

Funderingshout en grondwater in Oud-Hillegersberg

Essentieel voor kwaliteit funderingshout: voldoende grondwaterdekking

Hoe kom je daar achter voor je eigen huis?

1. Wat is de hoogte van het funderingshout ten opzichte van NAP?

Funderingshout bij de oudste huizen, vóór ca 1925 bestaat uit palen met daarop een houten kesp die de muren draagt (Rotterdamse fundering). Na die tijd is gebouwd met een betonnen balk op de houtenpalen die de muren draagt. Na de 2 e wereldoorlog kwam de omslag naar bouwen op houten palen met betonnen oplagers en nog weer later naar betonnen palen.

De NAP hoogte van het bovenste funderingshout is soms af te lezen uit de bouwtekeningen van de woning, in te zien in het Rotterdamse archief. Niet altijd staat de hoogte van het funderingshout in NAP aangeduid, het kan ook zijn dat er Rotte Peil is gehanteerd; omrekeningsfactor is $NAP = RP + 0,68$ m. De omslag van het aangeven van hoogten in RP naar het aangeven van hoogten in Normaal Amsterdams Peil (NAP) vond plaats na de 2^e wereldoorlog. In Hillegersberg ligt de hoogte van het bovenste funderingshout op NAP -2,9 m of- in geval van kelders of souterrain - lager. Bij de woningen van voor 1930 kan dit hoger (dus ongunstiger) zijn. Een belangrijk verschil in hoogte wordt bepaald door het al of niet onderkelderd zijn van een woning, geheel of gedeeltelijk. Bij onderkelderde woningen zal ter plaatse van de kelder verwacht mogen worden dat het hout voldoende diep zit; toch is het goed om ook die hoogte te bepalen.

Soms is van de bouwtekening afgeweken of zijn tekeningen later herzien, waardoor archiefgegevens niet altijd betrouwbaar zijn. Wil je absoluut zeker weten wat de hoogte van het funderingshout is, dan is het laten opgraven van het funderingshout en laten inmeten op NAP hoogte de beste optie (niet tov maaiveld, dat is niet vast!). Laat dit doen volgens het funderingsonderzoeksprotocol www.f3o.nl . Onafhankelijke bedrijven die dit kunnen doen: http://www.kcaf.nl/site/images/uploads_pdf/2013.05.17_funderingsonderzoeksbedrijven.pdf .

2. Hoeveel water staat er boven het bovenste funderingshout?

Er zijn vele invloeden die de grondwaterstand in de wijk doen variëren, zoals bijvoorbeeld het weer. In droge zomers staat het grondwater een of meerdere decimeters lager dan in de winter. Grote bomen zuigen het grondwater lokaal weg als ze blad dragen. Drainerende riolering in de straat kan ter plaatse leiden tot 3 dm verlaging van het grondwater (dit is afgeleid uit de hoogte van de ligging van het riool, in het bijzonder de hoogte van de bovenkant van de onderzijde van het riool). Onder boven genoemde omstandigheden wordt het funderingshout bedreigd. Sterke regenval herstelt het niveau van het grondwater.

In Oud Hillegersberg varieert de gemiddelde jaarlijkse **grondwaterstand** doorgaans van **NAP – 2,8 m tot NAP -3,2 m**. In Hillegersberg ligt de hoogte van het bovenste **funderingshout op NAP - 2,9 m** of lager; bij de woningen van vóór 1930 kan dit hoger (dus ongunstiger) zijn. Dit betekent dat ernstig rekening gehouden moet worden met de mogelijkheid dat het bovenste funderingshout droog staat cq dat grondwaterdekking onvoldoende is. Bij geringe droogstand is een cumulatieve droogstand van 10-20 jaar fataal voor het funderingshout. Bij grote droogstand kan dit minder worden dan vijf jaar. Als paalrot begint als gevolg van droogstand, dan stopt het even als de palen onder water staan, maar gaat verder zodra de palen weer droog staan.

Bij onderzoek naar houten paalfunderingen vindt de beoordeling van de grondwaterstand boven het bovenste funderingshout (grondwaterdekking) plaats conform het vigerende funderingsonderzoeksprotocol F3o (zie www.F3o.nl). Bij een dergelijk onderzoek wordt de grondwaterstand eenmalig gemeten. De F3o beoordeling (momentopname) is:

Grondwaterdekking (cm)	Benaming
groter dan 20	voldoende
20 tot 5	klein
Kleiner dan 5	onvoldoende

Informatie over de grondwaterstand van de peilbuizen van Gemeentewerken kunt u raadplegen via het grondwatermeetnet online, zie: http://www.rotterdam.nl/grondwatermeetnet_online. In Hillegersberg geven deze gegevens doorgaans een redelijke indicatie van de grondwaterstand in je woonomgeving. Voor de bepaling van het risico op paalrot hanteert de gemeente Rotterdam het criterium: het gemiddelde over de laagste grondwaterstanden over een periode van vijf jaar (GLG1; zie Grondwater- en Funderingsonderzoek Rotterdam, dec 2007). De commissie grondwater van de Bewonersorganisatie Oud Hillegersberg gebruikt dit pragmatische criterium ook.

Als je de grondwaterstand bij je woning precies wilt volgen is de beste methode om een peilbuis te laten slaan dicht tegen de voor- en achtergevel aan (bij voorkeur met het hele bouwblok gezamenlijk). Het is daarbij zaak dat de peilbuizen exact wordt ingemeten op NAP en ter bescherming worden voorzien van een straatpot. Wij raden onafhankelijke bedrijven aan om dit uit te voeren, zie:

http://www.kcaf.nl/site/images/uploads_pdf/2013.05.17_funderingsonderzoeksbedrijven.pdf.

Om het verloop van de stand van het grondwater te volgen is het noodzakelijk dat je tenminste elke 3 weken de grondwaterstand meet bij de hele bouwkundige eenheid en dit optekent in een excel sheet. Voor het meten heb je een dospelklokje met meetband of waterspiegelmeter nodig. Te verkrijgen via internet bij

<http://www.pol-geotechniek.nl/BLItemDossier.asp?Item=223250020&PLID=&Country>
<http://www.vrm.nl/htm/subgroups.asp?GID=3&PID=265>

3. Wat is er nog meer van belang bij een palenonderzoek?

Er zijn twee houtsoorten voor de palen gebruikt: vuren hout en grenen. Zowel vuren hout als grenen hout is gevoelig voor schimmels bij droogstand (paalrot). Grenen hout kan daarnaast ook worden geïnfecteerd door een bacterie tot aan de punt van de paal, ook als het onder water staat. Bij een palenonderzoek is het van belang te vermelden welke houtsoort is gebruikt. Met een inslagpen kan voorts worden bepaald wat de kwaliteit van de houten paal is en op basis daarvan kan worden geschat hoe lang de palen nog draagkrachtig genoeg zullen blijven.

Daarnaast is het van belang bij een funderingsonderzoek, dat ook gekeken wordt naar mogelijk optredende negatieve kleef. Omdat bij woningen gebouwd voor 1965 geen rekening is gehouden met dit fenomeen zitten bij veel woningen de funderingen aan de grens van het draagvermogen, soms is het zelfs overschreden.

Nadere informatie is te vinden op de website www.kcaf.nl. Vragen? info@kcaf.nl

Deze informatiebrochure is opgesteld door de Commissie grondwater van de bewonersorganisatie Oud Hillegersberg in 2013; versie oktober 2013.