

Cursusaanbod Grondwater



Royal Haskoning heeft ruime ervaring op het gebied van cursussen voor grondwater en (grondwater)modellering. Het cursusaanbod reikt van algemene cursussen gericht op het opdoen van basiskennis geohydrologie, tot meer specifieke cursussen vanuit bepaalde disciplines (zoals geohydrologie voor ecologen, grondwater voor vergunningverleners of stedelijk grondwater) en verdiepingscursussen hydrologisch modelleren waarbij men leert om te gaan met het gebruik van grondwatermodellen.

Ook worden de cursussen gegeven in een scala aan vormen variërend van een cursus met een vast programma die regelmatig georganiseerd worden (zoals de cursussen ecohydrologie en stedelijk grondwaterbeheer) via cursussen op maat tot 'training on the job' (zoals voor een aantal vergunningverleners/handhavers bij provincies en waterschappen).

Grondwater en vergunningverlening

Met name voor gemeenten en waterschappen is er in het afgelopen jaar veel veranderd. Vanwege de zorgplicht grondwater voor gemeenten en het overdragen van grondwatertaken van provincie naar waterschappen is kennis van grondwater – zowel inhoud als beleid – voor hen van groot belang. Royal Haskoning biedt diverse cursussen/cursusblokken aan, waarmee een opleidingspakket kan worden samengesteld. Natuurlijk kan dit opleidingspakket helemaal worden toegespitst op uw vragen en interesses.

Onderstaand zijn enkele cursusblokken genoemd aan de hand waarvan een cursuspakket kan worden samengesteld.

Inleiding in de geohydrologie

Een basis cursusblok geohydrologie met een inleiding in de ontstaansgeschiedenis van de bodemopbouw, waarbij de consequenties van specifieke regionale bodemkenmerken en kritische lokale aandachtspunten worden belicht. Ook is er aandacht voor de verschillende



ROYAL HASKONING
thinking in
all dimensions

Cursusaanbod Grondwater



bodemparameters en hoe hiermee kan worden gerekend. Tot slot worden verschillende vormen van grondwateronttrekking besproken.

Dit cursusblok is bedoeld voor mensen zonder hydrologische achtergrond die beroepsmatig met grondwater en/of onttrekkingen in aanraking komen. De module wordt normaliter aangevuld met één van onderstaande vervolgonderdelen.

Grondwater en de bouwpraktijk

In dit praktijkgerichte cursusblok komen verschillende aspecten van bronbemaling in relatie tot het bouwproces aan bod. Niet alleen verschillende uitvoeringsvormen van bemalingen, maar ook mogelijke alternatieven worden behandeld. Ook de relatie met het bouwontwerp, zoals planning, beperkingen op de bouwplaats en bijvoorbeeld overwegingen om te kiezen voor een andere bouwwijze (zoals onderwaterbeton) maken onderdeel uit van het cursuspakket. Naast technische aspecten komen ook de juridische consequenties aan bod, zoals de Watervergunning en meldingen en voorschriften waaraan moet worden voldaan.

De cursus is gericht op mensen die tijdens het bouwproces in aanraking komen met bronbemalingen, zoals aannemers en projectontwikkelaars en is bedoeld om beter voorbereid te zijn op de gevolgen en risico's van bronbemalingen op het bouwproces.

Beoordelen vergunningaanvragen grondwateronttrekkingen

Doorgronden van effectenstudies en bemalingsadviezen, herkennen van hiaten, toetsen van effecten en uitvoeren van belangenafweging en effect-borging via voorschriften. Geïllustreerd met voorbeelden uit onze jarenlange ervaring bij overheden en in projecten.

Risico-inschatting van kleine grondwateronttrekkingen

Pragmatische training om op basis van beperkte informatie een inschatting te maken van mogelijke risico's die bij een (melding van een) grondwateronttrekking van belang kunnen zijn (regio-specifieke kennis/informatie). Laatstgenoemde twee blokken zijn vooral van belang voor waterschappers die met het inwerking treden van de Waterwet kennis moeten opdoen met het beoordelen van vergunningsaanvragen in de praktijk.

Grondwater in de stad

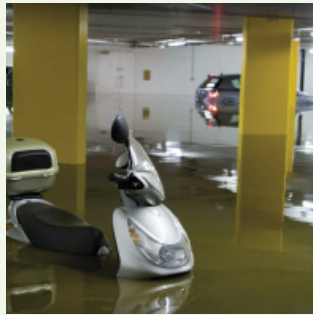
Voor dit onderwerp is een apart cursusprogramma opgezet. Gemeenten spelen een steeds belangrijkere rol in het grondwaterbeheer en de informatievoorziening over grondwater in het stedelijke gebied. Via de zogenaamde 'loketfunctie' is de gemeente het eerste aanspreekpunt over grondwater voor haar burgers. Om deze functie naar behoren te kunnen vervullen, is het voor gemeenten van groot belang te beschikken over voldoende informatie van goede kwaliteit die ook goed toegankelijk is. De cursus 'grondwater in stedelijk gebied' gaat in op verschillende aspecten van grondwater. Zo komt relevant beleid aan bod en



ROYAL HASKONING

thinking in
all dimensions

Cursusaanbod Grondwater



wordt de grondwaterproblematiek afgezet tegen mogelijke oplossingsrichtingen. Ook geven we specifiek aandacht aan de mogelijkheden rondom het opzetten en beheren van een grondwatermeetnet. De volgende onderwerpen komen in de cursus aan bod:

- Beleid rondom grondwater
- Gemeente en grondwater
- Grondwaterproblematiek
- Grondwatermeetnet
- Grondwaterinformatiesystemen

Zie ook www.waterindestad.nl

Andere specifieke cursussen betreffen:

Ecohydrologie

Ecohydrologie is het vakgebied dat ecologie en hydrologie bij elkaar brengt. De cursus Ecohydrologie leert hydrologen, ecologen en anderen die zich met natuur, water en landschap bezig houden elkaar te begrijpen en samen te werken aan planvorming en water-, natuur- en RO-beleid. De vele raakvlakken met Natura2000 en Kaderrichtlijn water horen daar eveneens bij. Elementaire kennis van elkaars vakgebieden, van relaties daar tussen en praktijkkennis uit voorbeeldprojecten bieden een goede basis voor samenwerking. Dat zijn dan ook de bouwstenen voor de cursus Ecohydrologie van de Werkgroep Ecohydrologie van de WLO en Royal Haskoning.

De cursus bestaat uit basiscursussen ecologie en hydrologie en een integratieonderdeel ecohydrologie. In de basiscursussen leert men de basisbegrippen en methoden kennen uit beide vakgebieden. In de integratiecursus ligt de nadruk op ecohydrologische methoden en de toepassing daarvan. Met medecursisten uit andere vakgebieden wordt aan opdrachten en voorbeeldstudies gewerkt. De basiscursussen en de integratiecursus duren elk 3 dagen. Eén of beide basiscursussen worden gevolgd en de integratiecursus.

Grondwatermodellering met Triwaco

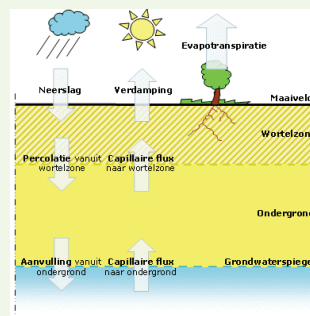
Royal Haskoning organiseert trainingen en cursussen op het gebied van grondwatermodellering waarbij het grondwaterrekenmodel triwaco (zie www.triwaco.com) als uitgangspunt wordt genomen. Een cursus wordt altijd zodanig ingericht dat deze tegemoet komt aan de wensen, kennis en ervaring van de cursist(en). Zo zijn in de afgelopen jaren specifieke cursussen georganiseerd voor waterschappen, waterleidingbedrijven en diverse overheidsinstanties. De inhoud van de cursus (verhouding theorie/praktijk) wordt afgestemd met de wensen van de klant. Bijvoorbeeld een ochtendsessie waarin theorie en uitleg over triwaco wordt gepresenteerd en een middagsessie die bestaat uit praktijkopdrachten om zelf met Triwaco aan de slag te gaan. De opdrachten worden zo samengesteld dat ze aansluiten bij de praktijk van de klant.



ROYAL HASKONING

thinking in
all dimensions

Cursusaanbod Grondwater



	Ingenieursbureau	Waterschap	Provincie	Gemeente	Uitvoering ¹	Korte omschrijving
Cursusblok inleiding geohydrologie	+	+	+	+	+	Basis geohydrologie waarbij de consequenties van specifieke regionale bodemkenmerken worden toegelicht en kritische aspecten worden belicht.
Cursusblok Beoordelen vergunningaanvragen grondwateronttrekkingen		+	+			Doorgronden van effectenstudies, herkennen van hiaten, toetsen van effecten en uitvoeren belangenafweging en effect-borging via voorschriften. Geïllustreerd met voorbeelden uit onze jarenlange ervaring bij overheden en projecten.
Cursusblok Risico-inschatting van kleine grondwateronttrekkingen		+	+	+	+	Pragmatische training om op basis van beperkte informatie een inschatting te maken van mogelijke risico's die bij een (melding van een) grondwateronttrekking van belang kunnen zijn (regio-specifieke kennis/info).
Intensieve eendaagse cursus Geohydrologie		+	+	+		Cursus i.s.m. Eurecom en Landslide Milieu-adviesbureau. Aan bod komen o.a.: Basisbegrippen geologie en ontstaan Nederlandse Bodem, kenmerken Nederlandse landschappen en bodems. Relaties geologie en hydrologie. Meten en rekenen aan grondwater. Grondwaterkwaliteit. Geohydrologische begrippen. Het verzamelen van grondwaterdata. De Waterwet en grondwater. Nieuwe taken en gevolgen. Case studie grondwater; wat verandert er in de dagelijkse werkpraktijk? Zie ook www.eurecom.nl
Cursusblok grondwater in de bouwpraktijk	+	+			+	Praktijkgericht cursusblok waarin verschillende aspecten van bronbemaling en de consequenties hiervan voor het bouwproces aan bod komen. Ook uitvoeringsvormen, alternatieven en de relatie met het bouw-ontwerp komen aan bod.
Cursus Grondwater in de stad		+		+		Beleid rondom grondwater, gemeente en grondwater, grondwaterproblematiek en oplossingsrichtingen, grondwatermeetnet, en grondwaterinformatiesystemen
Cursus Ecohydrologie	+	+	+			Relatie hydrologie en standplaats; typering van waterkwaliteit en waterkwantiteit (o.a. duurlijnen, GVG, IR); kwel; vegetatietypen en hydrologie; landschaps-ecologie; systeemanalyse, natuurbeheer en Natuur-ontwikkeling in laagveengebieden, beekdalen en andere gebieden.
Cursus Grondwatermodellering met Triwaco	+	+	+			Basisprincipes modellering zoals schematisatie van de ondergrond, calibratie, betrouwbaarheid en nauwkeurigheid, stationair versus tijdsafhankelijk, relatie grondwater – oppervlaktewater – onverzadigde zone.

¹ Aannemers, bemalers, projectontwikkelaars

Contactpersoon: **Léon Brouwer**: telefoon (010) 286 56 47, Email: leon.brouwer@royalhaskoning.com

Contactpersoon: **Jaap Verheul**: telefoon (073) 687 41 65, Email: j.verheul@royalhaskoning.com

www.royalhaskoning.com
www.triwaco.com



ROYAL HASKONING
 thinking in
 all dimensions