

Lífriki á efnistökusvæði í Eyvindará

Guðrún Á. Jónsdóttir, Halldór W. Stefánsson,
Erlín Emma Jóhannsdóttir og Kristín Ágústsdóttir



Unnið fyrir Línuhönnun

Efnisyfirlit

Útdráttur	2
Inngangur	2
Almenn lýsing á svæðinu	2
1. Gróður	3
1.1. Gagnasöfnun og úrvinnsla	3
1.2 Niðurstöður	3
1.3 Umræða og ályktanir.....	7
2. Dýralíf	7
2.1 Gagnasöfnun.....	7
2.2 Niðurstöður og umræður.....	8
2.2.1 Fuglar.....	8
2.2.2 Spendýr (hreindýr, tófur og minkar)	11
2.3 Ályktanir	11
3. Vatnalífriki	12
3.1 Aðferðir	12
3.1.1 Gagnasöfnun.....	12
3.1.2 Úrvinnsla.....	12
3.2 Niðurstöður	14
3.2.1 Lýsing á sýnatökustöðvum	14
3.2.2 Eðlis og efnapættir	14
3.2.3 Seiðarannsóknir.....	15
3.2.4 Botndýr	15
3.3. Umræða og ályktanir.....	17
4. Samantekt á niðurstöðum og ályktanir	18
Heimildir	20
Heimildarmenn.....	21
Viðauki I	22
Viðauki II	25

Útdráttur

Í þessari skýrslu er fjallað um gróðurfar, dýralíf á landi og lífríki vatns á fyrirhuguðu efnistökusvæði við Eyvindará og áhrifasvæði þess. Gerð er grein fyrir gróðurlendum og tegundafjölbreytni gróðurs, fjölbreytni og þéttleika fugla og spendýra og lífríki árinna.

Gróður er nokkuð fjölbreyttur á svæðinu en þó ekki einstakur á neinn hátt. Fuglalíf er talsvert en vatnalífrikið fremur fátækt á efnistökusvæðinu. Áhrif efnistöku á gróður verða lítil og ekki er líklegt að áhrif á fuglalíf verði mikil þó með þeirri undantekningu að vatnafuglar, þ.m.t. straumönd sem er á valista, gætu orðið fyrir áhrifum ef efnistakan rýrir fæðuskilyrði þeirra í ánni. Einnig mun efnistakan líklega hafa áhrif á varp sandlóu. Áhrif efnistöku og raks í ám á lífríki, bæði fisk og smádýralíf, eru almennt talin neikvæð en erfitt er að meta langtímaáhrif efnistökkunnar.

Inngangur

Að beiðni verkfræðistofunnar Línuhönnunar hf. var gerð staðbundin úttekt á gróðurfari, fuglalífi og lífríki Eyvindarár vegna fyrirhugaðs efnistökusvæðis í ánni.

Í þessari skýrslu er gerð grein fyrir niðurstöðum athugana á gróðurfari, dýralífi og vatnalífriki.

Gerð er grein fyrir gróðurfari á athugunarsvæðum, gróðurlendum lýst og þau afmörkuð á korti, tegundasamsetningu helstu gróðurlenda og tegundafjölbreytni er lýst. Gerð er grein fyrir hvort verðmæt eða sjaldgæf gróðurlendi eða tegundir finnast á svæðinu. Metin eru áhrif efnistöku á gróður.

Gerð er grein fyrir fjölbreytileika fuglalífs og þéttleika fugla á svæðinu. Fuglategundum á valista eru gerð sérstök skil í umfjöllun um einstakar tegundir. Einnig er fjallað stuttlega um spendýr á svæðinu. Áhrif efnistöku á fugla og spendýralíf eru metin.

Gerð er grein fyrir niðurstöðum athugana á lífríki árinna, bæði m.t.t hryggleysingja og fisks. Þéttleiki dýra er metinn og tegundir/tegundahópar á árbotni er tilgreindir. Botngerð (grófleiki) í ánni var metin á þeim svæðum sem sýni voru tekin og metið hvort mikilvæg búsvæði kunni að raskast við aukna efnistöku í ánni.

Skýrslan er í 4 köflum. Fjallað er um gróðurfar, fuglalíf, vatnalíf og að lokum er sameiginlegur niðurstöðukaflur.

Almenn lýsing á svæðinu

Eyvindarárdalur er afdalur frá mynni Fagradals og þeir báðir afdalir út frá Héraði. Þá er Eyvindarárdalur tenging strandarinnar við austfirði en sjófuglar virðast ekki nota sér dalinn til landnáms enn sem komið er. Tiltölulega stutt er milli fjarða og Héraðs um Eyvindarárdal, úr Mjóafirði, Reyðarfirði og Eskifirði.

Eyvindará á upptök sín að verulegum hluta undir Fönn upp af Eskifjarðarheiði. Önnur straumvötn og lækir sem falla í Eyvindará eru meðal annarra; Slenja, Fagradalsá, Innri og Ytri Grjótár, Þuridarstaðaá, Valagilsá, Kaldakvísl, Hrúta, Miðhúsaá og Uppsalaá.

Eyvindará rennur í Lagarfljót rétt utan við Egilsstaði þar sem farvegi hefur verið talsvert breytt og raskað við Finnsstaðanes m.a. vegna flugvallar og efnistöku.

Vel grónir vellir eru milli gilja austan ár. Eyrarnar í Eyvindará eru víða gróðri þaktar, aðallega lyng, fjalldrapi og gras. Vestan árinna eru gróðurbrekkur og grasivaxnar flatir. Farvegi Eyvindarár er á köflum stjórnað með varnargörðum sem vísa ánni rétta leið trúlega til varna vegi og til að verja landið broti. Auk vegarins til Mjóafjarðar eru önnur mannvirki í dalnum; varnargarðar, þrjár réttir, malarnámur, brýr, raflína, stikur, skilti og slóðir.

Talsverð bílaumferð er um veginn yfir sumarið og eiga bæði ferðafólk og heimamenn þar leið um. Gönguleið laðar að fólk í botni dalsins. Sauðfé er komið á beit í Eyvindarárdal upp úr miðjum júní. Svæðið stendur hæst í botni dalsins í um 200 m.h.y.s.

1. Gróður

1.1. Gagnasöfnun og úrvinnsla

Gróðurathugun var gerð 23. og 31. ágúst 2005. Fyrirhugað efnistökusvæði og 100 m belti kringum það var skoðað. Gengið var um svæðið og gróðurlendi afmörkuð á loftmynd. Lýsingar á gróðri voru skráðar og gerður tegundalisti yfir allar tegundir sem fundust á göngu um svæðið. Við vettvangsathugun unnu Guðrún Á. Jónsdóttir, Kristín Ágústsdóttir og Erlín Emma Jóhannsdóttir. Veður var hagstætt og aðstæður góðar við vettvangsathugun.

Leitað var í gagnagrunni Náttúrufræðistofnunar Íslands (2005) um útbreiðslu plantna og einnig var kannað hvort nokkrar ritaðar heimildir væru til um gróður í Eyvindarárdal.

1.2 Niðurstöður

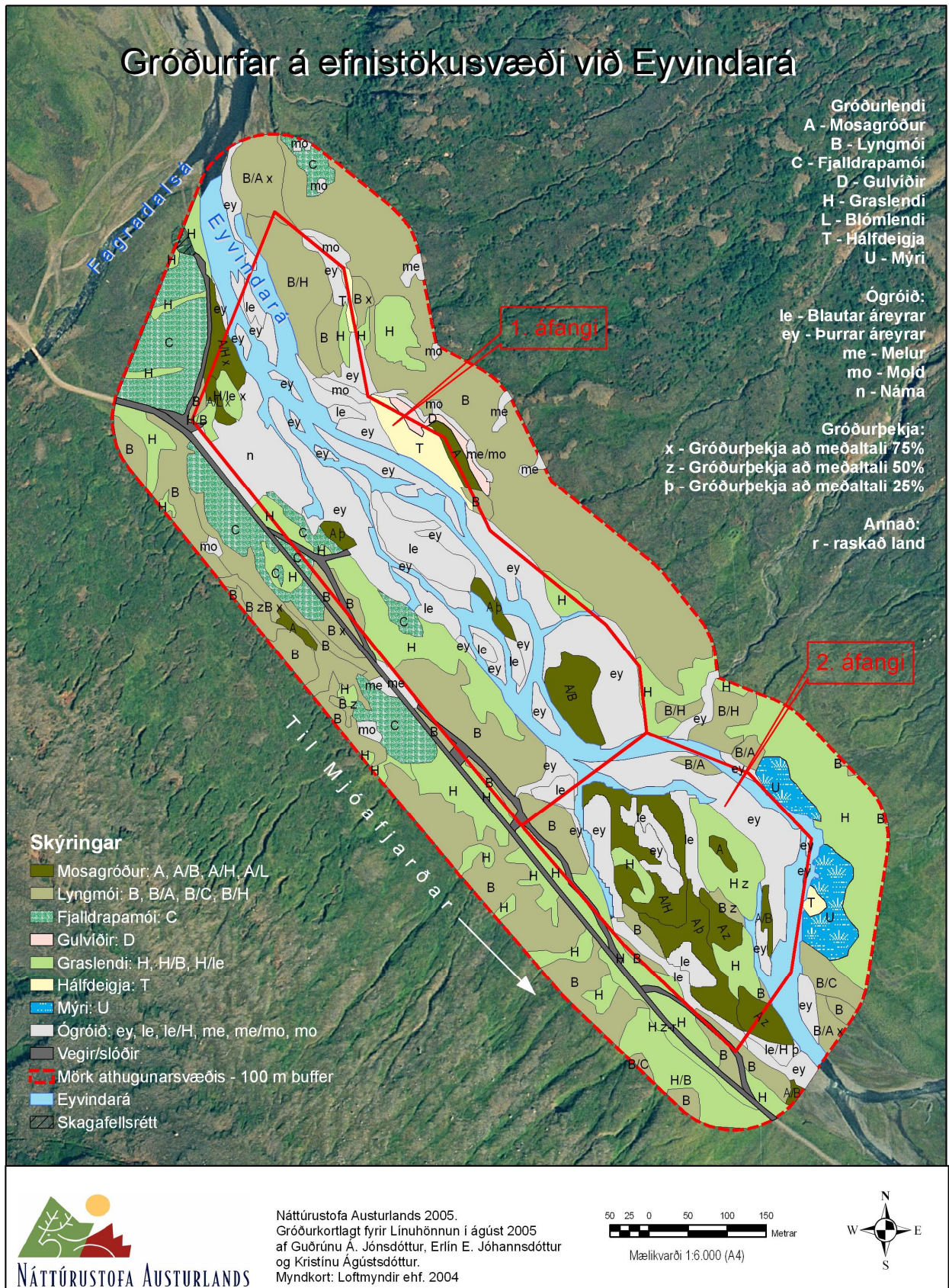
Mest af grónum hluta svæðisins er þurrlendi. Mólendi af mismunandi tagi er algengast á athugunarsvæðinu en töluvert er einnig um graslendi og mosagróður en lítið um votlendi (1. kort, bls.4).



1. mynd. Beitylmgsmói. Ljós. Kristín Ágústsdóttir

Fjölbreytni gróðurlenda er í góðu meðallagi miðað við stærð og staðsetningu svæðisins. Lyngmóar eru algengastir í mólendinu, einkum beitylmgsmóar (1. mynd) en einnig er krækilyng áberandi hér og þar og bláberjalyng einkennir móagróður í dældum. Í brekkum sunnan ár eru víða fjalldrapamóar (2. mynd, bls 5) og oftast blandaður lyngi. Mosagróður er á nokkrum stöðum á áreyrum einnig yfirleitt blandaður lynggróðri.

Graslendi er töluvert útbreitt á svæðinu á árbökkum, brekkum og áreyrum. Graslendi á bökkum árinna norðaustan til er gróskumikið og áberandi tegundir eru snarrótarpuntur



1. kort. Gróðurlendi á efnistökusvæði og 100 m áhrifsvæði.

og reyrgresi. Graslendi annarsstaðar er yfirleitt rýrara. Blávingull og túnvingull eru þar algengar tegundir en á áreyrum er skriðlíngresi einnig algengt og á blettum er mikið af reyrgresi. Graslendi, einkum á eyrum og brekkum, er oft blandað lyngi. Mosagróður er aðallega, á áreyrum oftast blandaður lyngi eða grasi.

Mýrarblettir eru við austurenda svæðisins, norðan árinna utan hins eiginlega efnistökusvæðis. Þar eru tegundir eins og klófffa og mýrastör áberandi. Nokkrir litlir blettir af hálfdeigju eru hér og þar og er hrossanál yfirleitt áberandi í þeim. Blómgróður er víða í dældum einkum norðan ár og sjást þar tegundir eins og fjalldalafífill og blágresi (1. kort, bls 4). Snjóðældategundir svo sem finnunger, fjallasmári og grámulla eru í dældum hér og þar sunnan ár.



2. mynd. Fjalldrapamói blandaður lyngi. Ljós. Kristín Ágústsdóttir

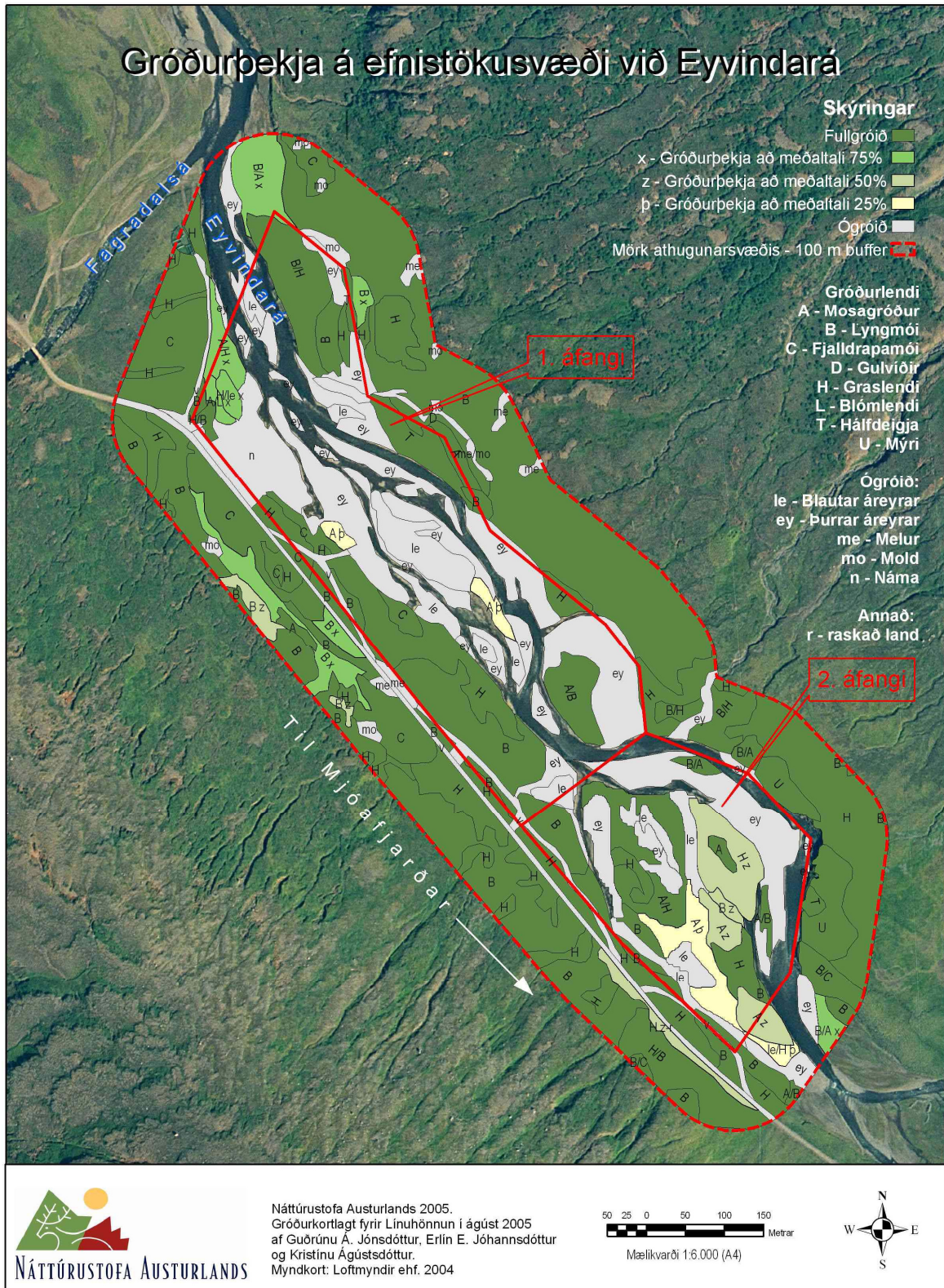
Tafla 1. Hlutfallsleg stærð ógróins lands og mismunandi gróðurlenda á svæði: 1. áfanga efnistöku, svæði 2. áfanga efnistöku og á 100 m áhrifasvæði.

Gróðurlendi	1. áfangi	2. áfangi	1. og 2. áfangi með 100 m áhrifasvæði
Stærð svæðis – m ²	171,816	84,747	564,705
Mosagróður: A, A/B, A/H, A/L	6.3%	24.7%	6.6%
Lyngmói: B, B/A, B/C, B/H	15.9%	9.0%	31.1%
Fjalldrapamói: C	1.8%	-	5.9%
Gulvíðir: D	-	-	0.4%
Graslendi: H, H/B, H/le	10.5%	17.0%	18.9%
Hálfdeigja: T	2.9%	-	1.2%
Mýri: U	-	-	1.7%
Ógróið	42.1%	34.7%	21.6%
Eyvindará	18.9%	13.3%	9.9%
Vegir/ slóðir	1.5%	1.2%	2.7%
Alls	100%	100%	100%

Ógróið og árfarvegur þekja um 60% af svæðinu sem fer undir 1. áfanga og tæpan helming yfirborðs á svæðinu sem fer undir 2. áfanga efnistöku. Algengustu gróðurlendi á svæðinu sem fellur undir 1. áfanga eru lyngmóar og graslendi en á svæðinu sem fer undir 2. áfanga mosagróður og graslendi. Á 100 m jaðarsvæði umhverfis efnistökusvæðin eru lyngmóar og graslendi algengustu gerðir af gróðurlendum og þar er eina mýrlendið sem fannst (tafla 1).

Þekja gróðurs er víðast 100% á grónum svæðum á bökkunum norðan ár og í brekkum á jöðrum svæðisins. Þó eru ógrónir blettir, skriður og melar og minni svæði sem eru með 50 – 75% gróðurþekju. Töluverður hluti áreyrana er ógróin og þekja á grónum svæðum

á eyrum er víða undir 100% en annarsstaðar er gróðurþekja á eyrunum þó samfelld (2. kort). Gróska er töluverð á bökkunum norðan árinna en minni á áreyrum og brekkum.



2. kort. Gróðurþekja á efnistökusvæðum og 100 m áhrifasvæði.

Ríflega 100 tegundir háplantna fundust á svæðinu og telst það sæmileg tegundafjölbreytni miðað við stærð og legu svæðisins (Viðauki I). Ekki fundust friðlýstar tegundir eða tegundir sem eru á valista (Náttúrufræðistofnun Íslands 1997) við athuganir sumarið 2005 og slíkar tegundir hafa ekki verið skráðar þar áður (Náttúrufræðistofnun Íslands 2005).

1.3 Umræða og ályktanir

Ekki fundust sjaldgæf eða sérstæð gróðurlendi á svæðinu sem til skoðunar var við Eyvindará. Fjölbreytni bæði gróðurlenda og tegunda er þó töluverð.

Þótt fjölbreytni gróðurlenda á þessu svæði væri töluverð getur hún ekki talist óvenjuleg. Votlendisblettir eru á svæðinu en votlendi teljast til verðmætra gróðurlenda á Íslandi þar sem mikið hefur gengið á þau á síðustu áratugum. Þá þarf, samkvæmt 37. gr. laga um náttúruvernd (44/1999), að leita umsagnar Umhverfisstofnunar og náttúruverndarnefnda áður en gefið er út framkvæmdaleyfi/byggingarleyfi til framkvæmdar sem hefur í för með sér röskun mýra eða flóa sem eru 3 hektarar að stærð eða stærri. Votlendi á skoðunarsvæði er á áhrifasvæði efnistökkunnar og er gróskumikið en lítið og undir þeim stærðarmörkum sem miðað er við í lögnum. Fullgróið land verður einnig að teljast til verðmætra gróðurlenda. Gróður svæðisins hefur einnig fagurfræðilegt gildi sem hluti af heildarmynd svæðisins.

Tegundafjölbreytni á svæðinu er töluverð enda spannar það fjölbreytt búsvæði eins og mela, brekkur, áreyrar, bakka og lækjarfarvegi. Ekki er þó hægt að segja að svæðið hafi sérstöðu hvað varðar tegundafjölbreytni. Ekki fundust tegundir sem eru friðlýstar eða á valista.

Efnistakan mun eyðileggja gróðurlendi á þeim svæðum sem eru gróin á fyrirhuguðu efnistökusvæði. Lyngmóar, graslendi og mosagróður eru algengustu gróðurlendi innan afmarkaðs efnistökusvæðis. Verulegur hluti efnistökusvæðisins er þó ógróið land og árfarvegur.

2. Dýralíf

2.1 Gagnasöfnun

Fuglaathugunin var gerð 7. og 20. maí, 13. og 29. júní og 31. júlí og vann Halldór Walter Stefánsson að henni. Svæðið sem kannað var er tvisvar sinnum 500 metra breitt út frá farvegi Eyvindarár og náði frá brú yfir ána í dalbotni út að ármótum við Fagradalsá, eða 3,5 km langt.

Leitað var eftir upplýsingum hjá staðkunnugum. Farið var yfir eldri gögn (Halldór W. Stefánsson og Skarphédinn Guðmundur Þórisson 2000, Náttúrufræðistofnun Íslands 1997) um fugla í Eyvindarárdal.

Fuglar voru skráðir samkvæmt reitakerfi (reitir 7247) (Kristinn H. Skarphédinsson o.fl 1994) en í því eru allstórir reitir eða 10x10 km og því má búast við að innan þeirra marka sé land mjög breytilegt og möguleiki á að þar séu margar tegundir í misjöfnu landi (búsvæðum). Lega reita getur einnig verið með þeim hætti að þeir tengist einsleitu landi t.d. standi hátt yfir sjávarmáli og þar séu því tegundir fáar og eða einstaklingsfjöldi lítil.

Fyrirhugað efnisökusvæði á Eyvindarárdal er í reit sem er nokkuð breytilegur og nær yfir land sem liggur bæði hátt og lágt.

Fuglar sem sáust við vettvangsathugun voru taldir, skráðir og metnir með tilliti til varps.

Hlustað var eftir hljóðum fugla og fyrir kom að til þeirra heyrðist þó engir væru sjáanlegir. Tekin voru hnit með GPS-staðsetningartæki innan marka athugunarsvæðisins til glöggvunar á afstöðu, hæð og legu. Einnig voru teknar myndir til nota við úrvinnslu.

Klettabelti og gil í hlíðum dalsins voru skannaðir með fjarsjá (10-30x og 15-60x stækkun).

Leitað var eftir heimildum og rætt við staðkunnuga um fuglalíf og spendýr í dalnum.

2.2 Niðurstöður og umræður

2.2.1 Fuglar

Fuglalíf er töluvert í dalnum en þéttleiki ekki mikill. Í athugunum sumarið 2005 sáust 15 tegundir í Eyvindarárdal og bættust 7 tegundir við það sem áður hafði verið staðfest í varpútbreiddslukönnunum á svæðinu (Náttúrufræðistofnun Íslands 1997, Halldór W. Stefánsson og Skarphédinn Þórisson 2000) og 8 tegundir ef fálki sem fannst verpandi sumarið 2004 er talinn með (Jón E. Sveinsson, munnlegar uppl.). Nú eru 18 þekktar tegundir í dalnum. Þar að auki er vitað að rjúpa er í dalnum, einkum yfir vetrartímann. Hettumáfur er þekktur fyrir að færa sig um set og óvíst hvort hann komi reglulega fyrir á svæðinu. Hvorki fálki né hettumáfur sáust sumarið 2005.

Um fjöllum um einstakar tegundir

Hér er eingöngu fjallað um þær tegundir sem komu fyrir í athugunum 2005 nema annað sé tekið fram.

Grágæs *Anser anser*. Gæsirnar nýta svæðið bæði sem fæðusvæði og sem náttstaði. Tegundin sækir í eyrar í tengslum við fæðuöflun og til að fella fjaðrir en svæðið í Eyvindarárdal er ekki þekkt sem fellistaður grágæsa. Tegundin er á valista og flokkast þar sem tegund í yfirvofandi hættu (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000). Efnistaka mun að öllum líkindum hafa hverfandi áhrif á grágæsir í Eyvindarárdal.

Urtönd *Anas crecca*. Er minnsta íslenska andategundin og er skráð í Eyvindarárdal 1997 og 1999 (Náttúrufræðistofnun Íslands 1997; Halldór W. Stefánsson og Skarphédinn Þórisson 2000) en kom ekki fram í athugunum sumarið 2005. Ekki hefur verið staðfest varp hjá tegundinni á svæðinu en urtöndin er talin geta orpið þar. Efnistaka í dalnum mun trúlega ekki hafa afgerandi áhrif á urtönd.

Straumönd *Histrionicus histrionicus*. Er á valista og flokkuð þar sem tegund í nokkurri hættu (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000). Þó að nokkur pör hafi komið fyrir á svæðinu (3 pör) á varptíma hefur ekki tekist að staðfesta varp hjá þeim til þessa. Engu að síður má reikna með hugsanlegu varpi. Efnistaka kann að hafa einhver áhrif á fæðuöflun straumanda neðan námusvæðis við Skagafellsrétt.

Smyrill *Falco columbarius*. Fannst ekki í Eyvindarárdal í samantekt 1997 og 1999 en þá talinn líkleg tegund. Sumarið 2005 sást hann í varplandi á varptíma og telst því

hugsanlega verpandi. Trúlega er um eitt par að ræða á svæðinu en Eyvindarárdalur er ákjósanlegt veiðisvæði fyrir ránfugla. Efnistaka kemur líklega ekki til með að hafa afgerandi áhrif á smyrlla á svæðinu.

Fálki *Falco rusticolus*: Tegundin er á valista og er flokkuð í yfirvofandi hættu (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000) og fannst verpandi í Eyvindarárdal sumarið 2004 (Jón E. Sveinsson munnl.uppl.). Valagil er örnefni í dalnum og er vísbending um að þar hafi verið fálki einhvern tímann. Öll klettabelti og gil í dalnum voru skönnuð með öflugum sjóntækjum en fálkinn fannst ekki verpandi þetta árið en það er þekkt hjá tegundinni að varp getur lagst af vegna ýmissa ástæðna. Sérstök lagaákvæði gilda um fálka á Íslandi og er m.a. óheimilt að koma nærri hreiðri en 500 m nema með leyfi umhverfisráðherra (Lög nr. 64/1994, reglugerð nr.456/1994) og samkvæmt Bernarsamningi sem Ísland er aðili að, ber að leggja áherslu á að vernda búsvæði hans (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000). Eina þekkt óðal fálkans á nærliggjandi svæði er við Köldukvísl (Ólafur K. Nielsen munnl.uppl.) en það er í um 2 km fjarlægð frá fyrirhuguðum efnistökuastað. Vegna fjarlægðar efnistöku frá varpstað fálkans kemur hún ekki til með að hafa neikvæð áhrif.

Rjúpa *Lagopus mutus*: Tegundin kom ekki fram í vettvangsathugunum en víða sáust mis gömul ummerki eftir hana á svæðinu. Svæðið er þekkt sem rjúpnaveiðiland þannig að tegundin nýtir sér svæðið að einhverju leiti og örugglega mis mikið eftir árstíðum. Yfir vetrartímann eru slóðir, bæli og önnur ummerki rjúpna áberandi sem bendir til að þær séu þar í nokkrum mæli. Það verður að teljast frekar líklegt að rjúpur verpi á svæðinu. Efnistakan mun að öllum líkindum hafa hverfandi áhrif á rjúpunar.

Sandlóa *Charadrius hiaticula*. Sandlóa er eina fuglategundin á svæðinu sem hefur bein not af efnistökusvæðinu. Áreyrar, melar og efnistökusvæði eru kjörlendi sandlóu og ellefu þör fundust í Eyvindarárdal, þar af fjögur þör við aðalnámusvæðið innan við Skagafellsrétt. Efnistaka getur haft mikil áhrif á varp sandlóunnar ef hún fer fram á varptíma. Einnig geta ófleygir eða illa fleygir ungar hennar orðið hart úti af vinnuvélaumferð.

Heiðlóa *Pluvialis apricaria*. Tegundin var vítt og breitt um svæðið og sáust mest 89 fuglar. Ekki hafði áður verið staðfest varp hjá heiðlóunni og hún bara talin vera líklegur varpfugl en sumarið 2005 sáust ófleygir ungar á nokkrum stöðum. Fuglar sáust á nokkrum stöðum í hópum sem leituðu ætis á grasflötum og víðar. Svæðið virðist því hafa jafn mikla ef ekki meiri þýðingu sem fæðusvæði en varpland fyrir heiðlóur. Ekki er líklegt að efnistaka muni hafa neikvæð áhrif á lóur á svæðinu.

Lóupræll *Calidris alpina*. Frekar faliðaður í Eyvindarárdal. Mest sáust 6 fuglar sumarið 2005 en voru ekki þekktir 1997 og 1999. Tegundin er talin hugsanlegur varpfugl. Efnistaka á eyrum Eyvindarár í dalnum kemur ekki til með að hafa afgerandi áhrif á lóupræla á svæðinu.

Hrossagaukur *Gallinago gallinago*. Aðeins sáust 5 hrossagaukar á svæðinu í Eyvindarárdal sumarið 2005 og er ekki ólíklegt að tegundin finnist þar verpandi við ítarlegri skoðun, en verður aðeins talin vera hugsanleg varptegund þangað til. Efnistakan í dalnum kemur ekki til með að hafa neikvæð áhrif á hrossagauka á svæðinu.

Spói *Numenius phaeopus*: Alls sáust 6 spóar á athugunarsvæðinu í Eyvindarárdal 2005 og verður það að teljast nokkuð mikið fyrir tegund sem áður var einungis talin vera líkleg á

svæðinu. Það tókst jafnframt að staðfesta varp þeirra og sást ófleygur ungi því til staðfestingar. Efnistaka mun að öllum líkindum ekki hafa neikvæð áhrif á spóa.

Stelkur *Tringa totanus*: Þrjú pör af stelk voru á athugunarsvæðinu í Eyvindarárdal en áður voru stelkar aðeins taldir vera líklega til staðar. Varp þeirra var staðfest þegar nýfleygur ungi kom fram í athugun. Efnistaka á eyrum Eyvindarár kemur ekki til með að hafa afgerandi áhrif á tegundina í dalnum.

Hettumáfur *Larus ridibundus*: Kom ekki fram í athugunum sumarið 2005 en var þekktur á svæðinu 1999. Hettumáfar eiga það til, líkt og kríur (sem eru ekki á svæðinu), að færa sig til milli svæða að því er virðist að ástæðulausu. Máfar leita einnig ætis í landi eins og er í Eyvindarárdal og sjást þeir oft á tíðum í Fagradal sem er nærliggjandi dalur við Eyvindarárdal. Að svo stöddu er óþarft að meta áhrif efnistöku á hettumáfa í Eyvindarárdal en tegundin nýtir meðal annars áreyrar til varps.

Þúfutittlingur *Anthus pratensis*: Alls voru taldir 16 þúfutittlingar á athugunarsvæðinu og enn á ný var staðfest varp hjá þeim en áður voru þeir þekktir varpfuglar. Fjöldinn segir ekki allt um þessa tegund þar sem þeir eru mun algengari en kemur fram í talningum. Efnistaka mun ekki hafa neikvæð áhrif á þúfutittlinga á svæðinu.

Mariuerla *Motacilla alba*. Viðgerð á brú yfir Eyvindará í dalnum kann að hafa fælt þar þar frá varpi eða haft mjög truflandi áhrif á varpið. Vart er hægt að komast hjá slíkri truflun þar sem tegundin sækir í að verpa í og við mannvirki, nema að því tilskyldu að viðhald sé gert utan varptíma en tegundin virðist, eins og víðar þar sem svona hreiðurstaðarval er, þola umferð yfir brýr. Annað mariuerlupar var varplegt við brú yfir Fagradalsá sem stendur nærri aðalefnistökusvæðinu. Efnistakan kemur ekki til með að hafa neikvæð áhrif á varp mariuerla á svæðinu.

Steindepill *Oenanthe oenanthe*. Steindepill getur verið ofarlega í hlíðum en þeir sækja fæðu niður undir á og dreifast þar með um allt svæðið. Ekki sáust nema 4 steindeplar í athugunum. Þeir eru þekktir varpfuglar í Eyvindarárdal og það var staðfest einnig þetta árið. Efnistaka mun ekki hafa neikvæð áhrif á steindepla á svæðinu.

Skógarþröstur *Turdus illiacus*: Þrestirnir voru allvíða í lágvöxnu birkikjarri austan ár syngjandi og einnig á raflínunni við sömu iðju. Skógarþrestir verpa í og við mannvirki og jafnvel í vinnutækjum auk kjarrs og mólendis. Mest voru skráðir 25 skógarþrestir í talningum sumarið 2005 en fjöldinn segir lítið um þessa tegund þar sem þeir eru trúlega margfalt fleiri. Þó þeir virðist vera algengir, einkum austan Eyvindarár, var varp ekki staðfest og þeir því flokkaðir með líklegt varp. Skógarþrestir voru ekki skráðir 1997 og 1999 á svæðinu en taldir líklega til staðar. Efnistakan mun hafa hverfandi áhrif á skógarþresti á svæðinu.

Hrafn *Corvus corax*. Er á valista og flokkaður sem tegund í yfirvofandi hættu (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000). Eitt hreiður með ungum í staðfesti varp hrafnins á svæðinu sumarið 2005. Tegundin er þekktur varpfugl í Eyvindarárdal. Þess ber að geta að lífrænn urðunarstaður hefur verið við Flátir utan við mynni Eyvindarárdals sem laðað hefur hrafna að þar um árabíl. Efnistaka mun ekki hafa neikvæð áhrif á hrafna á svæðinu.

Snjótittlingur *Plectrophenax nivalis*: Snjótittlingur sást ekki í athugunum sumarið 2005 en kjörlendi er fyrir hann um nær allan Eyvindarárdal. Engin skýring fannst á þessu snjótittlingaleysi. Tegundin er þekkt á svæðinu sem hugsanlegur varpfugl. Efnistaka

mun ekki koma til með að hafa neikvæð áhrif á snjótittlinga sem kunna að nýta sér svæðið.

2.2.2. Spendýr (breindýr, tófur og minkear)

Slóðir eftir 10 hreindýr (*Rangifer tarandus*) sáust við efnistökusvæðið við Skagafellsrétt fyrri part sumars 2005. Sextíu hreindýr voru á Sléttadal og 19 á Slenjudal 3. maí 2005 (Jón E. Sveinsson munnl.uppl) og 14 dýr voru út við Flatir þann 20. maí og sama dag 6 dýr við Kálfshól.

Tófa (*Alopex lagopus*) er þekkt í Eyvindarárdal. Greni er innarlega í dalnum (Jón E. Sveinsson munnl.uppl). Á veturna sést talsvert af tófuslóðum á svæðinu. Þess ber að geta að lífrænn urðunarstaður hefur verið við Flatir utan við mynni Eyvindarárdals sem laðað hefur hræætur að.

Minkur (*Mustela vison*) er í Eyvindarárdal og er veiddur í gildrur á hefðbundinn hátt (Boði Stefánsson munnl.uppl). Á veturna sjást oft slóðir eftir þá með farvegum.

2.3 Ályktanir

Eyvindarárdalur hefur talsverða þýðingu fyrir fugla sem fæðu- og dvalarsvæði og sem varpland. Þarna eru tegundir sem bæði eru algengar og sjaldgæfar á landsvísu.

Fjórar tegundir á valista hafa fundist á svæðinu en það eru: Grágæs, straumönd, hrafn og fálki. Af þessum tegundum gæti efnistakan helst haft áhrif á straumönd ef um breytt



3. mynd. Sandlóa. Ljós. Skarphéðinn G. Þórisson

fæðuskilyrði verður að ræða í ánni neðan efnistökusvæðis. Ekki er líklegt að efnistakan hafi áhrif á grágæs og fálka.

Almennt má segja að hljóðmengun frá efnistökusvæðum fæli fugla frá því svæði meðan vinnsla stendur yfir.

Aukið grugg getur haft neikvæð áhrif á vatnafugla sem leita ætis í Eyvindará neðan efnistökusvæðum, mis mikið eftir vatnsmagni og árstíma. Mikilvægt er fyrir fuglalíf að

vinnsla sé í lágmarki á varptíma frá maí og fram til um miðjan júní.

Oft á tíðum liggja farleiðir hreindýra yfir farvegi við áreyrar þar sem myndast brot á ána. Það má því búast við að hreindýr muni leggja leiðir sínar áfram um efnistökusvæðið í Eyvindarárdal. Efnistaka á svæðinu hefur þó væntalega lítil áhrif á hreindýr og kemur líklega ekki til með að hafa meiri áhrif á þau en verið hefur.

Tófur finnast í Eyvindarárdal en líklegt er að efnistaka á svæðinu komi ekki til með að fæla tófur frá. Þær virðast hafa vanist ört vaxandi umferð ökutækja bæði um Eyvindarár- og Fagradal og sjást oft af vegfarendum.

Vitað er um mink í Eyvindarárdal en ólíklegt er að efnistakan hafi áhrif hann.

3. Vatnalífriki

3.1 Aðferðir

3.1.1 Gagnasöfnun

Sýnataka fyrir smádyr og fisk fór fram 23. og 31. ágúst 2005. Leiðangursmenn voru Erlín Emma Jóhannsdóttir, Kristín Ágústsdóttir og Aðalbjörg Birna Guttormsdóttir.

Sýnataka á fiski fór þannig fram að rafveitt var á 4 stöðum í ánni (3. kort, bls 13). Veitt var einu sinni rólega yfir svæðið. Lengd og breidd stöðva var síðan mæld og flatarmál þeirra reiknað út. Fiskur sem veiddist var veginn og mældur og síðan krufinn. Fiskur var geymdur eina nótt í ísskáp frá því hann var veiddur þangað til unnið var úr veiðinni.

Steinasýni voru tekin á 3 stöðum (3. kort, bls 13) og fór sýnataka þannig fram að á hverri stöð voru teknir 5 steinar af handahófi sem víðast á sniði þvert yfir ána. Steinum var lyft upp af botni af mismunandi dýpi og sigti með 250 μ m neti var komið fyrir hlémegin við steininn og steinninn ásamt innihaldi sigtisins sett í fötu með vatni. Dýr og gróður var burstað af steininum og allt sýnið síað með 250 μ m sigti. Sýninu var komið fyrir í sýnaíláti og varðveitt í 70% ísóprópanóli.

Ofanvarp hvers steins var dregið upp með því að leggja steininn, eins og hann hafði legið í ánni, á smjörpappír og draga útlínur hans upp. Síðar var fersentimetraflötur ofanvarpsins talinn út og notaður til að reikna þéttleikatölur dýra á flatareiningu (fermetra).

Hitastig, sýrustig og leiðni, var mælt á stöðvum 2 og 4.

3.1.2 Úrvinnsla

Lífverur úr steinasýnum voru tíndar frá groti og þörungum í sýnunum og greindar í hópa. Rykmý var greint í undirættir en nær ógerlegt er að sundurgreina lírfur rýkmýsins nema við 400-1000 sinnum stækkun í smásjá.

Öll dýr voru talin og greind í sýnunum, ekki þurfti að taka hlutsýni. Þéttleiki botndýra var mældur út frá ofanvarpi þess steins sem dýr fundust á.

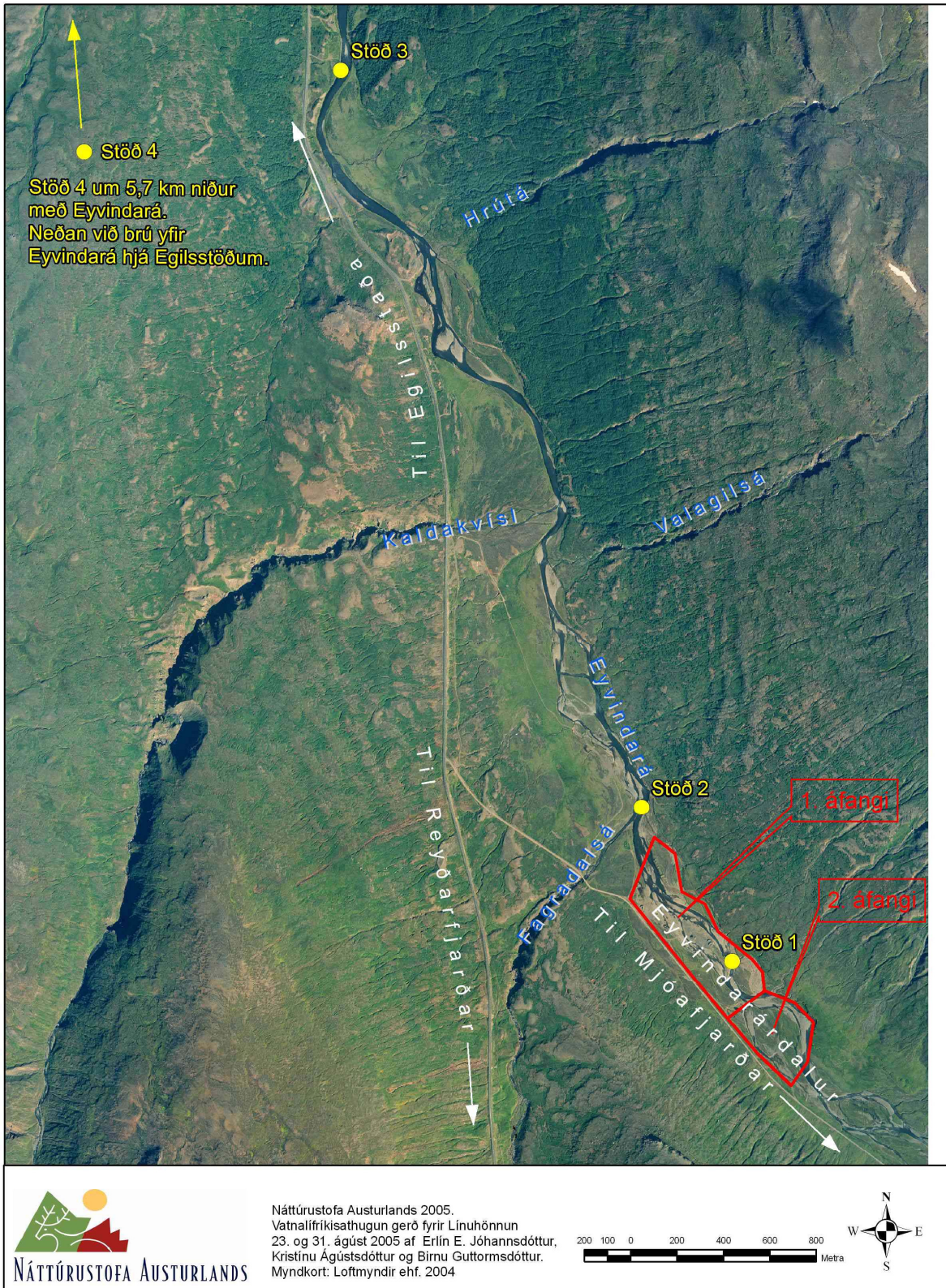
Fiskar voru tegundagreindir, lengdar- og þyngdarmældir. Síðan voru þeir krufðir og kyn og kynþroskastig metið.

Magafylli var metin á skala frá 0 til 5 þar sem 0 er tómur magi og 5 er fullur magi.

Innihald magans var sett á petriskál og það skoðað og greint. Kvarnir úr hverjum fisk voru teknar til aldursgreiningar. Vísitala seiðapétteleika var reiknað út frá jöfnunni: fjöldi seiða/flatarmál svæðis *100. Þannig fæst fjöldi seiða á 100 m² (tafla 4, bls 15).



4. mynd. Sýnatökustöð 2 rétt fyrir neðan námusvæðið. Ljós. Kristín Ágústsdóttir



3. kort. Sýnatökustöðvar í Eyvindará.

3.2 Niðurstöður

3.2.1 Lýsing á sýnatökustöðvum

Stöð 1 er á efnistökusvæðinu. Þar var rafveitt og steinasýni tekin. Steinasýni voru tekin á dýptarbilinu 12-25 cm. Botngerð efnistökusvæðisins er möl (1-7 cm) 50 %, sandur/leir (0-1cm) 25%, smágrýti (7-20 cm) 20% og stórgrýti (>20 cm) 5%. Nær enginn þörungagróður var á steinum á þessum stað. (tafla 2).

Stöð 2 er fyrir neðan efnistökunámuna rétt fyrir neðan þar sem Fagradalsá fellur í Eyvindarána (4. mynd, bls 12). Á stöð 2 var rafveitt og steinasýni tekin af árbotninum.

Steinasýni voru tekin af dýptarbilinu 18-28 cm. Einkennandi botngerð á þessum stað er smágrýti (7-20 cm) um 55%, möl (1-7 cm) um 25%, stórgrýti (>20 cm) um 15% og sandur (0-1 cm) um 5%. Þörungagróður var lítill á flestum steinum (tafla 2).

Stöð 3 er fyrir neðan bílaplan í Egilsstaðaskógi. Þar var rafveitt en engir steinar teknir.

Stöð 4 er fyrir neðan brúnna sem liggur yfir Eyvindarána hjá Egilsstöðum. Þar var bæði rafveitt og steinasýni tekin. Steinasýni voru tekin á dýptarbilinu 12-36 cm. Árbotninn þar er samsettur úr möl (1-7 cm) 55%, smágrýti (7-20 cm) um 30%, stórgrýti (>20 cm) um 10% og sandi (0-1 cm) um 5% (5 mynd). Nokkuð var um þörungna á steinum og grot í sýnunum (tafla 2).



5. mynd. Sýnatökustöð 4, nálægt Eyvindarárbrú. Ljós. Kristín Ágústsdóttir

3.2.2 Eðlis og efnabættir

Tafla 2. Upplýsingar um eðlis- og efnabætti á sýnatökustöðvunum. Hitastig, leiðni og pH var einungis mælt á stöðvum 2 og 4.

Sýnatökustöð	1	2	4
Dagsetning	31.08.2005	23.08.2005	23.08.2005
Hnit (norður)	65.11.117	65.12.863	65.16.092
Hnit (vestur)	14.19.316	14.20.908	14.22.851
Hitastig (°C)		9,7	11,3
Leiðni (µS/cm)		40	40
PH		7,7	7,9
Breidd (m)	35	28	30
Dýpi (cm)	40	35	46
Botngerð (%)			
Stórgrýti (>20 cm)	5	15	10
Smágrýti (7-20 cm)	20	55	30
Möl (1-7 cm)	50	25	55
Sandur (0-1 cm)	25	5	5

Leiðni, sem er magn uppleystra jóna, var $40 \mu\text{S}/\text{cm}$ á báðum stöðvum, hiti mældist $9,7^\circ\text{C}$ á stöð 2 en $11,3$ á stöð 4, Sýrustig var $7,7$ á stöð 2 en $7,9$ á stöð 4. Botngerð var metin á stöð 1, 2 og 4. Botnlagið er fingerðast á stöð 1 en grófast á stöð 2. (tafla 1 bls. 14).

3.2.3 Seiðarannsóknir

Rafveitt var á 4 stöðum í ánni. Ekki veiddist fiskur nema á 2 stöðvum. Á stöð 1 veiddist ekkert seiði. Á stöð 2 veiddist eitt bleikjuseiði. Það var vörgamall (0^+) hængur, $6,5 \text{ cm}$

Tafla 3. Niðurstöður mælinga á seiðunum sem veiddust á stöð 2 og stöð 4.

Stöð	Tegund	Lengd (cm)	Þyngd (g)	Kyn	Magafylli	Aldur	Kynþroski
2	Bleikja	6,5	2,19	Hængur	5	0	0
4	Urriði	7,8	4,60	Hængur	0	1	0
4	Urriði	8,5	6,29	Hængur	3	1	1
4	Urriði	8,6	6,23	Hrygna	0	1	1
4	Urriði	8,2	5,26	Hængur	2	1	2
4	Urriði	10,3	10,39	Hængur	5	3	2

að lengd og $2,19 \text{ g}$ að þyngd. Vart varð við tvö seiði til viðbótar á þessari stöð (tafla 3). Á stöð 3 veiddist ekkert seiði. Á stöð 4 veiddust 5 urriðaseiði, 4

hængur og ein hrygna. Fjögur seiði voru eins árs og eitt 3ja ára. Eins árs seiðin voru frá $7,80 - 8,60 \text{ cm}$ að lengd og $4,60 - 6,29 \text{ g}$ að þyngd en það 3ja ára var $10,30 \text{ cm}$ og $10,39 \text{ g}$ að þyngd. Auk þess varð vart við eitt seiði til viðbótar á þessari stöð (tafla 3).

Magainnihald seiðanna var skoðað og á báðum stöðunum var kulmý (*Diamesinae*) ríkjandi fæða. Bleikjuseiðið á stöð 2 var með fullan maga (5) og magafylli urriðaseiðanna á stöð 4 var eftirfarandi: einn var með fullan maga (5), einn var með magafylli (2), einn með magafylli (3) og tveir með tóman maga (0) (tafla 3).

Vísitala seiðapéttleika var reiknuð út og sýna niðurstöðurnar að péttleiki er lítill (tafla 4). Svipuð niðurstaða fæst ef vísitala seiðapéttleika úr rafveiðum frá árinu 2000 er skoðuð (tafla 5).

Tafla 4. Vísitala seiðapéttleika (fjöldi seiða á 100 m^2) á stöð 2 og stöð 4 í rafveiði í Eyvindará í ágúst 2005. N er fjöldi seiða fyrir hvern aldurshóp. Talan í sviga í dálkinum *allir aldurs hópar* er fyrir heildarfjölda seiða sem veiddust og þeirra sem varð vart við.

Fisktegund	Stöð	Flatarmál stöðva (m^2)	Fjöldi seiða á 100 m^2						Allir aldurs hópar
			N	0+	N	1+	N	3+	
Bleikja	Stöð 2	450	1	0,2				1(2)	0,2 (0,7)
Urriði	Stöð 4	560			4	0,7	1	0,2	5(1) 0,9 (1,1)

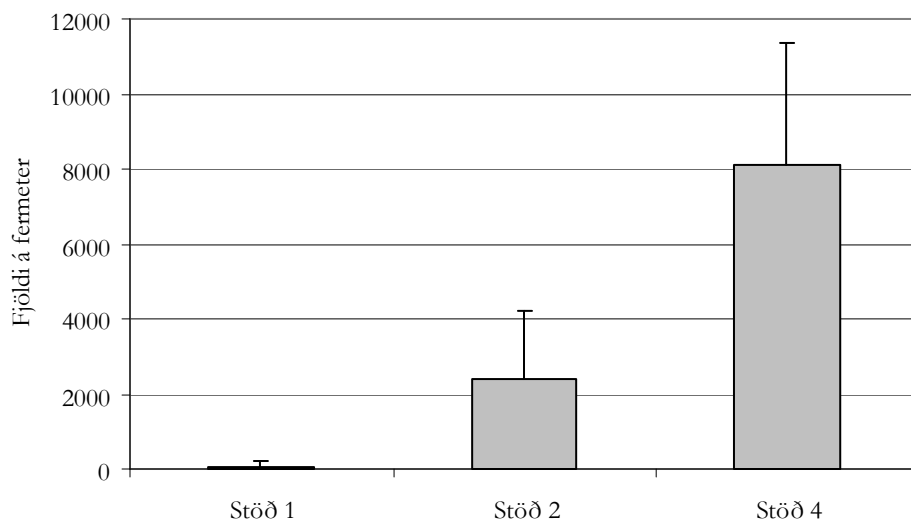
Tafla 5. Vísitala seiðapéttleika (fjöldi seiða á 100 m^2) í Eyvindará árið 2000. Rafveitt var ofan við ármót Uppsalaár. (Hilmar J. Malmquist o.fl 2001) N er fjöldi seiða fyrir hvern aldurshóp.

Fisktegund	Ár	Flatarmál stöðva (m^2)	Fjöldi seiða á 100 m^2						Allir aldurs hópar
			N	0+	N	1+	N	3+	
Bleikja	2000	360	1	0,3					0,3
Urriði	2000	360	2	0,6	3	0,8			1,4

3.2.4 Botndýr

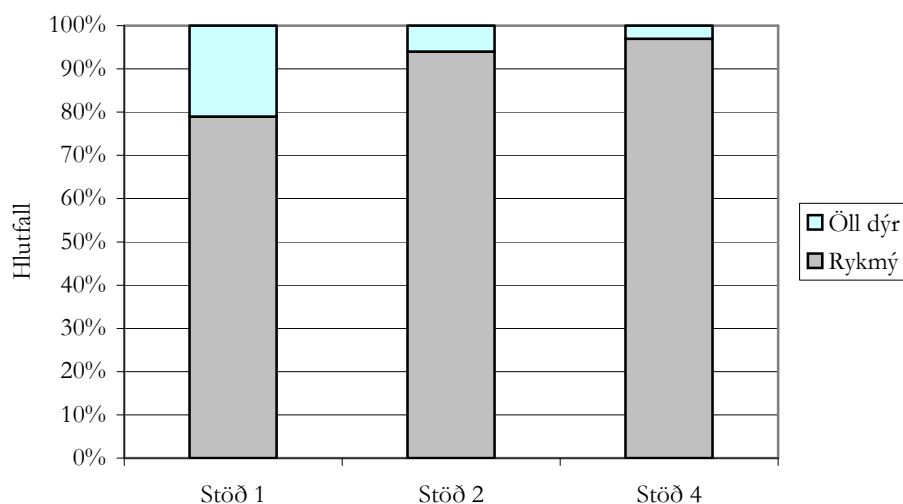
Péttleiki hryggleysingja var mestur á steinastöð 4 eða 8114 einst./m^2 . Á steinastöð 2 var hann 2393 einst./m^2 en minnstur á steinastöð 1 eða 80 einst./m^2 (6. mynd, bls 16). Alls fundust 6 tegundir eða tegundahópar hryggleysingja. Fjölbreytileiki botndýra (fjöldi hópa)

var mestur á stöð 4 eða 6 ef litið er á bæði fjölda rykmýstegunda og annarra dýrahópa. Einungis 2 hópar fundust á stöð 1 og 3 hópar á stöð 2 (viðauki II).

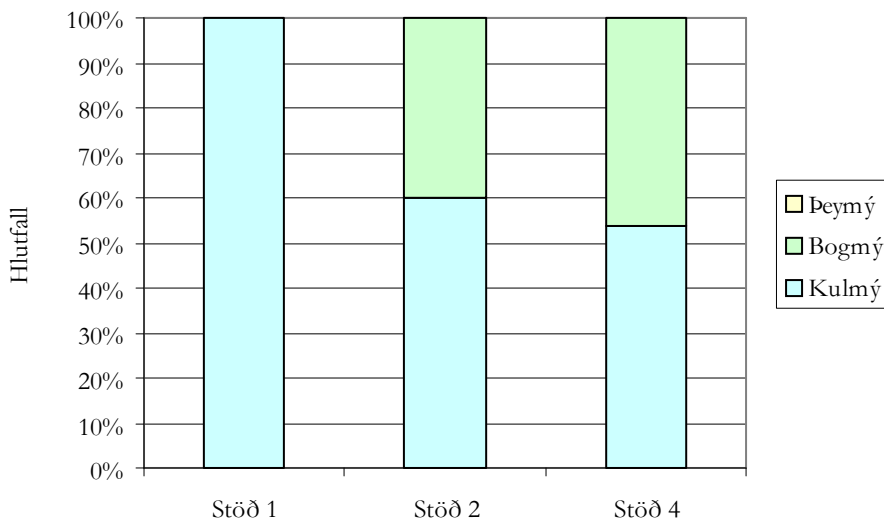


6. mynd. Meðalþéttleiki botndýra á hverri steinastöð í Eyvindará. Staðalfrávik meðaltalanna er einnig sýnt.

Rykmý (Chironomidae) er ríkjandi hópur botndýra á öllum stöðvum í steinasýnunum (7. mynd, bls 13). Ef hlutföll einstakra rykmýshópa eru skoðuð sést að undirættin kulmý (Diamesinae) er ríkjandi hópur og er einráð á stöð 1 (8. mynd). Á steinastöðvum 2 og 3 er kulmýið einnig stór hópur, 50% og 53%, en bogmý (Orthocladiinae) er þó einnig nokkuð áberandi hópur, 40% og 46%. Á stöð 4 fannst einnig þeymý (Tanytarsini) en ekki í miklu magni (0,2%). Á stöð 1 fundust, auk kulmýsins (Diamesinae), einungis ánar (Oligochaeta). Á stöð 2 fundust, auk rykmýs, einungis vatnamaurar (hydracarina). Á stöð 4 fundust, auk rykmýsins, ánar (Oligochaeta), vatnamaurar (Hydracarina) og lírfur strandflugu (*Clinosera stagnalis*).



7. mynd. Hlutdeild rykmýs og annarra hryggleysingja af steinasýnum í Eyvindará



8. mynd. Hlutdeild undirætta rykmýs

3.3. Umræða og ályktanir

Þéttleiki seiða er mjög lítill á þeim stöðum sem rafveitt var á og veiddust aðeins seiði á 2 stöðvum (tafla 4, bls 15). Þéttleiki seiða er á móta lítill ef horft er á aflann sem fékkst árið 2000 (tafla 5, bls 15). Vísitala seiðaþéttleika, sem er fjöldi seiða á 100 m², fyrir vatnakerfið er því lítill. Þótt fremur fá sýni liggja að baki þessum niðurstöðum eru niðurstöður þessarar athugunar sambærilegar við eldri gögn (Hilmar J. Malmquist, ofl. 2001) og gefa því sámléga vísbandingu. Ekki er rétt að yfirfæra þessa lágu vísitölu á allt vatnakerfið en hún gefur hugmynd um ástandið á því svæði þar sem efnistakan er fyrirhuguð. Bleikjuseiði veiddist einungis á efri stöðinni og urriðaseiði á þeirri neðri og samkvæmt munnlegum heimildum (Fjöltnir Björn Hlynsson munnl. uppl) veidist aðeins bleikja á áhrifasvæði námunnar. Bleikjan sem veiddist á stöð 2 í ánni er sennilega staðbundin þ.e hún fer ekki úr vatnakerfinu heldur elur allan sinn aldur í ánni. Staðbundin bleikja heldur sig oft í ófrjósömum ám og á vissum svæðum áa (Guðni Guðbergsson 1996).

Þéttleiki og tegundafjölbreytileiki botndýra á grjótundirlagi er einnig lítill í ánni og er minnstur á efstu stöðinni en eykst eftir því sem neðar dregur (6. mynd). Kulmý (*Diamesinae*) var einrátt á stöð 1 en bogmý (*Orthocladinae*) var nokkuð algengt á stöðvum 2 og 4. Kulmý (*Diamesinae*) er almennt algengt í fremur næringarsnaudum ám s.s. dragám og jökulám eða í fjallalækjum (Jón S. Ólafsson o.fl. 2001, Lods-Crozet 2001). Rykmýið var ekki greint til tegunda en þó er hægt að greina einstaka ættkvíslir undir vísja og það eru m.a. ættkvíslirnar *Eukiefferiella* og *Thienemaniella* sem eru af undirætt bogmýs (*Orthocladinae*). Þessar ættkvíslir voru algengar á stöð 2 og einnig á stöð 4. Á stöð 4 var greinilega fjölbreyttari hópur rykmýstegunda en á stöð 1 og 2 og var fjöldi dýrahópa mestur þar (Viðauki II). Eyvindará er dragá á blágrýtisvæði (Arnþór Garðarsson 1979, Sigurjón Rist 1990) og ber botndýrasamfélagið svipmót af því en það einkennist m.a. af rykmýi sem er einn af lykillópum smádýra í íslenskum straumvötnum.

Erfitt er að segja til um hvers vegna svo lítill þéttleiki seiða fannst á stöð 2 en efnistaka í ánni hefur staðið yfir í allmörg ár og því er ekki hægt að útiloka að búsvæðin fyrir neðan námasvæðið hafi þegar orðið fyrir áhrifum af efnistöku, því engar upplýsingar eru til um ástandið eins og það var áður en efnistaka hófst.

Efnistaka úr árbotni veldur því almennt að botninn verður óstöðugur og aurburður eykst (Embætti veiðimálastjóra o.fl. 2002). Aur hefur neikvæð áhrif á frum- og botndýraframleiðsluna neðar í ánni á meðan á efnistöku stendur. Meðal annars vegna þess að birtuskilyrði versna og þar með verður erfiðara fyrir þörunga að dafna. Þéttleiki smádyra t.d rykmýslirfa sem eru algengar í vatnakerfinu minnkar vegna minna framboðs á fæðu, en aðalfæða þeirra eru þörungar sem þar skrapa af steinum.

Hérlendis hafa litlar rannsóknir farið fram á áhrifum svifaurs á fiskistofna en erlendar rannsóknir benda til að mikill svifaur geti haft neikvæð áhrif á ferskvatnsfiska m.a með því að koma í veg fyrir þroskun hroga og seiða og minnkun á fæðuframboði fyrir fiskinn (Sigurður Már Einarsson 1993). Sýnt hefur verið fram á hérlendis að ef svifaursmagnið í ám er 30-70 mg/l hefur það ekki skaðleg áhrif á fisk en ef aurburður verður á bilinu 100-300 mg/l verða fiskistofnar fyrir verulegum skaða. Þetta er byggt á rannsókn vegna malarþvottar í ám (Sigurður Már Einarsson 1993). Það er lítið vitað um hver langtímaáhrif svifaurs á fiskistofna eru.

Nokkur veiði er í Eyvindaránni en þó helst neðarlega þar sem bleikja, urriði og lax veiðist í góðum hyljum. Einhver veiði er einnig þar sem efnistakan á að fara fram, en ekki eru upplýsingar um veiðiafla og ástand fiska á þessu svæði (Fjölnir Björn Hlynsson munnl. upp). Efnistaka á veiðitíma getur haft neikvæð áhrif á stangveiði í ánni, þar sem veiðilíkur minnka mjög með auknu gruggi og róti í ánni. Best er að efnistaka fari fram snemma á vorin fyrir veiðitíma í ánni eða á haustin eftir veiðitíma og fyrir hrygningu hjá fiskunum (Embætti Veiðimálastjóra o.fl 2002).

4. Samantekt á niðurstöðum og ályktanir

Gróður á efnistökusvæði og nálægum svæðum er nokkuð fjölbreyttur bæði varðandi tegundasamsetningu og gróðurlendi. Ekki fundust sjaldgæf eða sérstæð gróðurlendi eða tegundir né heldur friðlýstar plöntutegundir eða plöntutegundir á válista. Á þeim svæðum sem falla innan efnistökusvæðisins er graslendi, mólendi og mosagróður og er hluti af því allvel gróin en verulegur hluti þess er ógróin. Öll vel gróin svæði eru verðmæt í sjálfu sér. Lítið votlendi er á jaðarsvæði efnistökkunnar. Gróðurlendi sem falla innan efnistökusvæðis munu eyðileggjast við efnistökkuna.

Fuglalíf er í meðallagi fjölbreytt í nágrenni við efnistökusvæðið miðað við legu svæðisins. Þar er m.a. að finna 4 tegundir fugla á válista. Ein af þessum tegundum, straumönd gæti orðið fyrir neikvæðum áhrifum af efnistökkunni ef fæðuskilyrði tegundarinnar við ána rýrna. Það sama gildir um aðra vatnafugla sem nýta ána. Auk þess gæti efnistakan sjálf haft áhrif á varp sandlóu sem nýtir eyrar á efnistökusvæðinu beint til varps.

Önnur áhrif efnistökkunnar á fugla eru einkum hugsanleg truflun vegna umferðar og vinnuvéla. Svæðið er þegar efnistökusvæði með tilheyrandi umferð og því ekki líklegt að áframhaldandi efnistaka á svæðinu valdi afgerandi skaða á fuglalífi miðað við núverandi aðstæður. Hægt er að draga úr neikvæðum áhrifum af hávaða og umferð vinnuvéla með því að efnisnám fari fram utan varptíma sem er frá miðjum maí og fram eftir júní.

Bleikja veiðist í Eyvindará nálægt efnistökuastaðnum. Þéttleiki seiða reyndist lítill bæði fyrir neðan efnistökusvæðið og neðar í ánni. Hugsanlega hefur efnistaka sem þegar hefur átt sér stað á síðustu árum haft einhver áhrif en um það er erfitt að segja. Þessi athugun sýnir að þéttleiki smádyra á botni er lítill en eykst eftir því sem neðar dregur í ánni.

Hlutdeild bogmýs eykst einnig eftir því sem neðar dregur í vatnaveginum sem er algengt í dragám.

Minnstar líkur eru á skaðlegum áhrifum af efnistöku á vatnalífriki ef hún er gerð snemma á vorin er framleiðsla árinna ekki komin á fullt og veiði ekki byrjuð í ánni eða eftir veiðitíma en fyrir hrygningu.

Heimildir

- Arnþór Garðarsson. 1979. *Vistfræðileg flokkun íslenskra vatna*. Týli, 9 (1) bls. 1-10.
- Guðni Guðbergsson og Þórólfur Antonsson 1996. *Fiskar í ám og vötnum*. Landvernd, Reykjavík 191 bls.
- Halldór W. Stefánsson og Skarphéðinn Guðmundur Þórisson 2000. *Útbreiðsla varpfugla á Austfjörðum* (framvinduskýrsla) 21. bls.
- Hilmar J. Malmquist, Guðni Guðbergsson, Ingi Rúnar Jónsson, Jón S. Ólafsson, Finnur Ingimarsson, Erlín E. Jóhannsdóttir, Ragnhildur Þ. Magnúsdóttir, Sesselja G. Sigurðardóttir, Stefán Már Stefánsson, Íris Hansen og Sigurður S. Snorrason. 2001. Vatnalífriki á virkjanaslóð. *Áhrif fyrirbugaðrar Kárabnjúkavirkun ásamt Langafellsveitu, Bessastaðarárveitu, Jökulsárveitu, Hafursárveitu og Hraunaveitu á vistfræði vatnakerfa*. Náttúrufræðistofnun Íslands og Landsvirkjun (LV-2001/025)
- Hörður Kristinsson 1986. *Íslenska plöntuhandbókin 2*. útgáfa. Mál og menning Reykjavík.
- Kristinn H. Skarphéðinsson, Gunnlaugur Pétursson, Jóhann Ó. Hilmarsson 1994. *Útbreiðsla varpfugla á Suðvesturlandi*. Fjölrit Náttúrufræðistofnunar 25, Reykjavík.
- Landmælingar Íslands 2003. *Atlaskort Landmælinga Íslands*. Kortadiskur 2, útgáfa 1.0
- Lods-Crozet, Brigitte, Valeria Lencioni, Jón S. Ólafsson, Debbie L. Snook, Gaute Velle, John E. Brittain, Emmanuel Castella and Bruno Rossaro 2001. *Chironomid (Diptera: Chironomidae) communities in six European glacier-fed streams*. Freshwater Biology 46:1791-1809.
- Loftmyndir ehf. 2004: Myndkort af athugunarsvæði. Myndkort fengið hjá Línuhönnun.
- Jón S. Ólafsson, Hákon Aðalsteinsson og Gísli Már Gíslason 2001. *Classification of running waters in Iceland, based on catchment characteristics*. Í: Classification of Ecological status of lakes and rivers (ritstj. S. Backog K. Karttunen) TemaNord 2001: 584: 57-59
- Lög um náttúruvernd nr.44/1999. Lagasafn Alþingis www.althingi.is/vefur/lagasafn
- Embætti veiðimálastjóra, Hafrannsóknarstofnun, Iðnaðarráðuneytið, Landgræðsla ríkisins, Landsvirkjun, Náttúruvernd ríkisins, Samband íslenskra sveitarfélaga, Siglingastofnun Íslands, Umhverfissráðuneytið, Vegagerðin og Veiðimálastofnun 2002. *Námur Efnistaka og frágangur*. 75. bls.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2005. Gagnagrunnur um útbreiðslu plöntutegunda. Upplýsingar fengnar í ágúst 2005. Óbirt.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. *Válisti 1*, plöntur Reykjavík. 82 bls.
- Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. *Válisti 2*, fuglar Reykjavík. 103 bls.

Náttúrufræðistofnun Íslands 1997. *Varpútbreiðsla fugla á Héraði* (Héraðs-Atlas, handrit)

Náttúrufræðistofnun Íslands, óbirt. Gróðurflokkunarlykill frá 2002.

Reglugerð um fuglaveiðar og nýtingu hlunninda af fuglum nr. 456/1994. Reglugerðasafn Stjórnartíðinda www.reglugerd.is

Sigurður Már Einarsson 1993. *Ábrif malarþvottar á fiskstofna Norðurár í Skagafirði. Skýrsla Veidimálastofnunar*, VMST-V/93012X, 6 bls.

Sigurjón Rist 1990. *Vatns er þörf*. Bókaútgáfa Menningarsjóðs. Reykjavík. 248 bls.

Heimildarmenn

Fjölínir Björn Hlynsson, Miðhúsum

Jón E. Sveinsson, veiðimaður Egilsstöðum

Boði Stefánsson, veiðimaður Skóghlíð

Ólafur Karl Nielsen, fuglafræðingur Náttúrufræðistofnun Íslands Reykjavík.

Viðauki I

Tegundir háplantna fundnar á og við námusvæðið við Eyvindará við vettvangsathugun í ágúst 2005 (Hörður Kristinsson 1986).

Íslenskt heiti	Latneskt heiti
Hálingresi	<i>Agrostis capillaris</i>
Skriðlingresi	<i>Agrostis stolonifera</i>
Ljónslappi	<i>Alchemilla alpina</i>
Maríuvöttur	<i>Alchemilla faeroensis</i>
Maríustakkur	<i>Alchemilla vulgaris</i>
Geithvönn	<i>Angelica sylvestris</i>
Ilmreyr	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
Skriðnablóm	<i>Arabis alpina</i>
Sortulyng	<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
Skeggsandi	<i>Arenaria norvegica</i>
Smjörgras	<i>Bartsia alpina</i>
Fjalldrapi	<i>Betula nana</i>
Birki	<i>Betula pubescens</i>
Kornsúra	<i>Bistorta vivipara</i>
Tungljurt	<i>Botrychium lunaria</i>
Beitilyng	<i>Calluna vulgaris</i>
Bláklukka	<i>Campanula rotundifolia</i>
Hrafnaklukka	<i>Cardamine nymanii</i>
Stinnastör	<i>Carex bigelowii</i>
Hárleggjastör	<i>Carex capillaris</i>
Hnappstör	<i>Carex capitata</i>
Sérbylisstör	<i>Carex dioica</i>
Mýrastör	<i>Carex nigra</i>
Hengistör	<i>Carex rariflora</i>
Músareyra	<i>Cerastium alpinum</i>
Lækjafræhyrna	<i>Cerastium cerastoides</i>
Vegarfi	<i>Cerastium fontanum</i>
Fjallapuntur	<i>Deschampsia alpina</i>
Snarrótarpuntur	<i>Deschampsia caespitosa</i>
Bugðupuntur	<i>Deschampsia flexuosa</i>
Holtasóley	<i>Dryas octopetala</i>
Krækilyng	<i>Empetrum nigrum</i>
Lindadúnurt	<i>Epilobium alsinifolium</i>
Fjalladúnurt	<i>Epilobium anagallidifolium</i>
Eyrarrós	<i>Epilobium latifolium</i>
Mýradúnurt	<i>Epilobium palustre</i>
Klóelfting	<i>Equisetum arvense</i>
Mýrelfting	<i>Equisetum palustre</i>
Beitieski	<i>Equisetum variegatum</i>
Klófífa	<i>Eriophorum angustifolium</i>
Augnfró	<i>Euphrasia frigida</i>
Túnvingull	<i>Festuca richardsonii</i>
Blávingull	<i>Festuca vivipara</i>
Hvítmaðra	<i>Galium normanii</i>

Íslenskt heiti	Latneskt heiti
Gulmaðra	<i>Galium verum</i>
Mariuvöndur	<i>Gentianella campestris</i>
Blágresi	<i>Geranium sylvaticum</i>
Fjalldalafífill	<i>Geum rivale</i>
Undafífill	<i>Hieracium spp</i>
Reyrgresi	<i>Hierochloe odorata</i>
Hrossanál	<i>Juncus arcticus</i>
Flagasef	<i>Juncus biglumis</i>
Þráðsef	<i>Juncus filiformis</i>
Móasef	<i>Juncus trifidus</i>
Blómsef	<i>Juncus triglumis</i>
Pursaskegg	<i>Kobresia myosuroides</i>
Naflagras	<i>Koenigia islandica</i>
Skarífífill	<i>Leontodon autumnalis</i>
Sauðamergur	<i>Loiseleuria procumbens</i>
Vallhæra	<i>Luzula multiflora</i>
Axhæra	<i>Luzula spicata</i>
Finnungur	<i>Nardus stricta</i>
Grámulla	<i>Omalotheca supina</i>
Ólafssúra	<i>Oxyria digyna</i>
Mýrasóley	<i>Parnassia palustris</i>
Fjallafoxgras	<i>Phleum alpinum</i>
Lyfjagras	<i>Pinguicula vulgaris</i>
Friggjargras	<i>Platanthera hyperborea</i>
Blásveifgras	<i>Poa glauca</i>
Vallarsveifgras	<i>Poa pratensis</i>
Gullmura	<i>Potentilla crantzii</i>
Engjarós	<i>Potentilla palustris</i>
Klukkublóm	<i>Pyrola minor</i>
Jöklasóley	<i>Ranunculus glacialis</i>
Lokasjóður	<i>Rhinanthus minor</i>
Hrútaber	<i>Rubus saxatilis</i>
Hundasúra	<i>Rumex acetosella</i>
Skammkrækill	<i>Sagina procumbens</i>
Langkrækill	<i>Sagina saginoides</i>
Grávíðir	<i>Salix callicarpea</i>
Grasvíðir	<i>Salix herbacea</i>
Loðvíðir	<i>Salix lanata</i>
Gulvíðir	<i>Salix phylicifolia</i>
Gullsteinbrjótur	<i>Saxifraga aizoides</i>
Þufusteinbrjótur	<i>Saxifraga caespitosa</i>
Gullbrá	<i>Saxifraga hirculus</i>
Mosasteinbrjótur	<i>Saxifraga hypnoides</i>
Vetrarblóm	<i>Saxifraga oppositifolia</i>
Bergsteinbrjótur	<i>Saxifraga paniculata</i>
Lækjasteinbrjótur	<i>Saxifraga rivularis</i>
Stjörnusteinbrjótur	<i>Saxifraga stellaris</i>
Flagahnoðri	<i>Sedum villosum</i>
Mosajafni	<i>Selaginella selaginoides</i>
Fjallasmári	<i>Sibbaldia procumbens</i>

Íslenskt heiti	Latneskt heiti
Lambgras	<i>Silene acaulis</i>
Túnfífill	<i>Taraxacum spp.</i>
Brjóstagras	<i>Thalictrum alpinum</i>
Blóðberg	<i>Thymus praecox</i>
Sýkigras	<i>Tofeldia pusilla</i>
Mýrafinnungur	<i>Trichophorum caespitosum</i>
Lógresi	<i>Trisetum spicatum</i>
Aðalbláberjalyng	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Bláberjalyng	<i>Vaccinium uliginosum</i>
Mýrfjóla	<i>Viola palustris</i>

Viðauki II

Þéttleiki dýra (meðalþéttleiki á m³) á grjótundirlagi í Eyvindará í ágúst. Auð hólf merkja að viðkomndi dýr fannst ekki.

Tegund	Stöð 1	Stöð 2	Stöð 4
Ánar (Oligochaeta)			
Sundánar (Naididae)			23
Pottormar (Enchytraeidae)	17		
Vatnamaurar (Hydracarina)		39	122
Rykmý (Chironomidae) púpur		106	106
Kulmý (Diamesinae)	63	1313	4213
Bogmý (Orthocladinae)		935	3625
Þeymý (Chironominae)			16
Ránfluga (Empedidae)			
Strandfluga (<i>Clinocera stagnalis</i>)			9
Fjöldi hópa	2	3	6
Heldarmeðalþéttleiki	80	2393	8114
Staðalfrávik (SD)	32	627	1893

NÁTTÚRUSTOFA AUSTURLANDS

Mýrargötu 10 • 740 Fjarðabyggð • Sími 477-1774 • Fax 477-1923 • Netfang: na@na.is
Miðvangi 2 • 700 Egilsstaðir • Sími: 471-2813 •