



ÍSOR
ÍSLENSKAR ORKURANNSÓKNIR

Austaraselslindir

Afmörkun vatnsverndarsvæða

Þórólfur H. Hafstað
Daði Þorbjörnsson

Unnið fyrir Landsvirkjun

Greinargerð
ÍSOR-09106

Verknr.: 521010
15. desember 2009

ÍSLENSKAR ORKURANNSÓKNIR

Reykjavík: Orkugarður, Grensásvegi 9, 108 Rvk. – Sími: 528 1500 – Fax: 528 1699
Akureyri: Rangárvöllum, P.O. Box 30, 602 Ak. – Sími: 528 1500 – Fax: 528 1599
isor@isor.is – www.isor.is

Austaraselslindir

Afmörkun vatnsverndarsvæða

Eftirfarandi er tillaga um skilgreiningu á vatnsverndarsvæði umhverfis vatnsból Reykjahlíðarhverfis í Mývatnssveit. Þær eru settar á blað í framhaldi af fundi í höfuðstöðvum Landsvirkjunar þann 30. nóvember 2009 þar sem fjallað var um grunnvatnsmál við Kröflu og á Þeistareykjum.

Á þessum slóðum eru jarðlög alla jafnan mjög lek þannig að úrkoma, sem ekki gufar upp, sígur auðveldlega í jörð niður og myndar grunnvatn. Úrkoma á svæðinu er í minna lagi og lítið afrennsli á yfirborði og víða eru lindalækir hverfulir. Má þar til nefna lækina frá Hrossaborgarlindum og Austaraselslindum og í Sandabotnum.

Freysteinn Sigurðsson gerði samantekt á æskilegri vatnsvernd í Mývatnssveit vegna aðalskipulagsvinnu 1997. Þar er rökstudd tillaga hans um grannsvæði umhverfis sandabotna og Austaraselslindir. Um forsendur afmörkunarinnar segir svo:

Austaraselslindir koma upp undan Jörundargrjótum, rétt sunnan við raflínu og í nærri 440 m hæð y.s. samkvæmt kortum, rétt hjá rústum Austarsels. Lindirnar spretta upp í jarðvegsgræfum (Þór-oddur F. Þóroddsson 1981), en þær munu koma undan lekri grágrýtismyndun ofan á þéttara og nokkuð ummynduðu bergi. Leka myndunin nær upp í Sandabotna og líklega upp í fjallahringinn þar ofan við. Afrennsli á yfirborði er væntanlega til myndunar þessarar í blotum og ámóta vatnangangi. Því verður að setja mörk verndarsvæðis a.m.k. á vatnaskil á yfirborði. Ekki hefur verið kannað, hversu vítt grunnvatn kunnir að renna að vatnsbólunum, en líklegt má telja, að fjöllin umhverfis marki því bás. Því væri við hæfi að leggja mörk um ½ - 1 km til hvorrar handar frá vatnsbólunum, þaðan efst á hæðina austan á Halaskógarfjalli, í koll Kröflu, austurhnúk Graddabungu, hæst á Hágöng, í koll Jörundar og niður austan lindanna. Hluti þessa svæðis er utan tilgreinds skipulagssvæðis. Engin sérstök nýting mun vera á þessu svæði, nema hugsanlega hrafntinnutak úr Hrafntinnuhrygg. Þar er mikillar aðgátar þörf og raunar álitamál, hvort það samrýmist vatnstökunni. Sem stendur virðist ekki vera ástæða til að tilgreina sérstakt fjarsvæði, heldur flokka svæðið allt sem grannsvæði. Brunnsvæði þurfa að vera nokkuð stór við þessar lindir, vegna jarðvegs, jarðgerðar og snjóalaga. Vatnsból Kröfluvirkjunar eru inni á verndarsvæðinu og gildir svip- að um brunnsvæði þeirra.

(Freysteinn Sigurðsson 1997)

Eins og hér kemur fram er ekki skilgreint neitt fjarsvæði sérstaklega, eins og reglugerð nr. 533/2001 gerir ráð fyrir. Grannsvæði er hins vegar skilgreint nokkuð rúmt og gert er ráð fyrir að vetrarblotar og yfirborðsaðrennsli geti útheimt rýmri grannsvæðisvernd heldur en grunnvatnsstefnan ein saman mundi gefa til kynna. Þessi afmörkun er sýnd á mynd 1 og þar er einnig dregið upp aðrennslissvæði Austaraselslinda, eins og það reiknast í grunnvatnslíkani Vatnaskila (2008).

Talið er að þarna sýni líkanreikningar raunveruleikann nokkuð vel. Líkanið var dálítið viðkvæmt einmitt á þessum slóðum þegar gert var grunnvatnslíkan af

vatnasviði Mývatns (Verkfræðistofan Vatnaskil 1999). Meðal annars þess vegna voru boraðar nokkrar könnunarholur á þessu svæði, til að fá gleggri upplýsingar um grunnvatnshæð (Verkfræðistofan Vatnaskil, 2008). Aðrennslis-svæði Sandabotna- og Austaraselslinda er nánast á vatnaskilum, þar sem grunnvatn streymir annars vegar suður til Mývatns en norður í Öxarfjörð á hinn bóginn. Einnig ber þess að gæta að misleitni er töluvert mikil við norð-austanvert Mývatn sem stuðlar enn frekar að því að beina grunnvatni í suður – norður stefnu (Kristján Sæmundsson o.fl. 2007).

Að framansögðu er ljóst að eðlilega verður verndarsvæðið töluvert meira á langveginn og að minni hættu er á að vatn spillist vegna aðrennslis úr austri og vestri. En samt er hugsanlegt að yfirborðsvatn geti við sérstakar aðstæður runnið inn á grannsvæðið og sigið þar niður. Hér hagar svo til alla jafnan getur lækur beint yfirborðsvatni vestur úr Sandabotnaskarði, en mest hættu er á að yfirborðsvatn geti orðið til vandræða í leysingum.

Í reglugerð um breytingu á reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns segir:

2.gr. Flokkun verndarsvæða

13.1 Umhverfis vatnsból skal ákvarða verndarsvæði sem skiptist í brunnsvæði, grannsvæði og fjarsvæði. Við skilgreiningu vatnsverndarflokkana skal taka mið af vatna-fræðilegum, jarðfræðilegum og landfræðilegum aðstæðum á vatnasviði vatnsbólsins, mikilvægi þess og mengunarhættu.

I. flokkur. Brunnsvæði.

Brunnsvæði er næsta nágrenni vatnsbólsins. Það skal vera friðað fyrir óviðkomandi umferð og framkvæmdum öðrum er þeim sem nauðsynlegar eru vegna vatnsveitunnar. Heilbrigðisnefnd getur, þar sem þörf krefur krafist þess að svæðið skuli girt mannheldri girðingu, sem sé minnst 5 m frá vatnsbóli.

II. flokkur. Grannsvæði.

Utan við grannsvæðið skal ákvarða grannsvæði vatnsbólsins og við ákvörðun stærðar þess og lögunar skal taka tillit til jarðvegsþekju svæðisins og grunnvatnsstrauma sem stefna að vatnsbólínu. Á þessu svæði skal banna notkun á hættulegum efnum og birgðageymsla slíkra efna. Hér er m.a. átt við olíu, bensín og skyld efni, salt, eiturefni til útrýmingar á skordýrum eða gróðri og önnur efni, er mengað geta grunnvatn, auk efna, sem sérstaklega eru tilgreind í reglugerð um neysluvatn. Ekki skal leyfa nýjar byggingar, sumarbústaði eða þess háttar á svæðinu. Vegalagnir, áburðarnotkun og önnur starfsemi innan svæðisins skal vera undir ströngu eftirliti.

III. flokkur. Fjarsvæði.

Fjarsvæði er á vatnasvæði vatnsbólsins en liggur utan þess lands sem telst til I. eða II. flokks verndarsvæðanna. Þar sem vitað er um sprungur eða misgengi á þessu svæði, skal gæta fyllstu varúðar í meðferð efna, sem talin eru upp í II. flokki. Stærri geymslur fyrir slík efni eru bannaðar á svæðinu. Heilbrigðisnefnd getur gefið út frekari fyrirmæli varðandi umferð á þessu svæði, svo og um byggingu sumarhúsa og annarra mannvirkja.

Hin almennu ákvæði reglugerðarinnar skýra sig að mestu sjálf og af þeim má ráða hvað viðeigandi er að aðhafast innan vatnsverndarsvæða.

Brunnsvæði. Rétt er að girða af einstök vatnsból en ekki er talin vera þörf á að afgirt svæði þurfi að vera stórt. Þarna þarf frekar að fella girðingar þannig að landi að þær standi sæmilega og skemmist ekki í vetrarsnjóum.

Grannsvæði. Hér er grannsvæði í stórum dráttum skilgreint í samræmi við aðdráttarsvið Austaraselslinda, eins og það kemur fram í grunnvatnslíkaninu og sýnt er á mynd 1. Að auki er talið rétt að vesturmörkin fylgi Hrafninnu-hrygg. Lækurinn vestur úr Sandabotnaskarði er talinn draga verulega úr óæski-legum áhrifum yfirborðsvatns á efri hluta svæðisins. Að sama skapi verður því að gæta meiri varúðar á svæðinu næst Austaraselslindum.

Fjarsvæði. Um er að ræða yfirborðsvatnasvið lindanna eins og það kemur fram í landslagi. Þar skal gæta fyllstu snyrtimennsku og ekki geyma skaðleg efni.

Tillaga að vatnsvernd fyrir Austarasels- og Sandabotnalindir er sýnd á myndum 2 og 3 hér á eftir.

Til hægðarauka geta hlutaðeigendur fengið teikningarnar á rafrænu formi.

Heimildir.

Freysteinn Sigurðsson 1997. *Vatnsvernd í Mývatnssveit. Samantekt vegna aðalskipu-lags.* Orkustofnun, greinargerð FS-97/03. 6 s.

Kristján Sæmundsson 1991. *Jarðfræði Kröflukerfisins.* Í: Náttúra Mývatns, ritstj. Arnþór Garðarsson og Árni Einarsson. Hið íslenska náttúrufræðifélag, s 25 -95.

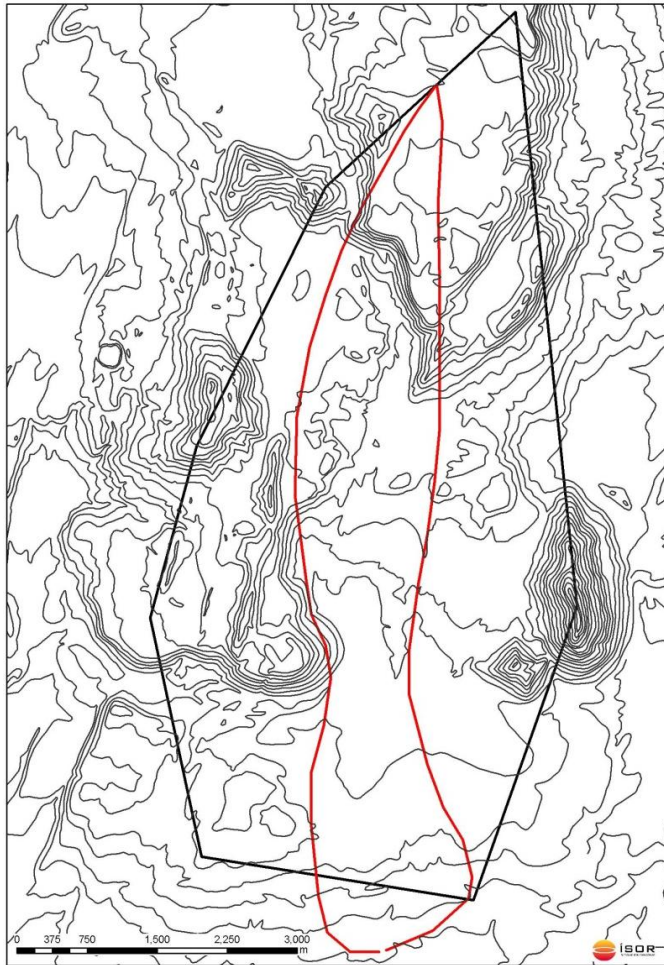
Kristján Sæmundsson og Þórólfur H. Hafstað 2007. *Norðausturgosbeltið. Grunnvatn, bergskrokkar og misleitni. Framlag til grunnvatnslíkans af gosbeltinu norður af Kröflu.* Greinargerð ÍSOR-07072. 13 s.

Verkfræðistofan Vatnaskil 1999. *Mývatn. Grunnvatnslíkan af vatnasviði Mývatns.* 99.10. Unnið fyrir Landsvirkjun 16 s, 66 m.

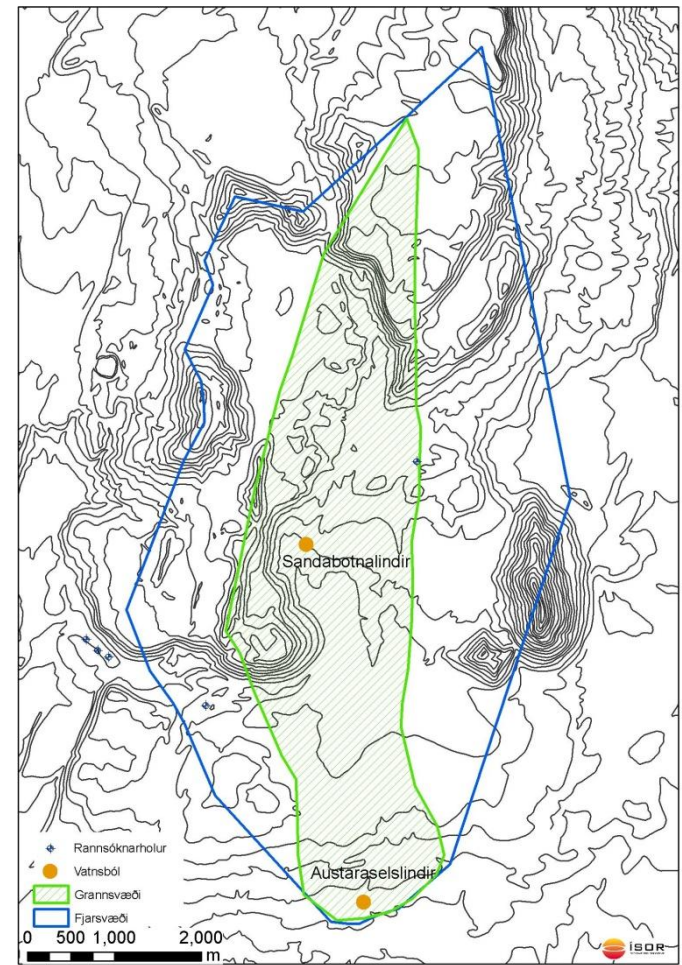
Verkfræðistofan Vatnaskil, 2008. *Norðausturland. Lokaskýrsla um gerð grunnvatnslíkans í gosbeltinu norðan við Kröflu.* 08.03. Unnið fyrir Landsvirkjun Power og Þeistareyki ehf.

Verkfræðistofan Vatnaskil 2009. *Krafla. Dreifing efna í grunnvatni í grunnförgun skiljuvatns.* 09.11. Eric M. Myer. Unnið fyrir Landsvirkjun Power. 10 s, 65 m.

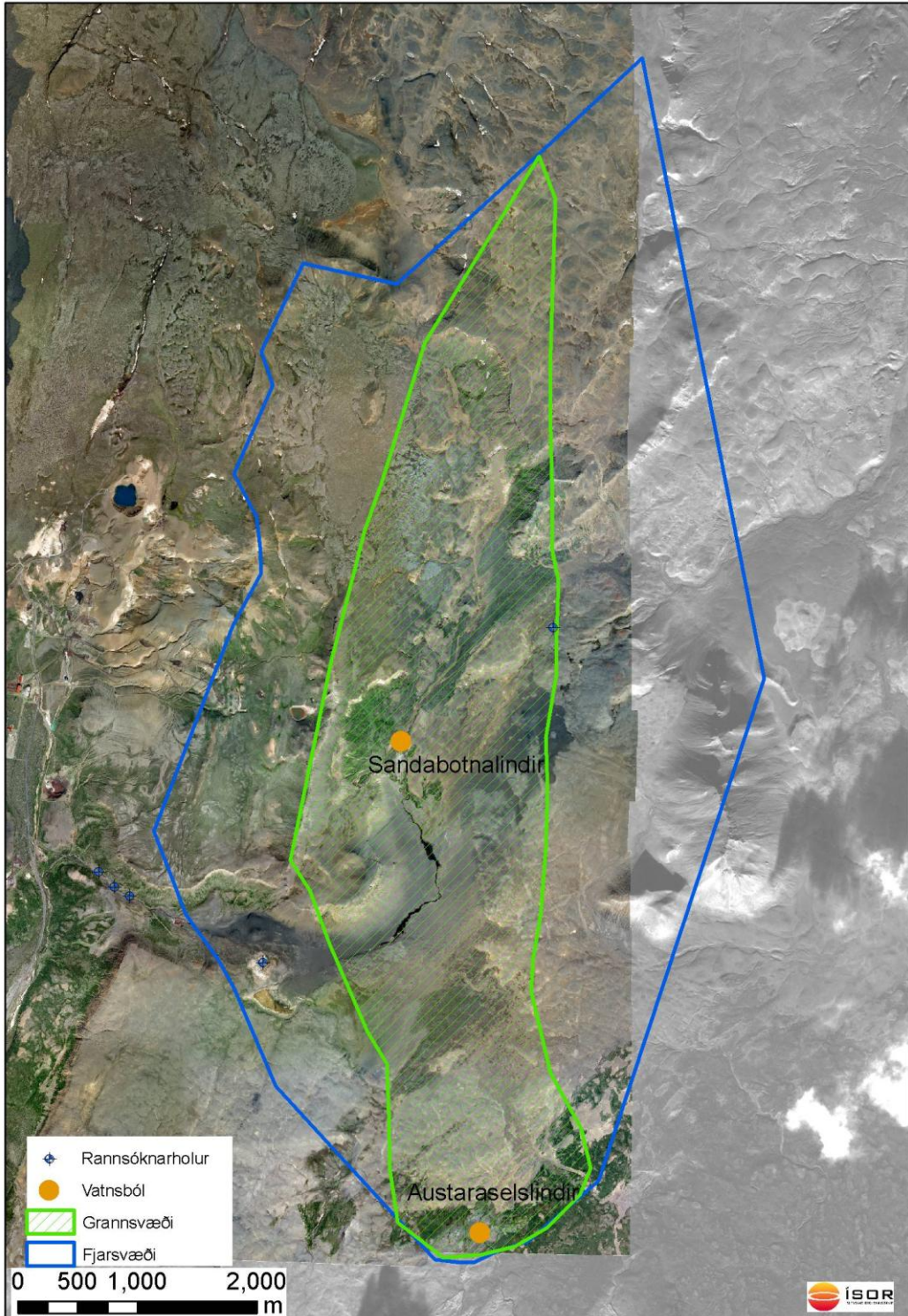
Þóroddur F. Þóroddsson 1981 *Grunnvatnsrannsókn í Mývatnssveit vegna mengunarhættu frá Kísiliðjuni.* Orkustofnun, greinargerð ÞFP-81/04. 5 s.



Mynd 1. Afmörkun grannsvæðis eru sýnd með svartri línu og eru samkvæmt tillögu Freysteins Sigurðssonar frá 1997. Þá var ekki talin vera ástæða til að afmarka fjarsvæði. Rauða línán sýnir aðdráttarsvið Austaraselslinda samkvæmt grunnvatnslíkani Vatnaskila 2009.



Mynd 2. Tillaga er nú gerð um að grannsvæði taki yfir aðrennslissvæði grunnvatnsins eins og það kemur fram í líkani Vatnaskila 2009 en að auki er tekið tillit til áhrifa yfirborðsafrennslis. Fjarsvæðisafmörkun fylgir í höfuðdráttum landslagi.



Mynd 3. Tillaga að vatnsvernd við Austarasels- og Sandabotnalindir (sjá mynd 2).