

<i>Titill / Title</i>	<b>Örveruflóra í íslensku grunnvatni /Microbial flora in Icelandic groundwater</b>		
<i>Höfundar / Authors</i>	Sveinn Magnússon, Eyjólfur Reynisson, Árni Rúnarsson, Viggó Marteinnsson		
<i>Skýrsla / Report no.</i>	50-11	<i>Útgáfudagur / Date:</i>	Desember 2011
<i>Verknr. / project no.</i>	6019 - 2049	Skýrsla lokuð til 01.01.2014	
<i>Styrktaraðilar / funding:</i>	Rannsóknasjóður		
<i>Ágríp á íslensku:</i>	<p>Í verkefninu „Vatnsauðlindir Íslands“ var lagt út í töluverðan kostnað við öflun grunnvatnssýna víða um land og einnig við greiningar á ýmsum eðlis- og efnafræðilegum eiginleikum sýnanna. Ekki var gert ráð fyrir skoðun á líffræðilegum einkennum vatnsins en þeim möguleika var þó haldið opnum fyrir hluta sýnanna með því að nota síur fyrir örverur til varðveislu við -20°C. Í verkefninu „örveruflóra í íslensku grunnvatni“ var markmiðið að athuga hvort hægt yrði að nota síurnar sem höfðu verið geymdar frystar í nokkur ár til að kortleggja örveruflóru í íslensku grunnvatni. Af þeim 59 síum sem höfðu varðveist við -20°C og tekin til rannsókna, náðist að greina 19 með t-RFLP greiningu enn einungis 5 með 16S rRNA klónagreiningu. Úr stærstum hluta sýnanna var ekki hægt að ná upp PCR mögnun á tegundagreinandi geni. Þessar lágu heimtur benda til þess DNA örveranna á síum hafi ekki varðveist vel og hafi brotnað niður við langtíma geymslu. Einnig er mögulegt að fjöldi örvera hafi verið lágur og þar með lítið DNA verið til staðar. Það er hinsvegar ekki hægt að útloka að hægt yrði að nota sýnin til að kortleggja örverufjölbreytileikann úr fleiri grunnvatnssýnunum ef viðameiri prófanir verða gerðar eins og t.d. breyting á PCR aðstæðum og notkun á öðrum DNA polymerasa ensímum. Þau sýni sem hægt var að klóna og nota til að raðgreina 16S rRNA gen voru tekin á bilinu 3-83°C. Niðurstöðurnar sýndu að sýnin samanstanda að miklu leiti af almennum umhverfisbakteríum sem eru algengar í umhverfi s.s. vatni, jarðvegi og gróðri. Mikill fjölbreytileiki var milli sýna og mikið af örverum sem eru enn óræktanlegar.</p>		
<i>Lykilorð á íslensku:</i>	<b>Örveruflóra, grunnvatn, 16S raðgreining</b>		
<i>ummary in English:</i>	<p>Within the project “Vatnsauðlindir Íslands” considerable efforts and cost was spent to collect and analyze various physical and chemical properties of groundwater samples from around the country. Biological characteristics were not analyzed within the project but filtered microbial samples were kept and preserved at -20°C for potential future analyses. In this project “Örveruflóra í íslensku grunnvatni”, the aim was to analyze the preserved filters and see if they could be used for mapping the microbiological flora in Icelandic groundwater. Of the 59 filters analyzed, 19 could be analyzed with t-RFLP and only 5 with 16S cloning. The great majority of the samples did therefore not give any PCR amplification for the 16S gene. These low recoveries indicate that the DNA of the microorganisms on the filters has degraded during the long term storage. It is also possible that the number of bacteria on the filters was low and therefore limited DNA present. It can however not be overlooked that the samples could be used for mapping microbial groundwater diversity with more extensive testing of PCR conditions and different DNA polymerase enzymes. The samples that could be cloned and sequenced where sampled from water of temperatures varying from 3-83°C. The results showed that the samples consist largely of environmental bacteria common in e.g. soils, water and vegetation. A great diversity was observed between the samples and numerous microorganisms that are still uncultivable.</p>		
<i>English keywords:</i>	<b>Key words: microbial flora, ground water, 16S sequencing</b>		