

Achtergronddocumenten (te vinden op www.InHillegersberg.nl/grondwater)

- A Grondwaterproblematiek Oud Hillegersberg (briefrapport). Commissie grondwater Oud Hillegersberg. Auteur Volkert Lubbers, Fugro, januari 2009.
- B Evaluatie infiltratieleiding Oud Hillegersberg. Gemeente Rotterdam, auteur Jeroen Prins, juni 2013.
- C Oud Hillegersberg, maatregelen tegen paalrot. Commissie grondwater Oud Hillegersberg, januari 2014.
- D Graven- en Bloemenbuurt, verkenning oorzaken droogstand houten funderingen. Commissie grondwater Oud Hillegersberg, juni 2015.
- E Onderzoek effect peilopzet Oud-Hillegersberg. Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard. Auteur Leon Brouwer, Royal HaskoningDHV, november 2015.
- F De Funderingskrant voor het Kleiwegkwartier, nummer 1, dec 2015-jan 2016, nummer 2, juli-aug 2016, nummer 3, jan-febr 2017. Auteur Chris Mast, funderingskrant@outlook.com.
- G Waterhuishouding Kleiwegkwartier, historie en effectenstudie. Gemeente Rotterdam, auteur Bert den Doelder, januari 2016.
- H Review Fugro en Wareco van het rapport "Graven- en Bloemenbuurt, verkenning oorzaak droogstand houten funderingen. Auteurs Volkert Lubbers en Peter den Nijs, januari 2016.
- I Gemeentelijke zorgplicht grondwater, wat burgers willen weten. Commissie grondwater Oud Hillegersberg. Auteur Peter de Putter, Sterk Consulting, maart 2016.
- J Aanvoer oppervlaktewater, zuidelijk gedeelte Kleiwegkwartier. Commissie grondwater Oud Hillegersberg. Auteur Peter den Nijs, Wareco, november 2016.
- K Integrale en duurzame aanpak van funderingsproblemen in het Kleiwegkwartier te Rotterdam. Project "Goed gefundeerd". Auteur Ruud van Workum, december 2016.
- L Eindrapportage MKBA peilgebied Berg en Broek. Witteveen + Bos, in opdracht van het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard.
- M Grondwaterstand Bloemenbuurt Oost nader in beeld, experimenten bewoners. Bewonersinitiatiefgroep Kleiwegkwartier en Commissie grondwater Oud Hillegersberg, april 2017.
- N Historische achtergronden van de peilverlagingen van de polder Berg en Broek in de 20ste eeuw. Commissie grondwater Oud Hillegersberg, april 2017.

Droge voeten én natte palen



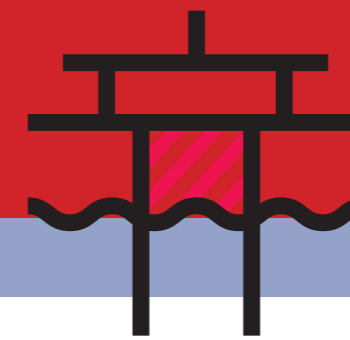
30 maart 2017

Colofon:

Opzet masterplan: commissie grondwater Oud Hillegersberg

Lay out: Rho adviseurs

Mede mogelijk gemaakt door:



Commissie Grondwater Oud Hillegersberg

Masterplan duurzaam grondwaterbeheer

Funderingsrisicogebied Hillegersberg Motto: "droge voeten en natte palen"

Wat is er aan de hand?

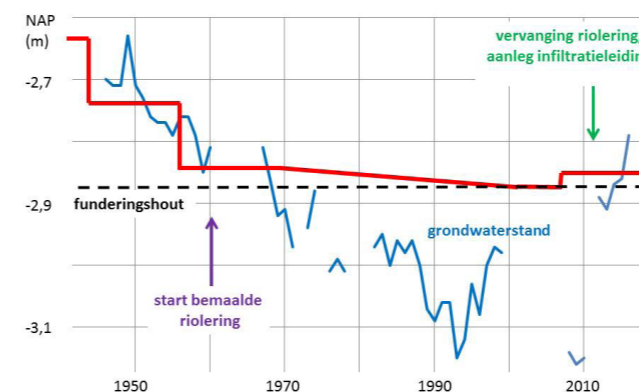
In het funderingsrisicogebied Hillegersberg staat het grondwater te laag, veel te laag. Zodanig laag dat de houten paalfunderingen droog staan en de paalkoppen gaan rotten. Dit leidt tot scheuren in de woningen en de noodzaak van funderingsherstel met hoge kosten voor de eigenaren van woningen. In het uiterste geval zoals in de Margrietstraat leidt dit tot afbraak van woningen.



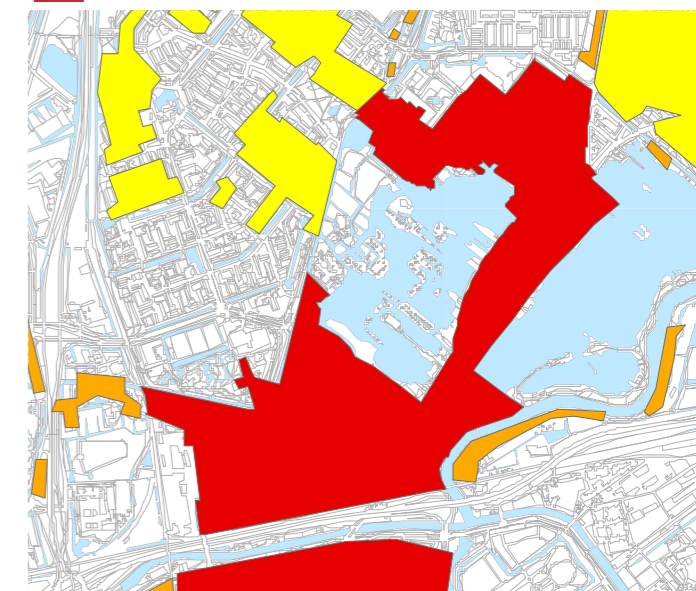
Wat zijn de oorzaken van de lage grondwaterstand?

Verlagingen van het oppervlaktewater door het toenmalige polderbestuur van de polder Berg en Broek in de jaren 44 en 55 van de vorige eeuw met tweemaal een decimeter hebben het grondwater even zover doen dalen. Diepe grondwateronttrekkingen bijvoorbeeld voor aanleg van infrastructuur kunnen tot op 10 kilometer afstand het grondwater eveneens verlagen. Lokaler zijn de effecten van verlaging door oude drainerende riolen en drains (meerdere dm's). De grondwaterdekking van de houten funderingen is hierdoor onvoldoende, vooral in de droge zomers staan veel houten funderingen droog. De verwachting is dat dit door klimaatverandering verergert.

grondwaterstand hoek Van der Doeslaan-Van den Bergelaan

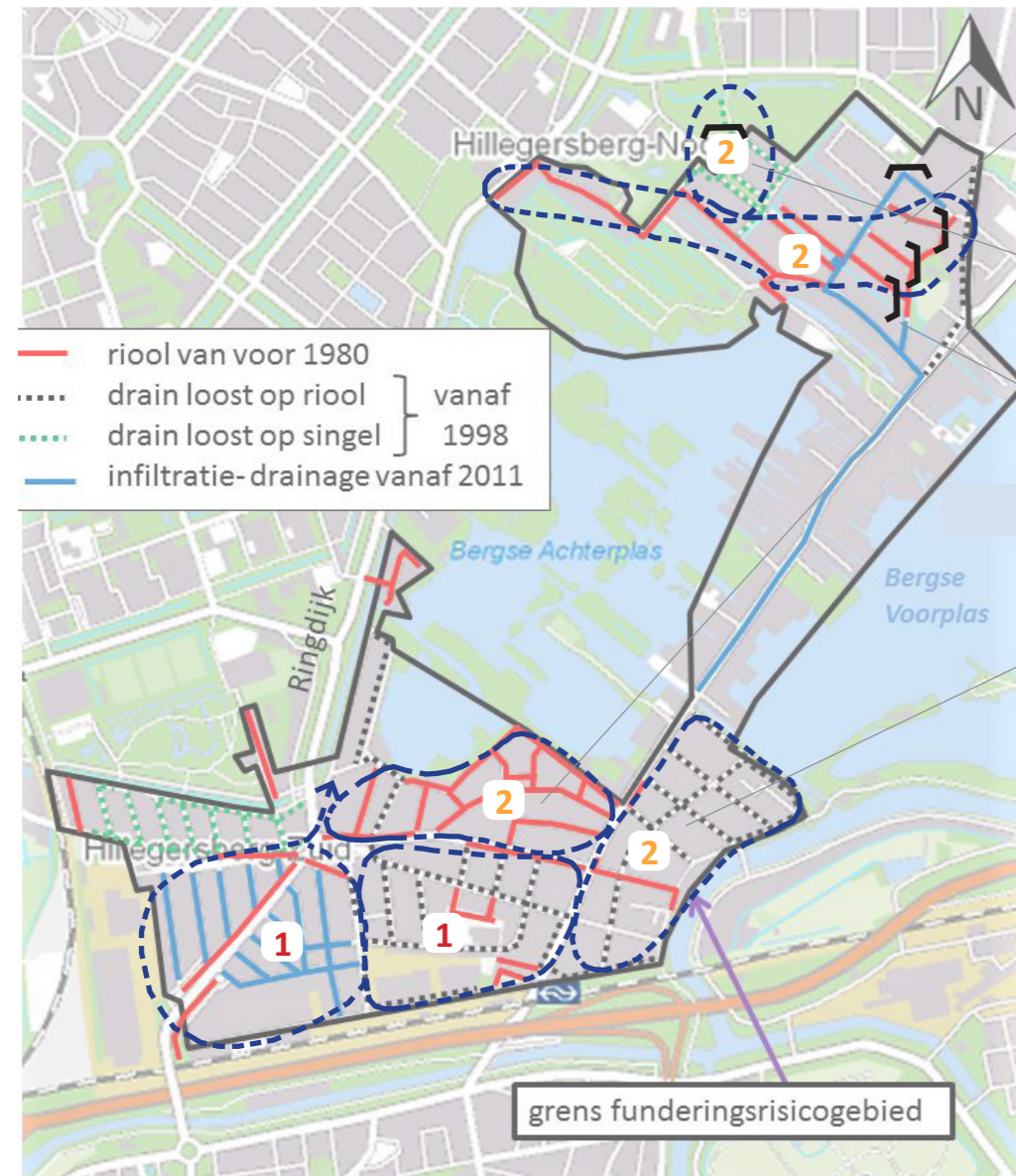


Funderingsrisicogebied Hillegersberg



Master plan

De afgelopen 10 jaar is de kennis van bodem en grondwater sterk toegenomen. De bewoners stellen voor om in de loop van 2017 in overleg met Hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard (HHSK) en gemeente Rotterdam te komen tot een gezamenlijk integraal duurzaam plan voor het beheer van het grondwater. De opgaven van het plan, zoals de bewoners dat zien, zijn op kaart weergegeven en per onderdeel toegelicht. Onderscheid is gemaakt naar maatregelen voor de korte termijn (**1. Per 2017**), middellange termijn (**2. Per 2021**) en lange termijn (**3. Na 2021**).



1

HHSK: strenge voorwaarden bij bemalingen

Het hoogheemraadschap formuleert nieuw beleid om te voorkomen dat bemalingen van diep grondwater tot schade leiden bij oude houten funderingen. Vooruitlopend hierop heeft RWS besloten om bij de aanleg van de A16 Rotterdam geen bemalingen (met als gevolg ca 30 cm verlaging grondwaterstand) toe te passen!

HHSK: onderzoek verhoging oppervlaktewater

Het hoogheemraadschap heeft onderzoek gedaan naar verhoging van het oppervlaktewaterpeil met 5 cm in Oud Hillegersberg, dit bleek geen effectieve maatregel. Lokale ophoging van het peil op plaatsen waar water wordt ingelaten met infiltratiedrains is effectiever, maar lijkt nog niet effectief genoeg. Hier ligt een relatie met nader uit te werken maatregel pomp.

2

Gemeente Rotterdam: meeleggen infiltratiedrainage-leidingen bij vervanging riolering

Staan beleid is het voor 2021 vervangen van oude drainerende riolen. Voorgestelde maatregel is het altijd meeleggen van infiltratiedrainage-leidingen in aansluiting op het oppervlaktewater. Onder vrij verval vult het oppervlaktewater het grondwater in het openbare gebied aan.

1

Gemeente Rotterdam/ HHSK/ bewoners: extra verhoging grondwater in Bloemenbuurt (pomp)

Om de massale droogstand van funderingen in de Bloemenbuurt tegen te gaan, werken gemeente, HHSK en bewoners gezamenlijk een plan uit om in droge perioden het peil in de infiltratieleidingen te verhogen tot NAP -2.65 m; dit is 20 cm hoger dan het polderpeil. Zodoende wordt bereikt dat de houten paalfunderingen voldoende grondwaterdekking hebben en bij klimaatsverandering houden. Per motie heeft de gemeente geld ter beschikking gesteld.

2

Gemeente Rotterdam/ HHSK/ bewoners: extra verhoging grondwater in Oud Hillegersberg omgeving van de donk en Statenlaankwartier

Nader onderzoek van de effectiviteit van de huidige en nieuwe infiltratiedrains moet uitwijzen of er voldoende grondwaterdekking is gerealiseerd; zo nodig het grondwater verder verhogen (pomp).

1/2

Gemeente Rotterdam: beëindigen ongewenste drainage van grondwater

In de Gravenbuurt en deel Oud Hillegersberg is de drainerende riolering vervangen en zijn drains aangelegd; het grondwater komt niet omhoog maar gaat omlaag, waarschijnlijk als gevolg van de afvoer van grondwater door de drains. Herstructurering van het systeem zodat ongewenste verlaging van de grondwaterstand wordt beëindigd.

2

Gemeente Rotterdam: kleidammen

Aanleggen van kleidammen om te voorkomen dat het grondwater uit de bodem van het hooggelegen Oud Hillegersberg wegstroomt via ondergrondse zandbanen.

3

Gemeente Rotterdam: aanvullende infiltratiedrainage-leidingen

Bij de in het verleden vervangen riolen in de toekomst bij grondwerkzaamheden als nog infiltratiedrainage-leidingen aanleggen.

2/3

Gemeente Rotterdam: waterpasserende verharding

Bij vervanging van riolen en herstrating vindt toepassing van waterpasserende verharding plaats. Hierdoor kan het grondwater worden aangevuld door regenwater, omdat dit de grond in sijpelt en niet meer wordt afgevoerd door het riool. Inbrengen van regenwater in de grond is van belang voor:

- het voorkomen van wateroverlast
- het voorkomen van onnodige kosten van zuivering

2/3

Bewoners en bedrijven (bijv RET): afkoppelen hemelwater

Voor het hele funderingsrisicogebied is van belang dat regenwater in de grond wordt geborgen door hemelwaterafvoer niet langer aan te sluiten op de riolering (zie belangen bij waterpasserende verharding).

2/3

Bewoners: maatregelen tegen wateroverlast in tuinen

Bij verhoging van het grondwater bestaat het risico dat er wateroverlast in tuinen ontstaat, hiervoor zijn maatregelen in de inrichting van de tuinen nodig door bewoners, zoals ophogen, aanleggen vijvers en planten van bomen die onder natte omstandigheden kunnen groeien.