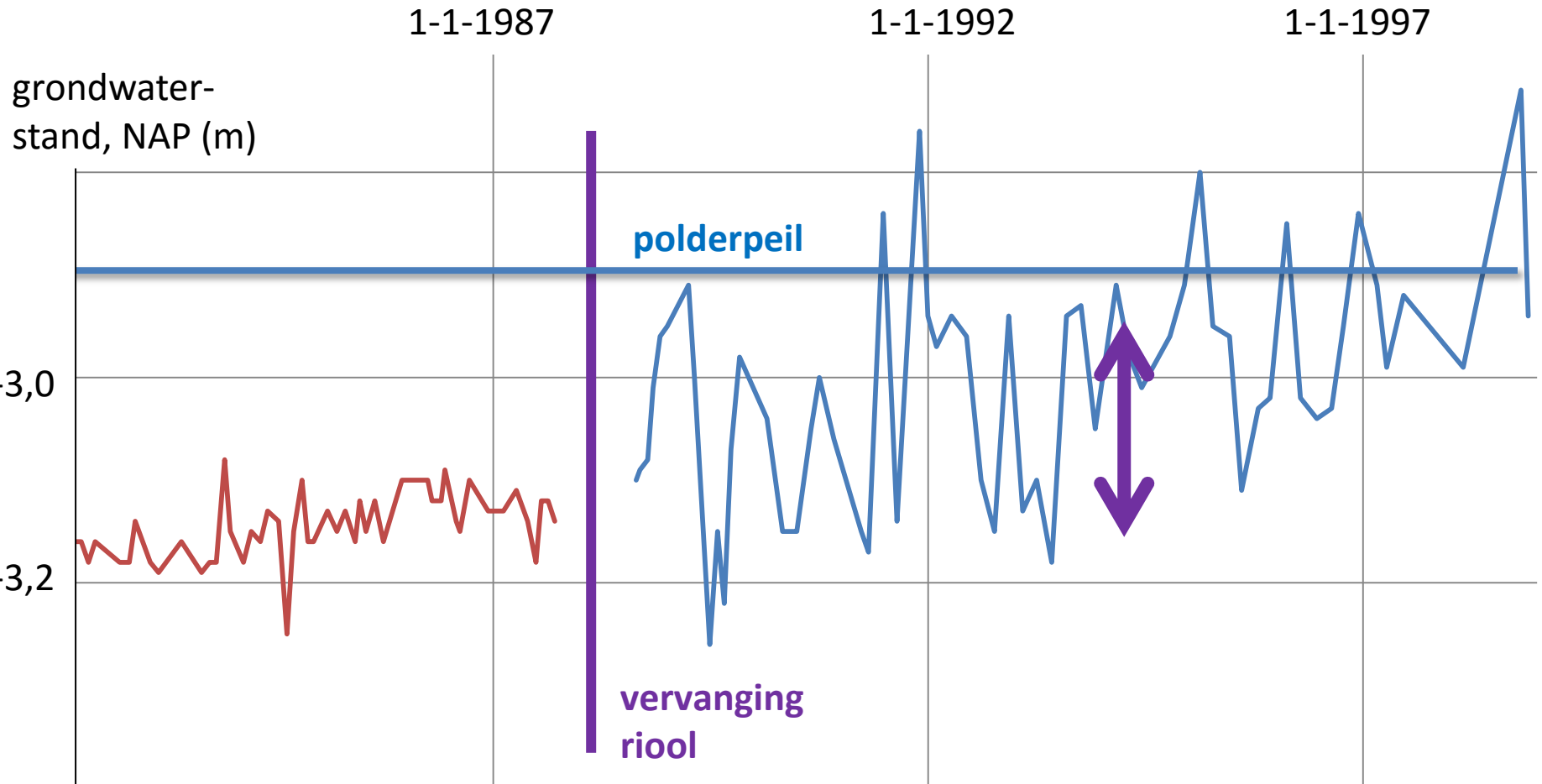
Een kernpunt uit het gemeentelijk rioleringsplan van 2011 is het vervangen van de oude niet waterdichte riolen in urgente funderingsrisicogebieden in de periode 2011-2021. Het gaat om de riolen van voor 1980. In Hillegersberg is al een deel van deze oud riolen vervangen. In 2016 wordt gewerkt aan het vervangen van het riool in de Straatweg en riolen in de Bloemenbuurt west.

In het rioleringsplan van 2016 is aangegeven dat de maatregelen gericht op grondwateronderlast lokaal maatwerk zijn afhankelijk van grondwaterstand en het aanlegniveau van het funderingshout (zaagpeil).

# effect rioolvervanging, peilbuis Plaszicht



Gemeente Rotterdam



De **eerste** maatregel van de **gemeente** waarmee direct de grondwaterstand wordt beïnvloed is het vervangen van oude drainerende riolen. Eind 1987 begin 1988 is de riolering in Plaszicht vervangen. Plaszicht is een zijstraat van de Straatweg. De peilbuis bij pand Plaszicht 3 ligt op enkele tientallen meters van de Bergse Achterplas.

Vóór het vervangen van de riolering is de grondwaterstand min of meer constant. Dit komt omdat het oude riool niet waterdicht is en het grondwater steeds in het riool stroomt. De grondwaterstand lag onder het niveau van de plas. In deze situatie wordt het grondwater aangevuld met water uit de plas.

Na het vervangen van het riool fluctueert de grondwaterstand in een jaar met 2 tot 3 decimeter en stijgt de gemiddelde jaarlijkse grondwaterstand met 2 decimeter. In natte perioden is de grondwaterstand hoger dan het plaspeil en stroomt grondwater naar de plas (soort overloop). Dit is een min of meer een natuurlijke situatie.

# afkoppelen verharding

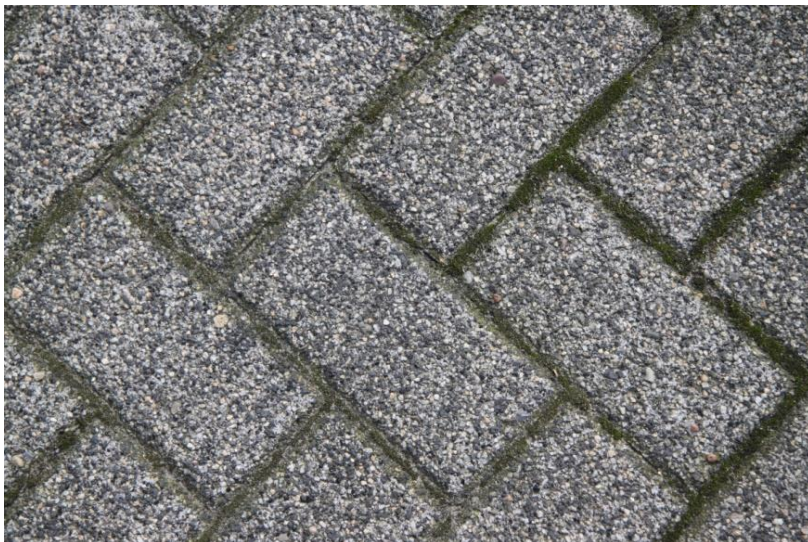


**Gemeente Rotterdam**

Straatweg, geasfalteerd in 1980



Rotterdamse stijl traditioneel



Rotterdamse stijl, waterpasserend (2015)



De **tweede** maatregel die de **gemeente** kan nemen is de wijze van bestrating van de openbare ruimte. Van oudsher werd bestraat met handvorm klinkers, die water laten passeren door de kieren. Veel doorgaande wegen zijn verbreed. Later werden de hoofdwegen geasfalteerd, zoals de Straatweg in 1980. Hierdoor kan regenwater nauwelijks meer naar het grondwater sijpelen, vrijwel de gehele neerslag wordt nu afgevoerd door riolen.

Een recente ontwikkeling is de Rotterdamse stijl. Het Handboek Openbare Ruimte Rotterdamse Stijl is eind 2008 door de gemeenteraad van Rotterdam vastgesteld. De stenen zijn machinaal gemaakt en neergelegd: mooi strak gesloten. Het regenwater kan deze nieuwe verharding niet meer naar de bodem passeren en gaat dus naar het riool.

Vanuit de cgOH is gepleit voor het toepassen van waterpasserende verharding. Op de bewonersavond van oktober 2013 zegde wethouder Van Huffelen toe om waar mogelijk waterpasserende verharding toe te passen. In Hillegersberg is waterpasserende verharding Rotterdamse stijl voor het eerst toegepast in 2015 (Bloemenbuurt Oost). Deze maatregel wordt ook toegepast in 2016 bij het vervangen van riolen in de Bloemenbuurt West. De effectiviteit van deze maatregel is nog niet onderzocht. De hamvraag is in hoeverre deze maatregel bijdraagt aan verhoging van de grondwaterstand in een periode van droogte.



# afkoppelen afvoer straatkolken



Gemeente Rotterdam



infiltratie transport riool

overstort



De **derde** maatregel van de **gemeente** is het toepassen van zogenaamde infiltratie transport riolen (IT riolen). Ook wanneer waterpasserende verharding is aangelegd, wordt bij hevige buien nog een deel van de neerslag door straatkolken afgevoerd. Om te voorkomen dat dit deel van het regenwater door het vuilwater riool afgevoerd wordt, kan de gemeente zogenaamde infiltratie transport riolen (IT-riolen) aanleggen. Dit zijn riolen met gaatjes omwikkeld met waterdoorlatend materiaal. Hierdoor kan het regenwater verzameld door straatkolken als nog naar het grondwater sijpelen.

In 2015 is dit systeem toegepast in de Bloemenbuurt Oost. Bij overschrijding van de infiltratiecapaciteit wordt het overtollige regenwater uit het IT-riool via een overstort door het vuilwater riool afgevoerd. Ook hier is de hamvraag in hoeverre deze maatregel bijdraagt aan verhoging van de grondwaterstad in een periode van droogte.

# Hoyledesingel: in- en uitlaat infiltratieleiding Berglustlaan



**Gemeente Rotterdam**

De **vierde** maatregel van de **gemeente** is het aanleggen van infiltratieleidingen of drains. Drains worden aangelegd om wateroverlast te voorkomen, infiltratieleidingen om grondwateronderlast tegen te gaan.

In 2011 zijn in Oud Hillegersberg twee infiltratieleidingen aangesloten op de Hoyledesingel. Het effect op de grondwaterstand lijkt groot. Bij droogte wordt het grondwater met water uit de singel aangevuld, in perioden met overvloedige regenval (zoals deze winter) voert de infiltratieleiding grondwater af. Deze afvoer is hier zichtbaar door neerslag van ijzer uit zuurstofloos ijzerhoudend grondwater bij de inlaat/uitlaat van de infiltratieleiding.

In 2016 verricht de Universiteit van Utrecht onderzoek naar het effect op houten palen van de infiltratieleiding Oud Hillegersberg. Het onderzoek wordt inhoudelijk begeleid door de commissie grondwater Oud Hillegersberg. Doel van het onderzoek is om de drie onderstaande vragen te beantwoorden:

- 1) wat is het effect van de infiltratieleiding in de betreffende straat en zijstraten en welke rol spelen de zandige wegcunetten hierbij?
- 2) hoe heeft de infiltratieleiding gewerkt in de droge zomer van 2015? Bleef in deze periode de grondwaterstand onder huizen op het gewenste (hoge) peil?
- 3) hoe robuust is het systeem voor klimaatverandering, in het bijzonder bij extreme droge perioden?

# maatregelen urgent risicogebied



**Commissie  
Grondwater**  
Oud Hillegersberg

- +** maximaal afkoppelen en aanvoer van oppervlaktewater
- O** maximaal afkoppelen en drainage van grondwater





Commissie  
Grondwater  
Oud Hillegersberg



## Visie bewonersorganisaties

Wij zetten in Hillegersberg in op een integrale gebiedsgerichte aanpak van natte palen en droge voeten én evenwicht tussen grondwateronderlast en –overlast. Bij maatregelen om voortschrijdende paalrot tegen te gaan zetten wij in op:

- **maximale afkoppeling van regenwater** van het vuilwater rioolsysteem. Het uitgangspunt is afkoppelen tenzij afkoppelen niet doelmatig is.
- bij wateronderlast: **water aanvoeren**
- bij wateroverlast: overtollig/ te hoog grondwater met drains **afvoeren naar het oppervlaktewater**

De wensen op korte termijn (voor 2021):

- aanvoer van oppervlaktewater in het zuidelijk deel van het Kleiwegkwartier en
- uitvoering pilot donk (aanvoer oppervlaktewater in straten rond de donk)
- uitvoering pilot Jan van Ghestellaan, met een open discussie over effectieve drainagehoogte

In deze pilots worden in de komende vijf jaar de oude riolen vervangen.

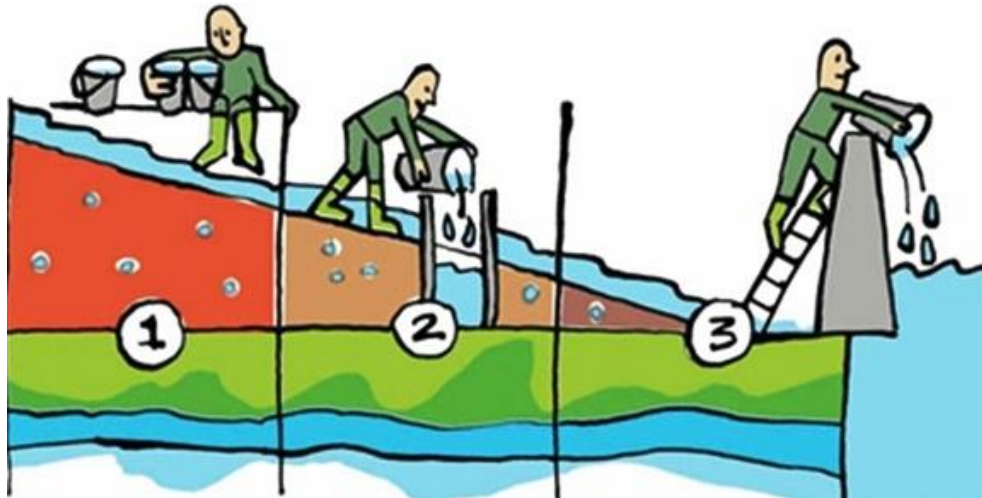
## Wat willen bewoners?

- 1) gebiedsgerichte aanpak Hillegersberg
- 2) maximale afkoppeling van regenwater
- 3) bij wateronderlast: **water aanvoeren**,  
bij wateroverlast grondwater **afvoeren**



activiteiten 2016:

- kaderstelling Hillegersberg
- aanvoer water Kleiwegkwartier Zuid
- pilots donk en Jan van Ghestellaan



# open communicatie en duidelijkheid



**Commissie  
Grondwater**  
Oud Hillegersberg





# Bewonersavond

Oud Hillegersberg en Kleiwegkwartier



**VRAGEN?**

**Maatregelen tegen paalrot**  
Droge voeten én natte palen