POMPEN OF VERZAKKEN

Vijf jaar actief grondwaterpeilbeheer in het Kleiwegkwartier

HENK KOETSVELD

Tijdens de aanleg van de DI-leiding in de Elektroweg door de firma EVS Infrabouw in oktober 2020 treffen de medewerkers een oude bestrating aan. Zoals het vaker gaat tijdens de werkzaamheden in de Bloemenbuurt leggen ze even het werk neer, doen onderzoek en informeren ter plaatse leden van het GOP. Ze maakten ook de veldtekening die is te zien op pagina 23. Ik werd in de gelegenheid gesteld om een paar straatstenen mee te nemen en foto's te maken.

(Coverfoto: H. Koetsveld)

POMPEN OF VERZAKKEN

‘Aan allen die zich hebben ingezet voor het algemeen belang’

COLOFON

© Henk Koetsveld
© 2023 Bewonersinitiatief Grondwater op peil (GOP)
Bewoners Organisatie Kleiwegkwartier (BOK)
ISBN 9789080915404

Uitgegeven ter gelegenheid van vijf jaar actief grondwaterpeilbeheer met een pomp in de Bloemenbuurt.

Ontwerp omslag en binnenwerk: DeBoekontwerpers
Druk: Veldhuis Media

POMPEN OF VERZAKKEN

Vijf jaar actief grondwaterpeilbeheer in het Kleiwegkwartier

HENK KOETSVELD

INHOUD

Voorwoord 7

Introductie 9

1. Wonen op het veen 12

Nederlandse veengebieden 13
De situatie in Zuid-Holland en Rotterdam 13
Het Kleiwegkwartier 14
Pompen of verzuipen 19
Beïnvloeding van de grondwaterstand 20
Veenbodemdaling 22
Eerste calamiteit in de Bloemenbuurt 24

2. Funderingsproblemen in de wijk 26

Funderingsproblemen 27
Funderingsonderzoek 30
Problemen in het Kleiwegkwartier 33
De waterwet 36
Uitvoering van de zorgplicht 39
Het DI-systeem met vrij verval 40

3. Bewonersinitiatieven in Hillegersberg 42

Goed gefundeerd 43
Funderingen 45
De eerste stappen naar preventie 48
Onderzoeken en experiment naar preventieve maatregelen 53
DI-systeem met pomp 56
Bestuurlijke besluitvorming over een pomp 58

4. Grondwaterpeilbeheer met een pomp in de Bloemenbuurt 60

De start in de Bloemenbuurt 61
Meten is weten 62
Evaluatie van de pilot 64
GRP 2021-2025 bedreigt de definitieve implementatie 64
Blijven meten is blijven weten 66
Natte palen 70
Bevindingen nogmaals bevestigd 73
Een groene wijk 75

5. Uitbreiding van actief grondwaterpeilbeheer in de wijk 78
Funderingsrisicogebied 79
De Gravenbuurt 80
Het Statenlaankwartier 83
Het Schiereiland 90
Het belang van permanente monitoring 92
(G)een beheerovereenkomst 94

6. De complexe relatie tussen burger en overheid 96
De neoliberale samenleving 97
Burgerinitiatieven in Rotterdam 98
Een dynamisch evenwicht 99
De invloed van de burger 101
De rol van het hoogheemraadschap 102
De macht en onmacht van de gemeente 103
Evaluatie Grondwater op peil in de Bloemenbuurt 106
Het belang en de kracht van samenwerking 107
De successen en de leerervaringen 109

Epiloog 112

Verantwoording 115

Bijlagen 118

Actief grondwaterpeilbeheer wordt gedefinieerd[1] als:

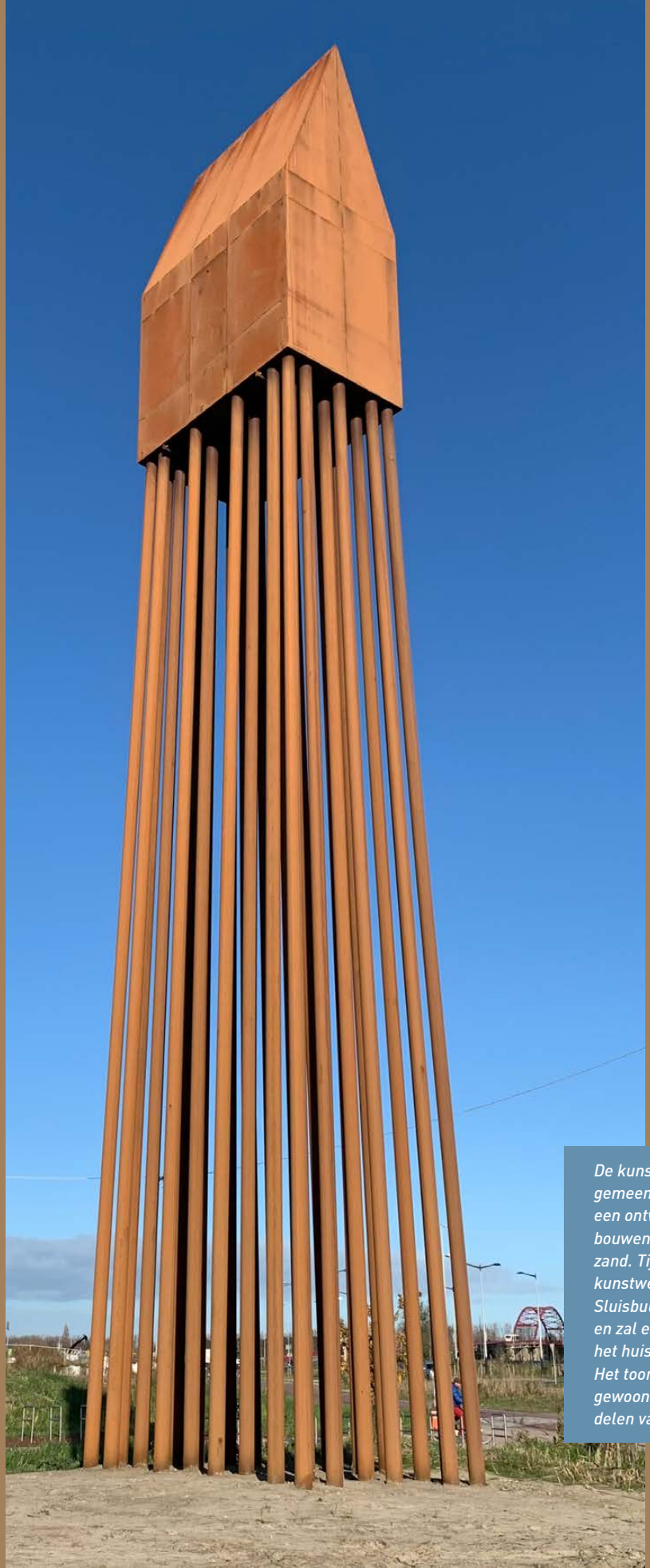
‘Een gerichte inspanning om een gewenst grondwaterpeil te realiseren (Actief), waarmee zowel te hoge als te lage grondwaterstanden worden voorkomen (Grondwater), door een drainage-infiltratiesysteem te verbinden met het oppervlaktewater (Peilbeheer).’

1 Door het Nationaal Kennis-programma Bodemdaling (NKB)

VOORWOORD

Het was medio 2014 toen ik als directeur van het pas opgerichte KCAF (Kennis Centrum Aanpak Funderingsproblematiek) in contact kwam met een groep verontruste bewoners uit het Kleiwegkwartier te Rotterdam. Men had klachten over scheuren, verzakkingen aan hun woningen, waarbij men vermoedde dat er iets met de fundering aan de hand kon zijn.
Dit resulteerde al gauw in een actief bewonersinitiatief: het lukte om diverse partijen te mobiliseren om hen te helpen met een aanpak van de problematiek. De gemeente Rotterdam, Wijkraad, het Ministerie van BZK, het hoogheemraadschap, allen droegen hun steentje bij.
In eerste instantie lag het accent op goed onderzoek naar de funderingen. Mede op basis van de ervaringen daarmee is er een aangepaste richtlijn voor onderzoek verschenen en is er een erkenningslijst gekomen van funderingsonderzoek bureaus en begeleidingsbureaus.
Uit het onderzoek bleek dat een deel van de woningen al toe was aan funderingsherstel. Maar nog belangrijker; bij een groot deel van de woningen zou duur funderingsherstel voorkomen kunnen worden wanneer het grondwater, dat de houten palen zou moeten beschermen tegen paalrot, op voldoende niveau gebracht en gehouden zou kunnen worden.
Dit vereiste een actieve samenwerking tussen gemeente, eigenaren en waterschap. Uiteindelijk is dit gelukt en is er in 2018 door middel van het plaatsen van een pomp, een start gemaakt van dit actieve grondwaterpeil beheer. De positieve rol van de eigenaren is daarbij essentieel gebleken.
Deze preventieve oplossing en de sterke rol vanuit de eigenaren en de noodzakelijke hulp daarbij van overheden en waterschap is een prachtig voorbeeld voor elders; we zien namelijk dat steeds meer risico's op funderingsproblemen elders in het land ontstaan, ook in gebieden waar we dit tot voor kort niet verwachtten.
De in dit boekwerk geschetste aanpak verdient dan ook veel navolging.

Ir. Dick A. de Jong,
Senior-adviseur funderingsaanpak



De kunstenaar Piet van Wijk ontwierp Het Palenhuis. De gemeente Amsterdam schreef in 2020 een prijsvraag uit voor een ontwerp van een tijdelijk kunstwerk. De stad wilde gaan bouwen op een oud baggerdepot dat is opgehoogd met een laag zand. Tijdens de bouw van de Sluisbuurt wil Amsterdam een kunstwerk neerzetten dat kan dienen als landmark voor de Sluisbuurt. Het ijzeren huis op ijzeren palen is in 2021 onthuld en zal er blijven staan tot 2026. Het kunstwerk laat niet alleen het huis zien,dat we normaal gesproken kunnen waarnemen. Het toont ook het ondergrondse deel van de woning, dat we gewoonlijk nooit zien, maar wel van wezenlijk belang is in grote delen van ons land. (Foto: Piet van Wijk)

INTRODUCTIE

‘Amsterdam, die groote stad,
Die is gebouwd op palen;
Als die stad eens ommeviel,
Wie zou dat betalen?’

De vraag die in dit oude kinderliedje wordt gesteld is ook de centrale vraag in dit boek. Uit de tekst zou afgeleid kunnen worden dat het hier eigenlijk om twee hypothetische vragen gaat: Stel dat het zou gebeuren? En als het gebeurt: Wie zou dat betalen?

Niet alleen Amsterdam is gebouwd op palen. In heel Noord- en West-Nederland is gebouwd op palen. Dus ook in Rotterdam en zeker ook in de voormalige gemeente Hillegersberg, nu onderdeel van de stad Rotterdam. Aan het begin van de vorige eeuw is Hillegersberg nog een gemeente met weinig inwoners. In mei 1914 vindt er binnen de gemeente een stemming plaats over de vraag of het niet goed zou zijn als Hillegersberg geannexeerd zou worden door Rotterdam. Van de 524 gemeentekiezers zijn 408 stemmen voor annexatie. Van de elf raadsleden zijn zeven leden eveneens voor annexatie. Er gaat een verzoek uit richting de gemeente Rotterdam en de provincie Zuid-Holland. In 1919 spreekt de Gemeenteraad van Rotterdam over dit verzoek. Men is geen voorstander zoals blijkt uit de volgende uitspraken die zijn opgetekend in diverse krantenberichten van oktober 1919: ‘Wat is Hillegersberg? Een groot aantal hectaren papgrond’ (mr. De Jong, wethouder van Rotterdam). ’Het land daar is voor bouwgrond absoluut ongeschikt. Hillegersberg bestaat uit water en papgrond’. Hillegersberg is en blijft onbewoonbaar, zoolang het niet door Rotterdam bewoonbaar wordt gemaakt’ (Dr. van Ravesteijn).

Hillegersberg blijft voorlopig nog een zelfstandige gemeente en maakt zichzelf bewoonbaar. Er wordt in de jaren twintig en dertig van de vorige eeuw vooral gebouwd in de polders van het oude land. Deze hebben een huidig polderpeil van NAP-2,85 m. Zo ontstaan de wijken Oud-Hillegersberg (Berglustkwartier) en Hillegersberg-Zuid (Kleiwegkwartier). Er wordt op beperkte schaal gebouwd in de lagergelegen droogmakerijen. Deze hebben een polderpeil van om en nabij NAP-6 m. Zo ontstaat bebouwing langs de Molenlaan en in de droogmakerij Schiebroek langs de Adrianalaan

In 1941 worden zowel Hillegersberg als Schiebroek geannexeerd door Rotterdam. Na de Tweede Wereldoorlog blijven beide gemeentes onderdeel van de stad. Er zijn grote uitbreidingsplannen om te gaan bouwen in de droogmakerijen, zoals in Schiebroek en 110-Morgen.

In het Berglustkwartier en het Kleiwegkwartier wordt zowel in 1944 als in 1955 het polderpeil verlaagd met ongeveer een decimeter. Dit is één van de redenen, dat de houten palen en funderingen niet meer altijd en overal worden gedekt door het grondwater. Palen worden hierdoor aangetast en verliezen hun draagkracht.

Het is een probleem dat zich niet alleen in Hillegersberg afspeelt. Het Kennis Centrum Aanpak Funderingsproblematiek (KCAF) heeft berekend dat bijna vier miljoen van de ruim acht miljoen woningen in Nederland is gebouwd voor 1970. Een kwart van deze vier miljoen woningen heeft of krijgt funderingsproblemen: Eén miljoen woningen, waarvan in 2020 het schadeherstel wordt geraamd op zestig miljard euro! Een probleem met de omvang die de ramp in Groningen te boven gaat.

In Rotterdam staan ongeveer 120.000 woningen op een fundering van houten palen. Naar schatting 20.000 Rotterdamse woningen krijgen nu of in de nabije toekomst te maken met funderingsproblemen.
In de stad zijn zes gebieden aangewezen met een groot risico voor funderingsproblemen. Het grootste deel van Hillegersberg is zo'n gebied. Zo belanden we bij de vraag uit het kinderliedje: *Wie zou dat betalen?* Inmiddels is dus bekend dat de hypothetische vraag 'stel dat de stad zou omvallen?' niet meer hypothetisch is maar realiteit geworden. Eén miljoen woningen gaan omvallen als de funderingen niet worden hersteld.

Het gaat natuurlijk niet alleen over die 60 miljard aan materiële schade. Ook de gezondheidsschade die mensen oplopen door de langdurige stress over een extra schuld, het dreigende verlies van de woning die een veilige plek dient te zijn en de juridische rompslomp. Buurten en wijken die verloren dreigen te gaan en waar zodoende gemeenschappen onder te lijden hebben. En tot slot de culturele schade die dreigt te ontstaan door het verdwijnen van gebouwen, ensembles van woningen en wijken. Het gaat hier niet uitsluitend om individuele schade die de burger oploopt. Ook de schade die de gemeenschap zal ondervinden.

Het rijmpje gaat verder als telspelletje: *'Ik niet, jij niet en een ander ook niet. Rien, tien, twintig, enz.'* Een vraag die nu aangepast moet worden in: Wie gaat dat betalen?

Dijkgraaf van het Hoogheemraadschap Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) Hans Oosters (2005-2019) geeft in 2015 het antwoord: **'Geen overheid wil zich branden aan de schade van miljarden, die in de komende decennia verwacht wordt'**. Hij verwijst hiermee impliciet naar de Waterwet van 2008. In de wet zijn de verantwoordelijkheden geregeld. Zo is het hoogheemraadschap verantwoordelijk voor het oppervlaktewater (volume en kwaliteit). De gemeente is verantwoordelijk voor de openbare buitenruimte en heeft een zorgplicht ten aanzien van grondwater, hemelwater en afvalwater. De eigenaar van een woning en perceel is verantwoordelijk voor het grondwater en de bebouwing op eigen terrein.
Dijkgraaf Oosters stelt dat de taak en de rol van de overheden bij funderingsproblematiek in juridische zin helder is maar onbevredigend: **'Deze situatie is al heel lang zo. Dit is ongemakkelijk voor particulieren die onverhoopt met funderingsproblemen worden opgezadeld. Deze particulieren zijn eigenlijk op zichzelf aangewezen. Alle overheden hebben een wettelijk excuus om tegen deze particulieren te zeggen: 'Het is toch echt uw probleem'.**

Tijdens het schrijven van dit boek werd ik gewezen op een uitspraak van de in 2010 overleden VVD-politicus Henk J.L. Vonhoff: **'De overheid heeft geen geheugen, geen geweten en geen moraal'**. Hij spreekt deze woorden uit tijdens zijn Van Randwijkrede van 2008 met de titel 'Vrijheid, een aanhoudende zorg en voortdurende vreugde'. Wat mij betreft is de verbinding met de uitspraak van Vonhoff en die van de Dijkgraaf wel te maken.

Inmiddels weten de inwoners van de wijken Oud-Hillegersberg en Hillegersberg-Zuid heel goed dat ze eigenaar zijn van het probleem. 'Jij gaat niet betalen en de ander ook niet, ik wel' is de realiteit van nu. Ze zijn op zoek gegaan naar mogelijkheden om de kosten aan de woning en de schade aan de wijk of buurt te beperken. Niet gaan zitten wachten tot het te laat is en dan de funderingen herstellen, maar zoeken naar mogelijkheden om de schade die kan ontstaan te voorkomen of te beperken door preventieve maatregelen te nemen.

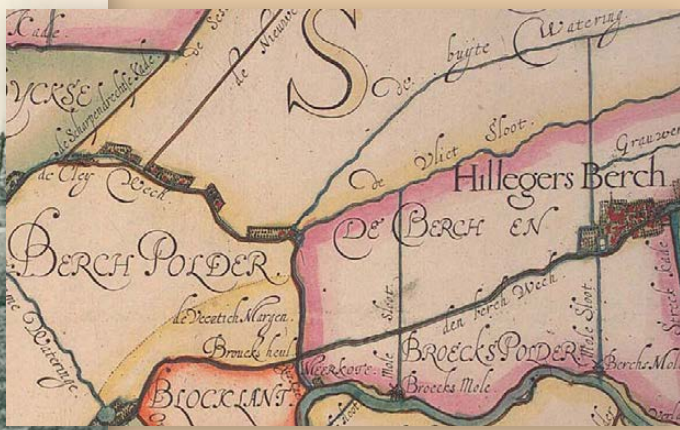
Al in 2012 nemen burgers in Oud-Hillegersberg een burgerinitiatief om de funderingsproblemen in relatie tot een laag grondwaterpeil aan te pakken. In 2013 worden tussen de bewonersorganisatie, het Hoogheemraadschap van Schieland en de Krimpenerwaard (HHSK) en de gemeente Rotterdam bestuurlijk afspraken gemaakt. In 2015 sluit de Bewonersorganisatie Kleiwegkwartier (BOK) c.q. Grondwater Op Peil (GOP) aan en vanaf 2017 neemt ook de Initiatiefgroep Statenlaankwartier (IGS) (inclusief de Laantjes) deel aan het overleg. Een deel van het Schiereiland sluit niet aan, maar doet later zelfstandig mee.
Gemeente, hoogheemraadschap en burgers zijn gezamenlijk op zoek gegaan naar oplossingen. Naast een jaarlijks bestuurlijk en politiek overleg bestaat er een programma overleg waar de uitvoering van het beleid wordt besproken en bijgesteld. De meest succesvolle preventieve maatregel om de aantasting van de funderingen te stoppen is het herstellen van de grondwaterstand zoals die was tijdens de bouw in Hillegersberg. Rekening houdend met de bodemdaling is nu een grondwaterstand nodig van NAP-2.75 m. om de houten palen in de zomerperiode te kunnen bedekken met grondwater.
Stadsbeheer Rotterdam, afdeling Water staat voor om dit te bereiken door de toepassing van een zogenoemd vrij verval. Aangezien het oppervlaktewater een peil heeft van NAP-2.85 m. zal de gewenste stand niet worden bereikt. Water stroomt uit zichzelf nooit omhoog! Bewoners van Hillegersberg hebben de politiek hiervan kunnen overtuigen.
Dit heeft onder andere geleid tot grondwaterpeilbeheer met een pomp in de Bloemenbuurt. De resultaten van deze eenvoudige interventie zijn dusdanig dat funderingen nog jarenlang meekunnen. Hoge kosten van funderingsherstel zijn hiermee voor een groot deel van de woningeigenaren voorkomen. En is verval van de buurt tegengegaan en is het karakter van de buurt behouden gebleven. Inmiddels is er een besluit genomen, dat het deel ten noorden van de Kleiweg ook voorzien zal worden van actief grondwaterpeilbeheer met behulp van een pomp. De uitvoering van rioolvervanging en DI-aanleg door de gemeente in het Statenlaankwartier, inclusief de Laantjes, is verschillende keren uitgesteld en laat nog op zich wachten. De urgentie van actief grondwaterpeilbeheer neemt in deze buurt steeds verder toe.

Grondwaterpeilbeheer met een pomp toepassen is een resultaat om trots op te zijn. Het is een lange weg geweest, die niet zonder problemen en weerstand is verlopen en waar nog steeds verschillend naar wordt gekeken. Dit boek beschrijft het proces waarin burgers, gemeente en hoogheemraadschap op zoek zijn gegaan naar oplossingen. En die onder andere hebben gevonden door het grondwaterpeil op te hogen met behulp van een pomp. Ook zijn de weerstanden, de problemen en de frustraties opgenomen in het verhaal.
DE POMP werkt nu vijf jaar ten behoeve van de Bloemenbuurt met een recente aansluiting voor de Gravenbuurt. Hoe de aansluiting zal verlopen en wat het effect zijn zal op de grondwaterstand in de beide buurten moet nog worden ondervonden in de praktijk.

Dit boek beschrijft de situatie in Hillegersberg, maar heb ik ingezoomd op de problemen en de oplossingen zoals die zich voordoen in het Kleiwegkwartier. De aanleiding om dit boek te schrijven is om het eerste lustrum van actief grondwaterpeilbeheer met behulp van een pomp te markeren en dit te vieren tijdens een feestelijke bijeenkomst.

Henk Koetsveld
November 2023

WONEN OP HET VEEN



Weilanden op het veen.

NEDERLANDSE VEENGEBIEDEN

Veengrond is een natte, sponsachtig grondsoort. Het is opgebouwd uit plantaardig materiaal dat is vergaan en dat in combinatie met aarde en/of zand tot deze grondsoort is verworden. Het veen kan in extreme situaties wel voor 80 procent uit water bestaan. Het wordt daarom ook wel dik water genoemd. Het plantenmateriaal in de moerasgebieden is vele eeuwen bewaard gebleven onder natte en zuurstofarme omstandigheden. Veenpakketten liggen op klei en zandlagen en kunnen wel enkele meters dik zijn geworden. Deze laagveengebieden zijn vooral te vinden in Noord- en Zuid-Holland en Utrecht in West-Nederland, in het noorden in de provincies Friesland en Groningen, langs de grote rivieren en zelfs in Brabant.

DE SITUATIE IN ZUID-HOLLAND EN ROTTERDAM

Een groot deel van de provincie Zuid-Holland bestaat uit veengrond. Steden zoals Dordrecht, Gouda en Delft zijn grotendeels gebouwd op het veen. In de gebieden rondom de oude stad Rotterdam ontstaan nederzettingen langs rivieren vanwege visvangst of vanwege handel en de transportmogelijkheden over die rivieren.

Uitsnede van de kaart van Delftland gemaakt door Floris Balthasarsz. Van Berckenrode, 1611 – 1635. Te zien is de bebouwing rondom de heuvel (rechts-midden) De Straatweg (aangeduid als den bergh wech) loopt schuin naar beneden en wordt gekruist door de Kleiweg (aangeduid als de Cleij Wech). Onder in de kaart is de loop van de Rotte te zien. Dit is een kaart van voor de afgravingen van het veen en het ontstaan de Bergse plassen. Te zien zijn de Vlietsloot (nu nog zichtbaar in het Berg en Broek park) en twee molensloten tussen de Rotte en de Vlietsloot. Delen van de molensloten zijn nog zichtbaar. Bijvoorbeeld de rechte loop van de Prins Bernardkade is bepaald door een molensloot die nu de verbinding vormt tussen de Voor en Achterplas. Deze sloten zorgden voor de afwatering van het hoger gelegen veen naar de Rotte.

In het Gedenkboek Rotterdam 1328-1928 schrijft A.W. Heykoop, toenmalig Wethouder voor de sociale belangen in een artikel: 'Zes Eeuwen Volkshuisvesting' de volgende inleiding:
'...Als het bij ons 600-jarig jubileum nog eenigen zin had, zou ik graag beginnen met aan de brave visschers uit de 13e en 14e eeuw, die hun woonplaats vestigden langs de Maas, waar wij thans wonen, het verwijt te richten, dat zij voor de plaats van ons tegenwoordig Rotterdam zoo'n ongunstige bodem hadden uitgekozen. Het ware mij en zeker velen tegenwoordige Rotterdammers liever geweest, als zij voor hun oorspronkelijk visschersdorpje een vasteren grond hadden gezocht dan het moerassige veen, waarop Rotterdam is verrezen. Veel misère, om niet te spreken van vele kosten, zouden ons gespaard zijn gebleven, als onze goede stad op een vasten kleigrond was gebouwd of nog liever op een droge grind- of zandplaat...'

Mensen zoeken in eerste instantie naar de meer draagkrachtige stukjes grond om op te leven en een huis te bouwen. Met eenvoudige houten huisjes is dat te realiseren. Houten huizen zijn kwetsbaarder dan stenen huizen. Van lieverlee gaan mensen om die reden steeds meer stenen huizen bouwen.

De rivierduin of donk, waarop naast de Hillegondakerk ook een ruïne staat van een burcht uit 1200, is een uniek voorbeeld van een draagkrachtige ondergrond van zand in een veengebied. Het maaiveld op de 'top van de berg' ligt op NAP+2 m. De ondergrond van de Kerkstraat is een uitloper van deze donk en vormt daardoor een goede en veilige basis om op te bouwen zonder te heien. Op wat grotere afstand van de donk moeten de stenen huizen wel worden onderheid om verzakken tegen te gaan. Het maaiveld (uitgiftepeil) ligt daar op NAP-1,50 m.

HET KLEIWEGKWARTIER

Hillegersberg-Zuid is een Rotterdamse wijk ten noorden van de stad en ligt ruim 1,5 km ten zuiden van de donk. Het gebied is tot 1941 onderdeel van de voormalige gemeente Hillegersberg. De oostgrens van de wijk wordt gevormd door het veenriviertje de Rotte.

Dwars door de wijk loopt, van oost naar west, de Kleiweg en is de naamgever van de wijk geworden. De Kleiweg is een duizend jaar oude dijk. De dijk vormt de noordgrens van de Bergpolder en markeert de zuidgrens van de Berg en Broekpolder (beide met waterpeil NAP-2,85 m met daarin de Bergse Plassen. Net als bij de donk vormt ook de Kleiweg een stabiele ondergrond waar al vroeg wordt gebouwd. Uit de geschiedenis blijkt dat de Kleiweg als onderdeel van een oude zeedijk al in de tijd van de Romeinen bestond. Ook heeft de Kleiweg in de 12e eeuw deel uitgemaakt van de zeewering, die door Egmonder monniken werd aangelegd. Ze werden bijgestaan door hun medebroeders van de Sint Paulusabdij uit Utrecht, tussen Gouda en Vlaardingen. Elders is sprake van een riviertje met de naam de Klei, oeverwal van een stroom, waarop hij is gelegen. De naam "Cleyweg" wordt voor het eerst genoemd in 1419.[1] Deze oude dijk bestaat uit een niet waterdoorlatende kleidam. De beide polders die aan de Kleiweg liggen zijn drassig en worden vooral gebruikt als weidegrond.

In de tijd dat Wethouder Heykoop zijn tekst voor het gedenkboek schrijft worden in de Bergpolder woningen en industriële bedrijven gebouwd. Nu de Bloemenbuurt en de Gravenbuurt. Deze twee buurten worden gescheiden door de Elektroweg, een kolenaspad tussen de Kleiweg en de in 1899 aangelegde spoorbaan. Het pad ligt aan het Lischwater, dat ontstaan is door extreem diepe veenafgraving. In de jaren twintig van de vorige eeuw is dit water gedempt met huisvuil, zand en klei.

1 (bron:https://www.shhs.nl/verwijzingen/de-ontwikkeling-van-het-kleiwegkwartier/)

Steden, straten, huizen, het is onze woonomgeving en we vinden dat uitermate belangrijk.

Maar wie vraagt zich wel eens af wat er zich onder de grond allemaal afspeelt? Weinig mensen waarschijnlijk, totdat er bovengronds duidelijk problemen ontstaan.
Scheefzakkende huizen kunnen in bepaalde wijken in Nederland tot grote zorgen bij de bewoners leiden. Dan wordt het belangrijk om te weten hoe dit komt, welke oorzaken hieraan ten grondslag liggen. Welke huizen lopen wel een risico en welke niet? En nog veel belangrijker, wat kun je er zelf aan doen en waar heb je andere partijen bij nodig om tot een betere en betaalbaarder oplossing te komen.

Op al dit soort vragen gaat dit boek gedetailleerd in. Zowel de geschiedenis van funderingstechnieken als de verschillende oorzaken, die daarop van invloed zijn, zoals waterpeil verlagingen en negatieve kleef komen aan bod. Aan de hand van de casus in het Kleiwegkwartier in Rotterdam komt naar voren dat door een gezamenlijke aanpak van gemeente, hoogheemraadschap en bewoners een preventieve aanpak van paalrot tot de mogelijkheden behoort. Een boek dat zeker tot de verbeelding zal spreken voor die mensen, die direct of indirect met funderingsproblematiek te maken hebben.

Agnes van Zoelen,

Voorzitter Vereniging Stedebouwkundig Wijkbehoud (VSW)

ISBN 9789080915404