

Zelfbouw-spoelinstallatie

25 kilo spoeling, naspoelen met 25 liter water? Dat kan!

door Frans van Kuijen

Nadat in het veld een fossielhoudende spoeling is verzameld blijkt bij thuiskomst meestal, dat de mate van zuivering nog niet zodanig is dat direct met droging en sortering kan worden aangevangen. Meestal wordt in dergelijke gevallen de keuken bezet, waarna onder de lopende kraan de laatste resten modder worden verwijderd.

Nadeel van een dergelijke procedure is minimaal drievoudig:

1. Een hoog waterverbruik (slecht voor het milieu).
2. Een ruzie over het gebruik van de keuken is bijna onvermijdelijk.
3. Door te spoelen boven de afvoer loop je de kans dat deze door de hoeveelheid zand problemen gaat vertonen, of dat een leuk fossieltje net over de rand het afvoerputje inglipt.

Hiervoor is door mij een oplossing ontworpen die deze problemen ondervangt en dermate simpel is dat deze door doe-het-zelf-bouwers is uit te voeren.

De oplossing bestaat uit een gesloten spoelsysteem, waarbij de nadruk ligt op het losweken en transporteren van aanhangende grondresten. Het voordeel hiervan is dat het spoelen kan gebeuren met een beperkte hoeveelheid water. Een nadeel is dat er gespoeld wordt met verontreinigd water en er in theorie een eindeloze cyclus ontstaat van vervuilen en afspoelen.

In de praktijk blijkt dit echter niet het geval te zijn.

De totale kosten van deze spoelinstallatie zijn zoals vaak afhankelijk van de handigheid van de bouwer, maar kunnen zelfs indien alle onderdelen nieuw worden gekocht onder de 300 gulden blijven.

Boodschappenlijst en kosten

onderdeel	kopen bij	kost ±	alternatief	kost ±
jerrycan 25 liter waterpomp	huishoudart.-zaak wasmachinehandel	30,- 125,-	banketbakker slopen uit wasmachine	0,- 0,- 0,-
waterslang	idem	10,-	idem	0,-
slangklemmen	idem	15,-	idem	0,-
waterniveau- regelaar	idem	35,-	idem	0,-
flenzen	niet te koop	0,-	maken	5,-
zeef	niet te koop	0,-	maken	20,-
inzetbak	huishoudart.-zaak	5,-	ijsbak o.i.d.	0,-
voetbediening	niet te koop	0,-	maken	0,-
luchtslang	dierenwinkel	2,-		
7 mm ø, 2 m				
siliconenkit	doe het zelf	8,-		
ombouw	houthandel	30,-	afvalhout	0,-

Hoe te werk te gaan?

Uit de lijst van materialen is misschien al het een en ander duidelijk geworden.

Eerst wordt de jerrycan bewerkt. Leg deze zodanig neer dat de tuit van de jerrycan globaal in het midden zit. Dit wordt de uitgangspositie. Verwijder uit de bovenkant een zodanig vlak dat overal ongeveer 2 cm van de het bovenvlak overblijft.

Indien bij de jerrycan de dop aanwezig is kan deze beter niet gebruikt worden, omdat de flenzen een dubbele ondersteuning geven.

Meet de diameter van de tuit en zaag twee flenzen van watervast multiplex 18 mm dik, die 2 cm groter zijn.

Doorboor deze flenzen met een zodanig gat dat hierdoor een stuk buis past waarom de wasmachineslang past.

Breng dit stuk buis aan met een uitsteek van circa 5 cm aan de buitenzijde en circa 2 cm aan de binnenzijde, spuit op een van de flenzen een ruime massa siliconenkit en plaats deze van binnen uit in de tuit. Vul zondig de rest van de tuit ruim met siliconenkit en trek de twee flenzen samen met drie schroeven.

Als er geen siliconenkit langs de randen ontwijkt is nog geen optimale afsluiting bereikt. Dus of de schroeven strakker aandraaien of de hoeveelheid siliconenkit verhogen.

Vervolgens nemen we de pomp ter hand. In de meeste gevallen zal dit een centrifugaalpompje zijn, waarbij het water in het midden van het pomphuis wordt aangevoerd en zijdelings wordt afgevoerd. Dit type pomp kan vuil water verplaatsen en is derhalve bijzonder geschikt voor deze toepassing.

Zorg ervoor, dat de aanvoer van de pomp maximaal even hoog is als de afvoer van de tank, bij voorkeur iets (1 à 2 cm) lager. Dit om te voorkomen dat zich een luchtbel in de slang tussen tank en pomp vormt die daarmee de capaciteit van de pomp nadelig beïnvloedt.

Maak nu een opstelling van bak en pomp, waarbij tussen de bak en de pomp een afstand is van ca 10 cm. Meet de omtrek van de installatie, dit is de minimale maat voor de bodemplaat.

Nadat de bodemplaat is gemaakt wordt de pomp op de plaat bevestigd. Daar er vele soorten pompbehuizingen zijn laat ik dit aan uw eigen inzicht over.

Alvorens aan het volgende onderdeel te beginnen wil ik herhalen wat ik reeds in een eerder artikel heb opgemerkt: **water en elektriciteit gaan bijzonder goed samen, alleen is dit voor de mens gevaarlijk!**

Om de pomp aan en uit te kunnen schakelen maken we gebruik van de waterniveau-regelaar. Het voordeel van deze schakeling ten opzicht van een conventionele voetschakelaar is tweeledig:
1. de schakelaar wordt als zogenaamde dodemansknop gebruikt;
2. doordat er gebruik gemaakt wordt van een pneumatische bediening is het niet noodzakelijk elektriciteit op de grond te hebben. Dit is immers de plaats waar het gemorste water terecht komt.

Met behulp van een lampje en een batterij of een universeelmeter wordt de regelaar onderzocht. Door in het slangetje te blazen wordt de regelaar geactiveerd.

Zoek nu de twee contactpunten die in geactiveerde toestand een gesloten circuit geven, dat wil zeggen of het lampje gaat branden danwel er is nul Ohm weerstand. Markeer deze twee contactpunten.

De meeste waterniveau-regelaars zijn met een beugel uitgerust. Deze wordt benut om de regelaar nabij de pomp op de bodemplaat te bevestigen. Anders moet een beugeltje worden gemaakt. De bruine draad van de waterpomp wordt verbonden met een van de twee gemarkeerde punten op de niveau-regelaar.

Neem een drie-aderig snoer en verbind van dit snoer de bruine draad aan de andere gemarkeerde contact-lip, de aarde-draad (geel-groen) aan de aarde van de pompmotor en de blauwe draad van het snoer aan de blauwe draad van de pomp.

Het kan zijn dat de kleuren van de draden van de pomp afwijken

van wat hier beschreven is. Bent u overtuigd van wat de aarde draad is en wat de overige twee draden zijn, ga dan gerust verder. Anders is het goed om te weten, dat van vragen minder mensen zijn overleden dan aan fouten met elektriciteit.

Vervolgens wordt een goede randaarde-stekker aan het drieaderig snoer bevestigd.

De voetbediening van de schakelaar bestaat uit twee onderdelen: a: de dunne slang die bij de waterniveau-regelaar hoort, danwel de slang die bij de dierenwinkel is gekocht omdat de originele slang te kort is;

b: een platte plastic fles. Ik gebruik hiervoor een Glorix-fles omdat deze al een tuitje heeft waarop de slang kan worden geschoven. Echter andere oplossingen zijn ook mogelijk.

Verbind het slangetje van de fles met de niveauregelaar. Een lichte druk op de fles moet voldoende zijn om de regelaar te activeren. Voor het gebruik op de grond is het verstandig om de fles te beschermen met een bodemplankje, waarop rondom de fles staande latjes zijn aangebracht die iets lager zijn dan de hoogte van de fles. Hierdoor krijgt de voet steun en zal de druk in de fles niet ongemerkt oplopen. De regelaar kan slechts een beperkte hoeveelheid bar, atmosfeer of newtons aan.

De zeef die in het spoelsysteem gebruikt wordt moet op maat van de in de jerrycan gesneden opening worden gemaakt. Het meest logische is om hier eenzelfde maaswijdte te gebruiken als in het veld. Kleiner heeft geen zin, dat materiaal is toch (grotendeels) in de groeve achtergebleven. Bij een grotere maaswijdte wordt een deel van het werk dat je in het veld hebt gedaan niet benut. Het ligt derhalve voor de hand deze zeef verwisselbaar te maken.

De inzetbak heeft bij voorkeur een oppervlakte welke die van de zeef benadert en een hoogte van iets meer dan de halve hoogte van de tank. Door deze inzetbak onder de zeef te plaatsen zal bij het spoelen hierin een groot deel van de aanhangende grond achterblijven.

Ik raad eenieder aan om als laatste onderdeel een ombouw rond de pomp en de regelaar te maken.

P.S. De voetschakelaar zoals genoemd in de spoeltank kan uiteraard ook separaat worden ingezet. Door het toevoegen van een hotelschakelaar kan zowel positief aan als positief uit worden bereikt. Interesse? Bel 0186-691209.

Boekbesprekingen

Fysische geografie van Nederland, in 4 delen. **I. De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie**, door dr. H.J.A. Berendsen, uitg. Van Gorcum & Comp. B.V., 1996; 306 blz., formaat 17 x 24,5 cm, met zeer veel tekeningen in zw/w, ISBN 90 232 31023; prijs f 75,-.

"De vorming van het land biedt een complete inleiding in de geologie en geomorfologie van Nederland", staat op de kaft, en ook: "de auteur is universitair hoofddocent fysische geografie en Kwartair-geologie aan de Universiteit Utrecht". Zo is het precies. Een gedreven leermeester heeft zijn veelomvattende kennis aan ons, belangstellenden doorgegeven. Of hij/zij nu student is of "amateur"-geoloog, ieder zinnig mens kan hier van alles opsteken wat voor de aardkunde van belang is, en nog wel in het Nederlands. Het gebodene is kersvers: de literatuur over de materie is tot het laatste jaar bijgehouden (1995). De stof wordt in helder, eenvoudig

proza verrat; het relaas wemelt van de details, die samen een zo compleet mogelijk beeld van de geologie geven. Van voornamelijk de exogene geologie dan: de processen die zich aan het aardoppervlak afspelen. Want het zijn immers deze processen die in ons land het duidelijkst aanwezig zijn. Een menigte zwart/wit-tekeningen verklaren nader waar woorden tekort schieten.

Het verhaal begint met het Precambrium, dat qua tijdsduur 9/10 deel van de aardgeschiedenis beslaat. Hier is gelegenheid om op de oeratmosfeer en het ontstaan van het eerste leven in te gaan. Daarna volgt de ontwikkeling in de hoofdtijdperken, waarin van lieverlee de aandacht op West-Europa en ook op Nederland gaat vallen. Gememoreerd worden de komende en gaande levensvormen, op het ritme van trans- en regressies, die op hun beurt weer door gebergtevorming en klimatologische condities worden gestuurd.

Zo trekt het allemaal aan ons voorbij: het Paleozoïcum met uiteraard aandacht voor het Nederlandse Carboon en Perm. De grens Paleozoïcum - Mesozoïcum wordt gemarkeerd door de grootste massa-extinctie aller tijden: 96 % van alle diersoorten stierven uit en de plantenwereld deed een forse stap terug. Hierdoor werd plaats gemaakt voor nieuwe levensvormen, mede mogelijk gemaakt door het uiteendrijven van het supercontinent Pangea, waardoor veel ondiepe zeeën ontstonden. Plaattektoniek, Tethys, de hernieuwde nadering van Eurazië en Afrika, de Alpine orogeenese, de regressies van het Tertiair, van alles wordt naar voren gehaald om het wereldbeeld zo volledig mogelijk te maken. In het Kwartair komt Nederland pas goed in beeld: het landijs en allerlei aspecten van de koudeperiodes komen uitgebreid aan bod, leidend tot het 3-fasenmodel van de glaciatie in Nederland. Uiteraard worden de Formaties in onze ondergrond beschreven. Deze kreeg zijn beslag door de recente afzettingen van zee en rivieren. Hier is duidelijk een specialist aan het woord en wordt het vakjargon niet geschuwd.

De laatste hoofdstukken bevatten onderwerpen als geomorfologische en geologische kaarten, diepe delfstoffen, grondstoffen aan het oppervlak, o.a. zand en water.

II. Fysisch-geografisch onderzoek. Thema's en methoden, door dr. H.J.A. Berendsen, uitg. Van Gorcum & Comp. B.V., 1996, 243 blz, formaat 17 x 24,5 cm, vele zw/w-tekeningen, ISBN 90 232 3107; prijs f 55,-.

In dit tweede deel van "Fysische geografie van Nederland" worden, eveneens geïllustreerd met tientallen tekeningen, speciale onderwerpen verder uitgediept. Deze kennis komt vaak goed van pas bij het lezen van deel I, het is beslist niet toevallig dat beide delen tegelijk verschenen, zij sluiten nauw bij elkaar aan.

De 21 hoofdstukken beschrijven onderwerpen als: oorzaken van het ontstaan van ijstijden, veranderingen van de zeespiegel, memorering van diverse geologische onderzoeksgebieden zoals diepzeebodem, landijs, sedimentonderzoek (waaronder zand), stratigrafie van Nederland, met geïllustreerde beschrijving van de Formaties, de ontwikkeling en het uitsterven van levensvormen (de mens zal binnen enkele eeuwen beantwoorden aan de definitie van een gidsfossiel als de trend doorgaat: grote verbreding, veel individuen, korte geologische levensduur!)

Het vraagstuk van de abrupte overgang Krijt-Tertiair, mogelijk veroorzaakt door de inslag van een grote meteoriet, schijnt door een nieuwe vondst in 1995 zijn definitieve ontknoping te hebben beleefd. Verder worden glaciële en periglaciële milieus, kusten, rivieren, veenvorming, thema's die voor het aanzien van ons land van groot belang zijn, uitgebreid behandeld. Waarom was de Zuiderzee een lagune? In "Berendsen" staat het.

De bestudering van de geologie en geomorfologie van Nederland heeft sinds het verschijnen van Geologie van Nederland door dr. F.J. Faber bepaald niet stilgestaan. Een nieuw monument in boekvorm ligt nu voor het grijpen. Het is als met "Algemene Geologie" van Pannekoek/Van Straaten: wie dit werk gelezen heeft, kan over geologie meepraten!

In 1997 zullen nog verschijnen: deel III Landschappen in delen. Inleiding tot de geofactoren, en IV Landschappelijk Nederland. Een recensent wordt geacht ook kritiek te hebben. Deze zou de