
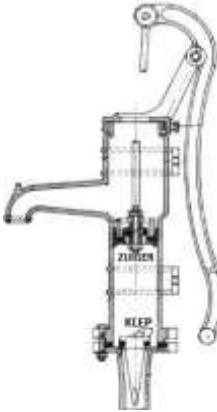


2.2.4.4 Waterpomp: lang niet zo lomp

Met een zuigerpomp  kan je water tot een diepte van ca. 5 meter oppompen. De aanvoerleiding was vroeger in lood. Het pomphuis kan in hout, maar is meestal van gietijzer. Bij vorst moet de pomp goed beschermd of leeggelaten worden. Ze vriest makkelijk stuk. De dichtingen zijn van leer.



Figuur 15 Waterpomp

De pomp is een cilinder die onderaan door een buis of slang verbonden is met het grond- of putwater, en van boven een overloop of uitloopstuk heeft. Door een goed passende zuiger (lederen sluiting) in de pomp omhoog te trekken wordt het water aangezogen. De bovenkant van de gedeeltelijk opengewerkte zuiger is met een (eventueel verzwaarde) leren schijf afgesloten. Die valt en perst zich dicht (door de druk van het water erboven) als de zuiger omhoog gaat. Het water boven de zuiger kan door de overloop weg.

De zuiger is een stang met daaraan een brede houten schijf met een sluitende leren riem op de rand.

Als de zuiger naar beneden gaat opent de klep erin door de druk van het water er onder.

Er is nog een tweede klep of vlotter nodig in de pomp bovenop de aanvoerslang. Meestal is dit een spits, langwerpige gewichtje met bovenaan een lederen schijf. Het zweeft in het water wat mee naar boven tijdens het zuigen. Als de zuiger naar onder gaat blijft het leer vast liggen, gecentreerd door het gewichtje.

Lucht kan door nog kleinere kiertjes dan water. Zoveel te dichter het systeem is, zoveel te beter het werkt. Als er lucht in komt kan er water wegsijpelen. De dichtingen kunnen uitdrogen en vervormen, waardoor er nog meer lucht in en water uit kan. Droog pompen werkt niet. De pomp moet dan eerst met water opgegoten worden, waardoor ze terug luchtdicht kan werken.

Het werkt nog veel beter als er nog een derde (terugslag)klep onder aan de slang in de put gemonteerd wordt. De klep kan (zoals de tweede beschreven vlotter) maar in één richting open (en water doorlaten). Daardoor kan het water van de pomp en de leiding niet terugvloeien. Dat vermijdt veel opgieten en nutteloos droog pompen.

Als je een oude pomp herstelt kan je zelf dichtingen knippen uit leer, of uit een oude rubberen binnenband. Eerst netjes en duidelijk aftekenen, want tijdens het knippen kan het materiaal uitleuren en vervormen. Dus liever rustig en ontspannen werken.

♪ 'Waar is Napoleon gestorven?' 'Op Helena' 'Leuk voor hem, maar zielig voor Helena.'

Houten waterpomp

Pompen kunnen ook volledig in hout gemaakt worden. Vooral in het noorden van Nederland hadden vele boerderijen er eentje op het erf. Hiervoor werd eik, olm, lork of grenen gebruikt. Er werden voldoende dikke, en hele rechte stammen geselecteerd van de lengte die nodig was om tot bij het grondwater in de put te kunnen.

De centrale hoofdwortel van de stam werd soms zorgvuldig mee geoogst. Die werd dan het onderste pompdeel dat in het grondwater kwam te staan.

De stammen werden minstens 3 maanden gewaterd, en ontdaan van schors en spek (cambium: het laatst aangegroeide hout, de buitenste jaarring).

Soms werd de stam eerst vierkant gezaagd of gedisseld, om makkelijker te werken.

De stam werd stevig vastgemaakt op twee bokken (schragen), op een comfortabele werkhoogte (ca. 80 cm).

Met een smettouw werd in het midden een smetlijn gemaakt om de boor recht te kunnen richten.

Met een voorganger (korte boor) werd een gat van ca. 10 cm gemaakt. Dan werd de lange pompboor in het verlengde van de smetlijn ook op een vast steunpunt gelegd, waardoor alvast de horizontale richting goed bleef. Vaak bestond de boor met een diameter van 3 à 5 cm uit koppelbare verlengstukken.

Twee mannen bedienden de boor (avegaar), de derde hield de richting voortdurend in het oog. Afhankelijk van materiaal, spierkracht, houtsoort, lengte en ervaring was hier makkelijk 5 uur werk aan.

Daarna werd het boorgat verder geruimd met bredere boren of lepelboren, tot 6 cm diameter.

Het bovenste deel, het pomphuis, werd over een lengte van 130 cm geruimd tot 8,5 à 12 cm. De overgang tussen het smalle en het brede deel is conisch.

De onderzijde werd dicht gemaakt. Op 30 (tot 50) cm hoogte kwam er een gat aan de voorkant, zodat zand en bezinsel niet in de pomp terecht kwamen.

In de conische overgang komt een olmenhouten klep, afgedicht met leder of vlas met (kaars- of schapen) was, en aan 1 kant met een strookje leer vastgemaakt. Daarboven komt een gelijkaardige pompemmer die aan de pomptrekker (lange houten stok) hangt en via een hefboom (zwengel) aan de buitenkant bediend wordt.

Het geheel kon tot 200 kg wegen.

Vooral het maken van de boren is een enorme kundigheid die waarschijnlijk weinig (of geen) hedendaagse smeden nog beheersen.

Het lijkt me dat je een waterpomp ook als een blaasbalg met kleppen moet kunnen maken. Maar dat heb ik nog nergens gezien.

Om oppervlaktewater naar een hoger niveau te brengen werden ook de vijzel, molens en het **waterwiel** gebruikt. Op de schoepen van het wiel worden kruiken schuin gemonteerd.

Onder water lopen ze vol. En door de schuine montage gieten ze voorbij het hoogste punt hun inhoud meters hoger weer leeg. Deze **noria's** 📖 werden (met aquaducten) voor irrigatie (waterhuishouding in de landbouw) gebruikt.

🎵 *Een accountant is iemand die veel rekent. Per uur. Fons Jansen*

2.2.4.5 Antieke pomp herstellen

Ook dit artikel uit mijn blog toverlevenaar.cultu.be (4/2015) werd zo vaak geraadpleegd dat ik het bij 't-Over-leven opneem.

't Is er toch van gekomen. Deze eeuw heeft ze nog niet gewerkt. En een groot stuk van het einde van vorige eeuw ook niet. Er ontbraken 2 onderdelen: een vlotterklep en een beugel om het onderste pijpdeel tegen het pomphuis te klemmen. En de lederen dichting van de zuiger was stuk. Idem voor de bovenklep.

Ik kon de handpomp natuurlijk ook vervangen door een recenter gietijzeren 📖 exemplaar. Maar die zijn amper half zo groot. De onderdelen zijn dus ook niet te gebruiken. De gietijzeren beugel leek me het grootste probleem. Met een stukje buis en plaatstaal, wat plooi-, zaag, las- en slijpwerk lukte het om iets te maken dat een bruikbaar vervangstuk leek. Dus misschien was het wel haalbaar. Fase 2: alles demonteren, afschuren en verven. Gietijzeren stukken van dit formaat zijn best wel zwaar. De pomparm meet 97 cm. Het pomphuis 50cm.

Ik had jaren geleden al een drukpomp er naast geïnstalleerd om het water in de kas en voor de ganzen te kunnen gebruiken. De oude pompaansluiting bestond uit een loden buis. Omdat lood giftig is leek het me beter die dan ook maar te vervangen. Verder stond op mijn winkellijstje een terugslagklep met filter, en een flinke lap leer om de dichtingen en kleppen te vernieuwen. Fase 3.

Zo'n 20 km van huis bleek er een bedrijf te zijn dat leer en huiden verhandelt. Restjes vanaf 10 euro/kilo. Leek me interessant. Ik had een riem nodig van 4 x 27cm, en een klep van 5 cm doormeter. Beiden 3 mm dik. Die dikte bleek weinig voor te komen. En werd enkel in huidbrede stroken verkocht. Afgesneden met een soort kruishout, dus overall even breed, maar niet noodzakelijk recht. 94 x 5cm = 9 euro. Wel veel als je een strookje van 32 cm nodig hebt. Maar oké, zonder leer geen pomp. En dan had ik nog wat reservemateriaal.

De zuiger 📖 is een dikke houten pijp (ik vermoed essen). Het versleten en verharde leer zat daar omheen gespijkerd. Maar ik had geen idee hoe lang ik de reep moest snijden. Hoeveel zou leer uitzetten als het nat wordt? Nergens te vinden op internet. Google heeft wel een aantal oude boekwerken gedigitaliseerd, waar soms wat informatie in te vinden is (faze 4: The British Cyclopaedia of the Arts, Sciences, History, ..., e.a.):

'Make sure that all pipe joints in the suction pipe are air tight as well as water tight. ... Operating the pump without water may cause damage to the leather cup.