

## 6-DAAGSE OPLEIDING GEOHYDROLOGIE

**Op donderdag 10 april begint Wateropleidingen een 6-daagse opleiding Geohydrologie, waarbij kennis en praktijk elkaar afwisselen.** Elke deelnemer brengt een eigen project in dat gedurende de opleiding als rode draad fungeert. Aan de hand van dit project leren de deelnemers problemen met het grondwatersysteem op een juiste manier aanpakken. Daarnaast gaan de deelnemers concreet aan de slag met het beoordelen van externe opdrachten, zoals drainage- en bemalingsadviezen.

Reden voor de opleiding is dat steeds meer activiteiten in de ondergrond plaatsvinden. Vooral in stedelijk gebied wordt iedere vierkante meter grond benut. Maar ook in agrarische gebieden is er een toename van activiteiten, zoals de aanleg van ondergrondse zoetwaterbergingen. Daarnaast zijn er meer technieken in opkomst die weer andere invloeden uitoefenen op de ondergrond, zoals warmte-koudeopslag. De processen die in de ondergrond plaatsvinden overstijgen in tijd meestal de begrotingscyclus van een (bouw)project. Jaren na de aanleg komen allerlei grondwaterproblemen naar boven. Hoge kosten moeten worden gemaakt, die met de juiste kennis voorkomen hadden kunnen worden. Waterschappen, gemeenten en provincies hebben een taak in het grondwaterbeheer. Ook tijdens de nieuwe beoordelingsronde van de Europese Kaderrichtlijn Water krijgt grondwater een meer geïntegreerde plaats in stroomgebiedsbeheerplannen. Om deze taak goed uit te voeren is actuele kennis nodig van het grondwatersysteem, aangevuld met praktische vaardigheden. Meer informatie over de 6-daagse opleiding Geohydrologie is te vinden op de website van Wateropleidingen of te verkrijgen bij Wateropleidingen, Gijs Koning, e-mail: [gijs.koning@wateropleidingen.nl](mailto:gijs.koning@wateropleidingen.nl), telefoon: **06- 57573313**.  
**[www.wateropleidingen.nl](http://www.wateropleidingen.nl)**

Stockphoto



Foto STOWA

## STOWA BRENGT GANGEN MUSKUSRAT HELDER IN BEELD

Het bij Lienden 'uitgepurde' gangenstelsel van een inmiddels vertrokken muskusrattenfamilie

**De Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA) doet praktijkonderzoek naar de omvang van graverij door muskusratten en de invloed ervan op de veiligheid van dijken en kaden. Daarvoor is de graverij onlangs met purschuim letterlijk in beeld gebracht. Daaruit blijkt dat muskusratten indrukwekkende gangenstelsels maken.**

Er is al langere tijd discussie over nut of noodzaak van muskusrattenbestrijding. Vooral dierenbeschermers hebben bezwaren tegen de aanpak van de muskusrattenbestrijding in Nederland, waarvan jaarlijkse vele tienduizenden dieren het slachtoffer worden.

Dit was voor de Unie van Waterschappen vorig jaar aanleiding te starten met een landelijke veldproef waarin de effectiviteit van muskusratbestrijding wordt onderzocht. Er wordt gekeken of het gericht, goedkoper en met minder dierenleed kan. De veldproef duurt van januari 2013 tot januari 2016 en vindt in verschillende gebieden verspreid over het land plaats.

Het STOWA-onderzoek richt zich vooral op de vraag hoe groot de uiteindelijke invloed van de door muskusrattengraverij optredende schades is op de hoogte, stabiliteit en daarmee de veiligheid van waterkeringen. Daarvoor willen de onderzoekers bijvoorbeeld meer weten over de (maximale) graafcapaciteit van muskusratten.

In het onderzoek naar de graafcapaciteit van de muskusrat is het gegraven gangenstelsel op meerdere plekken gevuld met purschuim. Daarna is het stelsel in zijn geheel uitgegraven. Dat gebeurde onder meer bij Lienden (Waterschap Rivierenland). Dat leverde een indrukwekkend gangenstelsel op. Het stelsel werd niet meer bewoond en had een lengte van circa vijf meter. Het liep zo'n twee meter het talud in. De ingangen van het gangenstelsel bevonden zich op de watergrens. Het gangenstelsel was al gedeeltelijk niet meer intact, dit deel kon niet meer worden gevuld met purschuim. De afdruk van het gangenstelsel die zichtbaar is, is derhalve slechts een gedeelte van de totale graverij. De komende maanden wordt onderzocht in hoeverre de gangenstelsels de waterveiligheid beïnvloeden. De veldproef van de waterschappen wordt overigens ook gebruikt om meer te weten te komen over leefgewoonten van muskusratten. Zijn ze honkvast of trekken ze vaak naar nieuwe gebieden? En hoeveel procent van de muskusratten wordt eigenlijk gevangen en gedood? Om hierachter te komen, wordt een aantal muskusratten gevangen; zij krijgen een merkje in het oor.