


### Een waterput slaan of boren

Grondwater  kan je op verschillende diepten vinden. Kleilagen kunnen verschillende waterhoudende lagen van elkaar scheiden. Vaak levert een diepere put beter, minder vervuild water.



*Figuur 12 Waterput*

Je graaft eerst een put waarin je met het boorwerk begint. Zorg ervoor dat het opwellende water uit de put ook kan wegstromen. De boorinstallatie bestaat uit aan elkaar schroefbare buizen (zoals de veel gebruikte gegalvaniseerde waterleidingbuizen). Telkens je dieper gaat, schroef je er een bijkomende lengte op. Als je draaibewegingen maakt is dat altijd in wijzerzin, zodat buizen wel vaster, maar nooit los kunnen gedraaid worden.


Op het onder eind kan een boorkop zitten die ook door harde lagen of zachte steen kan wroeten. In de kop, of vlak erboven moeten openingen zijn waar water door kan. Langs boven kan je met een tuinslang water in de buizen persen. De waterdruk zal de voortgang

van de buizen bepalen (behalve bij steen en obstakels). Het water zal gronddeeltjes langs de buitenkant van de buis naar boven drijven. De boorkop kan zelfs een gewone vlakke ijzeren punt zijn die stevig in- en een beetje uit de buis zit.

Als er zonder dat je water bij pompt toch water bijkomt zit je waarschijnlijk diep genoeg. Het is een goed idee om een grote diameter te gebruiken. Dan kan je eerst een ruime, geperforeerde buis hierin laten zakken, en daarna de opvoerbuis. Tussen beiden kan je grint als filter strooien. Dat geeft een betere en reinere watertoevoer.



Deze putten kunnen ook verstopten. Soms lukt het om ze terug schoon, en eventueel dieper te maken.

In veel weilanden zie je dergelijke putten. Het drinkend vee duwt, om aan het water te kunnen, met de snuit tegen een klep die gelijk ook de hendel van de waterpomp is. Zo pompen ze zelf water naar boven. Sommige boeren hebben een eigen boorinstallatie (die achter op de tractor kan gemonteerd worden).


Op internet vind je kaarten met het **grondwaterpeil**  die je een idee geven hoe diep dit in jouw regio zit of zat.

*♪ 'Wie een put graaft voor een ander moet wel heel graag werken.' Hannie Bleij*



Om zout , opgelost als pekkel te winnen, boorden de Chinezen al putten tot 1.440 meter diep in de eerste eeuw BC. Zo bereikten ze ook aardgas, dat ze gebruikten om het water te verdampen en zout te winnen. De schachten noemden ze vuurputten. In een kelder werd het gas  eerst met lucht gemengd tot een bruikbare samenstelling en druk. Eén put kon 600 tot 700 branders voor zoutpannen bedienen. Gas werd in lederen zakken, bamboe containers en pijpleidingen getransporteerd.

Ook aardolie werd als 'zonne-extract' gebruikt voor verlichting en vuur.

Bamboe  liet hen toe torens te bouwen tot wel 54 meter hoog. Het leverde ook prima buizen, en kabels met een treksterkte van 640 kilo/cm<sup>2</sup>, hetgeen overeenkomt met die van staaldraad! Door een zware beitel (150 kg, 3m lang) telkens met mankracht op te wippen konden ze 2,5 tot 100 cm per dag boren (en wegspoelen). De overheid beperkte het aantal toegelaten boorgaten, maar er werd ook 'zwart' geboord. Rond 1834 kon Europa de geïmporteerde Chinese techniek ook gebruiken.

♪ *'Als je in de put zit heeft het geen zin verder te graven.'* Roy W. Walters



Hoe lang kan een kameel zonder water?

Gedehydrateerde mensen sterven als ze 15% van hun lichaamsgewicht aan vocht verliezen. Kamelen kunnen tot ca. 40% vochtverlies verdragen. Ze kunnen tot 60 liter water per minuut en 100 liter in slechts tien minuten drinken.

Kamelen (*Camelus bactrianus*) zijn taaie evenhoevig zoogdieren die extreme kou, hitte en droogte kunnen doorstaan. Ze hebben 2 (vet)bulten, de dromedaris maar één (net als hun kruising, die steeds groter is dan beide). In de Sahara kunnen kamelen een winter van 6-7 maanden zonder drinken, maar met eten van planten. Volledig zonder water kunnen ze 2 weken.

Ze verliezen weinig water o.m. omdat ze pas zweten als hun lichaamstemperatuur boven de 40 °C komt, ze hun hoofd koeler, hoog boven de hete grond houden met een afzonderlijke koeling voor de hersenen, een aangepaste (dag- en nacht regime) lichaamstemperatuurregeling hebben. Hoeven en beharing isoleren goed.

Ze hebben de best functionerende nieren van alle dieren, kunnen zoutwater drinken en het zout weer afvoeren in plas die zo weinig vocht bevat dat hij siroopachtig is. Ook hun 'vijgen' zijn droog, en ze tolereren hoge urea gehalten in hun weefsels.

Ze hebben aangepaste, *ovale* rode bloedcellen die tot 270% van hun omvang aan vocht kunnen opnemen. Daar zit dus hun watervoorraad, niet in de bulten.

Kamelenmelk is de melksoort die het dichtst bij mensenmelk komt. Een jong blijft 14 maanden in de buik van de moeder. Saoedi-Arabië importeert kamelen vanuit Australië. Kameelachtigen hebben een dubbel immuunsysteem, een dat snel, en een dat traag werkt.

♪ *Dat uur dat we verloren voor de zomertijd, was net het uur dat ik zou gaan sporten.*

#### 2.2.4.1 Wie een put graaft staat erin

Het is zwaar en nat werk. Als je goed zit. Als het droog werk blijft heb je pech. Je plaatst een betonnen ring op de grond en graaft daar in en onder alle grond weg, zodat de ring stilaan zo recht mogelijk naar beneden zakt. Als hij in de grond zit rol en schuif je de volgende ring erop en doe je verder, tot je voldoende water hebt. Door het water wordt de grond en het werk als maar zwaarder, maar stop niet te vlug want later schuiven de ringen moeilijker of niet meer naar beneden omdat ze dan terug in de grond vastgeslibd zitten.

Als je op drijfzand uitkomt kan het werk erg gevaarlijk zijn. De graver kan met de buis volledig in het zand verdwijnen. Uitkijken dus, en jezelf minstens met een touw naar boven (waar een helper staat) beveiligen.

De eerste zware betonnen ring van de **put** zonder hijskraan op de juiste plaats krijgen kan ook door het gat groot genoeg te maken, en een schuin naar binnen en minder diep draaiend inrolvlak spiralend te graven. Je graaft over de halve omtrek van de put, wat breder dan de ring hoog is, geleidelijk grond weg van de horizontale startpaats op de grond naar de verticale putpositie in de grond. De ring rolt dan vanzelf naar een goede stand en komt ook rechtop te staan. Het gat moet dus wel groot genoeg zijn om de buis ruimte te geven om rechtop te kantelen. Met hefbomen kan je dan nog verder corrigeren.

Bij gebrek aan betonnen buizen kan je de wanden ook versterken met gevlochten takken. Die zullen echter niet lang meegaan.

Je kan ook houten balken gebruiken waarvan de doorsnede een trapeziumvorm heeft, zodat je ze als duigen van een ton tegen elkaar kan zetten. De aarde aan de buitenkant drukt ze dan tegen elkaar. Voor de laatste duig moet je extra ruimte uitgraven, zodat je ze dwars kan inbrengen, en dan ter plaatse in de juiste positie kan draaien.

Het is ook mogelijk om de put naar beneden steeds dieper met bakstenen te metselen.

Onze creatieve voorouders gebruikten behalve voor de plaggenhut ook plaggen om een putwand voor de plaggenput te verstevigen. In de Middeleeuwen groeven ze tonnen in tot een tonnenput. En tot 1250 werden er boomstamputten gebruikt. Meestal waren het holle of uitgeholde eiken die hiervoor ingegraven werden. Daarvan zijn er nog meerdere teruggevonden.

Leg op de bodem van de put minstens een dubbele laag keien. Dat voorkomt dat er bezinksel, stof en vuil opwarrelen en mee naar boven komen bij het putten (met een emmer) of pompen. Hang de pompinlaat niet op, maar boven de bodem.

Om met een emmer te putten gebruik je best een zinken tob. Plastiek is te licht en drijft makkelijker. Laat de emmer niet recht naar beneden zakken, want dan drijft hij op het water en raakt niet vol. Drop hem (met een touw aan het hengsel ☺) met de opening schuin naar beneden zo dat een deel van de bovenrand eerst het water raakt. Dan loopt

hij snel helemaal vol. Trek hem niet recht voor hij vol is, want ook met wat water erin blijft hij drijven, en kan je hem niet meer doen duikelen.

Dat geldt evengoed als je een (houten) rol om het touw op te winden boven de put hebt gemonteerd.

Het vergt wat oefenen. Schippers hebben er geen moeite mee om hun emmers op die manier vol te krijgen. Maar die hebben wel meer ruimte. Probeer het eerst eens met een pot in emmer, en met een emmer(tje) in ton. Met een touw, en zonder met je handen aan de emmer te komen. Dan ervaar je het wel.

Lange staken werden ook gebruikt om een akker (📖 vaak koperen, tapse emmer) te putten. Soms werden ze aan een lange hefboom over een hoge paal gehangen, met aan het andere eind stenen als contragewicht. Je moet er de slag van te pakken hebben, dan kan het met minder moeite. (👉 zie ook Sjadoef.)

Ik heb, nadat er een tijd een dode muis in mijn put gedreven had, die terug wat schoongemaakt en gereinigd door hem eerst grotendeels leeg te pompen en er dan sulfiet 📖 (ook door brouwers gebruikt om materiaal te ontsmetten) in te strooien. Aangezien er in wijn ook restsulfiet toegelaten is, leek me dat een veilig idee. Maar misschien zijn er beter mogelijkheden?

Je maakt je put dus beter zo dat er geen beestjes (of afval) in kunnen.



Volgens archeologieonline.nl (2020) werd het mogelijk oudste houten bouwsel aan snelweg D35 bij Ostrov in Tsjechië ontdekt. Een soort houten kist op de bodem van een waterpunt, bleek een nog oudere put te zijn. ‘De bomen die waren gebruikt om de planken te zagen, waren ongeveer 7.275 jaar geleden gekapt.’ (Waarbij ik me verwonderd afvraag of er toen al (metalen) zagen waren?) Het in 2018 opgegraven bouwsel bestond uit vier 1,40 meter lange eikenhouten hoekpalen, met daartussen houten planken (ca. 80 x80cm).

Groot Zimbabwe was de eerste grote stad in zuidelijk Afrika, met naar schatting 18.000 inwoners. Aan de voet van omliggende heuvels waren op strategische plaatsten 'dhaka'-putten 📖 gegraven om regen en grondwater op te vangen. Ze hadden een voorraad van mogelijk meer dan 18 miljoen liter water om droge periodes te overleven (11e - 15de eeuw).

♪ ‘Wie een put graaft voor een ander krijgt zelf rugpijn.’  
E. Constant Sr.

♪ Wie een put graaft voor een ander is bankier.  
Hugo Olaerts