



WILLIE EN DEIDRÉ SE GRONDWATER AVONTUUR...

NA DIE VERSADIGDE SONE

Storie deur Leanne Appleby & Peter Russell
Illustrasies en boek ontwerp deur Fortunato Restagno
Vertaal deur Fanus Fourie

ESTW 100
10, 200

© 1993 Leanne Appleby, Peter Russell (teks)

© 1993 Fortunato Restagno (kuns)

1ste druk November 1993

2de druk, Maart 2017

3de digitale boek, Julie, 2020

4de digitale boek, Julie, 2020

5de digitale boek, Februarie, 2021

6de digitale boek, September, 2021

7de digitale boek, September, 2021

8de digitale boek, September, 2021

9de digitale boek, Oktober, 2021

10de digitale boek, Oktober, 2021

Alle regte voorbehou
Aardwetenskappe Museum

ISBN 978-1-7778409-3-8

Versprei deur:
Aardwetenskappe Museum
University of Waterloo, Ontario, Canada N2C 3G1

Vertaal deur Fanus Fourie

Willie en Deidré se Grondwater Avontuur... na die versadigde sone.

Storie deur Leanne Appleby & Peter Russell
Illustrasies en boek ontwerp deur Fortunato Restagno
Vertaal deur Fanus Fourie

Ons dank aan
Deanna Armstrong
van Youngstown, Alberta,
wat vir ons 'n wurmsiening
gegee het
van grondwater.



Willie, die wurm, wikkel homself uit die grond met sy rugsak. "Dit is 'n wonderlike dag vir 'n avontuur," roep hy uit. Die wolke begin saamtrek. "Hmm, lyk soos reën," dink Willie terwyl hy vinniger oor die veld krawel.



Hoog bo Willie in die wolke, kom Deidré Waterdruppel en haar vriende bymekaar vir 'n nuwe avontuur.



Willie kyk op net toe Deidré op die punt was om te land. Hy steek sy hande uit om haar te vang. Ander waterdruppels het op die grond geplons en uiteindelik in die grond infiltreer.



Verbeel jou net hoe verbaas Deidré was toe sy nie in die grond infiltrer het nie.



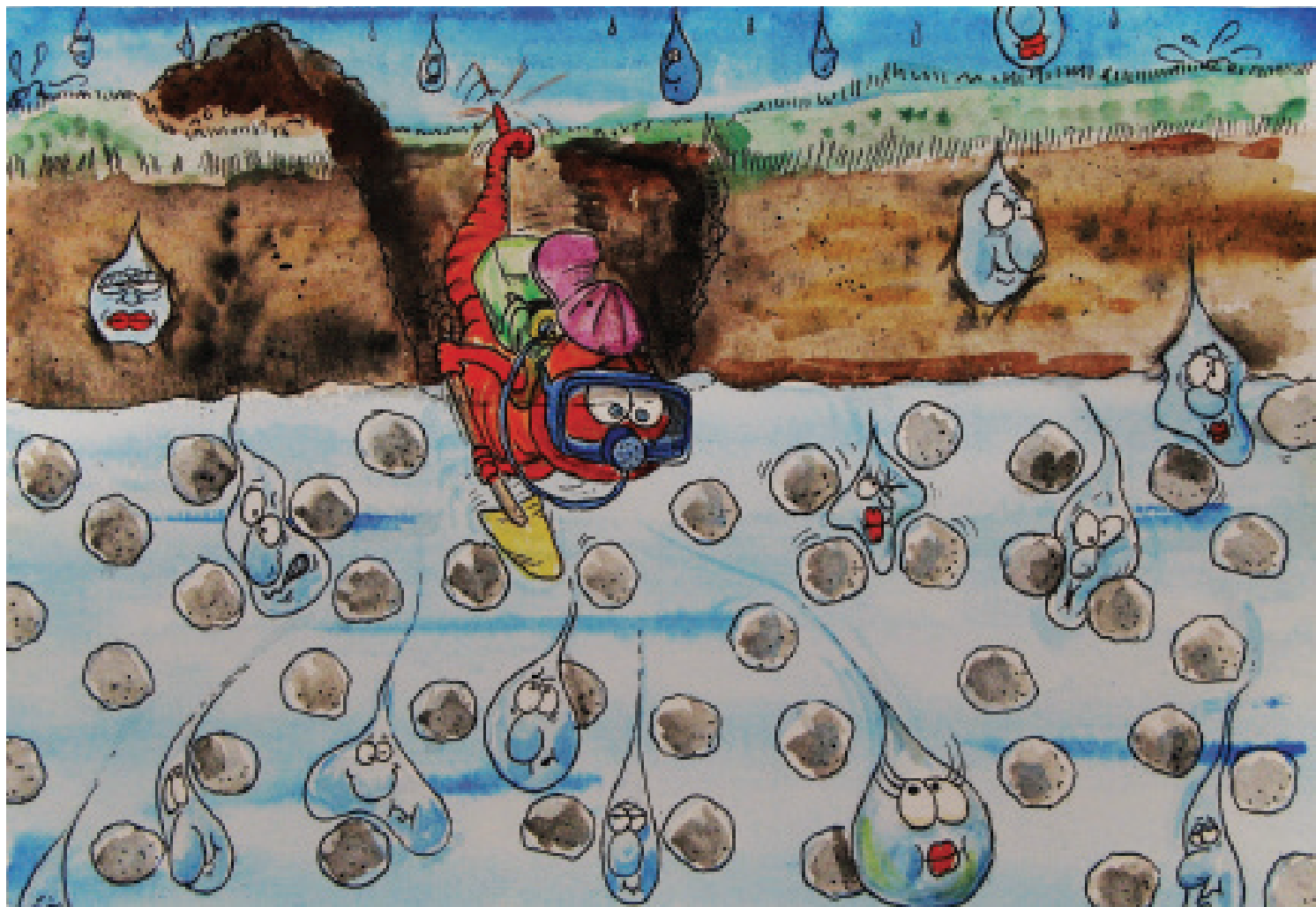
“Ek is Deidré Waterdruppel en ek moet op `n grondwater avontuur gaan en saam met my vriende infiltreer in die grond in!” “Infiltrateer?” vra Willie. Deidré bons uit Willie se hande en verduidelik: “Wanneer waterdruppels in die grond in glip en wegsak, word dit infiltrasie genoem! Wil jy saamkom?”



“Wag vir my, Deidré.” Willie haal sy graaf uit sy rugsak en grawe vinnig in die grond in. Dit was maklik om deur droë sanderige grond te grawe, maar toe begin die grond harder word hoe dieper hy grawe. “Sjoe, dit is harde werk!” s  Willie.



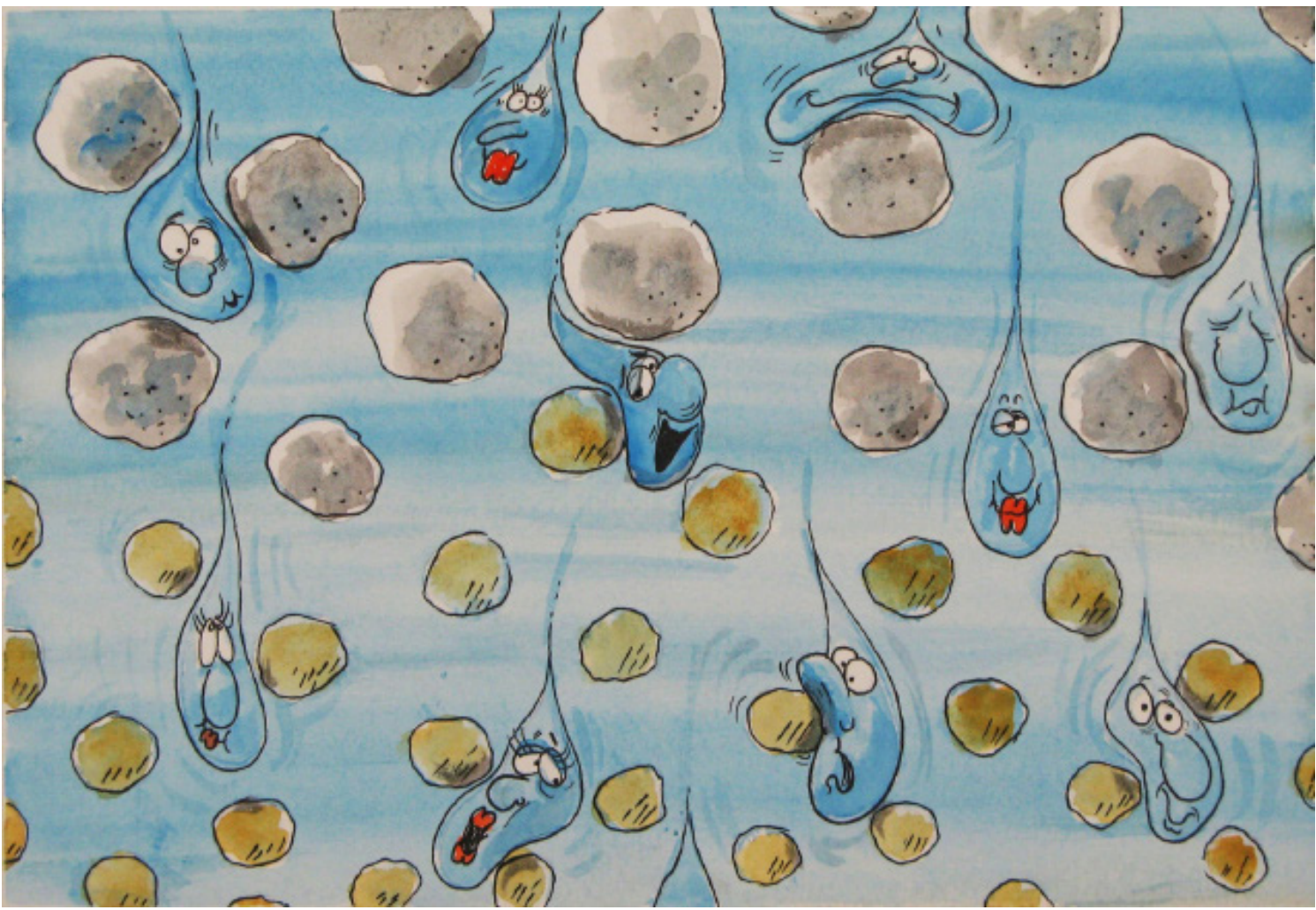
Die gat het begin volraak met water. "Ek was nog nooit vantevore deur 'n watertafel nie," het Willie gesê. Hy trek vinnig sy duikmasker aan sodat hy Deidré kan inhaal.



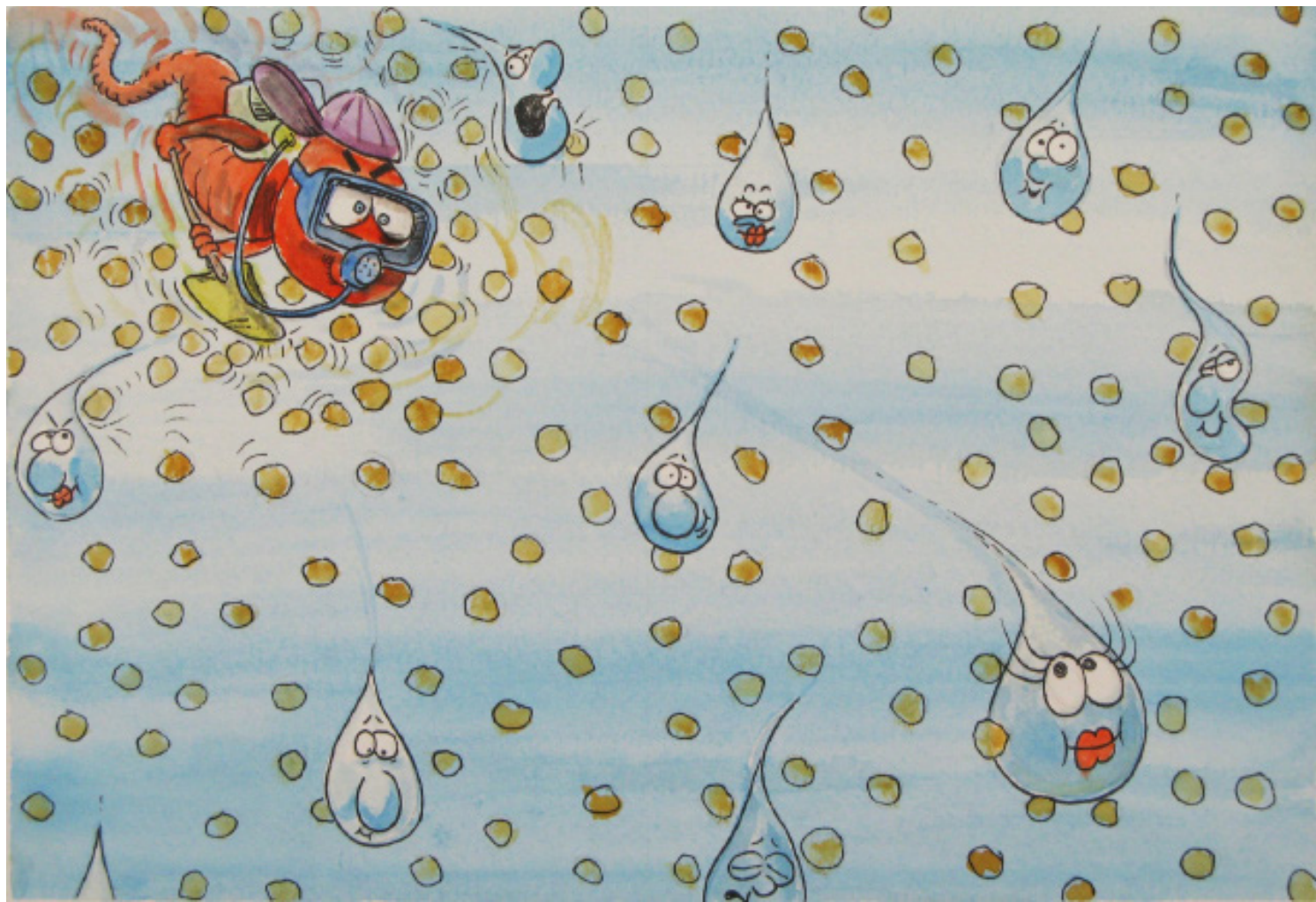
“Dit is maklik om deur die gruis te grawe,” sê Willie terwyl hy die klippies eenkant toe stoot.



“Welkom in die versadigde sone, Mnr Wurm,” sê Deidré. “Noem my Willie.” “Goed Willie,” sê Deidré. “Kyk bietjie rond. Ons is nou in `n gruis akwifereer waar al die klippies deur water omring word.”



Deidré se vriende het tussen gruis klippies en toe fyn sandkorrels deur beweeg. Hulle het gedraai en gestamp toe hulle deur die akwifereer beweeg.



Willie het so vinnig as moontlik deur die fyn sand gegrawe. Hy het hard probeer om by te hou by Deidré.



Willie en Deidré het 'n laag bereik waar ander waterdruppels al lank daar gesit het. "Wat is hierdie goed, Deidré?" vra Willie. "Dit is 'n laag wat water terughou." verduidelik Deidré. "As die korrels baie fyn word, word dit slik en klei genoem. Die spasies tussen die korrels in hierdie laag is so klein dat waterdruppels nie daardeur kan beweeg nie. Party van die waterdruppels probeer, maar dit vat 'n lang tyd."



Terwyl hulle voortgaan met hul avontuur, het hulle vinniger naby 'n pyp in die sand begin beweeg. "Help!" skree Deidré, "Ons word in 'n boorgat ingetrek!" "'n Boorgat?" vra Willie.



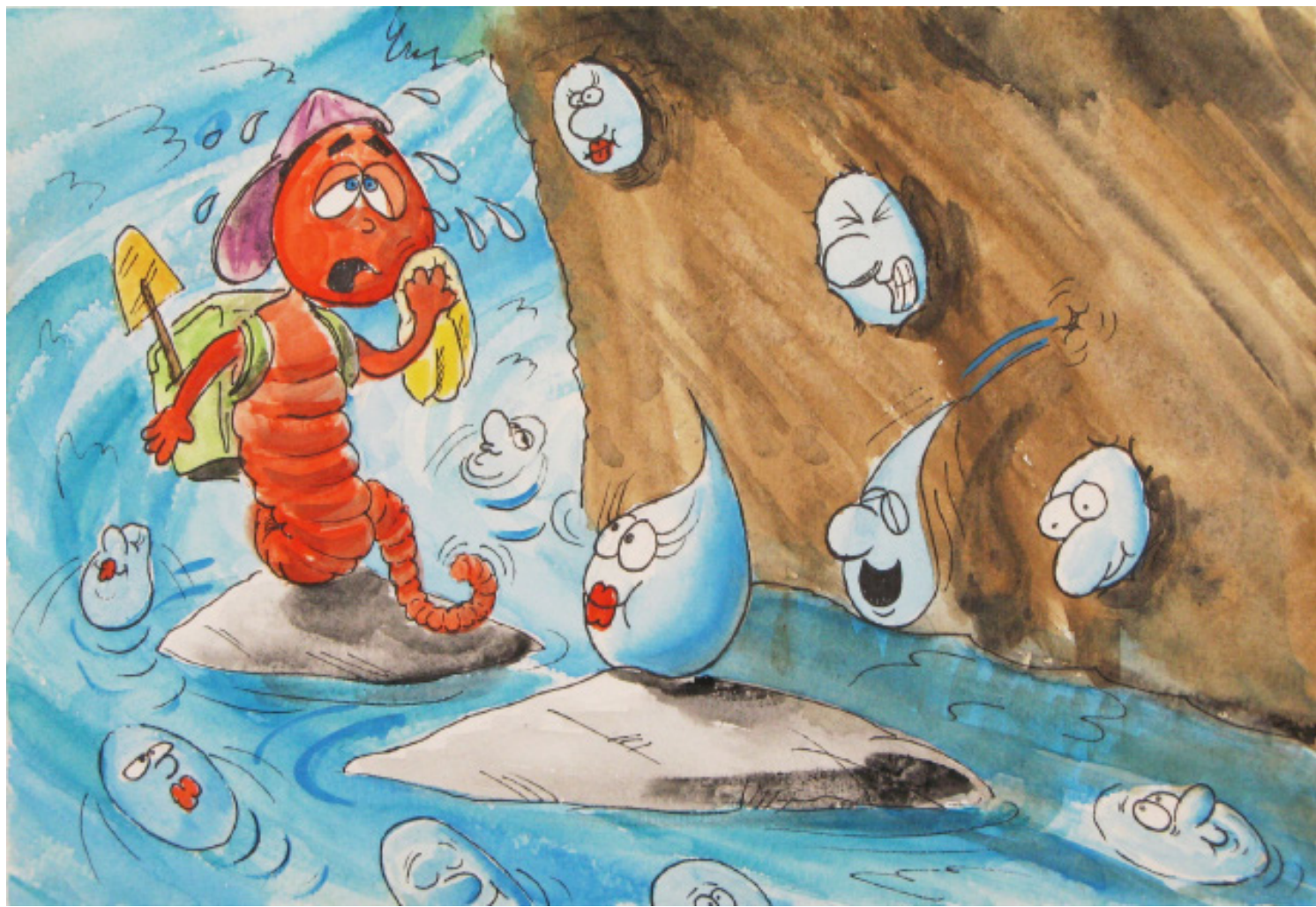
“Sommige diere op die grondoppervlak sit `n metaal voering of pyp in die grond en haal waterdruppels uit,” het Deidré gesê. Een van die diere, wat mnr. van Wyk genoem word, was besig om `n emmer vol water te maak sodat sy varke kan drink. Sommige waterdruppels het bo-oor die emmer gebons om weer binne die akwifereer in te filtreer.



Hulle het veilig by die boorgat verby gegaan. "My vriende syfer uit die akwifere in 'n stroom waterdruppels," het Deidré gesê. "Kan jy swem, Willie?" "Nee," antwoord Willie. "Nou ja," sê Deidré, "laat ons weer opgaan na die onversadigde sone waar jou vriende woon."



“Aa, vars lug! Dit het opgehou om te reën.” sê Willie terwyl hy sy masker afhaal.



Hulle plons uit op 'n lekker warm rots. "Hoe lank was hierdie avontuur?" vra Willie. "Hierdie keer nie lank nie," het Deidré verduidelik, "as ons met dieselfde spoed as my vriende gereis het, kon dit van weke tot baie jare geneem het om hierheen te kom."



Deidré begin daardie warm, duislig gevoel kry. "O, ek verdamp!" sê Deidré. "Moenie bekommerd wees nie, dit is deel van die avontuur. Ons sien jou binnekort weer!"



Deidré verdamp as waterdamp al vinniger en vinniger tot in die wolke. "Dankie," roep Willie, "dankie vir 'n groot avontuur. Kom gou weer terug!"



Nadat Deidré verdamp het, het Willie hul avontuur in sy gedagtes voorgestel. Hy het nou geweet hoe die water siklus werk en was seker dat hy Deidré weer sou sien.

Woordelys van terme

Akwifeer

`n Ondergrondse sone van rots of grond wat genoeg water aan `n boorgat sal voorsien vir gebruik deur een huis, `n plaas, dorp of stad. Water beweeg gewoonlik vinnig deur akwifere.

Boorgat

`n Boorgat wat in die grond geboor of gegrawe (put) is om water uit `n akwifeer te pomp. Gewoonlik lyk `n boorgat soos `n pyp op die grondoppervlak.

Infiltreer

Die afwaartse beweging van waterdruppels deur gruis, sand, slik of rots.

Onversadigde sone

Die gruis, sand, slik of rots bokant die watertafel waar die porieë en ruimtes deur lug en water gevul word. Water loop deur die onversadigde sone na die watertafel. Water wat deur die onversadigde sone afbeweeg, kan veroorsaak dat die watertafel nader aan die grondoppervlak styg na reën of as die sneeu smelt. In droë weer sal die watertafel af beweeg.

Transpirasie

Water word deur plante en diere gebruik en as klein druppeltjies die lug ingestuur as dampe. Jy kan die water sien wat uitstraal ("uitasem") as dit baie koud is, of kyk hoe waterdamp op 'n glas-spieël of venster kondenseer.

Verdamp

Die verandering van water van 'n vloeistof na 'n damp ('n fyn mistigheid van water wat in die lug opgelos word). Dit gebeur op die grondoppervlak waar grond tussen reënbuie kan uitdroog.

Versadigde sone

Die sone onder die watertafel waar die ruimtes in gruis, sand, slied of rots gevul is met water.

Waterdamp

Waterdamp kondenseer in druppels hoog in die atmosfeer wat wolke vorm en keer weer terug na die aarde vanaf die wolke en gaan dan voort met die water siklus.

Waterterughoudende laag

'n Laag rots, slik of klei wat water nie vinnig genoeg daardeur kan laat gaan om as waterbron te gebruik nie. Water beweeg baie stadig deur waterterughoudende laag.

Water siklus

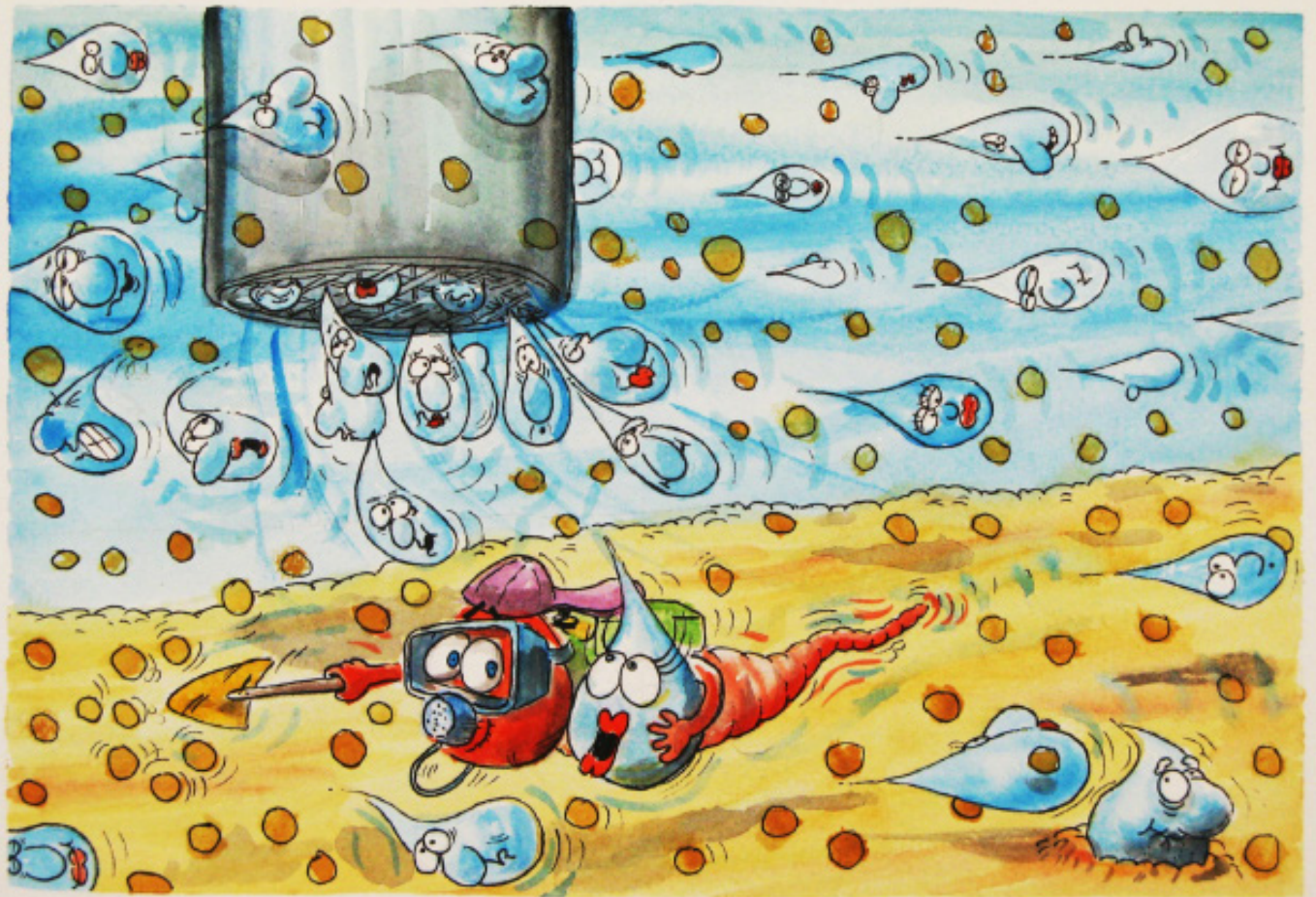
Water beweeg sonder ophou in 'n natuurlike siklus. Die water in die atmosfeer val op die aarde as reën en sneeu, en dit keer terug na die atmosfeer wanneer dit verdamp uit die grond, strome, mere, riviere en oseane.

Watertafel

Die plek onder die grondoppervlak waar water sal staan as 'n gat gegrawe word. Alle porieë en oop ruimtes word deur water onder die watertafel gevul.

Gepubliseer deur die Aardwetenskappe Museum, Universiteit van Waterloo, Waterloo Sentrum vir Grondwater navorsing, en Edviro Enterprises Inc., Waterloo, Ontario, Kanada. © 1993.

Storie deur Leanne Appleby en Peter Russell, illustrasies deur Fortunato Restagno, vertaal deur Fanus Fourie



ROMANO BARBASCO © Oct. 1992



<https://uwaterloo.ca/earth-sciences-museum/>