

Hörgá í Hörgárdal Efnistaka



Mat á umhverfisáhrifum
Frummatsskýrsla

Janúar 2015

Hörgá sf.



SAMANTEKT

Í þessari frummatsskýrslu er kynnt mat á umhverfisáhrifum efnistöku úr áreyrum og árfarvegi Hörgár í Hörgársveit og hliðaráa hennar. Framkvæmdaraðili er Hörgá sf. Hörgá er u.þ.b. 44 km löng dragá sem rennur í botni Hörgárdals í Hörgársveit. Stærsta hliðará hennar er Öxnadalsá. Í frummatsskýrslu eru metin umhverfisáhrif af efnistöku sem gerir ráð fyrir heildarmagni 795.000 m³ á næstu 20 árum.

Almennt

Tilgangur framkvæmdarinnar er að sporna við landbroti af völdum Hörgár með rennslisstýringu árinna með það að markmiði að verja landbúnaðarland og mannvirki.

Framkvæmd þessi fellur í flokk A undir tölulíð 2.01 viðauka 1 í lögum nr. 138/2014, um breytingu á lögum nr. 106/2006, um mat á umhverfisáhrifum, með síðari breytingum (viðaukar, tilkynningarskyldar framkvæmdir, flutningur stjórnsýslu) [60]. *Efnistaka og/ eða hangsetning á landi eða úr hafsbotni þar sem áætlað er að raska 50.000 m² svæði eða stærra eða efnismagn er 150.000 m³ eða meira.* Í flokki A eru tilgreindar þær framkvæmdir sem ávallt eru háðar mati á umhverfisáhrifum.

Þá er fjallað um nám jarðefna, vinnsluáætlun og frágang í lögum um náttúruvernd nr. 44/1999. Markmið sameignarfélagsins er að minnka líkur á landbroti sem veldur skemmdum á mannvirkjum og löndum við bakka Hörgár og þveráa hennar og um leið að stuðla að sjálfbærri nýtingu jarðefna með sem minnstum neikvæðum umhverfisáhrifum.

Lýsing framkvæmdar

Hörgá er álótt dragá sem ber árlega fram mikinn framburð. Hún flæmist um ársléttuna og flóð í henni eru algeng. Mikið malarefni hefur safnast í farveg Hörgár og landbrot á bökkum verið mikið á ákveðnum svæðum við ána. Áætlað er að hefja skipulagða efnistöku á þeim svæðum í ánni þar sem mest er þörf á að skapa pláss fyrir flóðvatn í farveginum með það að markmiði að draga úr bakkarofi og þar með þörf fyrir annars konar og mjög kostnaðarsamar bakkavarnir s.s. grjótvörn. Með farvegastjórnun er talið mögulegt að verja landbúnaðarland, mannvirki og fornminjar. Framkvæmdin samræmist skilmálum í drögum að aðalskipulagi um að forsendur fyrir efnistöku úr ánni byggi á sameiginlegri áætlun og mati á umhverfisáhrifum vegna efnistöku í öllu vatnakerfinu. Í frummatsskýrslu er gerð grein fyrir vinnsluáætlun og áformum um frágang á efnistökusvæðum.

Mat á umhverfisáhrifum

Í matsvinnunni var megináhersla lögð á eftirfarandi þætti: jarðfræði og jarðmyndanir, vatn, vistkerfi/líf í vatni, landslag og sjónræna þætti, fornminjar, samfélag og landnotkun og gróðurfar.

Niðurstöður matsvinnunnar varðandi þessa þætti eru eftirfarandi:

Jarðfræði og jarðmyndanir

Engin svæði á náttúruminjasrá eða á náttúruverndaráætlun, eða sérstæð jarðfræðileg fyrirbæri er að finna á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði. Svæðinu hefur þegar verið raskað með efnistöku, mannvirkjagerð og landbúnaði. Áhrif á jarðfræði og jarðmyndanir eru talin bein og neikvæð en afturkræf, og teljast jákvæð að því leyti til að með verkefnum er áætlað að koma í veg fyrir frekara tap jarðmyndana. Áhrifin eru staðbundin og ganga ekki gegn stefnumörkun stjórnvalda. Áhrif framkvæmdar á jarðfræði og jarðmyndanir eru því metin óveruleg.

Vatn

Í minnisblaði ÍSOR vegna verkefnisins kemur fram að efnistaka úr eyrum Hörgár geti farið fram án þess að vatnsbólum á Vaglaeyrum stafi veruleg hættu af, að því gefnu að aðgát sé höfð við framkvæmdir. Áhrif efnistöku á vatn eru talin óbein og jákvæð að hluta en staðbundin, tímabundin og afturkræf. Vatnsvernd hefur forgang og að teknu tilliti til mótvægisáðgerða eru áhrif framkvæmdar því metin óveruleg.

Vistkerfi - líf í vatni

Hörgá er ágæt veiðia og er bleikja ríkjandi tegund á vatnasvæði Hörgár þar sem árnar eru frekar kaldar og með lága framleiðni. Dreifing búsvæða bleikjuseiða er nokkuð góð um vatnasvæðið og mikill hluti vatnakerfisins hefur heppilega botngerð fyrir bleikjuseiði. Áhrif á lífríki – líf í vatni eru talin bein og neikvæð en afturkræf og tímabundin. Áhrifin eru staðbundin að hluta en ganga gegn stefnumörkun stjórnvalda um að forðast skuli efnistöku í ám. Óbein áhrif á lífríki og farvegi eru möguleg fjarri framkvæmdastað og eru þau metin neikvæð en tímabundin og afturkræf. Að teknu tilliti til mótvægisáðgerða sem milda áhrif framkvæmdarinnar, þess að allt vatnakerfið telst hafa heppileg búsvæði fyrir bleikju og þess að þeim svæðum verður ekki raskað þar sem þéttleiki seiða mældist mestur, eru áhrif framkvæmdar á líf í vatni metin nokkur neikvæð.

Landslag og sjónrænir þættir

Framkvæmdasvæðið er sýnilegt víða að og hefur því áhrif á marga. Áhrif á náttúrulegt yfirbragð landslags eru talin óveruleg, og áhrif á menningarlandslag nokkur jákvæð þar sem með verkefninu er stuðlað að varðveislu fornminja sem eru mjög nærri árbökkum og í hættu vegna flóða og landbrots.

Sjónræn áhrif eru einkum á rekstrartíma, þegar vinnuvélar eru við störf og efnishaugar hafa verið staðsettir í nágrenni við árnar. Sjónrænna áhrifa getur gætt af efnisflutningum í þurrum veðrum ef ryk þyrlast upp af slóðum. Þar sem ekki er unnið við efnistöku á tímabilinu frá 1. maí - 30. september minnkar vægi sjónrænna áhrifa, að því leyti til að engin efnistaka fer fram á þeim árstíma sem umferð er mest um Hringveg. Efnishaugar geta þó verið sýnilegir allt árið. Efnistaka við og í Hörgá hefur verið stunduð lengi og víða má sjá ummerki eftir efnistöku. Því er ekki gert ráð fyrir að áhrifin aukist verulega.

Áhrif af fyrirhugaðri efnistöku á landslag eru talin óveruleg. Sjónræn áhrif eru líklega nokkur neikvæð og tímabundin. Mótvægisáðgerðir munu milda neikvæð áhrif af efnistöku svo áhrif framkvæmdar á landslag og sjónræna þætti eru metin óveruleg.

Fornminjar

Alls eru 27 skráðar fornminjar að finna innan áhrifasvæðis framkvæmdar en engar eru innan framkvæmdasvæðis. Ekki er um að ræða friðlýstar fornleifar, eða fornleifar sem taldar eru hafa hátt verndargildi. Engar minjar munu raskast eða eyðileggjast vegna efnistöku, þvert á móti munu framkvæmdir draga úr hættu vegna landbrots og þar með hættu á að þær sex minjar sem eru mjög nálægt núverandi árbakka raskist. Ekki er talin þörf á mótvægisáðgerðum vegna fornminja en framkvæmdaraðila er kunnugt um staðsetningu skráðra minja í nágrenni framkvæmdasvæðis. Þá er framkvæmdaraðila kunnugt um greinar 21 og 24. í lögum um menningarminjar nr. 80/2012 og mun taka mið af þeim ef minjar finnast. Heildaráhrif framkvæmdarinnar á fornminjar eru metin talsverð jákvæð.

Samfélag og landnotkun

Vel skipulögð efnistaka mun auka svigrúm í árfarvegum sem dregur úr hættu á að vatn flæði yfir ræktað landbúnaðarland, dregur úr bakkarofi og hættu á skemmdum á mannvirkjum. Umferð malarflutningabíla um Hringveg eykst á framkvæmdatíma og rekstrartíma. Aðkoma að mismunandi framkvæmdasvæðum er eftir slóðum sem þegar eru til staðar og ekki þarf að leggja vegi vegna framkvæmdanna. Staðsetning námunnar er hagstæð þar sem tiltölulega stutt er á markaðssvæði. Flutningur efnis er þannig minni en ef sækja þarf efnid um lengri veg og þar með er hægt að draga úr umhverfisáhrifum sem hljótast af notkun eldsneytis og slíti vega. Gert er ráð fyrir vinnu á efnistökusvæðinu 1. október -30. apríl ár hvert en efnisflutningar geta verið í gangi allt árið. Samráð hefur verið haft við Vegagerðina um verkefnið og frekara samráð fyrirhugað.

Hljóðvist getur breyst í nágrenni framkvæmdasvæða og sandfoks getur orðið vart af slóðum og úr efnishaugum, einkum ef veður er þurr í lengri tíma. Vegna þess hversu dreifð svæðin eru, fjarlægðar frá íbúðabyggð og tímatakörkunum hafa framkvæmdir áhrif á frekar fátt fólk.

Botngerð ána getur breyst við efnistöku og búsvæði laxfiska geta þannig raskast og efnistaka getur haft neikvæð áhrif á veiði.

Áhrif á samfélag og landnotkun eru talin talsverð jákvæð og varanleg fyrir aðrar atvinnugreinar. Áhrif á umferð eru metin jákvæð og varanleg vegna nálægðar við markaðssvæði, og að með framkvæmdum er dregið verulega úr hættu á að árflóð rjúfi Hringveg. Áhrif á hljóðvist og sandfok eru metin óveruleg, tímabundin og staðbundin. Áhrif á veiði eru metin óviss en staðbundin og afturkræf. Að teknu tilliti til mótvægisáðgerða er það mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á samfélag og landnotkun verði óveruleg.

Gróðurfar

Svæðið hefur ekki sérstöðu hvað varðar tegundafjölbreytni. Ein tegund í nágrenni framkvæmdasvæðis er á valista yfir tegundir í yfirvofandi hættu en efnistaka mun ekki hafa áhrif á búsvæði þeirrar tegundar. Áhrif á gróðurfar eru neikvæð á lítt grónum áreyrum en jákvæð á vel grónum áreyrum og árbökkum. Rask á gróðurfari vegna haugsetningar verður lítið og ofanafmökstur verður nýttur til frágangs þegar efnishaugar verða fjarlægðir. Áhrif á gróðurfar eru talin bein og neikvæð að hluta en óbein, talsvert jákvæð og varanleg að hluta. Þau eru staðbundin og afturkræf. Verndargildi gróðurs telst lítið þar sem ekki raskast gróðurfar sem þykir sérstætt eða einstakt á svæðis- eða landsvísu. Með framkvæmdinni eru líkur á að dregið verði úr landbroti og þar með gróðureyðingu á árbökkum auk þess sem grónar áreyrar verða verndaðar. Því eru heildaráhrif framkvæmdar á gróðurfar metin talsverð jákvæð.

Niðurstaða mats á umhverfisáhrifum.

Framkvæmdin sem nær til 20 ára, mun hafa óveruleg áhrif á fjóra af þeim sjö umhverfisþáttum sem metnir voru. Áhrif á gróðurfar og fornminjar teljast talsverð jákvæð. Áhrif á lífríki í vatni eru metin nokkur neikvæð.

Áhrif framkvæmdarinnar eru metin óveruleg, að teknu tilliti til umfangs svæðisins og viðkvæmni þess fyrir breytingum ásamt þeim fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. Neikvæð áhrif eru tímabundin og samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda og þeim alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að. Regluleg vöktun framkvæmdaraðila stuðlar að því að verði vart neikvæðra áhrifa er unnt að bregðast við nokkuð fljótt.

Það er því niðurstaða framkvæmdaraðila að heildarumhverfisáhrif framkvæmdarinnar séu óveruleg.



EFNISYFIRLIT

SAMANTEKT	3
EFNISYFIRLIT	7
1 INNGANGUR	13
1.1 ALMENNT.....	13
1.2 MATSSKYLDA FRAMKVÆMDAR.....	15
1.3 FRAMKVÆMDALEYFI	15
1.4 TÍMAÁÆTLUN OG UMSJÓN	15
2 UM STJÓRNUN VATNSFALLA	17
2.1 ALMENNT.....	17
2.2 FARVEGABREYTINGAR.....	17
2.3 BAKKAROF	19
2.4 ENDURHEIMT VATNSFALLA.....	20
3 ÁHRIF EFNISTÖKU ÚR ÁRBOTNI	23
3.1 AÐGERÐIR TIL AÐ DRAGA ÚR NEIKVÆÐUM ÁHRIFUM EFNISTÖKU	24
4 HÖRGÁ	27
4.1 FARVEGSBREYTINGAR Í HÖRGÁ.....	28
5 FRAMKVÆMDALÝSING	31
5.1 TILGANGUR OG MARKMIÐ.....	31
5.2 ALMENNT.....	31
5.3 FRAMKVÆMDIR SEM TENGJAST EFNISTÖKUNNI.....	32
5.4 VINNSLUÁÆTLUN.....	32
5.4.1 <i>Varnir gegn landbroti</i>	34
5.5 LÝSING Á FRAMKVÆMD.....	36
5.5.1 <i>Tilhögun efnistöku</i>	36
5.5.2 <i>Tilhögun efnisvinnslu</i>	36
5.5.3 <i>Efnishaugar</i>	37
5.5.4 <i>Tilhögun efnisflutninga</i>	37
5.6 UMGENGI OG FRÁGANGUR Á EFNISTÖKUSVÆÐI	37
5.6.1 <i>Umgengi á vinnslutíma</i>	37
5.6.2 <i>Frágangur á vinnslutíma</i>	38
5.6.3 <i>Frágangur að efnistöku lokinni</i>	38
5.6.4 <i>Veðlagning/ Vegtenging</i>	39
5.6.5 <i>Samantekt á takmarkandi þáttum</i>	39
5.7 AÐRIR VALKOSTIR.....	40
5.8 EIGNARHALD OG LEYFISVEITINGAR.....	41
6 FRAMKVÆMDA-OG ÁHRIFASVÆÐI	43
6.1 ALMENNT UM STAÐHÆTTI OG FRAMKVÆMDASVÆÐI	43
6.1.1 <i>Afmörkun framkvæmdasvæðis</i>	43
6.2 AFMÖRKUN ÁHRIFASVÆÐIS.....	44
6.2.1 <i>Áhrifasvæði framkvæmda</i>	44
6.2.2 <i>Svæði E2: Hörgá, árfarvegur neðan við brú á Ólafsfjarðarvegi (nr.82)</i>	45

6.2.3	<i>Svæði E4: Hörgá, árfarvegur milli Djúparbakka og Laugalands</i>	47
6.2.4	<i>Svæði E6: Hörgá, árfarvegur milli jarðanna Laugalands og Vagla</i>	51
6.2.5	<i>Svæði E7: Hörgá, árfarvegur frá Vöglum að Syðri- Tunguá.</i>	54
6.2.6	<i>Svæði E8: Ytri- og Syðri Tunguá ásamt malarkeilum þeirra.</i>	54
6.2.7	<i>Svæði E9: Hörgá frá Syðri-Tunguá að Melum.</i>	58
6.2.8	<i>Svæði E10: Öxnadalsá.</i>	62
6.2.9	<i>Svæði E11: Öxnadalsá.</i>	64
6.3	SAMRÆMI VIÐ SKIPULAGSÁÆTLANIR.....	66
7	MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM.....	67
7.1	ALMENNT.....	67
7.1.1	<i>Þættir sem geta valdið umhverfisáhrifum</i>	67
7.1.2	<i>Forsendur og aðferðir við mat á umhverfisáhrifum</i>	68
7.1.3	<i>Gögn og heimildir</i>	70
7.1.4	<i>Umhverfisþættir</i>	70
7.2	JARÐFRÆÐI OG JARÐMYNDANIR.....	70
7.2.1	<i>Gögn og rannsóknir</i>	70
7.2.2	<i>Grunnástand</i>	71
7.2.3	<i>Mat á ábrifum - viðmið</i>	73
7.2.4	<i>Einkenni og vægi ábrifa</i>	73
7.2.5	<i>Mótvægisáðgerðir</i>	74
7.2.6	<i>Niðurstæða - ábrif á jarðfræði og jarðmyndanir</i>	74
7.3	VATN.....	74
7.3.1	<i>Gögn og rannsóknir</i>	74
7.3.2	<i>Grunnástand</i>	74
7.3.3	<i>Mat á ábrifum - viðmið</i>	78
7.3.4	<i>Einkenni og vægi ábrifa</i>	79
7.3.5	<i>Mótvægisáðgerðir</i>	79
7.3.6	<i>Niðurstæða - ábrif á vatn</i>	79
7.4	VISTKERFI - LÍF Í VATNI.....	80
7.4.1	<i>Gögn og rannsóknir</i>	80
7.4.2	<i>Grunnástand</i>	80
7.4.3	<i>Mat á ábrifum - viðmið</i>	83
7.4.4	<i>Einkenni og vægi ábrifa</i>	83
7.4.5	<i>Mótvægisáðgerðir</i>	84
7.4.6	<i>Niðurstæða - ábrif á líf í vatni</i>	85
7.5	LANDSLAG OG SJÓNÆNIR ÞÆTTIR.....	85
7.5.1	<i>Gögn og rannsóknir</i>	85
7.5.2	<i>Grunnástand</i>	85
7.5.3	<i>Mat á ábrifum - viðmið</i>	85
7.5.4	<i>Einkenni og vægi ábrifa</i>	86
7.5.5	<i>Mótvægisáðgerðir</i>	88
7.5.6	<i>Niðurstæða - landslag og sjónrænir þættir</i>	88
7.6	FORNMINJAR.....	88
7.6.1	<i>Gögn og rannsóknir</i>	88
7.6.2	<i>Grunnástand</i>	88
7.6.3	<i>Mat á ábrifum - viðmið</i>	89
7.6.4	<i>Einkenni og vægi ábrifa</i>	89
7.6.5	<i>Mótvægisáðgerðir</i>	90

7.6.6	Niðurstæða - ábrif á fornminjar	90
7.7	SAMFÉLAG OG LANDNOTKUN.....	90
7.7.1	Gögn og rannsóknir	91
7.7.2	Grunnástæða	91
7.7.3	Mat á ábrifum - viðmið	94
7.7.4	Einkenni og vægi ábrifa	96
7.7.5	Mótvægisáðgerðir.....	97
7.7.6	Niðurstæða - ábrif á samfélag og landnotkun.....	98
7.8	GRÓÐURFAR	99
7.8.1	Gögn og rannsóknir	99
7.8.2	Grunnástæða	99
7.8.3	Mat á ábrifum - viðmið	103
7.8.4	Einkenni og vægi ábrifa	104
7.8.5	Mótvægisáðgerðir.....	104
7.8.6	Niðurstæða - ábrif á gróðurfar.....	104
7.9	UMHVERFISÁHRIF NÚLLKOSTS.....	105
7.10	SAMANTEKT Á AÐGERÐUM OG RÁÐSTÖFUNUM TIL AÐ MINNKA UMHVERFISÁHRIF.....	105
7.11	SAMANTEKT Á UMHVERFISÁHRIFUM.....	109
7.12	NIÐURSTÆÐA	109
8	KYNNING OG SAMRÁÐ	111
9	GÖGN OG HEIMILDIR	113
	VIÐAUKI I.....	117
	VIÐAUKI II	119
	VIÐAUKI III.....	123
	VIÐAUKI IV	125

Myndaskrá:

Mynd 2-1: Hörgá stendur hátt í landinu á köflum og rennur mjög nálægt Hringvegi.	19
Mynd 2-2: Bakkarof neðarlega í Hörgá.	20
Mynd 3-1: Mynd sem sýnir efnistöku í straumvatni.	24
Mynd 4-1: Dæmigerður hluti farvegur á svæði E6.	27
Mynd 4-2: Hörgá liggur nánast upp við Hringveg á köflum.	29
Mynd 4-3: Hörgá liggur nú austanmegin í farveginum á köflum.	30
Mynd 5-1: Myndin sýnir syðsta hluta efnistökusvæðis E7 og hluta af svæði E9.	33
Mynd 5-2: Af svæði E7.	33
Mynd 5-3: Neðan til á svæði E9, horft til suðvesturs.	34
Mynd 5-4: Syðri hluti svæðis E9, horft til norðvesturs.	35
Mynd 5-5: Syðri hluti svæðis E9, horft til suðvesturs.	35
Mynd 5-6: Efnismiklar áreyrar á svæði E9.	36
Mynd 6-1: Efnistökusvæði E2 í Hörgá.	46
Mynd 6-2: Hörgá efnistökusvæði E2, dæmi um mikið landbrot.	47
Mynd 6-3: Efnistökusvæði E4 í Hörgá.	49
Mynd 6-4: Dæmi um grjótvörn á svæði E4, horft til norðvesturs.	50
Mynd 6-5: Dæmi um landbrot svæði E4, horft til vesturs.	50
Mynd 6-6: Efnistökusvæði E6 og hluti E7 í Hörgá.	52
Mynd 6-7: Dæmi um landbrot svæði E6, horft til suðvesturs.	53
Mynd 6-8: Dæmi um vörn gegn flóðahættu svæði E6.	53
Mynd 6-9: Dæmi um vörn gegn flóðahættu svæði E6.	54
Mynd 6-10: Efnistökusvæði E7, E8 og hluti E9 í Hörgá.	56
Mynd 6-11: Dæmi um breytingu á farvegi svæði E7, horft til norðvesturs.	57
Mynd 6-12: Dæmi um malarnám úr Hörgá neðst á svæði E9.	57
Mynd 6-13: Efnistökusvæði E9 í Hörgá.	59
Mynd 6-14: Árfarvegur og eyrar Hörgár svæði E9, horft til norðurs.	60
Mynd 6-15: Dæmi um landbrot, farvegur að færast til austurs svæði E9.	60
Mynd 6-16: Megin farvegur að færast til austurs á svæði E9.	61
Mynd 6-17: Dæmi um grjótvörn á svæði E9, horft til norðvesturs.	61
Mynd 6-18: Efnistökusvæði E10 í Öxnadalsá.	63
Mynd 6-19: Dæmi um landbrot á svæði E10, horft til norðnorðvesturs.	64
Mynd 6-20: Efnistökusvæði E11 í Öxnadalsá.	65
Mynd 6-21: Dæmi um landbrot og grjótvörn á svæði E 11, horft til norðausturs.	66
Mynd 7-1: Álagsmat á yfirborðsvatnshlot á vatnasvæði 2 vegna mengunar.	75
Mynd 7-2: Álagsmat á grunnvatnshlot á vatnasvæði 2 vegna mengunar.	75
Mynd 7-3: Mannvirki og lagnir Norðurorku við Laugaland.	77
Mynd 7-4: Vatnsveitulagnir Norðurorku við Vaglalandir.	78
Mynd 7-5: Heildarveiði í Hörgá sl. þrjú ár.	92
Mynd 7-6: Fisktegundir flokkaðar eftir veiðisvæðum.	93
Mynd 7-7: Veiði í Hörgá skipt eftir veiðisvæðum.	94
Mynd 7-8: Dæmigert gróðurfar á sandbakkasvæði.	100
Mynd 7-9: Gróðurvana áreyrar.	100
Mynd 7-10: Dæmi um vel grónar áreyrar.	101
Mynd 7-11: Hörgá flæðir yfir grónar áreyrar.	102
Mynd 7-12: Hörgá flæðir yfir grónar áreyrar.	102
Mynd 7-13: Þekktir fundarstaðir mariulykils.	103

Töfluskra:

Tafla 1: Áætluð efnistaka og skipting efnistökusvæða Hörgár sf.....	44
Tafla 2: Vægi áhrifa	69
Tafla 5: Samantekt aðgerða til að draga úr neikvæðum áhrifum á umhverfi.....	107
Tafla 6: Heildaráhrif framkvæmda á umhverfið	109

Forsíðumynd: Guðmundur H. Gunnarsson

Myndir í skýrslu: Guðmundur H. Gunnarsson, Vegagerðin, Norðurorka.



1 Inngangur

1.1 Almenn

Efnistaka hefur verið stunduð úr árbotni og áreyrum Hörgár í gegnum árin, mestmegnis í litlu magni en þó eru dæmi þess að umfangsmikil efnistaka hafi átt sér stað á einstaka stað. Umfangsmikil efnistaka með breytingum á árfarvegi og árbotni getur haft neikvæð áhrif á búsvæði í ánni [25]. Fram til þessa hefur ekki verið unnið að efnistöku með skipulögðum hætti eins og hér er áætlað.

Hörgá er álótt dragá en einkenni slíkra áa eru mikil áhrif veðurfars og að þær geta breitt úr sér á nokkuð umfangsmiklu svæði. Mikill aurburður er alla jafnan í slíkum ám og botnefni yfirleitt sandur eða mól. Bakkar úr slíku efni eru óstöðugir. Við efnistöku verður röskun á jafnvægi árinna og áin leitar í nýja jafnvægisstöðu [14]. Viðbrögð áa við slíku verður oft vart langt út fyrir þau svæði þar sem röskunin á sér stað og því mikilvægt að líta á möguleg áhrif efnistöku úr Hörgá og þverám hennar í heild sinni.

Landbrot af völdum Hörgár hefur verið nokkurt undanfarin ár og ráðist hefur verið í umtalsverðar bakkavarnir og líkur á að frekari bakkavarnir séu nauðsynlegar einkum til að verja verðmætt landbúnaðarland og mannvirki [25 & 26]. Talsverð flóðahætta er í Hörgá, einkum á vorin með tilheyrandi hættu á bakkarofi. Breytingar af mannavöldum geta leitt til aukins landbrots en ýmsar framkvæmdir geta dregið úr landbroti [14].

Landgræðsla ríkisins hefur styrkt eigendur jarða við Hörgá vegna bakkavarna í samræmi við lög um um varnir gegn landbroti nr. 91/2002.

Þann 6. mars 2013 var stofnað sameignarfélagið Hörgá, sem starfar skv. lögum nr. 50/2007. Þeir sem eru gjaldgengir í félagið eru landeigendur sem eiga land að Hörgá eða fulltrúar þeirra.

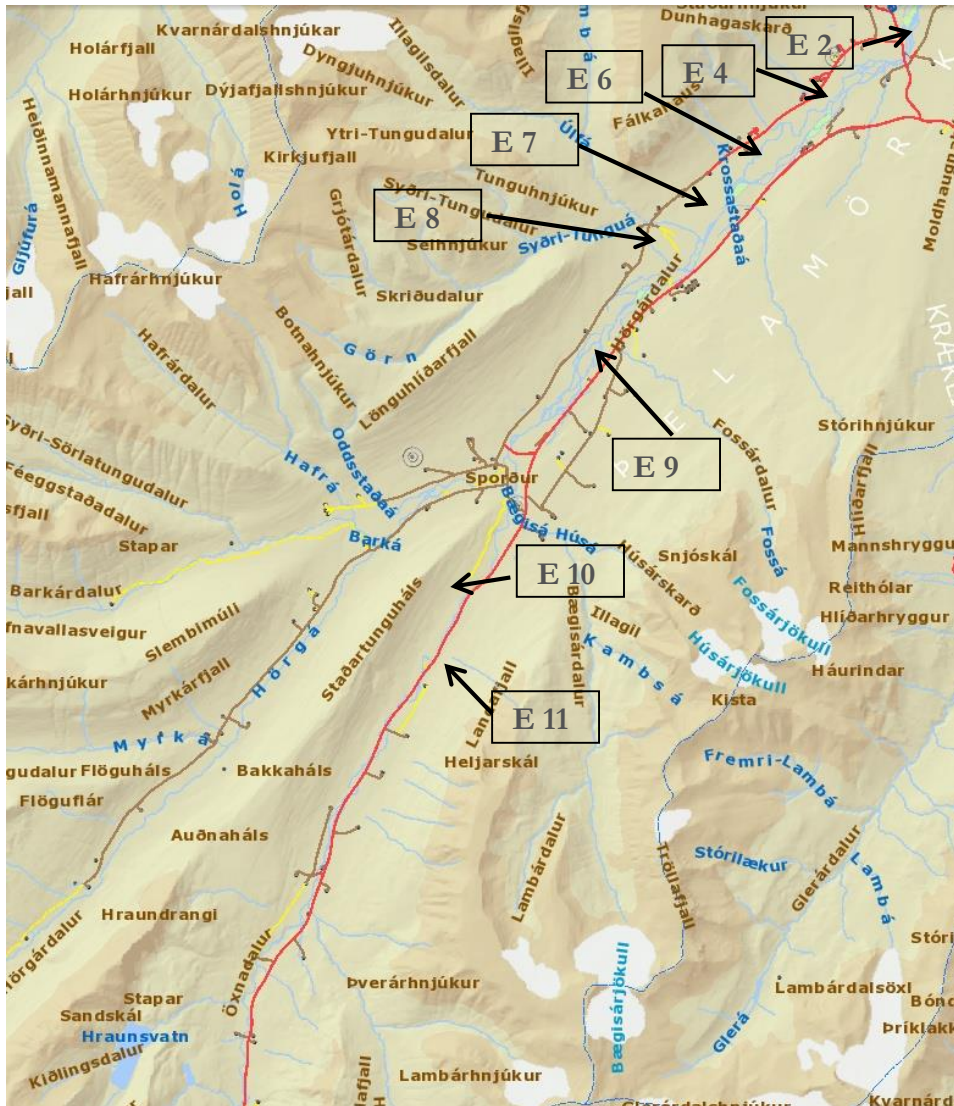
Markmið sameignarfélagsins er að minnka líkur á landbroti sem veldur skemmdum á mannvirkjum og löndum í nágrenni Hörgár og þveráa hennar og um leið að stuðla að sjálfbærri nýtingu jarðefna með sem minnstum neikvæðum umhverfisáhrifum.

Markmiði sínu hyggst sameignarfélagið ná með því að láta vinna, fyrir hönd landeigenda við Hörgá og þveráa hennar, umhverfismat fyrir efnistöku. Efnistaka er áætluð á átta svæðum í ánni, svæði sem eru tilgreind sem efnistökusvæði í drögum að aðalskipulagi Hörgársveitar sem er í vinnslu [1].

Sameignarfélagið er því framkvæmdaraðili að allri efnistöku úr Hörgá og þverám hennar. Áætlað er að vinna alls 795.000 m³ af efni á næstu 20 árum. Þar sem endurnýjanleiki er nokkuð hraður vegna framburðar, gæti komið til aukin efnistaka. Efnið er mól sem hentar vel til vega- og mannvirkjagerðar. Jarðmyndanir þær sem efni er unnið úr eru eyrar Hörgár og þveráa hennar og árbotn. Um er að ræða 9-10 þúsund ára gamlar jarðmyndanir frá þeim tíma sem jökull hvarf úr Hörgárdal. Stór hluti framkvæmdasvæðis er á vatnsverndarsvæði [1 & 25].

Landeigendur að efnistökusvæðunum eru allir í Hörgá sf. Ekki eru allir landeigendur að Hörgá í félaginu, en það hefur ekki áhrif á efnistöku sbr. ákvæði í samþykktum félagsins.

Mynd 1-1 er yfirlitsmynd yfir svæðið og örvarnar benda á fyrirhuguð efnistökusvæði.



Mynd 1-1: Yfirlitsmynd yfir fyrirhuguð efnistökusvæði í Hörgá og Þverám hennar. Örvamar vísa á framkvæmdasvæðin.

Þar sem sameignarfélagið lítur á ána alla og þverár sem eina heild og skipuleggja efnistöku með hagsmuni alls svæðisins að leiðarljósi, er fjallað um þau efnistökusvæði sem þykja hentug vegna aðstæðna, efnismagns eða efniseiginleika ásamt efnistökusvæðum sem þykir brýnt að taka efni úr til að draga úr landbroti í umhverfismati þessu. Innan framkvæmdarsvæðis eru efnistökusvæðin sem tilgreind eru svo í drögum að Aðalskipulagi Hörgársveitar 2012-2024: E2, E4, E6, E7, E8, E9, E10 og E11.

Núllkostur felur í sér að ekki verði farið í efnistöku á svæðinu. Núllkost ber að fjalla um í frummatsskýrslu til samanburðar við áhrif framkvæmdar. Ljóst er að núllkostur mun að öllum líkindum auka hættu á landbroti með tilheyrandi tilkostnaði við annars konar bakkavarnir. Þá má ætla að efnistaka muni fara fram annars staðar, þar sem eftirspurn eftir efni hefur verið umtalsverð á svæðinu á liðnum árum. Í frummatsskýrslu er því fjallað um fyrrnefndan kost auk núllkosta.



1.2 Matsskylda framkvæmdar

Efnistaka og/ eða hangsetning á landi eða úr hafsbotni þar sem áætlað er að raska 50.000 m² svæði eða stærra eða efnismagn er 150.000 m³ eða meira (töluliður 2.01) fellur í flokk A í 1.viðauka laga nr. 138/2014 um breytingu á lögum nr. 106/2000, um mat á umhverfisáhrifum, m.s.br. [60] en það eru þær framkvæmdir sem ávallt eru háðar mati á umhverfisáhrifum. Það er því ljóst að fyrirhuguð framkvæmd er háð mati á umhverfisáhrifum.

Þá er í VI. kafla í lögum um náttúruvernd nr. 44/1999 fjallað um nám jarðefna [3].

Sjá nánar í kafla 1.3 um framkvæmdaleyfi.

1.3 Framkvæmdaleyfi

Samkvæmt skipulagslögum, nr.123/2010 [9], skal afla framkvæmdaleyfis vegna meiri háttar framkvæmda sem hafa áhrif á umhverfið og breyta áýnd þess. Efnistaka er sérstaklega nefnd. Sveitarstjórnir gefa út framkvæmdaleyfi vegna efnistöku sem skal gefið út til tiltekins tíma þar sem gerð er grein fyrir stærð efnistökusvæðis, vinnsludýpi, magni og gerð efnis sem heimilt er að nýta samkvæmt leyfinu, vinnslutíma og frágangi á efnistökusvæði.

Í lögum um náttúruvernd er í VI. kafla fjallað um nám jarðefna. Þar eru ákvæði m.a. um áætlun um efnistöku og frágang efnistökusvæða.

Leyfi Fiskistofu þarf að liggja fyrir efnistöku sem getur haft áhrif á lífríki veiðivatna, sbr. 33. gr. laga nr. 61/2006 m.s.br. um lax- og silungsveiði [8] en þar segir: *Sérhver framkvæmd í eða við veiðivatn, allt að 100 metrum frá bakka, sem ábrif getur haft á fiskigengd þess, afkomu fiskistofna, aðstaður til veiði eða lífríki vatnsins að öðru leyti, er háð leyfi [Fiskistofu].*

Heilbrigðisnefndir veita starfsleyfi fyrir vinnslu jarðefna, sbr. reglugerð nr. 785/1999, m.s.br., um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun [46].

Sótt verður um framkvæmdaleyfi vegna efnistökkunnar til sveitarstjórnar þegar umhverfismat liggur fyrir. Ekki verður sótt um framkvæmdaleyfi fyrir öllum efnistökusvæðum í senn. Gert er ráð fyrir að sækja um framkvæmdaleyfi eftir því sem þörf á bakkavörnum kallar á og því verður sótt um framkvæmdaleyfi fyrir afmarkað svæði innan hvers efnistökusvæðis í hvert sinn.

1.4 Tímaáætlun og umsjón

Drög að tillögu að matsáætlun voru kynnt almenningi í lok maí 2014. Ein umsögn barst á kynningartíma (sjá kafla 8, kynning og samráð). Tillaga að matsáætlun var send inn til Skipulagsstofnunar í júní 2014. Skipulagsstofnun leitaði umsagna hjá: Hörgársveit, Minjastofnun Íslands, Heilbrigðiseftirliti Norðurlands eystra, Umhverfisstofnun, Fiskistofu, Landgræðslu ríkisins og Vegagerðinni. Niðurstaða Skipulagsstofnunar lá fyrir 4. september 2014.

Hér er lögð fram frummatsskýrsla, sem í framhaldinu verður kynnt með formlegum hætti, staðfesti Skipulagsstofnun að efni hennar sé í samræmi við matsáætlun og kröfur laga og reglugerða um mat á umhverfisáhrifum. Þegar auglýsing birtist, hefst ferli sem tekur að jafnaði 6 vikur. Á þeim tíma gefst almenningi kostur á að kynna sér efni frummatsskýrslunnar og koma með athugasemdir. Þá tekur við vinna við matsskýrslu og er gert ráð fyrir að endanleg matsskýrsla geti legið fyrir í mars 2015. Athugun Skipulagsstofnunar lýkur með álit um mat á umhverfisáhrifum. Vonast er eftir að slíkt álit geti legið fyrir í apríl 2015.

Umsjón með matsvinnunni og öllum þáttum hennar er í höndum UMÍS ehf. Environice fyrir hönd Hörgár sf. Kortavinnsla er í umsjá Guðmundar H. Gunnarssonar hjá Ráðgjafarmiðstöð landbúnaðarins. Verkefnisstjórn annast Hrafnhildur Tryggvadóttir hjá UMÍS í samstarfi við stjórn Hörgár Sf.

Verklag og aðferðafræði við matið er í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 138/2014 [60] og reglugerð nr. 1123/2005 um mat á umhverfisáhrifum [51].

2 Um Stjórnun vatnsfalla

2.1 Almennt

Vatnsföll gegna mikilvægu hlutverki í heiminum og vistkerfi vatnsfalla eru flókin. Snemma lærðu menn að ákjósanleg búsetuskilyrði voru við vatnsföll, og hefur því byggð þróast við bakka vatnsfalla um allan heim. Með sífellt þéttari byggð, aukinni ræktun lands og landþörf vegna mannvirkja hefur verið þrengt að ám, oft með þeim afleiðingum að land og mannvirki skemmast í flóðum þar sem áin hefur ekki lengur það pláss sem hún þarf. Mól og sandur úr ám hefur löngum verið nýtt til mannvirkjagerðar, enda hægt um vik að nálgast efnið, oft í miklu nágrenni við framkvæmdastað.

Vatnsföll eru mjög mismunandi og eru margir þættir sem spila inn í hegðun þeirra og lögun. Eðli og ásýnd fallvatna ræðst t.d. af rennsli, aurburði, botngerð, uppruna efna sem berst í ána og halla farvega. Vegna þess flókna samspils mismunandi þátta sem ráða því hvernig vatnsföll þróast, er erfitt að spá fyrir um þróun vatnsfalla almennt. Meta þarf hvert einasta vatnsfall og skoða ytri og innri aðstæður auk þess sem oft þarf að byggja á staðbundinni reynslu [12, 30, 32 & 33].

Í aldanna rás myndast ákveðið jafnvægi milli þessara þátta. Sérhver röskun á farvegi ár leiðir til þess að jafnvægið rofnar. Áin leitar í nýja jafnvægisstöðu og verður viðbragða árinna oft vart langt út fyrir þau svæði þar sem röskunin átti sér stað [14]. Því er mikilvægt að líta á möguleg áhrif efnistöku úr eyrum og botni Hörgár í heild sinni.

Heilbrigð vistkerfi vatnsfalla samanstanda af hreinu vatni, búsvæðum fyrir fiska og aðrar villtar tegundir ásamt búsvæðum fyrir búsmala, eðlilega stjórnun flóða og framburðar. Tré og runnar meðfram vatnsföllum hægja á flóðvatni og auka tíma fyrir vatn til að síga niður í jarðveginn, sem getur dregið úr flóðum neðar í ánni. Þá gegnir gróður á árbökkum miklu hlutverki í að sía eiturefni vegna landnotkunar frá, áður en þau komast í ána sem dregur úr mengun í ám og grunnvatni. Setlög og næringarefni sem síast frá skapa búsvæði fyrir landnám gróðurtegunda sem styrkja setlögin og nýta sér næringarefnin til vaxtar [12].

2.2 Farvegabreytingar

Sjaldgæft er að finna beinar ár í náttúrunni, og allra síst á láglandi. Íslenskar ár eru sérstæðar að því leyti að hér eru beinir og álóttir farvegir algengari en bugðóttir. Stafar það af því að ör upphleðsla landsins veldur því að árnar verða bratt hallandi og hafa mikið efni til að rjúfa og þær grafa sig niður langs eftir veikleikalínunum í bergi. Þá stafar mikill hluti aursins sem árnar bera fram af jökulrofi en ekki vatnsrofi sem veldur því að aurburður í ánum er meiri en svarar til rofgetu þeirra sjálfra. Það er eitt einkenni álótttra farvega [14].

Ástæður þess að ráðist hefur verið í manngerðar farvegabreytingar eru ma. flóðastjórnun, framræsla aðliggjandi lands, siglingar, styrking árbakka, varnir gegn landbroti, rofvarnir og verndun þjóðvega. Áður var megináhersla lögð á rannsóknir á áhrifum framkvæmda á útlitslegar breytingar á farvegum, en síðar hafa líffræðilegir þættir einnig öðlast sess í rannsóknum [12].

Breytingar á farvegum hafa samstundis bein áhrif á ferli í ánni, þar sem rennislísið vatns breytist og farvegabreytingar geta haft margvíslegar aðrar breytingar í för með sér til langs tíma, upp og niður ána [12, 32 & 33].

Mannvirki s.s. varnargarðar, fyllingar, grjótvarnir, brýr, vegir og hús geta valdið farvegabreytingum og geta áhrifin komið fram fjarri framkvæmdastað. Aðrar framkvæmdir ss. að breikka eða dýpka farvegi, sem og gróðureyðing á árbökkum getur einnig leitt til farvegabreytinga [12]. Þegar þrengt hefur verið að vatnsföllum skapast aukin hætta á tjóni í flóðum auk þess sem það getur haft áhrif á lífríkið. Vatnsföll eru flókið kerfi ólíkra þátta og inngrip í einhvern þessara þátta hefur áhrif á jafnvægið í kerfinu [30].

Varnargarðar auka hraða flóðvatnsins og farvegir dýpka. Það eykur álagið á vatnsbotn og bakka sem getur leitt til aukins landbrots og aurburðar og þannig aukið ákomu sets neðar í árfarveginum. Dæmi eru um að varnargarðar og mikil efnistaka valdi því að botnefni hverfur og flóðgeta í ánni verður marktækt minni sem breytir farvegum á öðrum svæðum í ánni [12].

Víða hefur farvegum áa verið breytt, bugður farvega teknar af og farveginum breytt í tiltölulega mjóan og beinan farveg eða jafnvel er áin sett í stokk. Að fella ár í stokk sem áður hefur runnið í mörgum álum hefur mikil áhrif á eðli og framvindu í vatnsföllum [14 & 29]. Aurburðargeta beins skurðar er meiri en sá aurburður sem áin ber fram ofan hans. Mismunurinn er tekinn úr botninum sem lækkar upp eftir ánni. Aukinn aurburður er meiri en áin getur borið fram neðan skurðarins. Þar sest efnið til og botninn hækkar. Botnrof ofan skurðarins getur hins vegar valdið auknu landbroti þar og botnhækkunin neðan skurðarins getur aukið flóðhættuna þar. Breytingar á halla ofan við upphleðslu getur aukið líkurnar á því að ár hlaði undir sig [12 & 32].

Varasamt er talið að þrengja að álótttri á sem er að hlaða undir sig. Aukist framburður ekki nægilega við hinn aukna straumhraða, sem skapast við niðurfellingu árinna í stokk, tekur að safnast set í farveginum, sem áður dreifdist yfir flóðsléttuna alla. Afleiðing getur orðið sú að áin með tímanum getur staðið talsvert hærra en landið í kring sem er óæskilegt. Á mynd 2-1 má sjá dæmi um hversu hátt Hörgá stendur. Hvort á sem felld er í stokk grefur sig niður eða hleður undir sig ræðst einkum af aurburði, þótt aðrir þættir hafi einnig áhrif. Þessir hlutar áa eru erfiðastir viðureignar. Bakkar farvega úr mól og sandi hafa lítið viðnám gegn rofi. Mikill vatnshraði ásamt slakri rofvörn veldur því að það óstöðuga jafnvægi sem hefur í gegnum aldirnar skapast í ánni raskast auðveldlega. Almennt er talið að álóttum ám á eyra-og aura svæðum sé best stjórnað með því að viðhalda hinum eðlilega farvegi árinna, ytri mörkum ársléttunnar og að ekki sé rétt að þrengja að ánni nema að umtalsverð verðmæti séu í húfi [14].

Á seinni árum hafa framkvæmdir við ár einkum snúist um að bregðast við vandamálum vegna fyrri framkvæmda og draga úr þeim neikvæðu áhrifum sem af þeim hafa hlotist og koma í veg fyrir frekara tjón.



Mynd 2-1: Hörgá stendur hátt í landinu á köflum og rennur mjög nálægt Hringvegi. (Mynd Vegagerðin)

2.3 Bakkarof

Farvegir fallvatna taka stöðugum breytingum og því brotnar víða úr bökkum og á sama tíma leggst áin frá öðrum svæðum. Land sem tapast á einu svæði byggist upp á öðru svæði og ef jafnvægi ríkir verður ekki nettótap á landi. Hins vegar brotnar land mun hraðar niður en það byggist upp.

Algengustu ástæður fyrir að ráðist er í aðgerðir til að draga úr landbroti eru að koma í veg fyrir að verðmæti tapist s.s. verðmætt landbúnaðarland, mannvirki og náttúruperlur.

Orsakir landbrots geta verið af náttúrulegum völdum en einnig vegna framkvæmda mannsins en ýmsar framkvæmdir geta þó dregið úr landbroti. Rof úr árbökkum á sér stað ef straumhraði vatnsins er það mikill að vatn hrífur með sér efniskorn úr bökkunum og þegar vatnsósa bakki hrynur þegar draga fer úr flóði og vatnsborð árinna lækkar [14].

Þessir ráðandi tveir þættir eru ekki óháðir. Rof getur átt sér stað við neðri brún árbakkans. Bakkinn verður smám saman brattari sem aftur eykur líkur á hruni vatnsósa bakka. Hraði landbrots fer eftir rofmætti árinna en rofmáttur eykst mjög hratt með rennsli og gera má ráð fyrir að allt að 90% landbrots eigi sér stað þau 5-10% tímans meðan á flóði stendur eða skömmu eftir flóð.

Gera þarf greinarmun á náttúrulegu landbroti og auknu landbroti vegna breytinga af manna völdum [14]. Á mynd 2-2 má sjá bakkarof í Hörgá á efnistökusvæði E2.



Mynd 2-2: Bakkarof neðarlega í Hörgá (mynd GHG).

2.4 Endurheimt vatnsfalla

Til að bæta heilbrigði vatnsfalla sem hefur verið raskað hefur verið ráðist í umfangsmikil verkefni sem lúta að því að fjarlægja mannvirki og líkja eftir því ástandi og útliti sem ríkti áður framkvæmdir manna fóru að hafa áhrif á vatnsföll. Gott dæmi um vel heppnað endurheimtarverkefni er Skjern áin í Danmörku [54].

Aðrar mögulegar aðferðir eru að leyfa náttúrulegum ferlum vatnsfallsins að þróast um langan tíma. Þá er ekki gripið til neinna varúðaráðstafana vegna flóða og vatnsfallið fær að þróast og leita aftur til síns upprunalega útlits og eðli. Með þessu er dregið úr mögulegum neikvæðum áhrifum s.s. vegna flóða. Náttúruleg endurheimt gæti verið einföld og hagkvæm leið til langs tíma litið, en slíkt gæti tekið tugi eða hundruði ára og án afskipta mannsins er ekki víst að það nái nokkru sinni að nálgast aðstæður sem ríktu áður fyrr [12 & 53].

Af augljósum ástæðum má gera ráð fyrir hagsmunaárekstrum vegna slíkra endurheimtarverkefna, og óraunhæft verður að teljast að slíkt verði almennt vinnulag við stjórnun vatnsfalla. Hagrænar og félagslegir þættir hafa þar mikil áhrif. Breytingar á farvegi, landrof og töpuð eignarlönd á bakkanum, skemmdir á mannvirkjum í einka- eða almenningseigu eru þættir sem ráða því að ólíklegt verður að teljast að almennt verði þessi leið farin.

Við endurheimt vatnsfalla getur gagnast að breyta landnýtingu s.s. beit búfjár og ræktun á bakkasvæðum. Við beitarfríðun eykst og þéttist gróður á árbökkum og viðnám bakka í flóðum verður sterkara og því minni hættu á landrofi [12].

Margar aðferðir hafa verið notaðar í gegnum tíðina til að draga úr neikvæðum áhrifum á framkvæmdum við ár, þótt hvergi séu til almennar leiðbeiningar um slíkt, þar sem hver einasta á er sérstök í eðli sínu.

Helstu áherslupættir eru þessir:

- Forðast að breyta náttúrulegum farvegum (ekki stytta árfarveg með því að fjarlægja bugður)
- Forðast að raska gróðurfari á árbökkum til að viðhalda stöðugleika
- Efla gróðurfar á áreyrum og árbökkum til að styrkja bakkana og auka viðnám við flóðum
- Líkja eftir náttúrulegum aðstæðum í ám, m.a. með því að staðsetja hindranir í árfarvegi
- Gera ráð fyrir nægjanlegu plássi í árfarvegi fyrir vatn í flóðum
- Ekki of-hanna árfarvegi og nærsvæði
- Framkvæmdir við ár skulu einkennast af viðurkenningu og virðingu fyrir því flókna vistkerfi sem þær eru

Þekking á mikilvægi vistfræðilegra og umhverfislegra þátta hefur aukist þegar kemur að undirbúningi og framkvæmdum við ár en þrátt fyrir það liggur ekki fyrir nægjanlega góð þekking til að hægt sé að alhæfa um bestu lausnir sem gilda um allar framkvæmdir í og við allar ár. Samþætta þarf mismunandi vistfræðilegar og félagslegar aðstæður við hverja á, án þess að horfa fram hjá þörf mannsins fyrir landnotkun.

Mjög mikilvægt er að draga úr neikvæðum áhrifum framkvæmda í og við ár með því að leyfa náttúrulegum bugðum árinna að halda upprunalegu útliti sínu eða bæta bugðum við árfarveginn ef honum hefur þegar verið breytt. Að viðhalda náttúrulegri lögun farvegar minnkar vandamál vegna óstöðugleika í ánni og viðheldur náttúrulegum fjölbreytileika í árfarveginum þar sem skiptast á dýpri og grynri einingar. Viðhald slíkra farvega er minna m.t.t. bakkarofs auk þess sem framleiðni þeirra er meiri en í ám sem eru beinar og einsleitar.

Grynningar og hyljir í árfarvegum eru mjög mikilvægir þættir fyrir búsvæði fiska og annarra lífvera [32].

Marktækt minni umhverfisáhrif eru af framkvæmdum sem eiga sér stað í hluta farvegarins en ekki öllum eða þegar framkvæmdir eru dreifðar um vatnasvæðið. Algengt er að öðrum bakkanum er breytt með mannvirkjagerð en hinn fær að halda sér. Það viðheldur náttúrulegum aðstæðum að hluta og dregur úr umhverfisáhrifum framkvæmda. Þessi óröskuðu svæði geta skipt sköpum fyrir búsvæði í ánni og viðhaldið virkni árinna að miklu leyti.

Mörgum ám í heiminum hefur verið stjórnað með árangursríkum hætti með því að byggja hægfare upp stigvaxandi bakkavarnir sem byggjast á staðbundnum smáum verkefnum [32].

Lóðréttur stöðugleiki er yfirleitt forsenda þess að farvegurinn sé stöðugur til hliðanna. Að grafa niður farvegi getur kostað alvarlegt bakkarof ef farið er of geyst. Ef árbotninn er að lækka er oft gripið til þeirra ráðstafana að minnka orku í flóðinu með einhvers konar flóðavörnum eða breyta botninum. Í farvegi þar sem áin hefur hlaðið undir sig hefur áin tilhneigingu til að breiða úr sér og/eða breikka farveginn. Til að auka líkur á stöðugleika í botni og við bakka getur hjálpað til að breyta hæð í farveginum eða halla farvegarins eða hvort tveggja. Gróður á árbakka hefur áhrif á munstur farvegarins og það tekur nokkurn tíma fyrir gróður að verða nógu sterkan til að veita stuðning [30].



3 Áhrif efnistöku úr árbotni

Áhrif efnistöku á ár eru mismikil og fara eftir því hvers konar ár er um að ræða, tíma framkvæmda, og lífríki ána, því ár eru misjafnar hvað varðar lífaudgi og vistgerð.

Áreyrar og aurkeilur sem hafa hlaðist upp í langan tíma vegna stöðugs framburðar vatnsfalla standa oft mestan hluta árs á þurru. Úr slíkum jarðmyndunum er talið mögulegt að taka efni án þess að af hljóttist varanlegur skaði fyrir lífríki sem og úr eyrasvæðum sem gjarnan myndast neðan við brött gil. Mestu máli skiptir hvar og hvenær efnið er tekið og þarf að útfæra hvert tilvik fyrir sig. Efnistaka á takmörkuðum tíma á einu svæði í einu er minna inngríp en stanslaus efnistaka á sama svæði í ánni.

Í verndarflokkun Vegagerðarinnar vegna efnistökusvæða eru ár flokkaðar annarsvegar í verndarflokk 2 með hátt verndargildi sem gildir m.a. fyrir efnistöku úr árfarvegum veiðiaá og af fjarsvæðum vatnsbóla, og hins vegar í verndarflokk 4; lágt verndargildi en þar flokkast ár þar sem veiði telst lítil og ekki er hætta á landbroti vegna efnistöku [33]. Efnistaka úr Hörgá flokkast í verndarflokk 2.

Í mörgum evrópulöndum er efnistaka ógn við lífríki í og við árnar. Í samantekt þar sem fjallað er sérstaklega um „alpine rivers“, eða ár sem renna í fjalllendi í evrópu er efnistaka, flóðastjórnun og önnur inngríp mannsins í rennislismynstur vatnsfalla víða talsverð ógn [24].

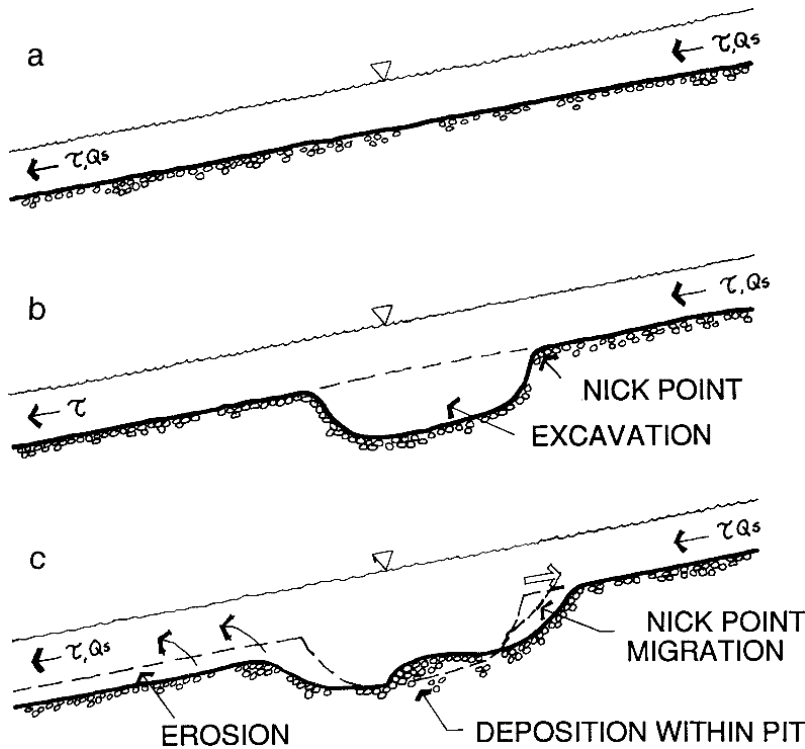
Í Bandaríkjunum hafa verið settar hertar reglur um efnistöku í ám, m.a. með skilyrtum reglum um halla í farveginum ásamt takmörkunum á efnismagni sem miðast við árlegan framburð árinna. Þá er mikilvægt að efnið sé ekki tekið allt á einum stað, heldur dreift um vatnakerfið.

Mikilvægt er að læra af staðbundinni reynslu og byggja efnistöku á henni. Erfitt getur verið að áætla áhrif af mismunandi magni efnis sem fjarlæggt er með efnistöku á framburð efnis þar sem ár taka örur breytingum og nær ómögulegt að áætla magn aurburðar og farvegsbreytingar [14 & 30].

Efnistaka úr árfarvegi hefur bein áhrif á þær lífverur sem fyrir eru á efnistökusvæðinu sjálfu. Straumhraði minnkar á því efnistökusvæði, frumframleiðsla minnkar og skjól fyrir lífverur rýrnar [33].

Með því að fjarlægja efni úr árfarvegi raskast jafnvægið milli efnis sem berast í ána og flutningsgetu árinna. Við efnistöku verður til gryfja eða skurður í farveginum, og við þessar farvegsbreytingar leitast áin við að fylla upp í þessar lægðir. Þannig eykst halli farvegarins snögglega við efri brún efnistökusvæðis sem eykur straumhraða og laust efni ofar úr ánni færast niður. Þegar verst lætur stendur þar eftir stórgrýti eða klöpp. Þessi áhrif geta náð marga kílómetra upp ána og fer það eftir dýpi námunnar sem grafin er. Það efni sem berst ofan í gryfjurnar sest þar á botninn og neðan við efnistökusvæðið er lítill aurburður í árvatninu og þar er nokkur hætta á botn- og bakkarofi, þar sem áin leitast við að endurheimta a.m.k. hluta af efninu sem vantar í kerfið. Efni sem berst til ósa myndar og viðheldur strandlengju við árósa, og þegar aurburði ár hefur verið raskað er hætta á að ekki berist nægilegt magn efnis til ósa. Mynd 3-1 sýnir þá þróun sem verður þegar gryfja er grafin í árbotn.

Botnrofið á sér þannig stað bæði ofan og neðan við efnistöku svæðið, lækkar vatnsborð og losar efni. Efnistaka getur valdið það miklum óstöðugleika að áin breyti farvegum sínum og grafi undan árbökkum með djúpum straummiklum álum meðfram bökkum. Þannig getur bakkarof aukist upp og niður ána sem skilar auknu efni niður ána og getur breikkað farveg neðar í ánni með tilheyrandi óstöðugleika [14, 30,32 & 33].



Mynd 3-1: Mynd sem sýnir efnistöku í straumvatni. Efst (a) má sjá óraskaðan árfarveg þar sem efnisflutningar og uppsöfnun efnis er í jafnvægi. B sýnir efnistöku þar sem grafin hefur verið gryfja í árfarveginn og c sýnir þróun ofan og neðan við gryfjuna þegar efnis hefur verið tekið úr kerfinu (mynd Kondolf, G. Mathias. 1997 [30]).

Mest er hættan á botnskriði í flóðum og eru dæmi þess að efri brún hyljarins sem myndast við efnistöku hafi færst marga kílómetra upp ána og ógnað mannvirkjum. Efnistaka getur þannig valdið skemmdum á mannvirkjum langt ofan við efnistökusvæðin s.s. á brúm, vegum eða lögnum og getur kallað á bakkavarnir þar í framtíðinni [29 & 30].

Efnistaka sem veldur breiðari og grynri árfarvegi hækkar hitastig vatns almennt og staðsetning hylja getur breyst. Rennisleiðir efnis breytast og búsvæði fiska og annarra lífvera. Ef áreyrar eru fjarlægðar getur það skert búsvæði fyrir laxfiska auk þess sem það getur raskað hrygningarsvæðum. Þá getur grugg haft alvarlegar afleiðingar fyrir fiska [29 & 33].

Bakkavarnir sem notaðar hafa verið eru af ýmsum toga, beinar aðgerðir s.s. grjótvarnir, steypu-/malbiksvarnir, gróður, jarðvegsdúkar með fergingu eða óbeinar aðgerðir eins og mannvirki sem byggð eru út í á og beinir straumum frá þeim stað á árbakkanum sem verið er að verja, straumbrjótar úr sandi eða grjóti með grjótvörn eða straumbrjótar úr niðurreknum staurum. Grjótvornir eru taldar áhrifaríkasta vörnin en þær eru þó dýrar og oft er heppilegt grjót ekki aðgengilegt í næsta nágrenni. Oft er malargörðum ýtt upp beggja vegna árinna til að draga úr landbroti. Í flóðum getur vatnshraði orðið verulegur í slíkum stökkum og því nauðsynlegt að grjótverja malargarðana. Ógrjótvarðir malargarðar geta sjaldnast komið í veg fyrir grjótvornir og eru því líkur á að þeir gefi sig í miklum flóðum [14].

3.1 Aðgerðir til að draga úr neikvæðum áhrifum efnistöku

Þjóðir heims hafa reynt að finna leiðir til að sporna við þeim neikvæðu áhrifum sem árflóð hafa á mannvirki og eignir fólks. Besta aðferðin er að reyna að endurheimta náttúrulegan farveg árinna en það verður að teljast óraunhæft, og ógerlegt í flestum tilvikum. Megin vandamálið er það að flestar ár sem þrengt hefur verið að, hafa ekki pláss fyrir flóðvatnið.

Hægt er að bregðast við skurðamyndunum í ám með því að setja upp nokkurs konar gildirur fyrir efnis s.s. með stíflum og bakkavörnum, hindrunum og varnargörðum sem stýra ánni í flóðum sem og með stjórnun árinna með efnistöku [29].

Æskilegt er að nálgast efnistöku úr vatnsföllum á heildrænan hátt og reyna eftir fremsta megni að tryggja að náttúrulegu flæði framburðar sé viðhaldið gegnum kerfið, og eðli mögulegra umhverfisáhrifa séu þekkt ef stanslaust er tekið efni úr kerfinu og því þannig raskað. Áætlun um efnistöku er gott að byggja á núverandi efnismagni og sögulegum aðstæðum, en mikið af því efni sem er til staðar í og við árfarvegi safnast þar upp í langan tíma.

Þegar metnir eru kostir og gallar þess að ráðast í efnistöku þarf að nálgast verkefnið á raunsæan hátt. Taka þarf með í reikninginn hagræn áhrif verkefnisins og raunverulegan kostnað, t.d. ef áin grefur undan mannvirkjum, búsvæði fiska tapast og hrygningarsvæði eða ef strandsandur tapast. Þetta eru þættir sem munu e.t.v. koma fram og bitna á komandi kynslóðum [30].

Skóða þarf efnistöku í ám í heildrænu samhengi af þörfum markaðarins og umhverfisáhrifum. Endurskoða þarf efnistökuáætlanir reglulega og almennt ættu áhrif af efnistöku að vera skoðuð og endurskoðuð með allt vatnasvið árinna í huga til að leggja mat á áhrif af efnistöku á vatnafræðilegar auðlindir, landrof og bakka. Efnistaka getur verið ásættanleg til að vernda mannvirki.

Samhengi þarf að vera milli framboðs og eftirspurnar; markaður þarf að vera til staðar og innan hagstæðrar fjarlægðar mt.t. umhverfisáhrifa og kostnaðar.

Einungis ætti að selja efni úr slíkum efnistökusvæðum í verkefni sem krefjast gæðaefnis, s.s. í steypu en skóða ætti að nýta aðrar námur til annars s.s. í fyllingar. Kostnaður vegna umhverfisáhrifa sem efnistakan veldur ætti alltaf að vera felldur inn í verð efnis.

Efnistaka úr ám ætti ekki að vera leyfð neðan við stíflur vegna hættu á efnisskortri sem berst í gegnum stífluna eða í ám með mikilvægum hrygningarsvæðum fyrir lax, nema hægt sé að sýna fram á að efnistakan muni ekki rýra búsvæðin. Hægt er að milda áhrif af efnistöku með ýmsum mótvægisáðgerðum [29 & 30].

Mögulegar mótvægisáðgerðir

- Hallastjórnun, bakkavarnir og styrking bakka mildar áhrif af efnistöku
- Setja örugg mörk um magn efnis sem tekið er með sjálfbærum hætti
- Setja hindranir í farveginn til að draga úr hættu á botnrofi ofan við efnistökusvæði
- Gera polla í flóðsléttunni sem taka við vatni í flóðum og þar með mól sem hægt er að nota
- Gera skjól fyrir seiði og tryggja þannig búsetuskilyrði fiska og annarra lífvera
- Taka efni úr þurrum svæðum ofan við vatnsborðið
- Ekki skola efnið þar sem skolvatnið getur borist út í farveginn
- Koma fyrir flóttaleiðum fyrir fiska þegar þeir lokast inni eftir flóð
- Staðsetja efnistökusvæði þar sem eru minnstar líkur á að áin nái að renna um framkvæmdasvæði
- Ekki vinna efni á viðkvæmasta tímanum út frá vistfræðilegum aðstæðum
- Tryggja að botnefni minnki ekki til að vernda hrygningarsvæði
- Fordast að fjarlægja eyrar til að viðhalda fjölbreyttum farvegi
- Koma í veg fyrir að mól safnist upp neðan við efnistökusvæðið
- Nota efni sem ekki nýtist til mannvirkjagerðar til að bæta í kerfið neðar í árfarveginum.
- Fordast að raska árbökkum og stöðugum grónum eyrum [29, 30 & 39]



4 Hörgá

Hörgá er um 44 km löng dragá og er stærð vatnasviðs Hörgár og hliðaráa hennar áætlað um 700 km² sem afmarkast af fjöllum umhverfis Hörgárdal og háleiðinu suður af Öxnadal. Munur er á úrkomu milli svæðanna og leysingar eru almennt fyrr í dölum og fjöllum umhverfis Hörgárdal en á hálendinu suður af Öxnadal. Mest er hætta á stórum flóðum þegar vorar mjög seint og þá falla flóðin saman af báðum svæðum. [26].

Einkenni dragáa eru m.a. að þær verða til úr sytrum í lækja-og daldrögum og stækka smám saman þegar neðar dregur í farveginn. Yfirleitt er berg-eða jarðgrunnur það þéttur að rigningar og leysingavatn nær ekki að hripa niður í jarðlögin til að jafna rennslið. Dragár geta vaxið mjög í leysingum eða rigningum en nánast þornað upp í þurrkum og frosthörkum [14]. Jöklar og lindir hafa áhrif á Hörgá þar sem á vatnasviði hennar er fjöldi smájökla sem gefa ánni lit á sumrin og áhrif lindavatns eru augljós í miklum þurrkum og frostaköflum og valda því að rennsli í ánni þverr aldrei. [26].

Hörgá er álótt á, en einkenni þeirra er að halli farvega er mikill (1-5 m/km) og áin getur breitt verulega úr sér. Aurburður er mikill í slíkum ám og botnefni yfirleitt sandur eða mól, lítil kornastærðardreifing og binding efnis léleg. Bein á verður iðulega álótt samfara minnkandi halla farvegar á mörkum hálendis og láglendis. Eyra svæði dragáa eru oft í jafnvægi og myndast þar víða grónar eyrar. Eitt af einkennum álótta farvega er að aurburður er mun meiri í ánum en sem svarar til rofgetu þeirra sjálfra, og því er mikill hluti aursins sem árnar bera fram til kominn af jökulrofi en ekki vatnsrofi. Bakkar slíkra vatnsfalla eru víða úr mól og sandi líkt og aurinn sem berst fram og bakkar úr slíku efni eru óstöðugir og grafast auðveldlega. Ef bakkar og áreyrar eru með góðri gróðurþekju er stöðugleikinn meiri. Eðli álóttra áa er að rennsli færast milli ála en miklar breytingar á farveginum sjálfum og dýpi benda til óstöðugleika í vatnakerfinu [14 & 30].



Mynd 4-1: Dæmigerður hluti farvegar á svæði E6. (mynd GHG)

4.1 Farvegsbreytingar í Hörgá

Mest er hættan á farvegsbreytingum í Hörgá þegar saman falla dala- og hálandisflóð. Þegar flóð eru stór og langvinn er hættá á að mannvirki s.s. varnargarðar, bresti og fljóti burt. Þá er talsverð hættá á farvegsbreytingum við stórrigningar sem valda skriðuföllum en þá berast jarðvegstorfur og annað efni út í árfarvegina og geta stíflað farvegi. Fjölmörg stór skriðuföll eru þekkt á vatnasviði Hörgár af þessum orsökum. Klakastíflur geta sömuleiðis stíflað farvegi og valdið því að áin rífur sig upp úr farvegi og grefur sig niður í árbakkana. Hættá á klakastíflum er einkum í snöggum leysingum á vetrum. Framburður Hörgár og hliðará er mikill og uppruni efnis sem árnar bera fram er ofar af hálandinu [26].

Hörgá hefur haldið sig í nokkuð föstum farvegi um langt skeið. Breytingar hafa einkum sést í því að áin hefur étið úr eyrunum innan farvegarins og nýjar eyrar hafa myndast. Megin rennsli hefur færst milli kvísla og vatnsstraumurinn hefur grafið þær út. Vatnsrennsli hefur aukist um síkin vestanmegin á ársléttunni norðan við aurkeilu Krossastaðaár þar sem áin hefur grafið úr eyrunum sem loka fyrir rennsli um þau. Smátt og smátt virðist áin vera að grafa í burtu þær stíflur sem hún hlóð fyrir þessa gömlu farvegi og finna sér leið um þá. Ef það þróast í þá veru má gera ráð fyrir miklum skemmdum eða eyðileggingu á tünnum bænda vestan megin í dalnum [26].

Sunnan við vatnsbólín á Vaglaeyrum er áin að slá sér til austurs þar sem áin hefur lagst öll í einn farveg sem áður var einn af kvíslum árinna. Uppúr þessum farvegi fór áin að hluta vorið 1991 og rann þá eftir fornum farvegi upp að veginum. Vegagerðin byggði þá þrjá varnargarða og beindi ánni frá veginum. Talið er að áin sé öll að færa sig til austurs. Áin hefur hlaðið miklu malarefni undir sig í farveginum þannig að flóðvatn fer auðveldlega upp úr honum. Fornir farvegir eru vítt um allar eyrarnar þar sem vatn getur fallið eftir til austurs. Það leiðir til þess að meira álag verður á Hringvegi og gert er ráð fyrir að verja þurfi mikinn hluta þjóðvegarins á þessu svæði [26].

Farvegsbreytingar eru tíðari á svæðinu sem nær frá Vaglaeyrum að brúnni við Mela en á svæðinu frá Vaglaeyrum til Hörgárósa. Syðra svæðið einkennist af malareyrum með þunnum jarðvegi og er líklega yngri en það nyrðra. Talið er að fyrir á öldum hafi áin legið austan megin á þessu svæði en fært sig til vesturs fyrir byrjun 18. aldar. Í byrjun 19. aldar hafði Hörgá rífið niður svokallað Skriðuengi. Allt syðra svæðið gæti einhvern tímann hafa verið árslétta með þykkum jarðvegi svipuð í útliti og nyrðra svæðið. Inn á svæðið hefur borist mól og áin hækkað í farvegi sínum, tekið að renna yfir bakkana og brotið þá niður og rífið burt jarðvegsþekjuna [26]. Vegagerðin þarf reglulega að bregðast við ágangi árinna og síðast í nóvember 2014 var með hraði lögð grjótvörn á hluta svæðisins til að koma í veg fyrir skemmdir á veginum (sjá mynd 4-2).



Mynd 4-2: Hörgá liggur nánast upp við Hringveg á köflum (mynd Vegagerðin).

Aurkeilur Krossastaðaár og Tunguánna varna því að mölin af syðra svæðinu berist yfir ársléttuna á nyrðra svæðinu og í vari við keilurnar er smám saman að hlaðast upp mikill malarbunki. Sennilega hafa þær vaxið mikið á síðustu öldum og þrengingar hér tiltölulega nýlegar.

Nyrðra svæðið frá brúnni á Ólafsjarðarvegi að Vaglaeyrum er ársléttu og er víða þakin þykkum jarðvegi. Þar rennur áin í fáum kvíslum um tiltölulega þröngan farveg sem að hluta til er grafinn niður í yfirborð ársléttunnar. Á þessu svæði eru farvegsbreytingar hægari og ársléttan er þakin ógreinilegum fornum farvegum. Eftir að áin hætti að renna um þessa fornu farvegi þá urðu þeir að síki sem smám saman fylltust af gróðri og áfoki. Á þessu svæði er að finna seigan mýrarjarðveg sem er ágæt vörn gegn landbroti enda talin lítil hætta á að áin brjóti árbakka á þessu svæði [26].

Meiri hætta á landbroti stafar af opnum farvegum og síkjum sem liggja um ársléttuna. Um er að ræða nokkurra alda gamla farvegi sem eyrar hafa hlaðist fyrir og stíflað. Á síðustu árum hefur áin rofið talsvert úr eyrunum sem loka henni leið og annars staðar er hún smám saman að éta sig gegnum gróna bakka að opnum farvegi. Fyrirbyggjandi aðgerðir hafa beinst að því að styrkja náttúrulegar stíflur með því að ýta upp efni úr farveginum og beina meginrennsli í fjarlægari kvíslar [26].

Talið er að vesturfarvegurinn hafi verið rennislísið Hörgár við upphaf byggðar í Hörgárdal. Mikið landbrot af völdum árinna tiltölulega snemma í Íslandssögunni hefur hugsanlega valdið því að áin hefur yfirgefið vesturfarveginn og tekið að falla með austurbakkanum. Gríðarleg skriðuföll voru við Lönguhlíð árið 1390 og þá hefur borist mikið magn af jarðvegi og skógarviði í ána sem hefur stíflað hana og það hefur hugsanlega dugað til að beina henni til austurs [26].

Ráðist hefur verið í ýmsar framkvæmdir til að stýra rennsli árinna í gegnum tíðina. Grjótvörn var sett við Vaglaeyrar til að verja vatnsbólun og garðar hafa verið ruddir upp til að verja tún. Á eyrunum sunnan við Lönguhlíð var ýtt upp stuttum gördum til að beina ánni frá túnnum um það leyti sem brúin yfir ána við Mela var gerð. Við lagningu Hringvegjar um Hörgárdal notaði Vegagerðin talsvert efni úr árfarvegi Hörgár. Fljótlega eftir lagningu vegarins tók að falla kvísl úr Hörgá upp að veginum og lagðist hún þá upp að vegkantinum um hálfgróinn fornan farveg. Þar hefur vegurinn verið grjótvarður og líklegt má teljast að verja þurfi fleiri kafla [26]. Mynd 4-3 sýnir hversu nærri áin liggur á kafla.



Mynd 4-3: Hörgá liggur nú austanmegin í farveginum á köflum.

5 Framkvæmdalýsing

5.1 Tilgangur og markmið

Tilgangur með framkvæmd er að vinna að markvissri farvegastjórnun með það að markmiði að vernda mannvirki og mikilvægt landbúnaðarland landeigenda við Hörgá. Mikil flóðahætta er á svæðinu einkum á vorin og með framkvæmdinni er áætlað að draga úr hættu á landbroti. Landgræðsla ríkisins hefur í gegnum tíðina styrkt eigendur jarða við Hörgá vegna bakkavarna, fjárhagslega en einnig með ráðgjöf um hvernig staðið skuli að framkvæmdum s.s. malarnámi í og við ána. Bakkavarnir við Hörgá er að mati Landgræðslunnar „*nánast endalaust [verkefni] vegna síbreytilegrar rennslisstefnu árinna sökum mikils framburðar í ánni sem veldur landbroti mjög víða*“.

Bakkavarnir með stórgrýti hafa verið notaðar í nokkrum mæli við ána og hafa gefist vel, en það var álit Landgræðslunnar að vel skipulagt malarnám úr ánni myndi draga verulega úr þörf á bakkavörnum árinna á sínum tíma (Daði Lange Friðriksson, héraðsfulltrúi Landgræðslu ríkisins. 2012. Óbirt efni).

Markmið með efnistöku úr ánni og áreyrum er að draga úr þörf fyrir að reisa mannvirki s.s. bakkavarnir með stórgrýti með því að nota skipulagða efnistöku sem aðferð til að halda árfarvegum í sem mestu jafnvægi. Samkvæmt lögum nr. 132/2011 um breytingu á vatnalögum nr 15/1923 m.s.br. [59], er fasteignareiganda og vatnafélögum heimilt að breyta vatnsfarvegi þegar það er nauðsynlegt til að verja land eða landsnyttjar gegn spjöllum af landbroti eða árennsli vatns. Slíkar heimildir eru þó háðar leyfi Fiskistofu sbr. lög nr. 61/2006 [8]. Þess utan er að finna hagnýtt efni í botni og áreyrum Hörgár og þveráa sem unnt er að vinna og nýta til uppbyggingar á markaðssvæðinu sem er Akureyri og annars staðar á Norðurlandi.

Almennt er vatnakerfi Hörgár og Öxnadalsár heppilegt búsvæði fyrir bleikju. Því er ljóst að vel þarf að undirbúa og framkvæma alla efnistöku í og við árnar til að raska búsvæðum bleikjunnar sem minnst. Það er vilji framkvæmdaraðila að vinna verkefnið þannig að hagsmunir félagsins gangi ekki á hagsmuni náttúrunnar í þessu tilfelli lífríki ána. Markmið með efnistökkunni er því að vernda landbúnaðarland og mannvirki við bakka ána og vinna á hagkvæman hátt verðmætt efni án þess að lífríki ána skaðist.

Markmiðum sínum hyggst Hörgá sf. ná með því að láta vinna, fyrir hönd landeigenda við Hörgá og þveráa hennar, umhverfismat fyrir efnistöku úr viðkomandi ám.

Markmiðið er að efnistakan fari fram í sem mestri sátt við umhverfið og að umhverfismatið hjálpi til við að svo megi verða.

5.2 Almennt

Mikið malarefni hefur safnast í farveg Hörgár sem veldur því að hætta á að hún flæði yfir ræktarlönd og mannvirki eykst ár frá ári. Árin 2013 og 2014 var áin vatnsmikil fram eftir öllu sumri vegna mikilla snjóá í fjöllum á vatnasviði árinna og vatnshæðin olli því að ófært var um tún bænda í nágrenni árinna sökum vatnsaga. Í slíku árferði er erfitt að heyja tún og umferð vinnuvéla sporar túnin og veldur skemmdum, auk þess sem ónýtt hey er umtalsverður fjárhagslegur skaði fyrir bændur. Sumarið 2013 var skaði bænda enn meiri þar sem tún höfðu kalíð nokkuð um veturinn og fræ sem sáð hafði verið og áburður skolaðist burt í byrjun sumars.



Áætlað er að hefja efnistöku á þeim svæðum í ánni þar sem mest er þörf á að skapa pláss fyrir vatn í farveginum. Þar sem vatnsfallið er mjög óútreiknanlegt er ógerlegt að fastsetja hvaða ár verður unnið á hverju svæði, sum ár getur þurft að taka efni á fleiri en einu svæði. Ávallt verður sótt um framkvæmdaleyfi áður en framkvæmdir hefjast. Efnistakan fer fram með þeim hætti að fyrst er efnistökusvæðið afmarkað og sett tímabundin höft eða stíflur úr malarefni til að tryggja að áin renni ekki um framkvæmdasvæði. Þá er efni mokað upp úr farvegi eða áreyrum og flutt á haugsetningarsvæði í nægjanlega mikilli fjarlægð frá ánni að ekki sé hætt á að áin sópi haugnum með sér í næsta flóði. Efni er svo keyrt frá haugsetningarsvæði eftir því sem þörf og aðstæður á markaði segja til um. Gert er ráð fyrir að leita ráðgjafar Veidimálastofnunar um ákjósanlegustu aðferðir og afmörkun á hverju einstaka framkvæmdasvæði, þegar sótt hefur verið um framkvæmdaleyfi.

5.3 Framkvæmdir sem tengjast efnistöku

Engin varanleg mannvirki verða reist í tengslum við fyrirhugaða framkvæmd.

Meginreglan er sú að vegir og vegslóðar sem þegar eru til staðar verði notaðir vegna framkvæmdarinnar. Ef breyta þarf vegslóðum eða tengingum m.t.t. öryggis á einhverjum svæðum verða breytingar unnar í samráði við Vegagerðina. Í mörgum tilvikum er um að ræða tímabundna lagfæringar á áreyrum, þar sem yfirborð þeirra verður sléttað til að auðvelda umferð um þær. Ummerki um þá slóða verða ekki varanleg. Efnisflutningar fara að mestu leyti um Hringveg.

Þar sem áætluð efnistöku er mis mikil sem og starfsemi, er ekki unnt að segja til um hvar þörf verður á starfsmannaáðstöðu og hvar ekki. Í hverri umsókn um framkvæmdaleyfi verður fjallað um þennan þátt fyrir hvert svæði.

Færanlegur olútankur mun verða staðsettur í nágrenni við efnistökusvæði þar sem framkvæmdir eiga sér stað í hvert sinn. Hann verður staðsettur á öruggum stað m.t.t. mengunarhættu.

Allur úrgangur verður fluttur af svæðinu jafnóðum og honum fargað á viðeigandi hátt.

Þær vélar sem notaðar verða við efnistöku verða yfirfarnar reglulega.

Allar viðgerðir og viðhald véla s.s. olúskipti fer fram innandyra á verkstæðum.

5.4 Vinnsluáætlun

Vinnsluáætlun tekur yfir öll námasvæði á framkvæmdasvæðinu. Nær ógerlegt er að áætla hvar vinnsla hefst og óraunhæft að ætla að fastsetja alla efnistöku næstu 20 árin. Ekki er áætlað að umfangsmikil efnistöku eigi sér stað á hverju svæði, utan þess að svæði E9 sker sig úr en þar er gert ráð fyrir að unnt sé að vinna allt að 400.000 m³ af efni.

Áin breytir sér á hverju ári og jafnvel oftar. Því áætla framkvæmdaraðili að meta ástand árinna á hverju ári, yfir sumartímenn þegar vatnsborð er hæst eða við flóð. Að því mati loknu verður gerð tillaga um efnisvinnslu næsta tímabils, sem hefst að hausti. Alltaf er hætt á landbroti höfð að leidarljósi og svæðum forgangsraðað þannig að minnka megi hættu á að mannvirki skaðist og ræktunarland fari undir vatn við flóð í ánni og öðrum mikilvægum þáttum er stuðla að sjálfbærri nýtingu ána.

Á efnistökutímabili er efni mokað upp úr farvegi eða áreyrum eftir því sem þörf er á og getur áhersla verið lögð á eitt svæði eða fleiri á hverju tímabili.

Efni þarf að haugsetja í flestum tilfellum þar sem mikilvægt er að hver framkvæmd taki sem stystan tíma. Aldrei kemur til greina að efnistöku fari fram á frá 1. maí til 30 september.

Vegna þess hversu óútreiknanlegt rennsli og flóð í Hörgá eru, er mikilvægt að geta brugðist við og tekið efni úr farvegi og eyrum með tiltölulega stuttum fyrirvara til að koma í veg fyrir tjón.





Mynd 5-1: Myndin sýnir syðsta hluta efnistökusvæðis E7 og hluta af svæði E9. (mynd GHG).



Mynd 5-2: Af svæði E7 (Mynd GHG).

5.4.1 Varnir gegn landbroti

Varnir gegn landbroti eru í þessari framkvæmd aðgerðir sem miða að því að stjórna farvegi árinna á þann hátt að komast megi hjá því að reisa meiriháttar manngerðar bakkavarnir s.s. grjótvörn og varnargarða. Aurburður í Hörgá er mikill og bakkar eru óstöðugir og grafast því auðveldlega. Almennt er talið að álóttum ám á eyra- og aura svæðum sé best stjórnað með því að viðhalda hinum eðlilega farvegi árinna, ytri mörkum ársléttunnar og að ekki sé rétt að þrengja að ánni nema að umtalsverð verðmæti séu í húfi [14].

Þegar hefur verið þrengt að ánni með ræktunarlandi og mannvirkjagerð. Með efnistöku á vissum stöðum í árfarveginum er unnt að að færa til meginrennsli árinna. Ekki er áætlað að fella árnar í stokka eða að breyta ytri mörkum ársléttunnar heldur vinna með ánni og tryggja að hún haldi sig sem mest í heppilegustu farvegnum.

Á undanförunum árum hafa árbakkar verið grjótvarðir á nokkrum stöðum við Hörgá. Með efnistöku úr Hörgá hefur tekist að draga úr bakkarofi á vissum svæðum ásamt því að efnistaka hefur verið talin til bóta í nágrenni við borholur Norðurorku við Vaglir. Þar hefur efnistaka stýrt farvegi árinna á þann hátt að áin leggst að bökkum og heldur uppi þrýstingi í borholum Norðurorku.

Á vinnslutíma frummatsskýrslu hefur verið haft samráð við Norðurorku og Vegagerðina auk þess sem leitað hefur verið ráðgjafar hjá Náttúrufræðistofnun Íslands og Veidimálastofnun.

Myndir 5-3 til 5-6 sýna glögg hvornig landbrot og eyramyndun er á svæði E9 og hversu hátt áin stendur í landinu.



Mynd 5-3: Neðan til á svæði E9 horft til suðvesturs (mynd GHG).



Mynd 5-4: Syðri hluti svæðis E9 horft til norðvesturs (mynd GHG).



Mynd 5-5: Syðri hluti svæðis E9 horft til suðvesturs (mynd GHG).



Mynd 5-6: Efnismiklar áreyrar á svæði E9 (mynd GHG).

5.5 Lýsing á framkvæmd

Fyrirhuguð framkvæmd felur í aðalatriðum í sér:

- Efnistöku á efnistökusvæðum á tímabilinu 1. október - 30 apríl ár hvert
- Flutning efnis frá efnistökuvæði á geymslusvæði
- Flutning efnis frá geymslusvæði á notkunarstað

5.5.1 Tilhögun efnistöku

Einkum er um að ræða malarefni úr áreyrum Hörgár og hliðaráa hennar en einnig verður efni tekið úr árbotni þar sem þörf þykir til að stýra rennsli árinna. Framkvæmdir munu hefjast um leið og framkvæmdaleyfi fæst og er áætlað að efnistaka verði mismunandi eftir þörf hverju sinni. Þá þarf framkvæmdaraðili að geta brugðist skjótt við þegar hætta er á umfangsmiklum flóðum. Þannig getur efnistaka farið fram á mörgum stöðum í ánni á hverju ári. Aðkoma að hverju svæði er í gegnum land í eigu framkvæmdaraðila um slóða sem þegar eru til staðar.

5.5.2 Tilhögun efnisvinnslu

Þar sem ekki er gert ráð fyrir efnistöku frá 1. maí til 30 september til að lágmarka neikvæð áhrif á lífríki, liggur fyrir að megin efnistakan mun fara fram á tímabilinu 1. október- 30. apríl ár hvert. Fyrst er svæðið afmarkað með höftum eða stíflum úr malarefni til að bæja rennsli árinna frá

framkvæmdasvæðinu. Efninu er mokað upp með ýtum, gröfum eða hjólaskóflum og því komið fyrir í haug á heppilegum stað nálægt framkvæmdasvæði. Fjöldi tækja að störfum hverju sinni er mismunandi, það fer eftir hversu brýn þörfin er á að fjarlægja efni m.t.t. hættu á landbroti, magni efnis og utanaðkomandi þáttum s.s. veðri og færð.

Ef efni á tilteknu framkvæmdasvæði er malað þá er það flokkað og malað í nágrenni við viðkomandi geymslusvæði. Gæði efnis og áætluð notkun þess á hverjum tíma ræður því.

Ekki er hægt að tiltaka nákvæmlega hversu djúpt efni er tekið á hverju efnistökusvæði. Eins og áður hefur komið fram er megin markmiðið með efnistökunni að halda árfarvegi nægjanlega víðum til að áin flæmist ekki uppúr honum og eyðileggi mannvirki og landbúnaðarland. Gert er ráð fyrir að áætlað dýpi, notkun efnis og nákvæmari starfsemi verði skilgreind nánar í umsóknum um framkvæmdaleyfi fyrir hvert framkvæmdasvæði fyrir sig.

5.5.3 Efnishaugar

Gert er ráð fyrir haugsetningu efnis í flestum tilvikum. Efni sem mokað er uppúr árfarvegi og úr áreyrum er gegnsósa af vatni og því þarf að geyma það í einhvern tíma í haug til að vatnið renni úr. Efnistökuhaugar verða staðsettir á hentugasta stað í nágrenni við hvert efnistökusvæði, en þó nægilega fjarri til að áin sópi haugnum ekki aftur í farveginn í hverju smávægilegu flóði, sbr. sérákvæði í drögum að aðalskipulagi: „*Efnislager skal ekki vera við farveg árinna heldur fluttur jafnóðum á efnisgeymslusvæði fjár ánni*“ [1]. Reynt verður að staðsetja hauga þar sem minnst er hættu á að fok úr haugum valdi óþægindum eða neikvæðum áhrifum á íbúa eða vegfarendur.

Geymslutími á hverjum haug ræðst af þörfinni á að taka efni úr ánni á hverju svæði sem og eftirspurn eftir efni. Hér þarf að gera ráð fyrir því að framkvæmdaraðili geti brugðist við breytingum í ánni jafnvel þótt ekki sé búið að selja efnið og því geta efnishaugar verið mismunandi lengi á hverju framkvæmdasvæði.

5.5.4 Tilhögun efnisflutninga

Efnisflutningar gætu farið fram allt árið en efnismagn, eftirspurn, veður og færð ræður mestu þar um. Gert er ráð fyrir að efnið verði flutt úr haugum á vörubílum eða svokölluðum „búkollum“. Val á tækjum fer eftir magni og aðstæðum á hverjum stað hverju sinni og verður skilgreint nánar í hverju framkvæmdaleyfi fyrir sig. Megin flutningsleið er um Hringveg af vegslóðum sem þegar eru til staðar. Ef lagfæra þarf vegslóða eða tengingar verður það útfært í samráði við Vegagerðina.

5.6 Umgengni og frágangur á efnistökusvæði

Þegar kemur að frágangi á efnistökusvæðum er umgengni um svæðið eitt af lykilatriðum í áhrifum efnistöku á næsta nágrenni, bæði meðan á efnistöku stendur og að henni lokinni. Mikilvægt er að umgengni sé eins góð og kostur er.

5.6.1 Umgengni á vinnslutíma

Hér er um að ræða umfangsmikið framkvæmdasvæði sem er skipt í minni vinnslusvæði, og því getur efnistaka átt sér stað á fleiri en einum stað á hverjum tíma. Áhersla er lögð á að þeir sem vinna efni í ánni gangi snyrtilega um svæðið meðan á efnisvinnslu stendur og mikil áhersla lögð á að

einungis nýlegar vélar sem eru yfirfarnar reglulega séu notaðar á svæðinu. Aldrei verði skipt um olíur eða önnur efni notuð á vinnslusvæðunum og enginn úrgangur verði skilinn eftir á svæðinu. Allar vélar eru fjarlægðar frá árfarvegi í lok hvers vinnudags.

5.6.2 Frágangur á vinnslutíma

Vegna eðlis framkvæmdasvæða í þessari framkvæmd felst frágangur einkum í frágangi á geymslusvæðum efnis og í tilfæringu efnis í farvegi. Í þeim tilvikum sem rennsli árinna er breytt tímabundið meðan efni er fjarlægt úr hluta farvegarins, eru höft fjarlægð og botninn jafnaður út eins og mögulegt er. Ekki er gert ráð fyrir að búa til djúpar gryfjur og halli botnsins verður jafnaður nokkuð í lok efnistöku á hverju svæði.

Ef þarf að fjarlægja ofanafmokstur á einhverjum svæðum vegna haugsetningar, verður ofanafmoksturinn geymdur í haug og nýttur þegar kemur að lokafrágangi og haugur hefur verið fjarlægður.

Til að draga úr neikvæðum áhrifum framkvæmdarinnar verða neðangreindar aðferðir m.a. notaðar:

- Fjöldi tækja sem eru í námunni á hverjum tíma verður haldið í lágmarki
- Vinna við vélar, s.s. olíuskipti og annað viðhald fer fram innandyrna
- Vélar verða geymdar fjarri ánni að vinnudegi loknum
- Allur laus úrgangur verður fjarlægður samdægurs
- Tryggt verður að mengandi efni berist ekki í jarðveg eða árfarveg til að ekki hljótist af efnamengun
- Ýrtruðu varkárni er gætt við olíuáfyllingu á framkvæmdastað

5.6.3 Frágangur að efnistöku lokinni

Þar sem meginmarkmið með efnistöku er að draga úr bakkarofi lýtur frágangur einkum að því að áin hafi nægjanlegt pláss og renni að mestu í meginfarvegum. Ekki þarf að móta land á nýjan leik nema á þeim stöðum þar sem áin hefur grafið sér leiðir sem sporna á við. Náttúruleg gróðurframvinda verður studd með því að vernda bakkana og hugsanlega þarf að bæta við grjótvörnum á einhverjum svæðum.

Þar sem efnishaugar verða staðsettir í öruggri fjarlægð frá árflóðum, er gert ráð fyrir frágangi að lokinni efnistöku þess haugs. Almenn mun verða sáð í sárið undir haugnum eða ofanafmokstur viðkomandi svæðis nýttur ef hann hefur verið til staðar. Flýtt verður fyrir gróðurframvindu með áburðargjöf eða sáningu eftir atvikum. Vegslóðar að geymslusvæðum á hverju svæði fyrir sig verða fjarlægðir eftir því sem þörf er á.

Að frágangi loknum á hverju svæði fyrir sig, þ.m.t. frágangi á haugsetningarsvæði er gert ráð fyrir að engin ummerki um efnistöku verði sýnileg.

5.6.4 Veglagning/Vegtenging

Aðkomuleiðir að efnistökusvæðunum er í gegnum land framkvæmdaraðila og í flestum tilvikum notaðir slóðar sem þegar eru til staðar. Umferð vinnuvéla og tækja fer að hluta um áreyrar og öll ummerki um akstur munu mást út við næsta flóð. Líklegt er að þurfi að leggja einhverja vegslóða frá viðkomandi efnistökusvæði að haugsetningarsvæði en þeir fjarlægðir að efnisvinnslu lokinni. Megin flutningsleið efnis er um Hringveg sem er í umsjá Vegagerðarinnar [2]. Engar takmarkanir eru á notkun vegarins aðrar en 80 km/klst hámarkshraði.

Vegagerðin hefur lagt til að framkvæmdaraðili nýti þær tengingar við Hringveg sem fyrir eru. Almennt er æskilegt að hafa sem fæstar vegtengingar við Hringveg og því mikilvægt að hafa samráð við Vegagerð ef bæta þarf tengingar sem fyrir eru eða fjölga við tengingum.

5.6.5 Samantekt á takmarkandi þáttum

Samráð við helstu hagsmunaaðila hefur leitt í ljós þætti sem geta talist takmarkandi fyrir framkvæmdina og/eða hafa krafist sérstakrar athugunar við skipulag hennar.

-Fornleifar: Hnitsetning fornleifa í Fornleifaskráningu sem gerð var í Glæsibæjarhreppi árið 2001 var að mati Minjastofnunar ekki nægjanlega áreiðanleg og því voru þekktar minjar staðsettar á hnitsettum loftmyndum með um 1m nákvæmni að nýju. Ráðgjafarþjónusta Búgarðs Akureyri annaðist það verk sem fór fram í október 2014. Samkvæmt fornleifaskráningu eru 27 fornleifar í nágrenni við fyrirhuguð framkvæmdasvæði. Þessar fornleifar eru ekki friðlýstar og verndargildi þeirra ekki metið hátt. Skráðar fornleifar eru birtar á loftmynd af hverju efnistökusvæði fyrir sig. Ýtrustu varkárni er gætt við efnistöku og umferð í nágrenni allra fornleifa. Ef nýjar fornminjar finnast við efnistöku, þá verður framkvæmdum hætt og framhaldið ákveðið í samráði við Minjastofnun Íslands.

Vistkerfi- Líf í vatni:

Einn af mikilvægustu umhverfisþáttunum þegar kemur að framkvæmdum í og við ár og vötn eru vistkerfi í vatni. Í Hörgá veiðast árlega um 800 bleikjur og því eru framkvæmdasvæðin mikilvæg búsvæði hennar. Urriði hefur verið að aukast undanfarin ár sem talið er að rekja megi til hlýnandi veðurfars. Að mati Veiðimálastofnunar ætti að forðast efnistöku í og úr vatnsföllum eins og kostur er. Að mati stofnunarinnar er ógerlegt að áætla fórnarkostnað við heildarframkvæmdina og efnistaka úr vatnsfalli ætti einungis að vera ásættanleg ef mjög miklir efnahags- og samfélagslegir hagsmunir eru í húfi.

Vatn

Þar sem megnið af efnistökusvæðunum er á vatnsverndarsvæðum er öryggi vatnsverndar takmarkandi þáttur fyrir verkefnið. Ekki er talið að efnistakan sem slík sé líkleg til að hafa áhrif á vatnsvernd heldur frekar umferð ökutækja og annarra tækja sem þarf til efnistökkunnar. Samráð hefur verið haft við Norðurorku um þennan þátt og með mótvægisáðgerðurm og almennum ráðstöfunum er talið að öryggi neysluvatns sé ekki stafað í umtalsverða hættu með framkvæmdunum.

Gróðurfar

Í umsagnarferli tillögu að matsáætlun var bent á að fjalla skyldi um gróðurfar í frummatsskýrslu. Gróður á lítt grónum svæðum raskast við efnistöku, en gert er ráð fyrir að áreyrar, þar sem áin hefur ekki runnið yfir á undanförunum árum og gróðursamfélög eru orðin fjölbreyttari, muni ekki raskast við efnistöku. Fjallað er um helstu gróðursamfélög á áhrifasvæði efnistökkunnar og gerð grein fyrir hverskonar gróður raskast.

5.7 Aðrir valkostir

Þar sem hér er um að ræða varnaraðgerð til að verja landbúnaðarland og mannvirki þá eru aðrir mögulegir valkostir til að verja það, þ.e. manngerðar bakkavarnir. Mikill framburður efnis er í Hörgá og hliðarám hennar og er greinilegt að áin er að hlaða undir sig og hækkar í landinu. Það eykur hættuna á að hún flæði yfir landbúnaðarland og brjóti niður land.

Í skýrslu Náttúrufræðistofnunar Íslands sem unnin var fyrir nefnd um Svæðisskipulag Eyjafjarðar [25] er fjallað m.a. um þetta svæði sem mögulegt efnistökusvæði til malarvinnslu. Svæðið er skilgreint sem efnistökusvæði í drögum að Aðalskipulagi Hörgársveitar 2012-2024 [1] ásamt Svæðisskipulagi Eyjafjarðar [53] Þá er talið nauðsynlegt að fjarlægja efni úr farvegi árinna þar sem talið er líklegt að hún muni á næstu árum ryðja sér leið inn í gömlu farvegi sína, sem gæti valdi umtalsverðu landrofi.

Til að draga úr landbroti af völdum árinna eru fræðilega aðrir valkostir mögulegir. Hægt væri að vinna að endurheimt árinna með það að markmiði að láta hana ná að þróast á sinn náttúrulega hátt. Það er þó ekki talið samrýmast markmiðum sameignarfélagsins og ekki eru slíkar aðgerðir taldar raunhæfar þar sem það hefði í för með sér mikið fjárhagslegt og samfélagslegt tjón þar sem land, vegir og mannvirki myndu skemmast eða eyðileggjast.

Grjótvarnir hafa gefið nokkuð góða raun en þær eru mjög kostnaðarsamar og ef ekki er fjarlægt efni úr farvegum má gera ráð fyrir að þörfin fyrir grjótvarnir muni aukast mikið á næstu árum. Varnargarðar geta gert gagn við að beina ánni frá árbökkum en ef þeir eru ekki grjótvarðir má gera ráð fyrir að þeir geti skolast burt í stórum flóðum.

Vel grónir bakkar þar sem gróður hefur náð að festa sig í sessi og jafnvel með einhvers konar trjágróðri veita aukið viðnám við rofi. Meginhluti efnis sem berst með ánum á sér uppruna ofar í landinu og rofkraftur árinna er mjög mikill vegna snjóbráðar. Þannig mun áin alltaf bera fram efni sem ekki er rof úr bökkunum sjálfum heldur ofar úr fjalllendi á vatnasviðinu. Við framkvæmdir þessar mun þó verða lögð nokkur áhersla styrkingu bakka. Nú þegar hefur gróðurframvinda verið nokkur á þeim eyrum sem áin flæðir ekki yfir og með því að stýra ánni frá þeim og öðrum er gert ráð fyrir að með tímanum muni gróðurfar aukast á árbökkum ána. Nánar er fjallað um gróðurfar í kafla 7.8.

Vegna þessa er í frummatsskýrslu einungis fjallað um þennan valkost sem hér að framan er kynntur, varðandi umfang og tímabil efnistökkunnar, auk núllkosta.

Núllkostur felur í sér að ekki verði farið í efnistöku á umræddu svæði í og við Hörgá og hliðarár. Ef ekki verður ráðist í efnistöku á svæðinu má ætla ágangur árinna valdi bakkarofi á landi og hugsanlega mannvirkjum með tímanum. Líkt og fjallað var um í kafla 2 er talið æskilegt að vatnsföll fái að þróast á sinn náttúrulega hátt og ár sem þegar hefur verið stjórnað fái svigrúm til að leita í

upprunalegt form. Hins vegar er talið óraunhæft út frá samfélagslegum og hagrænum þáttum að slíkt verði almennt gert enda gríðarlega mikil verðmæti í húfi.

Farvegur Hörgár hefur að mestu verið óbreyttur undanfarna áratugi en árið 1992 var þegar farið að greina breytingar á byrjunarstigi

Ef farvegi Hörgár og hliðarása verður ekki stýrt að einhverju leyti með efnistöku eins og hér er áætlað þarf annað hvort að gera ráð fyrir að áin fái að þróast á sinn hátt og brjóta niður mannvirki og land eða þá að ráðast þarf í annars konar og oft margfalt dýrari bakkavarnir s.s. grjótvarnir. Þá má gera ráð fyrir að áin hlaði enn frekar undir sig og það fjölgi enn frekar dögum og tímabilum sem landeigendur geta ekki nýtt tún sín vegna bleytu. Með tímanum rýrna því gæði ræktaðs lands og/ eða það verður ónothæft. Það myndi hafa í för með sér fjárhagslegt og samfélagslegt tjón. Ef ánni verður ekki stýrt má gera ráð fyrir að áin flæmist yfir eyrar og árbakka sem þegar eru grónir og eyði þannig gróðri sem er víða við framkvæmdasvæðið. Að lokum má gera ráð fyrir því að áin muni með tímanum valda skemmdum og eyðileggingu á mikilvægum mannvirkjum. Brýr gætu þá orðið fyrir skemmdum sem og Hringvegur og það er mikilvægt öryggisatriði að halda honum heilum.

5.8 Eignarhald og leyfisveitingar

Þann 6. mars 2013 var stofnað sameignarfélagið Hörgá, sem starfar skv. lögum nr. 50/2007. Þeir sem eru gjaldgengir í félagið eru landeigendur sem eiga land að Hörgá eða fulltrúar þeirra.

Sameignarfélagið er framkvæmdaraðili að allri efnistöku úr Hörgá og þverám hennar og meðlimir þess því landeigendur að öllum svæðum sem framkvæmdir eru áætlaðar á.

Framkvæmdin er háð eftirfarandi leyfum:

- Framkvæmdaleyfi frá Hörgársveit sem byggir á áætlun framkvæmdaraðila um efnistöku sbr. 48 gr. laga um náttúruvernd nr. 44/1999 [3] og 13. gr. skipulagslaga nr. 123/2010 [9].
- Starfsleyfi Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra. Um starfsleyfi fyrir efnistöku að rúmmáli 50.000 m³ eða meira gildir reglugerð nr. 785/1999 með síðari breytingum um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun [46].
- Leyfi Fiskistofu þarf að liggja fyrir efnistöku sem getur haft áhrif á lífríki veiðivatna, sbr. 33. gr. laga nr. 61/2006 m.s.br. um lax- og silungsveiði [8].

Áður en unnt er að veita framkvæmdaleyfi þurfa að liggja fyrir niðurstöður vegna mats á umhverfisáhrifum.



6 Framkvæmda-og áhrifasvæði

6.1 Almennt um staðhætti og framkvæmdasvæði

Vakin er sérstök athygli á því að myndir sem notaðar eru hér eftir byggja á kortum úr aðalskipulagi sem er í vinnslu og samræmast því. Rauðir hringir með númeri efnistökusvæðis er eingöngu auðkenni og rauðlituðu svæðin afmarka það svæði í árfarvegi sem viðkomandi efnistökusvæði tilheyrir. Rauði liturinn gefur ekki til kynna að samfelld námasvæði sé undir öllum rauða litnum, heldur að farvegur árinna milli núverandi bakka, tilheyrir viðkomandi framkvæmdasvæði. Efnistaka á hverju svæði ræðst alltaf af þörfinni fyrir varnir gegn landbroti og flóðahættu. Árfarvegur árinna breytist ört, loftmyndir því mjög fljótar að úreldast og því er óraunhæft að kortleggja svæðin nákvæmlega. Í hverri umsókn um framkvæmdaleyfi verður gerð nánari grein fyrir afmörkun framkvæmdasvæða. Fjallað er nánar um hvert svæði í kafla 6.2 og í kafla um umhverfismat er fjallað um líkleg áhrif viðkomandi umhverfisþátta á hverju svæði fyrir sig.

Aðkoma að efnistökusvæðum er fyrirhuguð á mörgum stöðum enda um mjög dreift svæði að ræða. Meginreglan er sú að notaðar verða þær tengingar sem fyrir eru af Hringvegi. Æskilegt er að hafa sem fæstar tengingar við Hringveg og nýjar tengingar skulu liggja þvert á veg, talsvert bil sé á milli þeirra og að vel sjáist til beggja átta. Ef gera þarf nýjar tengingar verða þær útfærðar í samráði við Vegagerð.

Svæðið sem um ræðir er einkum ógrónar eða lítt grónar eyrar og árfarvegurinn sjálfur. Á bökkum ána hefur svæðið verið nýtt til landbúnaðar á flestum svæðum. Einkennandi fyrir svæðið eru framræst tún og úthagi.

Atvinnuvegur í nágrenni framkvæmdasvæðisins er í öllum tilvikum landbúnaður, en Hörgá er nokkuð vinsæl veiðiá en þar er bleikjuveiði ágæt. Þannig hefur útivistargildi svæðisins talsvert vægi. Aldrei kemur til greina að efnistaka fari fram úr árfarvegi frá 1. maí til 30. september.

6.1.1 Afmörkun framkvæmdasvæðis

Efnistökusvæðin sem um ræðir eru milli núverandi bakka í árfarvegi Hörgár og þveráa hennar ásamt áreyrum. Frá því ísa leysti í Hörgárdal fyrir um 9.000 – 10.000 árum, hefur mikill framburður borist með Hörgá niður á eyrar hennar. Framburði hefur verið skipt gróft annars vegar í sandsvæði frá ósi Hörgár að Hörgárbrú (á vegi 82) og malarsvæði hins vegar sem nær frá hjöllunum við bæinn Djúpárbakka inn undir brúna við Mela. Svæði E2 er á sandsvæðinu og svæði E4, E6, E7, E8 og E9 tilheyra malarsvæðinu. Efnistökusvæði E10 og E11 eru í og við Öxnadalsá.

Hér á eftir er fjallað um hvert efnistökusvæði, aðstæðum við ána lýst ásamt aðstæðum í ánni sjálfri meðal annars m.t.t. búsvæða fyrir bleikju. Búsvæðamat Veiðimálastofnunar liggur til grundvallar og er hér eftir notað „botnmat“ þegar vísað er í það í texta [15]. Þá er umfjöllun um jarðfræði svæðisins fengin úr skýrslum Halldórs Péturssonar hjá Náttúrfræðistofnun Íslands [25 & 26].

Í drögum að aðalskipulagi Hörgársveitar 2012-2024 [1] er gert ráð fyrir í Hörgá og þverám hennar. Sjá má efnistökuáætlun og svæðaskiptingu í töflu 1.

Tafla 1: Áætluð efnistaka og skipting efnistökusvæða Hörgár sf.

Efnistöku- svæði nr.	Áætl. m ³	Jörð
E2	45.000	Hlaðir/Möðruvellir.
E4	65.000	L-S-Dunhagi/Laugaland/Griótgarður/Djúpárakki/Björg
E6	85.000	Krossastaðir/Laugaland/Auðbrekka/Hólkot
E7	15.000	Bláteigur/Brakandi/Fornhagi/Dagverðartunga
E8	75.000	Y-S-Tunguá ásamt malarkeilum þeirra
E9	400.000	Skriða/Langahlíð/Rauðilækur/Neðri-Vindheimar/ Ás/Skógar/Steðji
E10	55.000	Neðstaland/Skjaldarstaðir landsp. - Öxnadalsá
E11	55.000	Efstaland - Öxnadalsá
Samtals	795.000	

Ítrekað er að ekki er áætlað að taka efni úr árfarvegi eða áreyrum á öllu því svæði sem rauðar línur sýna. Alltaf er efni fjarlæggt með það að markmiði að draga úr bakkarofi og auka það svæði sem vatn árinna hefur til umráða. Það getur því verið mjög staðbundið á hverju efnistökusvæði fyrir sig.

6.2 Afmörkun áhrifasvæðis

6.2.1 Áhrifasvæði framkvæmda

Við afmörkun á áhrifasvæði framkvæmdarinnar er horft til þátta sem ætla má að verði fyrir áhrifum af völdum framkvæmdarinnar. Í þessari framkvæmd er hægt fullyrða að áhrifasvæðin séu þrennskonar.

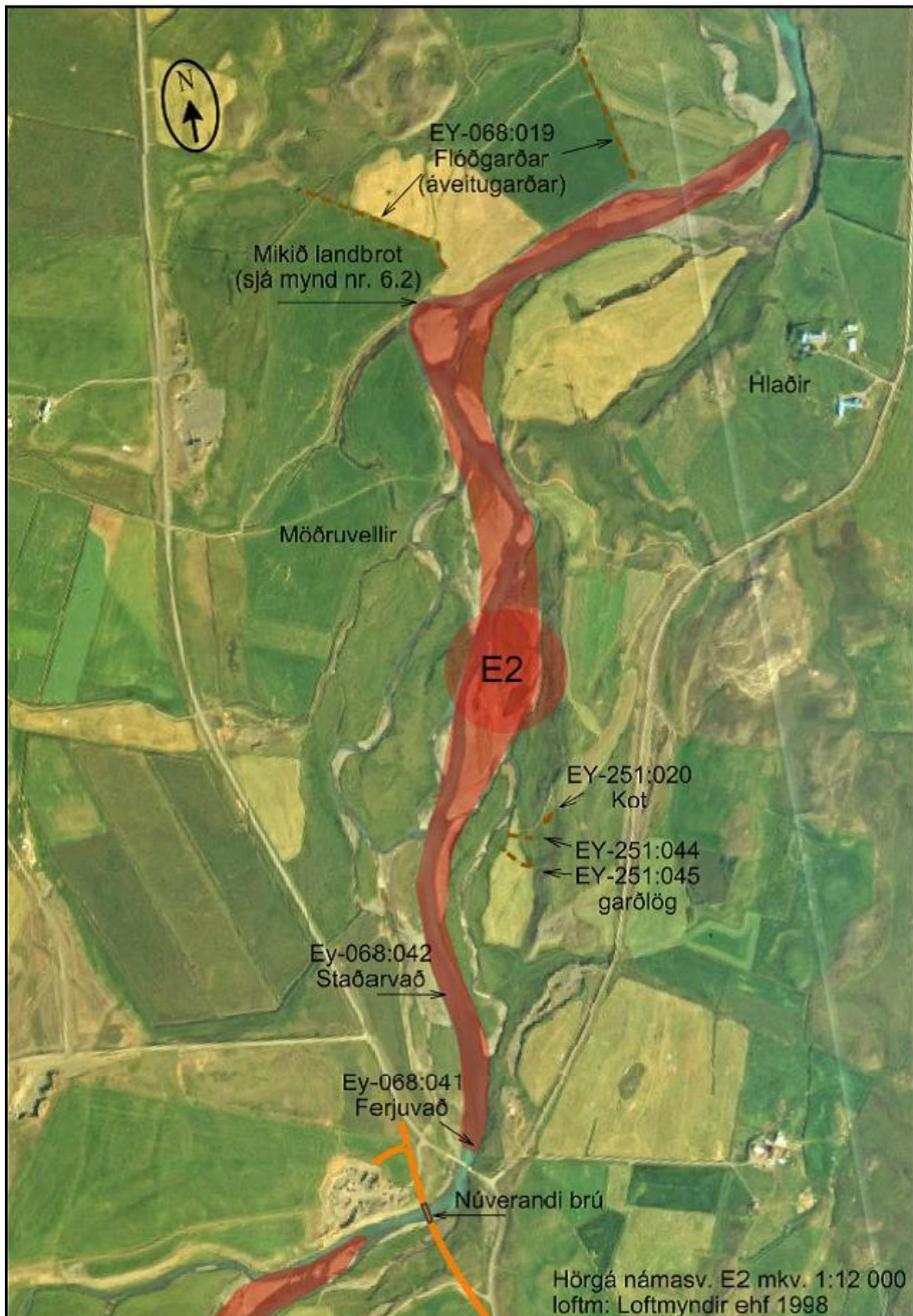
- Áhrifasvæði vegna beinna áhrifa
Við skilgreiningu á áhrifasvæði er tekið tillit til beinna áhrifa, s.s rasks á yfirborði, fornminja, hávaða, rykmengunar, umferðar og takmörkunar á annarri starfsemi Hér er miðað við 50 m. svæði meðfram ánum á hvorum bakka fyrir sig.
- Áhrifasvæði í ánni
Áhrif vegna efnistöku geta komið fram fjarri sjálfum efnistökuastaðnum og í raun erfitt að fullyrða um hversu langt áhrifasvæði nær upp og niður ána. Það er breytilegt eftir árum þar sem magn efnis, flóð, hitastig og veðurfar spilar þar inn í. Hér er um að ræða svæði þar sem möguleg neikvæð áhrif á farvegi og lífríki geta komið fram.
- Áhrifasvæði vegna sjónrænna áhrifa
Áhrifasvæði vegna sjónrænna áhrifa er skilgreint víðar en bein áhrif vegna rasks á yfirborði. Lagt var mat á áhrifasvæði í matsferlinu og er fjallað um áhrif framkvæmdarinnar á landslag og sjónræna þætti í kafla 7.5. Megináhersla er lögð á umfjöllun um þau svæði þar sem sjónræn áhrif snerta margt fólk.

6.2.2 Svæði E2: Hörgá, árfarvegur neðan við brú á Ólafsfjarðarvegi (nr.82)

Jarðir: Hlaðir og Möðruvellir.

Þetta svæði er neðan við brú á Ólafsfjarðarvegi (nr. 82) og nær u.þ.b. 3 kílómetra niður eftir ánni, sjá mynd 6-1. Þetta svæði er í kafla 10 í botnmati og skv. mælingum er 87,9% botnsins á þessu svæði mül eða smágrýti sem er hentugasta botngerð fyrir bleikjuseiði. Meðaldýpi árinna á þessum kafla er 61,1 cm. og meðalbreidd árinna 42,7 m. Svæðið er ekki á vatnsverndarsvæði.

Á þessu svæði eru farvegsbreytingar frekar sjaldgæfar, svæðið er flatt og við ána er efnisgerðin að mestu finn sandur og leir og er áætlað að taka mest efni úr áreyrum og árfarvegi. Með því er áætlað að flytja til meginfarveg árinna sem nú liggur að ræktarlandi vestan árinna. Landbrot er nokkuð, sjá mynd 6-2. Jarðmyndanir eru taldar 9.400 – 9.600 ára gamlar, og ekki talið að hér sé mikið magn vinnanlegs efnis, þar sem nokkuð er um sandeyrar. Alls er áætluð efnistaka á þessu svæði 45.000 m³. Megin aðkomuleið að efnistökusvæði er í gegnum land Hlaðna á slóða sem þegar er til staðar og nær að árbakka við ána.



Mynd 6-1: Efnistökusvæði E2 í Hörgá. Rauður hringur með númeri efnistökusvæðis er eingöngu auðkenni. Hugsanlegt framkvæmdasvæði, þ.e. svæði þar sem mögulega þarf að ráðast í efnistöku, er rauðlitað, en það svæði nær milli núverandi bakka. Ekki er áætluð efnistaka á öllu litaða svæðinu, sbr. umfjöllun í skýrslu. Farvegur Hörgár breytist ört og því geta framkvæmdasvæðin breyst frá útgáfu frummatsskýrslu þar til sótt verður um framkvæmdaleyfi. Í umsókn um hvert framkvæmdaleyfi verður gerð nánari grein fyrir viðkomandi framkvæmdasvæði. Skráðar fornminjar eru sýndar á myndinni og auðkenndar með nafni og skráningarnúmeri skv. fornleifaskráningu. Umfjöllun um fornminjar er í kafla 7.6.



Mynd 6-2: Hörgá efnistökusvæði E2, dæmi um mikið landbrot (mynd GHG).

6.2.3 Svæði E4: Árfarvegur milli Djúpárbakka og Laugalands

Jarðir: Litli Dunhagi, Stóri Dunhagi, Laugaland, Grjótgarður, Djúpárbakki og Björg.

Þetta svæði nær frá Djúpárbakka að Laugalandi, er u.þ.b. 2,5 km langt og er í kafla 9 í botnmati. (Sjá mynd 6-3). Samkvæmt mælingum er 80,7% botnsins á þessu svæði mól eða smágrýti sem er hentugasta botngerð fyrir bleikjuseiði. Meðaldýpi árinna á þessum kafla er 54,6 cm. og meðalbreidd árinna 42,2 m. Svæðið er ekki á vatnsverndarsvæði.

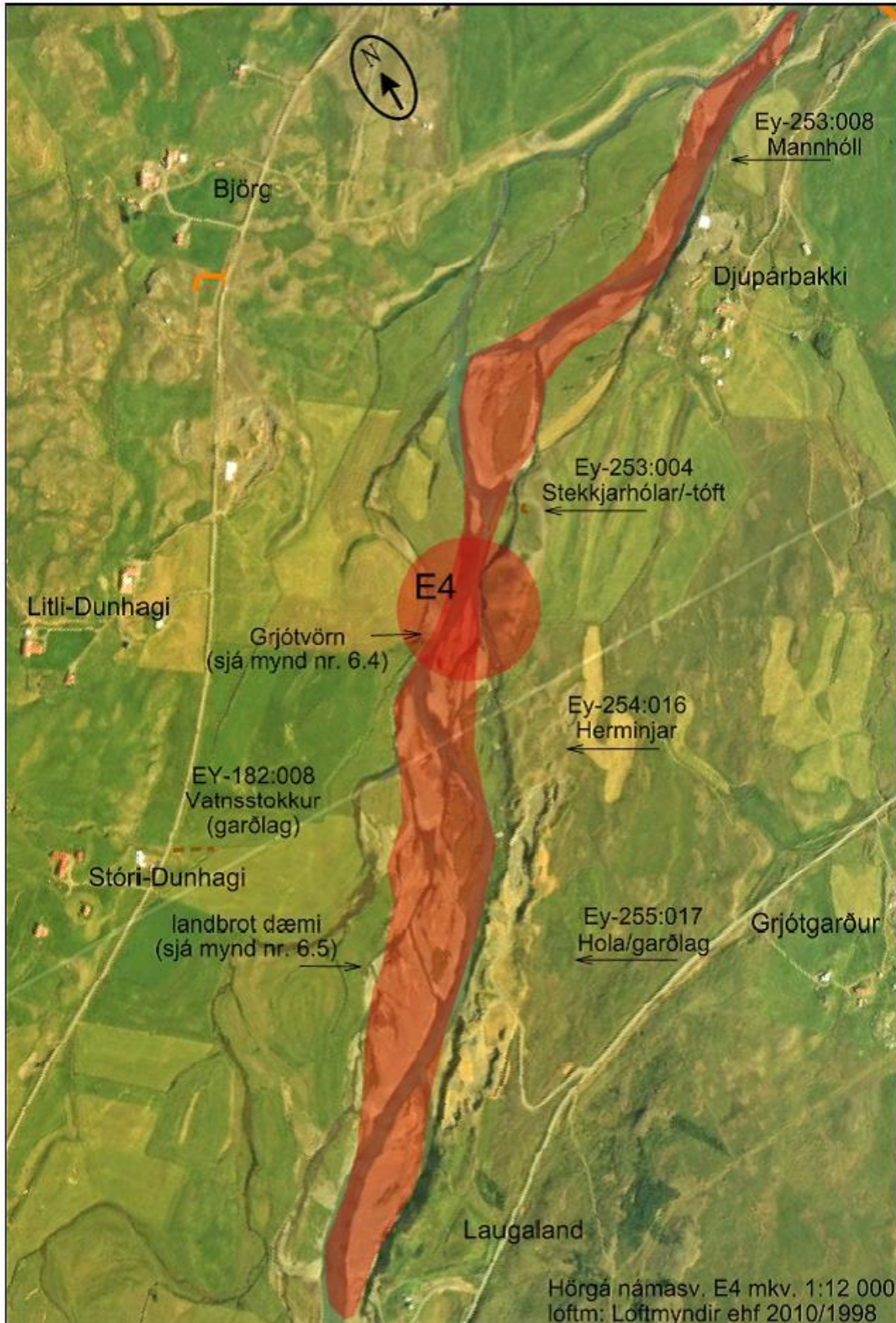
Hér er áætlað að taka 65.000 m³ efnis úr jarðmyndunum sem eru taldar 9.400–9.600 ára gamlar. Þarna hefur jökullinn staðið kyrr um tíma og utan við jaðar hans hafa jökulár hlaðið fram efnismiklum óshólmum eða hálfgerðum jökulársöndum í sjó fram.

Svæðið sem telst heppilegt til malarnáms, er t.a.m. á efnismiklum eyrunum rétt norðan við Laugaland þar sem farvegur Hörgár virðist vera mjög ungur og stutt síðan áin yfirgaf fornan og bugðóttan farveg sinn (Síkið) sem hlykkjast um túnin vestan megin í dalnum og lagðist undir bakkana austan megin [25].

Á svæði E4 er áætlað að taka efni úr áreyrum og árfarvegi. Á þessu svæði hefur verið nokkuð um landbrot (mynd 6-5) og grjótvarnir verið reistar á nokkrum stöðum, sjá mynd 6-4. Hér er áætlað að móta árfarveginn til að minnka líkur á landbroti. Á þessu svæði er farvegurinn nokkuð beinn og innan hans er áin yfirleitt í tveimur eða fleiri kvíslum sem flæmast um ógrónar malareyrar. Megin vatnsstraumurinn er yfirleitt í einni af kvíslunum og hliðarkvíslar eru mikilvægar þegar áin vex og þegar flóð eru í ánni fyllist farvegurinn bakka á milli. Árfarvegurinn er undir háum bökkum austan megin á flatrí grasi gróinni ársléttu þar sem eru víðáttumikil tún. Vestan megin eru síki sem eru ummerki um forna farvegi árinna. Í flóðum getur vatn komist eftir nokkrum leiðum í fornu

farvegina og sums staðar er áin smám saman að grafa sér leið inn í þá. Ef áin tekur að falla vestan megin á ársléttunni eru fyrirsjáanlegar miklar skemmdir eða eyðilegging á ræktuðu landi. Forni farvegurinn (Síkið) er mun bugðottari og þroskaðari en sá kafli árinna sem áin rennur nú austan megin sem er nokkuð beinn [26].

Megin aðkomuleiðir að efnistökusvæði er í gegnum land Laugalands og Grjótgarðs á slóðum sem þegar eru til staðar.



Mynd 6-3: Efnistökusvæði E4 í Hörgá. Rauður hringur með númeri efnistökusvæðis er eingöngu auðkenni. Hugsanlegt framkvæmdasvæði, þ.e. svæði þar sem mögulega þarf að ráðast í efnistöku, er rauðlitað, en það svæði nær milli núverandi bakka. Ekki er áætluð efnistaka á öllu litada svæðinu, sbr. umfjöllun í skýrslu. Farvegur Hörgár breytist ört og því geta framkvæmdasvæðin breyst frá útgáfu frummatsskýrslu þar til sótt verður um framkvæmdaleyfi. Í umsókn um hvert framkvæmdaleyfi verður gerð nánari grein fyrir viðkomandi framkvæmdasvæði. Skráðar fornminjar eru sýndar á myndinni og auðkenndar með nafni og skráningarnúmeri skv. fornleifaskráningu. Umfjöllun um fornminjar er í kafla 7.6.



Mynd 6-4: Dæmi um grjótvörn á svæði E4. Horft til norðvesturs (mynd GHG).



Mynd 6-5: Dæmi um landbrot svæði E4. Horft til vesturs. (mynd GHG).

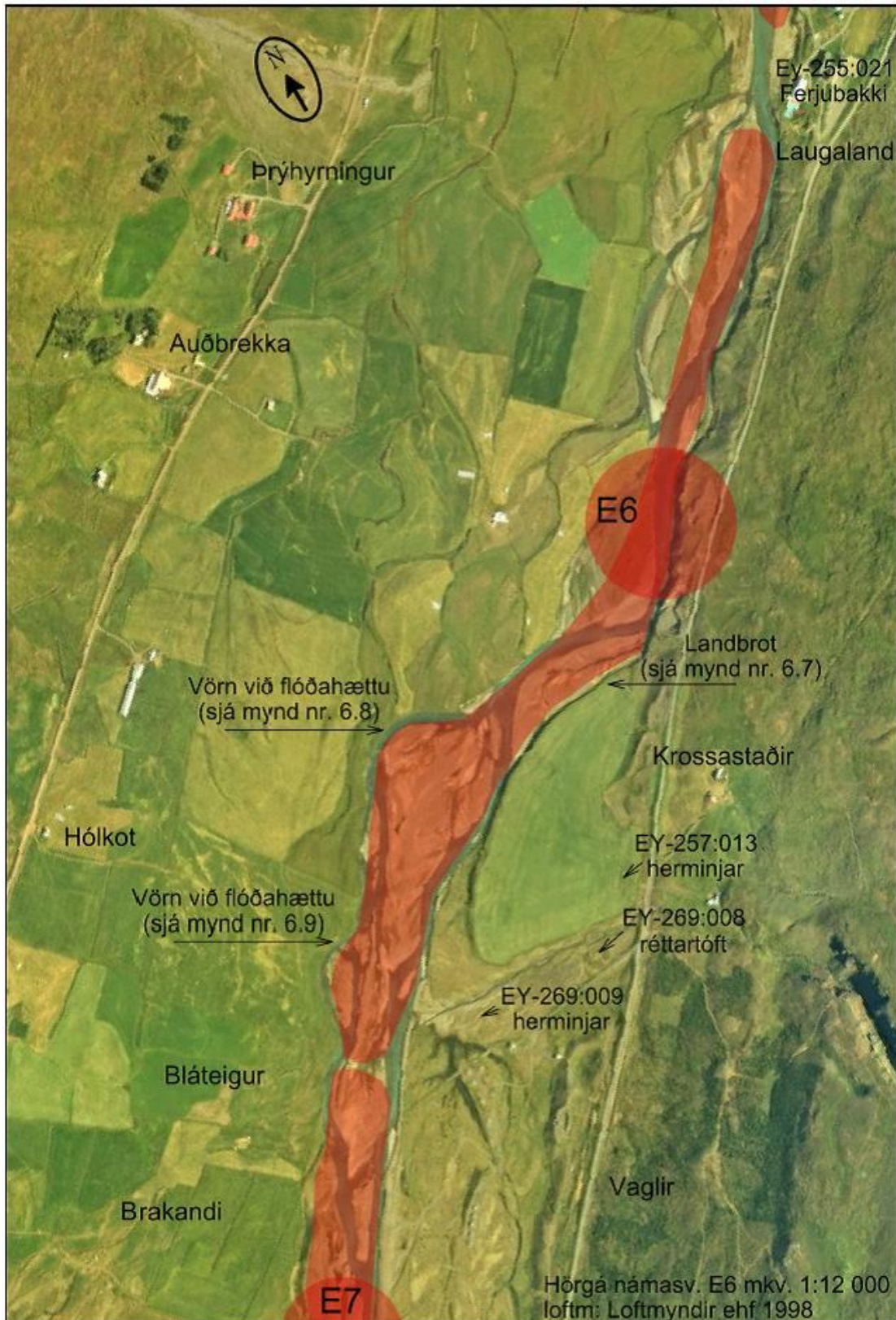
6.2.4 Svæði E6: Árfarvegur milli jarðanna Laugaland og Vagla

Jarðir: Krossastaðir, Laugaland, Auðbrekka, Hólkot.

Þetta svæði er í árfarvegi frá Laugalandi að Vöglum, u.þ.b. 2,2 km, sjá mynd 6-6. Þetta svæði er í kafla 9 í botnmati sem fjallað var um hér að framan og er á malarsvæði því sem talið er að sé heppilegt til efnistöku. Hér er áætlað að taka 85.000 m³ efnis á svæði sem er á jafri grannsvæðisverndar.

Á þessu svæði hefur á undanförunum árum verið mjög mikið bakkarof og farvegur árinna breytist reglulega. Hér hafa landeigendur reynt ýmsar leiðir til að draga úr flóðahættu og landbroti, sjá myndir 6-7, 6-8 og 6-9. Árin 2013 og 2014 áttu bændur á þessu svæði í mestu vandræðum með að nytja tún sín vegna vatnsaga. Vegna hlýinda á hálendinu var mikið leysingavatn í ánni í langan tíma og hún stóð mjög hátt. Vatn streymdi þá inn á ræktarlönd bænda með tilheyrandi óþægindum. Eftir kalvetur höfðu bændur þurft að rækta að nýju hluta túna sinna og áin sópaði burt frá og áburði á nýræktuðum svæðum og áburðargjöf og þar með heyskapur frestaðist vegna þessa.

Efni verður tekið að mestu úr áreyrum er aðkoma að svæðinu í landi Krossastaða á vegslóða sem fyrir er en hugsanlega þarfnast hann einhverra endurbóta.



Mynd 6-6: Efnistökusvæði E6 og hluti E7 í Hörgá. Rauður hringur með númeri efnistökusvæðis er eingöngu auðkenni. Hugsanlegt framkvæmdasvæði, þ.e. svæði þar sem mögulega þarf að ráðast í efnistöku, er rauðlitað, en það svæði nær milli núverandi bakka. Ekki er áætluð efnistaka á öllu litada svæðinu, sbr. umfjöllun í skýrslu. Farvegur Hörgár breytist ört og því geta framkvæmdasvæðin breyst frá útgáfu frummatsskýrslu þar til sótt verður um framkvæmdaleyfi. Í umsókn um hvert framkvæmdaleyfi verður gerð nánari grein fyrir viðkomandi framkvæmdasvæði. Skráðar fornminjar eru sýndar á myndinni og auðkenndar með nafni og skráningarnúmeri skv. fornleifaskráningu. Umfjöllun um fornminjar er í kafla 7.6.



Mynd 6-7: Dæmi um landbrot svæði E6. Horft til suðvesturs (mynd GHG).



Mynd 6-8: Dæmi um vörn gegn flóðahættu svæði E6, þar sem heyrúllur hafa verið nýttar sem bráðabirgða lausn. Horft til vesturs. (mynd GHG)



Mynd 6-9: Dæmi um vörn gegn flóðahættu svæði E6, þar sem mól var mokað upp úr ánni í flóðum snemmsumars 2013 sem bráðabirgðalausn. Horft til norðvesturs (mynd GHG).

6.2.5 Svæði E7: Hörgá, árfarvegur frá Vöglum að Syðri- Tunguá

Jarðir: Bláteigur, Brakandi, Fornhagi, Dagverðartunga.

Þetta svæði er í árfarvegi frá Vöglum að Syðri – Tunguá, u.þ.b. 2 km langt, sjá myndir 6-6 og 6-10. Þetta svæði er í kafla 9 í botnmati sem fjallað var um í kafla 6.2.3 og er áætlað að taka 15.000 m³ efnis á þessu svæði úr árfarvegi og eyrum. Aurkeilur Ytri- og Syðri Tunguár hafa stækkað mjög á umliðnum öldum og hefur framburður Tunguánna sveigt Hörgá til austurs á þessu svæði og áin flæmst yfir og étið úr Vaglaeyrum. [26]. Svæðið er á grannsvæði vatnsverndar og mjög nálægt borholum á Vaglaeyrum. Þar hafa verið reistar nokkuð umfangsmiklar grjótvarnir sem valda því að farvegurinn er nokkuð stöðugur á þessu svæði. Því er ekki gert ráð fyrir mikilli efnistöku á þessu svæði. Aðkoma er í landi Bláteigs, Brakanda, Fornhaga og Dagverðartungu.

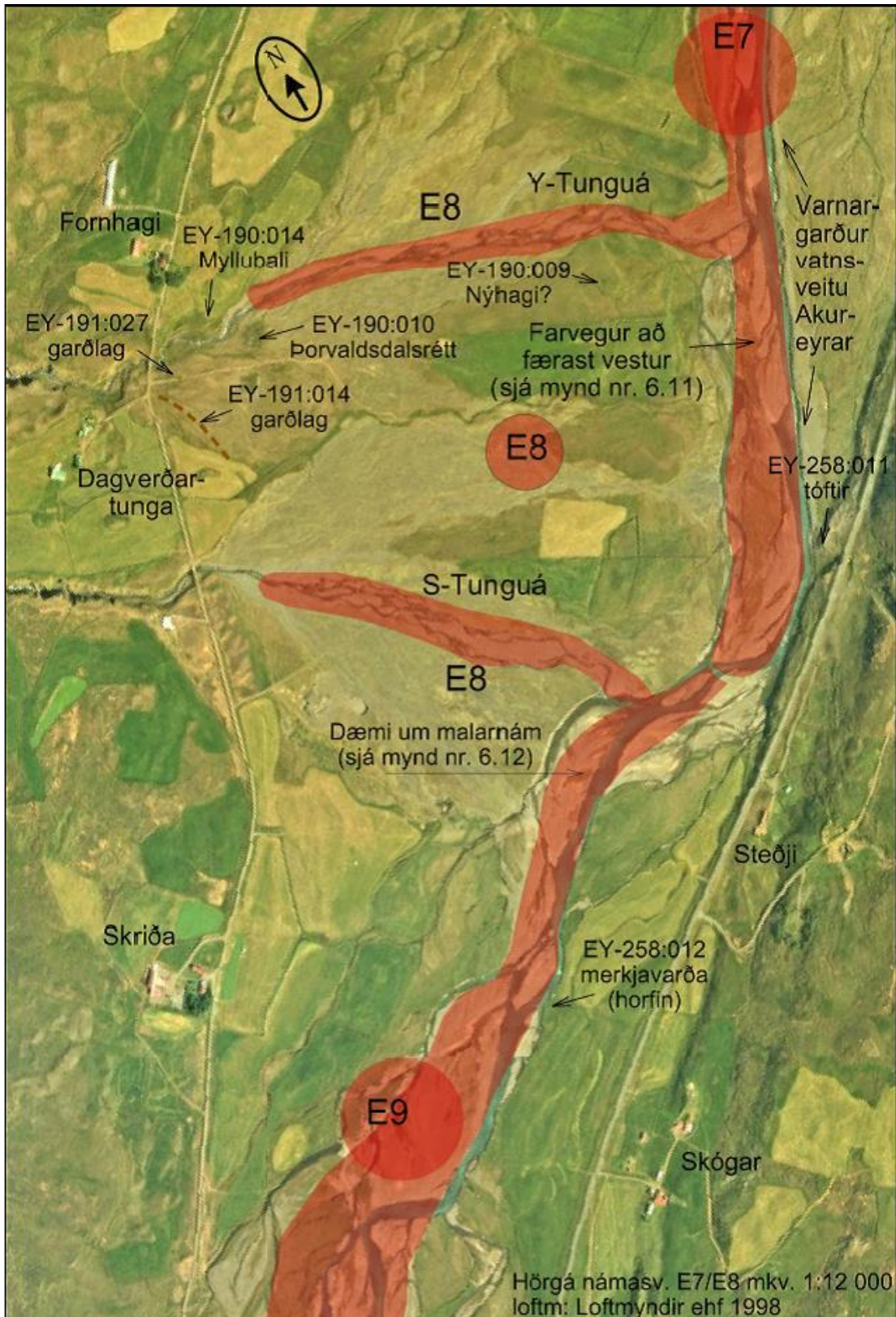
6.2.6 Svæði E8: Ytri- og Syðri Tunguá ásamt malarkeilum

Þetta efnistökusvæði eru árfarvegir Ytri- og Syðri Tunguá (mynd 6-10), hvor um sig tæpur einn kílómetri ásamt malarkeilu þeirra og áætluð heildarefnistaka er 75.000 m³. Hér er um að ræða stóra ár-eða aurkeilu sem líklega inniheldur talsvert magn af efni. Hér er áætlað að taka efni úr áreyrum og bökkum ána beggia vegna auk efnistöku úr árkeilunni. Ekki er að fullu ljóst hversu mikið af heppilegu efni er í árkeilunni, og þar sem svæðið er á grannsvæði vatnbóla er efnistaka á þessu svæði vandasöm. Ekki er hægt að útiloka að jarðlög sem tilheyra keilunni nái inn undir vatnsbólasvæðið og geti því haft áhrif á borholur.

Þetta svæði er í kafla 8 og 9 í botnmati Hörgár, kafla ST3 og ST4 í Syðri-Tunguá, og kafla YT4 og YT5 í Ytri-Tunguá. Áður hefur verið fjallað um kafla 9 (sjá kafla 6.2.3.). Samkvæmt mælingum er 77% botns Hörgár í kafla 8 mül eða smágrýti sem er hentugasta botngerð fyrir bleikjuseiði. Meðaldýpi árinna á þessum kafla er 58,4 cm. og meðalbreidd árinna 42,8 m.

Botngerð fyrir uppeldi bleikjuseiða er betri í Syðri-Tunguá en Ytri-Tunguá. Í kafla ST3 í Syðri-Tunguá er um 65% botnsins mül eða smágrýti og í kafla ST4 er um 80% sem flokkast sem mül eða smágrýti. Meðaldýpi árinna er 25 cm í kafla ST3 og 18,3 cm í kafla ST4. Meðalbreidd árinna á þessum köflum er 7,7 m og 10,9 m. Í Ytri-Tunguá flokkast botninn í kafla YT4 með 56,3% hentugustu botngerð fyrir bleikjuseiði og í kafla YT 5 eru það 74,1% botnsins. Meðaldýpi Ytri-Tunguá er 29,7 cm í kafla YT4 og 22,2 cm í kafla YT 5. Meðalbreidd árinna á þessum köflum er 8,9 m og 26,9 m.

Árkeilurnar hafa stækkað mjög á umliðnum öldum og framburður Tunguánna hefur stýrt Hörgá til austurs. Vegagerðin áformar tilfærslu Hörgárdalsvegar (nr. 815) á þessu svæði og þegar liggur fyrir álit Skipulagsstofnunar þess efnis að veglagning og efnistaka úr farvegi Tunguánna vegna efnisþarfar vegarins sé ekki líkleg til að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif og því ekki háð mati á umhverfisáhrifum [42]. Efnistaka á þessu svæði samræmist því vel áformum Vegagerðarinnar um tilfærslu vegarins. Aðkoma er í landi Skriðu, Dagverðartungu og Fornhaga á slóðum sem þegar eru til staðar.



Mynd 6-10: Efnistökusvæði E7, E8 og hluti E9 í Hörgá. Rauður hringur með númeri efnistökusvæðis er eingöngu auðkenni. Hugsanlegt framkvæmdasvæði, þ.e. svæði þar sem mögulega þarf að ráðast í efnistöku, er rauðlitað, en það svæði nær milli núverandi bakka. Ekki er áætluð efnistaka á öllu litaða svæðinu, sbr. umfjöllun í skýrslu. Farvegur Hörgár breytist ört og því geta framkvæmdasvæðin breyst frá útgáfu frummatsskýrslu þar til sótt verður um framkvæmdaleyfi. Í umsókn um hvert framkvæmdaleyfi verður gerð nánari grein fyrir viðkomandi framkvæmdasvæði. Skráðar fornminjar eru sýndar á myndinni og auðkenndar með nafni og skráningarnúmeri skv. fornleifaskráningu. Umfjöllun um fornminjar er í kafla 7.6.



Mynd 6-11: Dæmi um breytingu á farvegi svæði E7. Horft til norðvesturs (mynd GHG).



Mynd 6-12: Dæmi um malarnám úr Hörgá neðst á svæði E9. Horft til suðvesturs. (mynd GHG).

6.2.7 Svæði E9: Hörgá frá Syðri-Tunguá að Melum

Jarðir: Skriða, Langahlíð, Rauðilækur, Neðri-Vindheimar, Ás, Skógar, Steðji.

Þetta svæði er í árfarvegi Hörgár frá Steðja að Melum, u.þ.b. 5,5 km ásamt um 400 m. löngum kafla í Fossá (mynd 6-13). Hér er áætlað að heildarefnistakan nemi 400.000 m³ á svæði innan grannsvæðis vatnsverndar.

Þetta svæði er í kafla 6 og 7 í botnmati. Samkvæmt mælingum er 41% botnsins í kafla 6 mól eða smágrýti sem er hentugasta botngerð fyrir bleikjuseiði. Meðaldýpi árinna á þessum kafla er 42 cm. og meðalbreidd árinna 45,4 m. Í kafla 7 er 73% botnsins mól eða smágrýti, meðaldýpi árinna 41,3 cm og meðalbreidd árinna 51,6m.

Samkvæmt mælingum er 70% botnsins í Fossá með hentugasta botngerð fyrir bleikjuseiði. Meðaldýpi árinna á þessum kafla er 19,4 cm. og meðalbreidd árinna 5,5 m.

Á þessu svæði er mikið magn efnis og er það grófara en á öðrum svæðum við ána. Samkvæmt úttekt Náttúrufræðistofnunar er hér um hentugt efnistökusvæði að ræða. Talið er að hér sé meira en milljón rúmmetrar af efni allt frá Skógum inn að brúnni við Mela, sem auðvelt er að komast að. Á þessu svæði eru farvegaskipti ör og mikið bakkarof hefur verið á undanförunum árum, mest hættan er á bakkarofi og skemmdum á túnnum Skóga, Skriðu og Lönguhlíðar. Hér hafa verið reistir grjótgardar og hleðslur við tún sem ekki hafa dugað til (mynd 6-17).

Hér rennur áin um víðáttumiklar eyrar sem eru margar þaktar þunnum jarðvegi. Útlit og staðsetning eyranna bendir til þess að hér hafi áin flæmst um nær allar eyrarnar og áin rennur hér í mörgum kvíslum sjá mynd 6-14.

Framburður árinna er mjög mikill á þessu svæði og árfarvegurinn orðinn mjög hár í landinu, hærri en landið í kring sem eykur líkur á landbroti (mynd 6-15). Alltaf er hætta á að áin flæði inn á ræktarlönd og erfitt getur reynst að halda framræslu túna ásættanlegri vegna hárrar grunnvatnsstöðu.

Búið að verja við tún Lönguhlíðar og liggur áin nú austur að Hringvegi sem er í stórhættu. Líkt og sýnt er á mynd 6-16 liggur áin nánast alveg upp að þjóðvegi og ræsi á veginum iðulega hálf fullt af árvatni og hefur Vegagerðin þurft að hreinsa það reglulega. Að mati fulltrúa Vegagerðarinnar mun áin auðveldlega rjúfa veginn í flóði meðan farvegurinn er óbreyttur. Hér er því æskilegt að finna ánni meginleið vestar í farveginum til að draga úr hættu á landbroti beggja vegna.

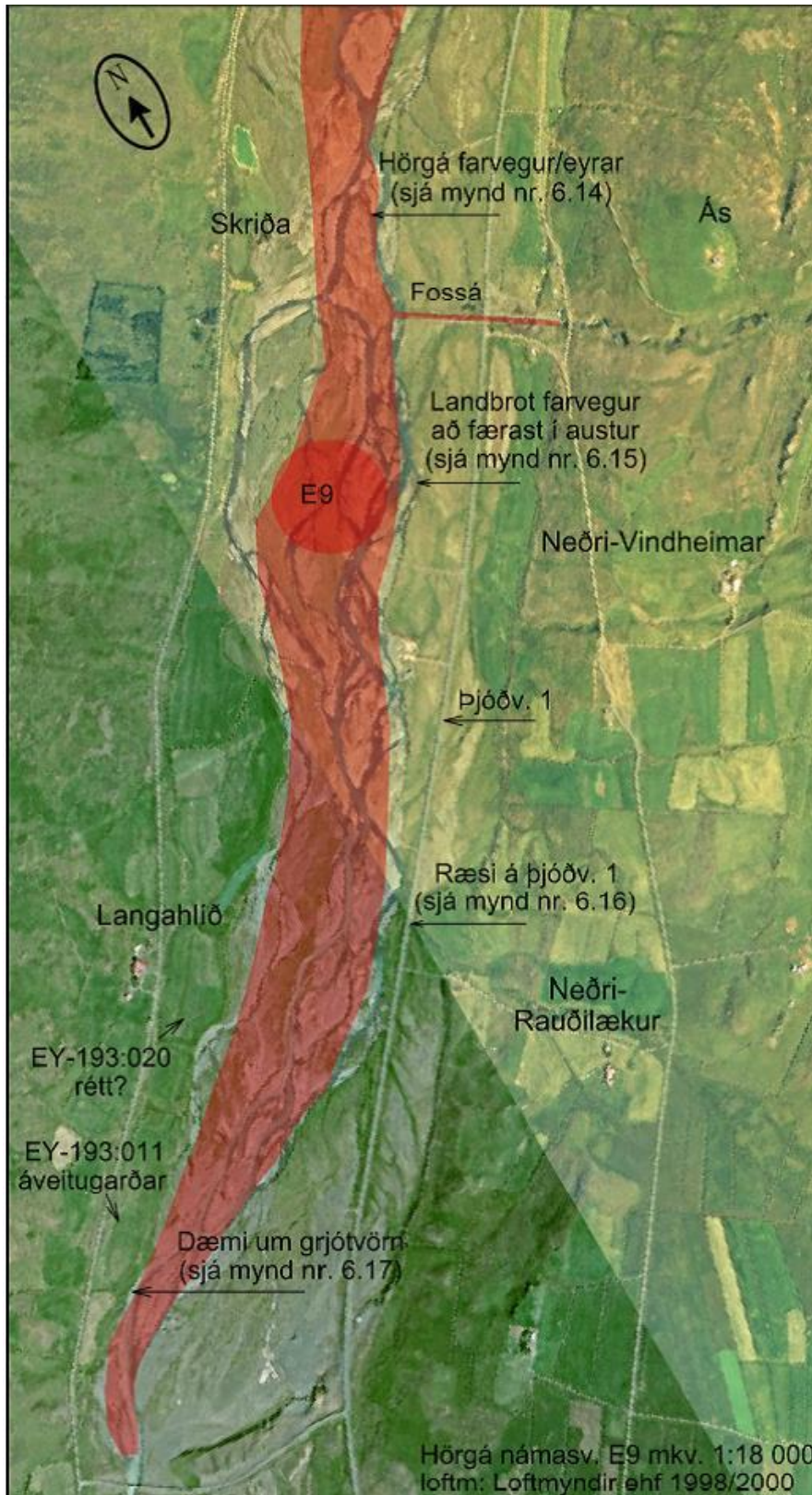
Hér er áætlað að taka efni úr áreyrum og farvegum og móta einn meginfarveg í gegnum svæðið, án þess þó að fella ána í stokk. Alltaf er gert ráð fyrir að halda ársléttunni óbreyttri þar sem áin þarf umtalsvert svigrúm í flóðum.

Þetta svæði er í senn mikilvægast til efnistöku og viðkvæmast fyrir efnistöku. Hér er mikilvægt að lækka árfarveginn með efnistöku og minnka álag við Hringveg með því að beina ánni fjær veginum. Mjög mikilvægt er að efnistakan hafi ekki neikvæð áhrif á grunnvatnsborð og þar með neysluvatn. Með því að lækka farveginn á þessu svæði má gera ráð fyrir að hægt sé að koma í veg fyrir bakkarof og flóð neðar í árfarveginum. Þá er þetta mikilvægt svæði m.t.t. vatnsverndar, þar sem spilliefni sem berast ofan í eyrarnar getur spillt vatni í vatnsbólum.

Meðfram ánni er ekki ræktað land en nokkuð af grónum eyrum sem áætlað er að hrófla ekki við enda gegna þær mikilvægu hlutverki í rennislýstýringu og flóðavörnum á svæðinu.

Aðkoman er frá Hringvegi og á slóðum sem þegar eru til staðar og áreyrum. Þetta svæði er stærst og sýnilegast frá veginum.

Áætlað er að taka efni úr Fossá, ofan við Hringveg. Fossáin hefur breitt úr sér á stuttu svæði, og markmiðið er að dýpka farveg árinna til að viðhalda farveginum vegna mikils framburðar. Mikilvægt er að taka efni ofan við Hringveg til að að farvegur fyllist ekki af efni og valdi hættu á að áin valdi skaða á veginum.



Mynd 6-13: Efnistökusvæði E9 í Hörgá. Rauður hringur með númeri efnistökusvæðis er eingöngu auðkenni. Hugsanlegt framkvæmdasvæði, þ.e. svæði þar sem mögulega þarf að ráðast í efnistöku, er rauðlitað, en það svæði nær milli núverandi bakka. Ekki er áætluð efnistaka á öllu litada svæðinu, sbr. umfjöllun í skýrslu. Farvegur Hörgár breytist ört og því geta framkvæmdasvæðin breyst frá útgáfu frummatsskýrslu þar til sótt verður um framkvæmdaleyfi. Í umsókn um hvert framkvæmdaleyfi verður gerð nánari grein fyrir viðkomandi framkvæmdasvæði. Skráðar fornminjar eru sýndar á myndinni og auðkenndar með nafni og skráningarnúmeri skv. fornleifaskráningu. Umfjöllun um fornminjar er í kafla 7.6.



Mynd 6-14: Árfarvegur og eyrar Hörgár svæði E9. Horft til norðurs. (mynd GHG)



Mynd 6-15: Dæmi um landbrot, farvegur að færast til austurs svæði E9. Horft til sudausturs. (mynd GHG)



Mynd 6-16: Megin farvegur að færast til austurs að Hringvegi og árbotninn nánast að verða í sömu hæð og vegurinn. Svæði E9. Horft til suðvesturs (mynd GHG).



Mynd 6-17: Dæmi um grjótvörn í landi Lönguhlíðar/Hallfríðarstaðakots svæði E9. Horft til norðvesturs (mynd GHG).

6.2.8 Svæði E10: Öxnadalsá

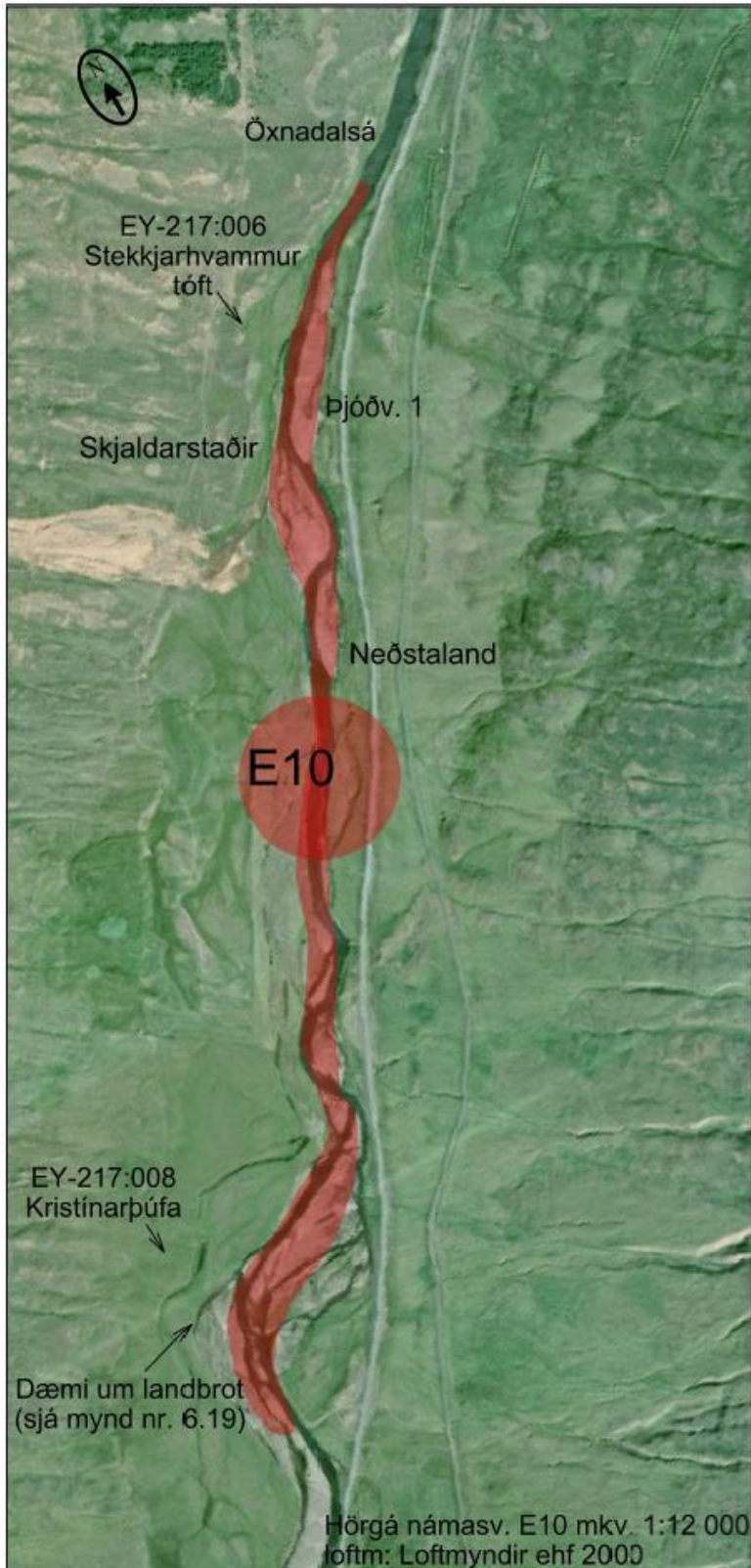
Jörð: Neðstaland og Skjaldarstaðir (landspilda).

Á þessu svæði er áætluð efnistaka sem nemur 55.000 m³. Þetta svæði er í árfarvegi fyrir landi jarðarinnar Neðstalands og er u.þ.b. 2 km langt og tilheyrir kafla 9 í Öxnadalsá í botnmati (mynd 6-18). Samkvæmt mælingum er 59,9% botnsins á þessu svæði mól eða smágrýti sem er hentugasta botngerð fyrir bleikjuseiði. Meðaldýpi árinna á þessum kafla er 40,3 cm. og meðalbreidd árinna 34,6 m. Þetta svæði er á fjarsvæði vatnsverndar.

Mestur hluti eyranna á þessu svæði er þakinn þykkum jarðvegi og ekki er fyrirhugað að hrófla við þeim. Framburður í Öxnadalsá er ekki jafn mikill og í Hörgá og endurnýjun eyranna hæg.

Hér liggur farvegur árinna sumstaðar nánast upp við Hringveg og því er nauðsynlegt að viðhalda farvegi til að koma í veg fyrir fyrir að áin grafi undan veginum með tilheyrandi tilkostnaði og skemmdum á landi og mannvirkjum. Dæmi um landbrot á þessu svæði má sjá á mynd 6-19.

Aðkoman er af Hringvegi á tengingum sem þegar eru til staðar.



Mynd 6-18: Efnistökusvæði E10 í Öxnadalssá. Rauður hringur með númeri efnistökusvæðis er eingöngu auðkenni. Hugsanlegt framkvæmdasvæði, þ.e. svæði þar sem mögulega þarf að ráðast í efnistöku, er rauðlitað, en það svæði nær milli núverandi bakka. Ekki er áætluð efnistaka á öllu lítaða svæðinu, sbr. umfjöllun í skýrslu. Farvegur breytist ört og því geta framkvæmdasvæðin breyst frá útgáfu frummatsskýrslu þar til sótt verður um framkvæmdaleyfi. Í umsókn um hvert framkvæmdaleyfi verður gerð nánari grein fyrir viðkomandi framkvæmdasvæði. Skráðar fornminjar eru sýndar á myndinni og auðkenndar með nafni og skráningarnúmeri skv. fornleifaskráningu. Umfjöllun um fornminjar er í kafla 7.6.



Mynd 6-19: Dæmi um landbrot á svæði E10. Horft til norðnorðvesturs (Mynd GHG).

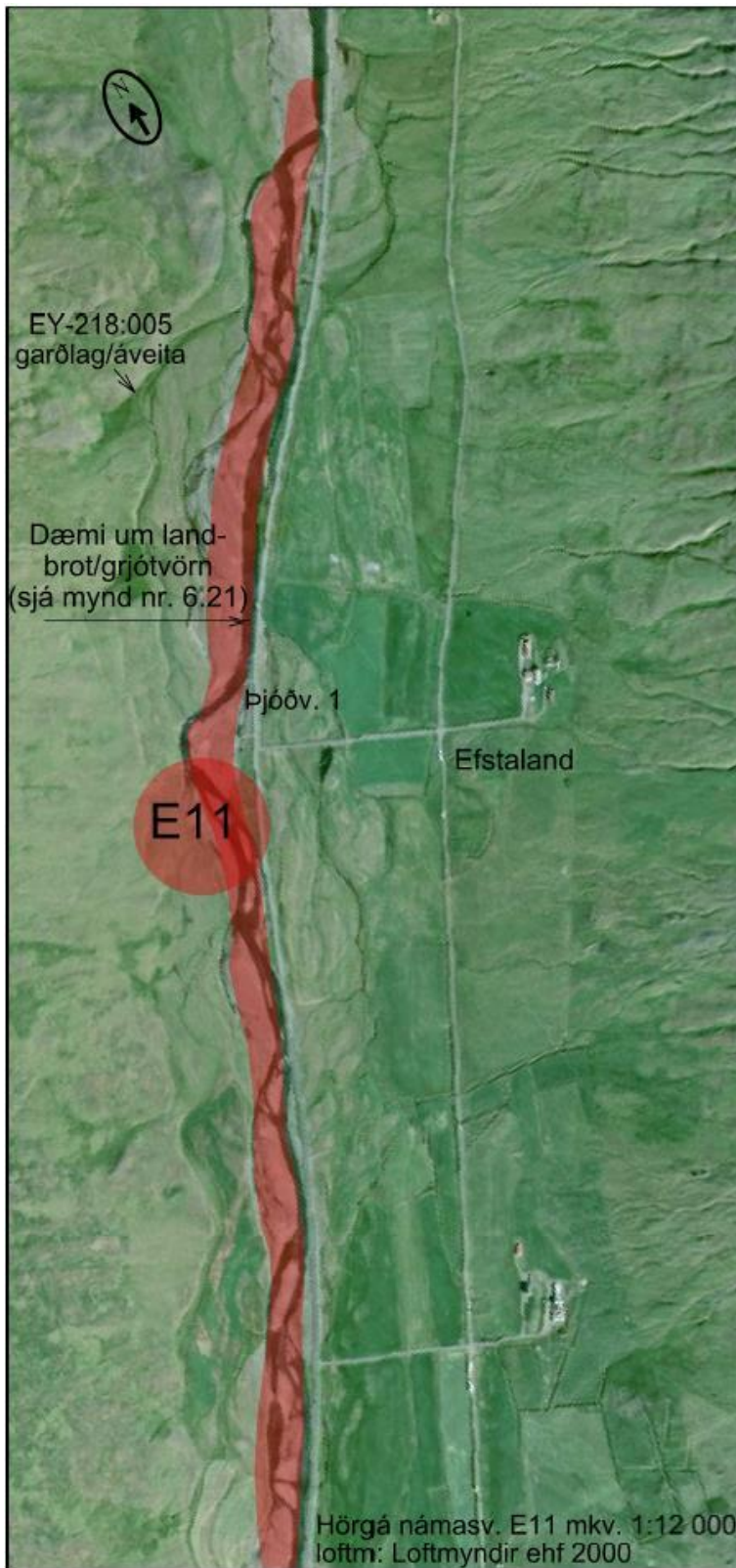
6.2.9 Svæði E11: Öxnadalsá

Jörð: Efstaland.

Á þessu svæði er áætluð efnistaka sem nemur 55.000 m³. Þetta svæði er í árfarvegi fyrir landi Efstalands u.þ.b. 3 km langt og tilheyrir kafla 8 og 9 í Öxnadalsá í botnmati, sjá mynd 6-20. Fjallað var um svæði 9 í kafla 6.2.7 hér að framan.

Samkvæmt mælingum er 34,8% botnsins á svæði 8 mól eða smágrýti sem er hentugasta botngerð fyrir bleikjuseiði. Meðaldýpi árinna á þessum kafla er 55,3 cm. og meðalbreidd árinna 25,3 m. Þetta svæði er á fjarsvæði vatnsverndar. Þetta svæði er mjög áþekkt svæði E10 hvað varðar jarðfræði svæðisins og framburð. Hér verður sömuleiðis lögð áhersla á að taka efni til að viðhalda farveginum. Hér hafa miklar bakkavarnir verið reistar til að verja veginn (mynd 6-21).

Líklegt að efni af þessu svæði nýtist helst í vegagerð eða fyllingar á svæðinu vegna fjarlægðar frá markaðssvæðinu. Aðkoma er á tengingum af Hringvegi.



Mynd 6-20: Efnistökusvæði E11 í Öxnadalsá. Rauður hringur með númeri efnistökusvæðis er eingöngu auðkenni. Hugsanlegt framkvæmdasvæði, þ.e. svæði þar sem mögulega þarf að ráðast í efnistöku, er rauðlitað, en það svæði nær milli núverandi bakka. Ekki er áætluð efnistaka á öllu litaða svæðinu, sbr. umfjöllun í skýrslu. Farvegur breytist ört og því geta framkvæmdasvæðin breyst frá útgáfu frummatsskýrslu þar til sótt verður um framkvæmdaleyfi. Í umsókn um hvert framkvæmdaleyfi verður gerð nánari grein fyrir viðkomandi framkvæmdasvæði. Skráðar fornminjar eru sýndar á myndinni og auðkenndar með nafni og skráningarnúmeri skv. fornleifaskráningu. Umfjöllun um fornminjar er í kafla 7.6.



Mynd 6-21: Dæmi um landbrot og grjótvörn á svæði E 11. Horft til norðausturs (mynd GHG).

6.3 Samræmi við skipulagsáætlanir

Nýtt svæðisskipulag fyrir Eyjafjörð tók gildi 4. febrúar 2014. Fyrirhuguð efnistaka er í samræmi við svæðisskipulag.

Nýtt aðalskipulag er í vinnslu og í drögum að því er gert ráð fyrir þessum efnistökusvæðum. Í drögum að aðalskipulagi er að finna sérákvæði vegna efnistöku úr efnistökusvæðum Hörgár: *Efnistaka verði aðeins heimil sameignarfélagi viðkomandi landeigenda, sem skipuleggi efnistöku, m.a. í samræmi við ákvæði laga um umhverfismat framkvæmda. Efnistaka verður skipulögð á afmörkuðum stöðum hverju sinni. Við efnistöku verði sett ströng skilyrði til varnar umhverfis- og sjöllum s.s. um viðhald vinnuvéla og meðferð olíu og spilliefna til að koma í veg fyrir mengun frá framkvæmdasvæðinu. Efnislager skal ekki vera við farveg árinna heldur fluttur jafnóðum á efnisgeymslusvæði fjær ánni. [1].*

Ekki er til deiliskipulag fyrir svæðið.

7 Mat á umhverfisáhrifum

7.1 Almennt

Í þessum kafla er fjallað um mat á umhverfisáhrifum fyrirhugaðrar efnistöku í Hörgá og hliðarám. Í matsáætlun var greint frá umhverfis- og framkvæmdaþáttum sem lögð hefur verið áhersla á og í umsagnarferli matsáætlunar var óskað eftir umfjöllun um gróðurfar, og hefur þeim þætti því verið bætt við. Fjallað er um grunnástand umhverfisþátta, hvaða viðmið eru höfð til grundvallar, gerð grein fyrir einkennum og vægi áhrifa ásamt því að gerð er grein fyrir mótvægisáðgerðum og niðurstöðum sem byggja á áliti sérfræðinga um viðkomandi þátt.

7.1.1 Þættir sem geta valdið umhverfisáhrifum

Líklegt má telja að framkvæmdin hafi einkum bein áhrif vegna jarðrasks í árbotni, á áreyrum og bökkum og áhrif á lífríki í ánni. Stærstu áhættuþættirnir vegna rasks eru neikvæð áhrif á vistkerfi í ánum, einkum á búsvæði bleikju. Þá má gera ráð fyrir óbeinum áhrifum vegna reksturs efnistökusvæðisins.

Bein áhrif vegna jarðrasks:

Við efnistöku er efni fjarlægt úr áreyrum og ábotni Hörgár og hliðaráa. Þá þarf að gera ráð fyrir lítilsháttar raski vegna efnishauga og á bökkum ána. Gera má ráð fyrir raski á lítt grónu landi en helstu áhrifin eru áætluð á búsvæði bleikju.

Framkvæmdin hefur lítil áhrif á landslag á svæðinu, þar sem ekki er gert ráð fyrir stórvægilegum breytingum á rennslisleið ána og sjónræn áhrif eru einkum á rekstrartíma þegar vélar eru við störf og efnishaugar staðsettir á árbökkum.

Áhrif á rekstrartíma:

Gert er ráð fyrir að umferð stórra ökutækja aukist. Hávaði af völdum vinnslunnar er áhrifaþáttur m.t.t. gildandi reglugerðar nr. 724/2008 um hávaða [52]. Ónæði af völdum starfseminnar verður eitthvað á rekstrartíma. Framkvæmdaþættir s.s. umferð og flutningar geta haft áhrif á sjónræna þætti, samfélag, umferð og landnotkun.

Efnisvinnslusvæðið er skipulagt til 20 ára en sökum þess hversu víðfem áin er og að unnið er á fáum svæðum í einu, eru áhrifin staðbundin.

Hætta er á neikveidum áhrifum á vatn þar sem svæðin eru flest á vatnsverndarsvæði og sum á grannsvæði vatnsverndar. Hætta fyrir vatnsbólun felst í því að spilliefni eða olía fari út í vatnið eða niður í eyrnar, fremur en sjálf efnistakan. Því er ljóst að öll efnistaka á framkvæmdasvæðinu þarf að fara fram undir eftirliti og ströngum skilyrðum. Þá er hugsanlegt að framkvæmdin muni hafa áhrif á stangveiði og útivist.

Framkvæmdaraðili hyggst vakta ána vel, og þar sem engar framkvæmdir eru í og við ána yfir sumartímann, er gert ráð fyrir að í lok hvers sumar verði árangur fyrri framkvæmdatímabils metið og lagt mat á hvar er þörf á efnistöku á næsta tímabili enda vor og sumar sá tími sem mest er hætta á flóðum og skemmdum vegna ágangs vatns.

Mótvægisáðgerðir og sérstakar ráðstafanir sem gerðar verða til að draga úr umhverfisáhrifum felast einkum í skipulagningu efnistökkunnar, umgengni við svæðið og árlegri vöktun framkvæmdaraðila.

7.1.2 Forsendur og aðferðir við mat á umhverfisáhrifum

Forsendur við mat á umhverfisáhrifum eru byggðar á eftirfarandi:

- Viðmið í lögum og reglugerðum, skuldbindingar á alþjóðavísu og stefnumótun stjórnvalda
- Greining sérfræðinga á áhrifum framkvæmdar á einstaka umhverfisþætti
- Umsagnir og athugasemdir lögboðinna umsagnaraðila, hagsmunaaðila og almennings

Við mat á umhverfisáhrifum er einkum stuðst við eftirfarandi:

- Lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 [4]
- Lög um breytingu á lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 138/2014 [60]
- Reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 1123/2005 [51]
- Leiðbeiningar Skipulagsstofnunar um mat á umhverfisáhrifum framkvæmda, útgefnar í desember 2005 (endurbætt í mars 2012) [41]

Árfin eru metin og þeim gefið vægi með því að bera saman einkenni áhrifa og viðmið sem gilda um hvern umhverfisþátt. Niðurstaða matsins er því ákveðin vægiseinkunn fyrir hvern umhverfisþátt og geta áhrif verið metin frá verulega neikvæðum til verulega jákvæðra. Vægiseinkunnir eru skilgreindar í töflu 3 og byggja á leiðbeiningum Skipulagsstofnunar um flokkun, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa [40].

Einkenni umhverfisáhrifa framkvæmda eru:

- Bein og óbein áhrif
- Jákvæð og neikvæð áhrif
- Varanleg og tímabundin áhrif
- Afturkræf og óafturkræf áhrif
- Samvirk og sammögnuð áhrif

Tafla 2: Vægi áhrifa

Vægi áhrifa/ vægiseinkunn	Skýring
Verulega jákvæð	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti bæta hag mikils fjölda fólks og/eða hafa jákvæð áhrif á umfangsmikið svæði. Sú breyting eða ávinningur sem hlýst af framkvæmdinni/áætluninni er oftast varanleg. Áhrifin eru oftast á svæðis-,lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Talsvert jákvæð	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja. Áhrifin geta verið jákvæð fyrir svæðið og/eða geta verið jákvæð fyrir fjölda fólks. Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum afturkræf. Áhrif geta verið stað-,svæðisbundin og /eða á landsvísu. Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Óveruleg	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti eru minniháttar, með tilliti til umfangs svæðis og viðkvæmni þess fyrir breytingum ásamt fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. Áhrifin eru í mörgum tilfellum tímabundin og að mestu afturkræf. Áhrifin eru oftast stað- eða svæðisbundin. Áhrifin samræmast ákvæðum laga og reglugerða, almennri stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.
Talsvert neikvæð	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti taka ekki til umfangsmikils svæðis, en svæðið kann að vera viðkvæmt fyrir breytingum m.a. vegna náttúrufars og fornminja. Áhrifin geta verið neikvæð fyrir svæðið og/eða geta valdið fjölda fólks ónæði eða óþægindum. Áhrifin geta verið varanleg og í sumum tilfellum óafturkræf. Áhrifin geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu. Áhrif geta að einhverju leyti verið í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.
Verulega neikvæð	Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfisþátt/-þætti skerða umfangsmikið svæði og/eða svæði sem er viðkvæmt fyrir breytingum, m.a. vegna náttúrufars og fornminja, og/eða rýra hag mikils fjölda fólks. Sú breyting eða tjón sem hlýst af framkvæmdinni er oftast varanleg og yfirleitt óafturkræft. Áhrifin eru oftast á svæðis-,lands- og/eða heimsvísu en geta einnig verið staðbundin. Áhrifin eru í ósamræmi við ákvæði laga og reglugerða, almenna stefnumörkun stjórnvalda eða alþjóðasamninga sem Ísland er aðili að.
Óvissa	Ekki er vitað um eðli eða umfang umhverfisáhrifa á tiltekna umhverfisþætti, m.a. vegna skorts á upplýsingum, tæknilegra annmarka eða skorts á þekkingu. Það getur verið unnt að afla upplýsinga um áhrifin með frekari rannsóknum eða markvissri vöktun.

7.1.3 Gögn og heimildir

Í þessu mati á umhverfisáhrifum er byggt á endanlegri matsáætlun og þeim ábendingum og athugasemdum sem henni fylgdu frá Skipulagsstofnun. Haft var samband við sérfræðinga til frekari upplýsingaöflunar fyrir þá þætti sem þörf var á auk þess sem aflað var gagna um reynslu annarra þjóða af stjórnun vatnsfalla og vörnum gegn bakkarofi. Vísað er í heimildir í texta og í heimildaskrá.

Við mat á einkennum og vægi áhrifa á tilekna umhverfisþætti var stuðst við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar um einkenni og vægi umhverfisáhrifa, frá desember 2005 [40].

7.1.4 Umhverfisþættir

Í þessari frummatsskýrslu er gerð grein fyrir þeim umhverfisþáttum sem við vinsun voru taldir verða fyrir umhverfisáhrifum af framkvæmdinni. Við vinsun var tekið tillit til fyrirbyggjandi gagna, m.a. laga og reglugerða, auk þess sem samráð var haft við hagsmunaðila. Ítarlega er fjallað um vinsun umhverfisþátta í matsáætlun.

Áhersluþættir í frummatsskýrslunni eru þeir þættir sem taldir eru geta orðið fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum vegna fyrirhugaðrar framkvæmdar og / eða gegna þýðingarmiklu hlutverki í tengslum við fyrirhugaða framkvæmd. Í umsagnarferli og við afgreiðslu Skipulagsstofnunar á tillögu að matsáætlun var ákveðið að fjölga áhersluþáttum í frummatsskýrslu og því bætist við umfjöllun um gróðurfar. Gerð er grein fyrir þeim gögnum sem notuð voru við matið, grunnástandi, viðmiðum sem notuð eru við matið, einkennum áhrifa og mótvægisáðgerðum þar sem talin er þörf á þeim.

Þættir sem fjallað er um í frummatsskýrslu eru eftirtaldir:

- Jarðfræði og jarðmyndanir
- Vatn
- Vistkerfi/líf í vatni
- Landslag og sjónrænir þættir
- Fornminjar
- Samfélag og landnotkun
- Gróðurfar

7.2 Jarðfræði og jarðmyndanir

7.2.1 Gögn og rannsóknir

Í þessum kafla er lagt mat á hugsanleg áhrif efnistökkunnar á jarðfræði og jarðmyndanir. Stuðst var við Jarðfræðikort af Íslandi í mælikvarðanum 1:600.000 [26] og útgefna skýrslur Halldórs G. Péturssonar jarðfræðings hjá Náttúrufræðistofnun Íslands [25 & 26]. Til viðbótar útgefnum gögnum er stuðst við munnlegar heimildir landeigenda, fulltrúa sveitarfélagsins og annarra.

7.2.2 Grunnástand

Jarðfræði er þáttur sem skiptir miklu máli fyrir efnistöku, m.t.t. hagnýtra efna. Efnið hentar vel til vega- og mannvirkjagerðar.

Ekki eru allir á eitt sáttir um að efnistaka úr áreyrum og árbotni teljist almennt endurnýjanleg eða sjálfbær því þegar efni er fjarlægð úr kerfi vatnsfalla, þá leiti vatnsföll eftir nýju jafnvægi með auknum rofmætti. Framburður áa er misjafn eftir eðli og uppruna framburðar og er þar að auki misjafn eftir árum.

Hörgáreyrar hafa byggst upp með framburði árinna öldum saman eða frá því ísa leysti í Hörgárdal snemma á nútíma fyrir um 9-10 þúsund árum. Framburði Hörgár í neðri hluta dalsins má skipta í tvennt; í sandsvæði frá ósum að Hörgárbrú á Ólafsfjarðarvegi (svæði E2) og í malarsvæði sem nær frá hjöllum við Djúpárbakka og inn undir brúna við Mela (svæði E4 – E9).

Á svæði E2 er nokkuð um sand og jökulgarða, þ.e. frekar lítið vinnanlegt efni. Hér er áætlað að taka efni úr áreyrum og árfarvegi og flytja til meginfarveg árinna sem liggur að ræktarlandi vestan árinna.

Á svæði E4 er að finna yngri ummerki um stöðu jökuls (e.t.v. fyrir 9.400–9.600 árum síðan) á svæðinu frá Djúpárbakka, um Björg og í áttina að Möðruvöllum. Þarna hefur jökullinn staðið kyrr um tíma og jökulár hlaðið fram óshólmum eða nokkurs konar jökulársöndum í sjó fram. Innar í dalsmynninu, t.d. við Litla-Dunhaga, má finna jökulgarða frá þessum tíma. Við Djúpárbakka hefur áður verið tekið mikið af efni og bæjar og útihús á bænum standa á stórum malarhjalla. Hinum megin við ána er nokkuð stór malarnáma í landi Bjarga.

Ummerki frá þeim tíma sem jökull hörfaði frá jökulbrúninni í mynni dalsins má sjá í litlum hólum og hjöllum sem sjást rétt ofan við eyrnar í dalbotninum. Sumar þessara myndana geta innihaldið mól sem oft getur verið nokkuð hrein, þótt hún liggja oftast upp að eða inn á milli jökulruðningslaga. Ekki er alveg ljóst hvernig skýra á þessar myndanir en helst virðist sem þær hafi sest til upp að eða ofan á hliðarjaðri þunnrar jökultungu sem legið hefur í dalbotninum þar sem eyrnar eru núna. Oft virðast þessi malarlög mjög vænleg til vinnslu en reynast svo innihalda lítið vinnanlegt efni [25].

Á eyrunum rétt norðan við Laugaland virðist farvegur Hörgár vera mjög ungur og stutt síðan áin yfirgaf fornan og bugðóttan farveg sinn (Síkið) sem hlykkjast um túnin vestan megin í dalnum og lagðist undir bakkana austan megin. Þarna eru nokkuð efnismiklar eyrar sem innihalda malarefni.

Svæði E6 telst einnig heppilegt til efnistöku. Á því svæði hefur á undanförunum árum verið mjög mikið bakkarof og farvegur árinna breytist reglulega. Hér hefur líka verið mikið vandamál vegna hárrar vatnsstöðu og vatnsaga á grónu landi.

Svæði E7 er á grannsvæði vatnsverndar og mjög nálægt borholum á Vaglaeyrum og því gert ráð fyrir lítilli efnistöku á þessu svæði. Á þessu svæði hefur áin verið grjóttvarin austan megin og liggur hún nokkuð stöðug utan í þeim bakka. Því er ekki talin þörf á að taka mikið efni hér til að stýra ánni.

Efnistökusvæði E8 eru árfarvegir Ytri- og Syðri Tunguá, hvor um sig tæpur einn kílómetri ásamt malarkeilum þeirra sem innihalda líklega talsvert magn af efni. Hér er áætlað að taka efni úr áreyrum og bökkum ána beggja vegna auk efnistöku úr árkeilunni. Ekki er að fullu ljóst hversu mikið af heppilegu efni er í árkeilunni. Ekki er hægt að útiloka að jarðlög sem tilheyra keilunni nái inn undir vatnsbólsvæðið og geti því haft áhrif á borholur. Hins vegar er að mati ÍSOR talið að með efnistöku á þessu svæði sé unnt að draga úr álagi á grjótvarnir sem gerðar hafa verið vegna vatnsbóla og því geti efnistaka á svæðinu verið jákvæð fyrir vatnsveituna, að því gefnu að farið sé með gát og komið sé í veg fyrir olíuleka.

Efnistökusvæði E9 er stærsta svæðið í þessari framkvæmd og áætlað er að heildarefnistakan nemi 400.000 m³ á svæði innan grannsvæðis vatnsverndar. Á þessu svæði er mikið magn malarefnis og skv. úttekt Náttúrufræðistofnunar er hér um hentugt efnistökusvæði að ræða. Talið er að hér sé meira en milljón rúmmetrar af efni allt frá Skógum inn að brúnni við Mela, sem auðvelt er að komast að. Þar sem svæðið er allt á grannsvæði vatnsverndar hefur vatnsverndin forgang umfram aðra landnotkun.

Norðurorka sem tekur kalt vatn á þessu svæði hefur ekki lagst gegn efnisnámi á þessu svæði og að í minnisblaði ÍSOR (sjá viðauka III) kemur fram að við malarvinnslu þurfi að viðhafa fulla aðgát m.a. með eftirliti með olíuleka á framkvæmdatíma. Fyrir nokkru var tekið efni úr ánni rétt sunnan við Vaglaeyrar, sem leiddi til þess að áin liggur utan í grjótvörninni á bakkanum við vatnsbólsvæðið. Það er mikilvægt til að halda uppi þrýstingi í borholunum í eyrunum. Ef ekki þá fellur vatnsþrýstingurinn strax í eyrunum og grunnvatnsborðið lækkar.

Að mati jarðfræðings er framburður Hörgár minni nú en var fyrir nokkrum öldum síðan. Kemur þar til að veðurfar hefur breyst, jöklar á hálendinu eru að minnka og með búsetu mannsins hefur landrof verið mikið frá landnámi og því minna af efni sem berst ofan af vatnasviðinu (Halldór G. Pétursson, munnleg heimild).

Mikið bakkarof hefur verið á þessu svæði á undanförunum árum, mest hættan er á bakkarofi og skemmdum á túnnum Skóga, Skriðu og Lönguhlíðar. Hér hafa verið reistir grjótgarðar og hleðslur við tún sem þó hafa ekki dugað til.

Framburður árinna er mjög mikill á þessu svæði og árfarvegurinn orðinn mjög hár í landinu, hærri en landið í kring sem eykur líkur á landbroti. Hætta er á að áin flæði inn á ræktunarlönd og erfitt getur reynst að halda framræslu túna ásættanlegri vegna hárrar grunnvatnsstöðu. Hér er Hringvegurinn í hættu, og við stórt flóð getur hann stórskemmst eða jafnvel rofnað.

Hér er áætlað að taka efni úr áreyrum og farvegum og móta einn meginfarveg í gegnum svæðið, án þess þó að fella ána í stokk. Alltaf er gert ráð fyrir að halda ársléttunni óbreyttri þar sem áin þarf umtalsvert svigrúm í flóðum. Þar sem áin liggur nú mjög nærri Hringvegi þarf að skipuleggja efnistöku með það að markmiði að áin leiti eftir jafnvægi fjær veginum en nú er, til að koma í veg fyrir að áin taki að éta úr veginum og jafnvel rjúfa hann. Áætlað er að fjarlægja efni úr Fossá, ofan við Hringveg. Hér hefur áin breitt úr sér á stuttu svæði, og markmiðið er að dýpka farveg árinna til að viðhalda farveginum vegna mikils framburðar. Mikilvægt er að taka efni ofan við Hringveg til að að farvegur fyllist ekki af efni og valdi hættu á að áin valdi skaða á veginum.

Efnistökusvæði E10 er í og við Öxnadalsá. Mestur hluti eyranna á þessu svæði er þakinn þykkum jarðvegi og ekki er fyrirhugað að hrófla við þeim. Framburður í Öxnadalsá er ekki jafn mikill og í Hörgá og endurnýjun eyranna hægt. Hér liggur farvegur árinna sumstaðar

nánast upp við Hringveg og því er nauðsynlegt að viðhalda farvegi til að koma í veg fyrir fyrir að áin grafi undan veginum með tilheyrandi tilkostnaði og skemmdum á landi og mannvirkjum.

Svæði E11 er einnig í Öxnadals á og er á fjarsvæði vatnsverndar. Þetta svæði er mjög áþekkt svæði E10 hvað varðar jarðfræði svæðisins og framburð. Hér verður sömuleiðis lögð áhersla á að taka efni til að viðhalda farveginum. Hér hafa miklar bakkavarnir verið reistar til að verja veginn.

7.2.3 Mat á áhrifum- viðmið

Við mat á áhrifum framkvæmdar á jarðmyndanir eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Lög um náttúruvernd nr. 44/1999 [3]
Eftirfarandi jarðmyndanir og vistkerfi njóta sérstakrar verndar og skal forðast röskun þeirra eins og kostur er: *eldvörp, gervigigar og eldbraun* (37. gr.)
- Velferð til framtíðar, Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi, stefnumörkun til 2020 [56]
 - Forgangsmál er að vernda jarðmyndanir og kerfi sem eru sjaldgæf eða óvenjuleg á heimsmælikvarða, svo sem dyngjur, eldborgir, gígaraðir, móbergsmýndanir, lindasvæði og virkt jöklalandslag; svo og landslag og sérstæð fyrirbæri sem eru óvenjuleg í okkar heimshluta og einkennandi fyrir landið, t.d. hraun, móbergsfjöll, fossa og hverasvæði
 - Forgangsmál í verndun jarðmyndana á næstu árum lúta að vernd valinna jarðhitasvæða, eldgíga og nútímahrauna, gervigíga og fundarstaða sjaldgæfra steina
 - Æskilegt er að nám jarðefna fari eftir því sem hægt er fram á tiltölulega fáum afmörkuðum námusvæðum; fáar og stórar námur sem hafa minni neikvæð sjónræn áhrif í för með sér en margar litlar, auk þess sem minni hætta er á að sérstæð náttúruforbæri verði fyrir skemmdum

Önnur stefnuskjöl sem varða jarðmyndanir:

- Náttúruinjasrá [31]
- Náttúruverndaráætlun 2004-2008 [7]
- Náttúruverndaráætlun 2009-2013[10]

7.2.4 Einkenni og vægi áhrifa

Engin svæði á Náttúruverndaráætlun eða Náttúruinjasrá er að finna á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði en í næsta nágrenni svæðisins er fjallendið milli Skagafjarðar og Eyjafjarðar sem er að finna á Náttúruinjasrá í flokknum aðrar náttúruinjar.

Í stefnumörkun stjórnvalda um sjálfbæra þróun kemur fram að æskilegt sé að efnistökusvæði séu skipulögð á fáum og afmörkuðum svæðum þar sem fáar og stórar námur hafi minni neikvæð sjónræn áhrif í för með sér en margar litlar. Þá segir í sömu skýrslu að forgangsmál sé að vernda landslag og sérstæð fyrirbæri sem eru óvenjuleg í okkar

heimshluta og einkennandi fyrir landið. Jarðmyndanir á framkvæmdasvæðinu teljast ekki til sérstæðra fyrirbæra auk þess sem svæðinu er nú þegar raskað þar sem þrengt hefur verið að ánni með mannvirkjagerð og ræktun í gegnum árin. Efni sem fjarlægt er úr jarðmyndunum veldur beinum áhrifum á kerfi vatnsfallsins. Framburður Hörgár á hverju ári er mikill og því getur hófleg og skynsamleg efnistaka úr ánum talist sjálfbær og samræmist þeim aðferðum sem fjallað var um í köflum 2 og 3, þar sem talið er ásættanlegt að stunda hóflega efnistöku til stjórnunar vatnsfalla. Með góðri stjórnun efnistöku úr ánum er unnt að draga úr bakkarofi og koma þannig í veg fyrir að frekara land brotni og skolist niður ána sem framburður.

7.2.5 Mótægisaðgerðir

Reynt verður eftir fremsta megni að stjórna rennsli ána á þann hátt að áreyrar og bakkar sem þegar eru grónar, fái áframhaldandi frið fyrir ágangi ána. Gróður á áreyrum og bökkum styrkir bakkana og eykur viðnám í flóðum. Svæðin öll eru vöktuð og staða verkefnisins metin árlega áður en efnistökutímabil hefst að hausti. Þá er metinn árangur í rennislisstjórnun árinna og bakkarofi og magn framburðar liðins sumars.

Þegar rennislisstýring dugar ekki og aðstæður krefjast þess, getur þurft að grjótvörja bakka til viðbótar.

7.2.6 Niðurstaða- áhrif á jarðfræði og jarðmyndanir

Áhrif á jarðfræði jarðmyndanir eru talin bein og neikvæð en jákvæð að hluta og afturkræf þar sem með verkefninu er áætlað að koma í veg fyrir að jarðmyndanir tapist. Áhrifin eru staðbundin og ganga ekki gegn stefnumörkun stjórnvalda. Verndargildið telst lítið þar sem ekki fara forgörðum jarðmyndanir sem þykja sérstæðar eða einstakar á landsvísi. Áhrif framkvæmdar á jarðfræði og jarðmyndanir eru því metin óveruleg.

7.3 Vatn

7.3.1 Gögn og rannsóknir

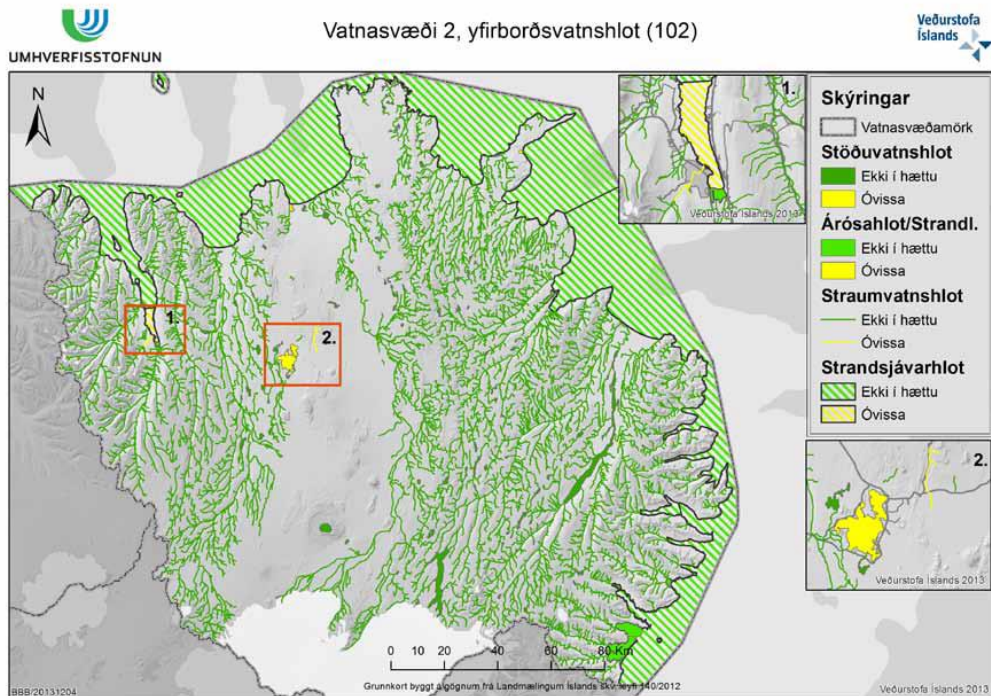
Í þessum kafla er lagt mat á hugsanleg áhrif framkvæmdanna á vatn. Stuðst var við drög að aðalskipulagi Hörgársveitar vegna afmörkunar vatnsverndarsvæða [1], Ársskýrslu og önnur gögn frá Norðurorku [36 & 37] vegna nýtingar vatns á Þelamörk og úr Vaglaeyrum og stöðuskýrslu fyrir vatnasvæði Íslands, vegna ástands og hættu á mengun [57]. Þá er minnisblað sem Íslenskar orkurannsóknir (ISOR) unnu að beiðni Norðurorku vegna verkefnisins nýtt við matið. (Sjá viðauka IV).

7.3.2 Grunnástand

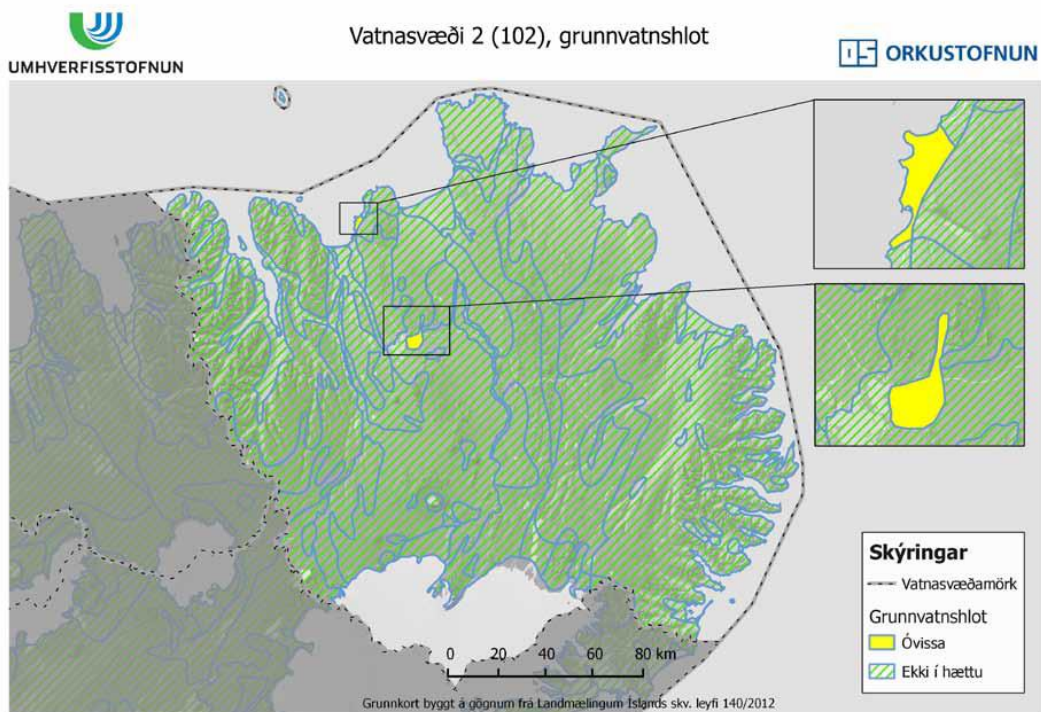
Efnistökusvæði E2 og E4 eru ekki á vatnsverndarsvæðum. Svæði E6 er á jaðri grannsvæðis vatnsverndar og E7, E8 og E9 eru á grannsvæði vatnsverndar. Efnistökusvæði E10 og E11 eru á fjarsvæði vatnsverndar.

Í straumvatnshlotum með þekju landbúnaðarlands um eða undir 20% er ekki talið að að losun næringarefna frá landbúnaði í ár sé umtalsverð á Íslandi, skv. greiningu á vatnasvæði þeirra áa sem eru í gagnasafni Umhverfisstofnunar. Það á við um 98% allra

straumvatnshlota sem skilgreind hafa verið. Hvorki er talin hættu á mengun yfirborðsvatns eða grunnvatns á vatnasviði Hörgár skv. myndum 10 og 11 sem sýna niðurstöðu álagsmats vegna mengunar.



Mynd 7-1: Álagsmat á yfirborðsvatnshlot á vatnasvæði 2 vegna mengunar. Úr stöðuskýrslu fyrir vatnasvæði Íslands.



Mynd 7-2: Álagsmat á grunnvatnshlot á vatnasvæði 2 vegna mengunar. Úr stöðuskýrslu fyrir vatnasvæði Íslands.

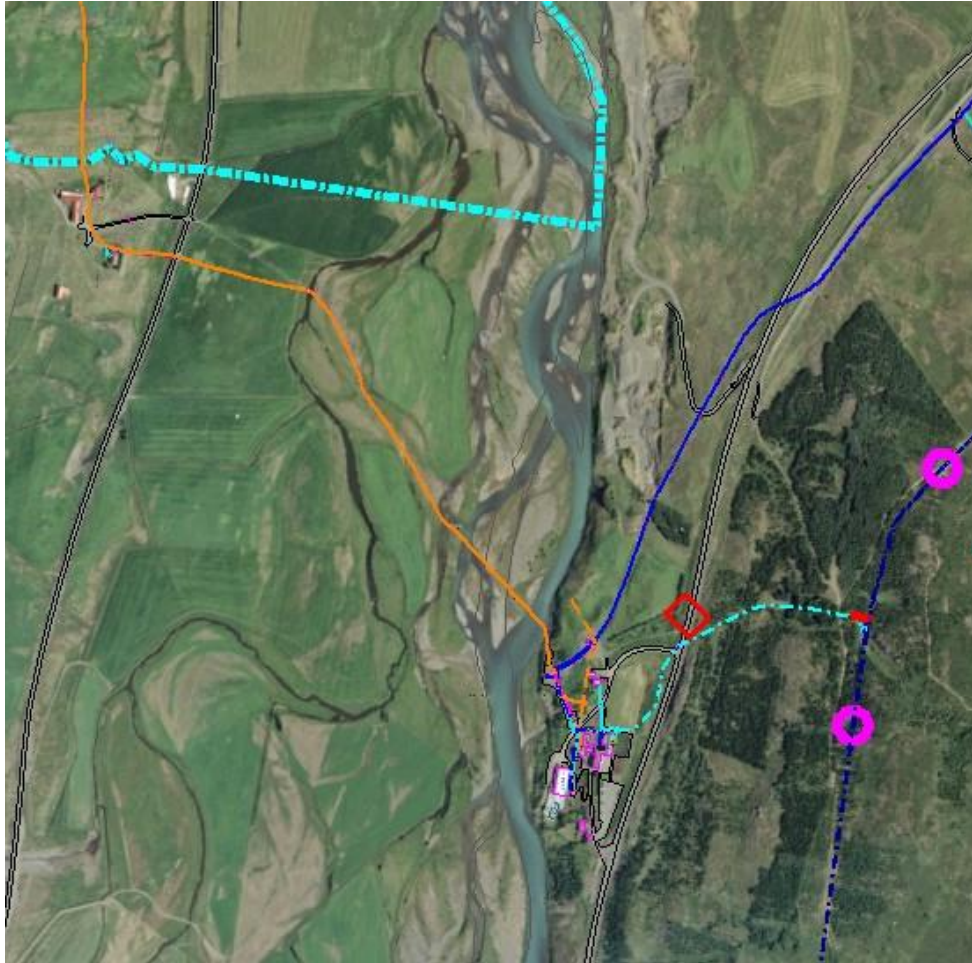
Enn á þó eftir að meta álag vegna vatnsformfræðilegra breytinga á vatnshlotum af mannavöldum sem eru helstar

- Breyting á vatnshæð og rennsli vatns með geymslu eða miðlun vatns (rennslisstýring, stíflur og miðlunarlon/uppistöðulón) t.d. með vatnsaflsvirkjun
- Vatnsflutningur eða veiting vatns í nýjan farveg t.d. með virkjun, neysluvatnsmiðlun eða áveitu
- Flóðavarnir eða bakkavarnir m.a. vegna vega, brúa eða byggðar
- Breyting á vatnsfarvegi eða botni með efnistöku eða dýpkun
- Breyting á strandlengjum s.s. með höfn, landfyllingu, flóðavörnum, vegi, vegfyllingum og brú yfir fjörð
- Eyðilegging á lækjum, t.d. með því að yfirbyggja þá eða veita þeim í fráveitur

Þessir þættir verða skoðaðir m.t.t. áhrifa á lífríki og vatnsbúskap vatnshlota þar sem allir álagsþættir verða kortlagðir í hverju vatnshloti og áhrif metin og heildaráhrif endurmetin. Þá á eftir að kortleggja efnistökusvæði í vatnshlotum landsins. Um þessa þætti verður fjallað í fyrstu vatnaáætlun sem samkvæmt lögum skal liggja fyrir eigi síðar en 31. desember 2017.

Norðurorka, áður Hitaveita Akureyrar hóf að bora eftir heitu vatni við Laugaland árið 1990 til að auka framleiðslugetu á heitu vatni einkum til dælingar til Akureyrar. Sumarið 1992 voru boraðar tvær holur á jarðhitasvæðinu og árið 2000 var borað á ný út úr fyrri holu og nær sú hola inn undir Hörgá. Holan er 1.707 m. djúp og úr holunni fæst rúmlega 100°C heitt vatn [37].

Norðurorka hefur að undanfögnu rannsakað svæðið kringum Laugaland á Þelamörk frekar í von um að finna meira af heitu vatni á svæðinu og hyggjast halda slíkum rannsóknum áfram og hugsanlega bora þar nýja vinnsluholu á næstu árum.



Mynd 7-3: Mannvirki og lagnir Norðurorku við Laugaland. Öbrotar línur (appelsínugular og bláar) sýna hitaveitulagnir og brotnar línur sýna vatnsveitulagnir (Mynd Norðurorka).

Vatnsveita Akureyrar var stofnuð árið 1914 og Vaglalindir í Hörgárdal voru virkjaðar árið 1972. Neysluvatn úr Vaglalindum er nýtt í Hörgársveit auk þess sem það er mikilvægur hluti af heildarvatnsþörf á Akureyrarsvæðinu. Árið 2013 var 1.737.182 m³ vatns dælt úr Vaglalindum, og er það rétt um 34% af heildar kaldavatnsöflun Norðurorku [36]. Norðurorka er hluthafi í Hörgá sf.



Mynd 7-4: Vatnsveitulagnir Norðurorku við Vaglalindir (Mynd Norðurorka).

Staðsetning borhola Norðurorku er þekkt (sjá í viðauka III) sem og annarra mannvirkja s.s. lagna, sjá myndir 7-3 og 7-4. Sótt verður um starfsleyfi til Heilbrigðiseftirlits Norðurlands eystra fyrir hverja framkvæmd, samhliða framkvæmdaleyfi, þegar mat á umhverfisáhrifum liggur fyrir.

7.3.3 Mat á áhrifum- viðmið

Við mat á áhrifum framkvæmdar á vatn eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir [11]
- Reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns [47]
- Reglugerð nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns [48]
- Reglugerð 536/2001 um neysluvatn [49]

Markmið Aðalskipulags um vatnsvernd:

- Standa skal vörð um vernd grunnvatns sem nytjavatn fyrir heimili og fyrirtæki
 - Leiðir til þess eru að girða vatnsból af og leyfa ekki framkvæmdir sem gætu ógnað grannsvæðum og fjarsvæðum vatnsverndarsvæða

7.3.4 Einkenni og vægi áhrifa

Ekki er hætta á að efnistakan hafi áhrif á starfsemi hitaveitu Norðurorku. Holurnar eru djúpar, staðsetning mannvirkja Norðurorku er þekkt og framkvæmdir munu ekki hafa áhrif á þau. Efnistakan sem slík er ekki stærsti áhættuþátturinn varðandi vatnsvernd, heldur sú hætta sem fylgir efnistöku að mengandi efni s.s. olía og spilliefni komist út í eyrnar og í árnar úr vélum sem notaðar eru við efnistöku. Á sama hátt má segja að vatnsbólunum stafi hætta af allri þeirri umferð og flutningum sem fara um Hringveg meðfram vatnsbólum og á eyrunum innan við þau. Gruggmyndun við efnistöku í straumvatni getur haft áhrif á gæði vatns og lífríki. Að mati ÍSOR getur efnistaka úr eyrum Hörgár farið fram án þess að vatnsbólum á Vaglaeyrum stafi veruleg hætta af, að því gefnu að tilhlýðileg aðgát sé viðhöfð. Þá er að mati ÍSOR gagnlegt að farið verði í efnistöku á svæði E8 þar sem það gæti dregið úr álagi á grjótvarnir við Hörgá sem gerðar hafa verið vegna vatnsbólanna.

7.3.5 Mótvægisáðgerðir

Vatnsvernd hefur forgang umfram aðra landnotkun og því er mikilvægt að almennar áðgerðir til að koma í veg fyrir mengun og mótvægisáðgerðir séu miklar. Þær eru einkum þessar:

- Allar vélar og tæki sem notuð eru við framkvæmdirnar eru nýlegar og yfirfarnar reglulega
- Öll olúskipti og viðgerðir fara fram innanhúss fjarri framkvæmdastað
- Ýrtruðu varúðar er gætt við meðferð olíu og olíuáfyllingar á framkvæmdasvæði
- Verði vart við olíuleka verður strax brugðist við, mengaður jarðvegur fjarlægður og heilbrigðiseftirliti tilkynnt um atburðinn.
- Engar olíubirgðir eru geymdar á framkvæmdasvæðinu
- Einungis nauðsynlegar viðgerðir til að forða tjóni eða umhverfismengun fara fram á framkvæmdasvæðum
- Vélar eru fjarlægðar af framkvæmdastað í lok hvers vinnudags
- Allur úrgangur er fluttur brott samdægurs og fargað á viðurkenndan máta.
- Til að draga úr gruggi verður farvegi árinna breytt tímabundið með höftum meðan á efnistöku stendur og komið í veg fyrir að grugg berist niður ána.
- Efnishaugar eru staðsettir í nægjanlegri fjarlægð frá árfarvegi til að ekki sé hætta á að efni skolist út í ána í næsta flóði

Sækja þarf um starfsleyfi vegna framkvæmdarinnar og gert er ráð fyrir að í umsókn um starfsleyfi sé gerð nánari grein fyrir mótvægisáðgerðum fyrir hvert vinnslusvæði.

7.3.6 Niðurstaða- áhrif á vatn

Áhrif á vatn eru talin óbein og jákvæð að hluta en tímabundin og afturkræf. Vatnsvernd hefur algeran forgang og að teknu tilliti til mótvægisáðgerða eru áhrif framkvæmdar því metin óveruleg.

7.4 Vistkerfi- líf í vatni

7.4.1 Gögn og rannsóknir

Búsvæðamat Veiðimálastofnunar sem gefið var út árið 2011 [15] og rannsókn Veiðimálastofnunar á seiðastofnum í Hörgá og hliðarám árið 2008 [16] liggur til grundvallar umfjöllun um vistkerfi, líf í vatni. Þá var fundað með sérfræðingum Veiðimálastofnunar vegna framkvæmdarinnar.

Fjallað er ítarlega um veiði í ánum í kafla 7.7 um samfélag.

7.4.2 Grunnástand

Margir þættir hafa áhrif á búsvæðaval, vöxt og þéttleika laxfiskaseiða í ám. Botngerð skiptir þar miklu máli en einnig aðrir þættir s.s. hitastig, straumur, dýpi, leiðni, fæða, samkeppni milli tegunda, afrán o.fl. Bleikja getur almennt lifað í kaldari og næringarminni ám en bæði urriði og lax, auk þess sem hún getur hrygnt í minna vatnsrennsli en hinar tegundirnar. Framleiðnin er mest í neðri köflum langra vatnsfalla þar sem þau hafa runnið langt um gróið land og áfok hefur verið mikið. Mælingar á rafleiðni vatns er leið til að meta magn uppleystra næringarefna og meta framleiðni áa. Eftir því sem rafleiðni er hærri því næringarríkari er áin og ætti því að geta borið fleiri seiði en ár með minni leiðni.

Bleikja er ríkjandi tegund á vatnasvæði Hörgár þar sem árnar eru frekar kaldar og með lága framleiðni. Ákjósanlegustu hrygningarsvæði fyrir bleikjuna er grófur sand- og malarbotn og þau finnast á lygnari og grynri svæðum en urriða- og laxaseiði sem einnig þurfa hærri leiðni til að þrífast vel. Ákjósanleg skilyrði fyrir bleikju er í ám þar sem leiðni er undir undir 50 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Bleikjuseiði halda sig í nokkur ár í ferskvatni áður en þau ganga til sjávar. Sjóbleikjan er í ferskvatni á veturna en gengur til sjávar á vorin.

Ekki eru framkvæmdar reglulegar mælingar á ástandi fiskistofna í vatnakerfinu. Árið 2008 voru seiði rafveidd á nokkrum stöðvum á vatnasvæði Hörgár til að meta ástand lífríkis í ánum og útbreiðslu seiða í vatnakerfinu.

Bleikjuseiði veiddust á öllum rafveiðistöðvum vatnakerfisins nema í Bægisá. Vorgömul seiði fundust á öllum stöðvum nema í Bægisá og Syðri-Tunguá og var þéttleikinn mjög mismunandi milli stöðva. Mestur var þéttleikinn hjá vorgömlu seiðunum á stöð 3 sem er talsvert ofan við Lönguhlíð og á stöð 2 í Hörgá (sem er svæði milli Staðartungu og Öxnhóls) og einnig í Krossastaðaá. Þéttleiki eins árs gamalla seiðia var mestur á stöð 2 í Hörgá og mestur var þéttleiki tveggja ára seiða í Krossastaðaá. Urriðaseiði fundust á fjórum stöðvum í vatnakerfinu, á tveimur neðstu stöðvunum í Hörgá, og í hliðaránum Fossá og Krossastaðaá. Engin laxaseiði fundust. Bleikjuseiði voru því vel dreifð um vatnakerfið. Vorgömul seiði eru mislengi að dreifa sér um árnar fyrsta sumarið sitt og góð dreifing þeirra bendir til að hrygning hafi heppnast vel árið áður. Þéttleiki eins árs seiða var nokkuð minni en þeirra vorgömlu og þau fundust víða um vatnasvæðið en síst þó á neðstu stöðvunum í Hörgá. Það gæti bent til þess að þau hafi verið búin að færa sig enn neðar en veitt var til að undirbúa göngu til sjávar vorið eftir, eða að rask í ánni hafi valdið því að þau hafi ekki fundist.

Lítið fannst af tveggja ára seiðum og ætla má að hluti þeirra hafi gengið til sjávar vorið 2008. Engin eldri seiði fundust. Göngualdur seiða í svipuðum vatnakerfum í nágrenninu s.s. Svarfaðardalsá er að hluta til tveggja ára en að megninu til ganga seiði til sjávar um þriggja ára aldurinn.

Frjósemi áa, hitastig og fleiri umhverfisþættir skipta máli fyrir aldur sjógönguseiða, þar sem frjósemi er meiri og aðstæður betri fara seiðin fyrir til sjávar.

Mestur þéttleiki seiða mældist á stöðvum 2 og 3 í Hörgá og í Krossastaðaá. Stöð 2 er framan við áætlað efnistökusvæði og ekki er áeltuð efnistaka úr og við Krossastaðaá. Stöð 3, þar sem mestur þéttleiki vorgamalla seiða mældist, er á efnistökusvæði E9.

Botnmat Veidimálastofnunar byggir á því að grófleiki botns og samsetning botnefna er metið og það mat notað til að segja til um hversu gott svæðið er til seiðauppeldis. Hér á landi eru þrjár laxfisktegundir og mismunandi búsvæði henta hverri tegund best. Hentugasta botngerð fyrir bleikju er mól og smágrýti þar sem í slíkri botngerð er mest lífræn framleiðsla og hæfilega mikið skjól fyrir seiðin.

Botnmat var framkvæmt í Hörgá, Öxnadalsá og hliðarám árin 2008 og 2009. Ánum var skipt upp í nokkra einsleita kafla þar sem tekið var tilliti til þess að botngerð og straumlag væri svipað. Fiskgengur hluti Hörgár er 29,7 km og fiskgengi hluti Öxnadalsár er 35,3 km. Hörgá var skipt upp í 11 kafla og Öxnadalsá á í 10 kafla. Hver kafli var einsleitur hvað varðar botngerð, halla árinna og vatnsmagn. Tveimur kafla í Hörgá var skipt upp í fleiri svæði þar sem um var að ræða stutt svæði með mjög frábrugðin kaflanum fyrir ofan og neðan, t.d. einn stakan hyl. Hæsta mögulega framleiðslugildi (FG) árkafla fyrir bleikjuseiði er 40, ef aðeins er að finna mól og smágrýti í botni. Meðalframleiðslugildi Hörgár var 29,7 og Öxnadalsár 25,5. Hliðarárnar voru breytilegar, hæsta framleiðslugildi hliðaráa var í Fossá 30,7.

Í Öxnadalsá eru ákjósanlegustu búsvæði fyrir bleikjuseiði í köflum 4-6 en í kafla 9 eru einnig nokkuð góðar aðstæður. Þessi kafli byrjar ofan Efstalands og nær niður að Bægisá og eru efnistökusvæði E10 og E11 á þessum kafla.

Kaflar 7-10 í Hörgá hafa einstaklega heppilega botngerð fyrir bleikjuseiði, þar sem milli 70 og 90% botnsins er mól og smágrýti. Kafli 10 hefur hæsta framleiðslugildi vatnasvæðisins og þessir fjórir kaflar sem ná frá Lönguhlíð næstum að Skipalóni hafa um 42% búsvæða bleikjuseiða í vatnakerfinu í heild en um 35% af flatarmáli þess.

Besta botngerð í hliðarám Hörgár er í Fossá, Syðri – Tunguá og í lækjunum við Þríhyrning. Athygli er vakin á kafla 8 sem hefur nokkuð góða botngerð en á þessum tæplega 1,2 km kafla hafði verið mikið malarnám og bar kaflinn þess glögglega merki. Bakkar voru á köflum mjög brattir og dýpi sums staðar töluvert sem rýrir gildi svæðisins sem uppeldissvæði fyrir bleikjuseiði.

Leiðni á vatnasvæði Hörgár reyndist mismikil eða frá 21-68 μ S. Á kafla 11 mældist leiðni mest eða 779 μ S sem er vegna seltu þar sem þar gætir sjávarfalla. Leiðnin var minnst efst í Öxnadalsá en mest í hliðarlækjunum neðarlega í Hörgá sem margir runnu um gróid og ræktað land og jafnvel í skurðum. Áburður sem skolast af tünnum eykur leiðni í lækjum og skurðum sem renna neðarlega á vatnasvæðum og gera þá lífríkari en ella.

Vatnakerfið er nokkuð víðfemt og fjölbreytilegt. Botngerð hentar bleikjuseiðum víða mjög vel, einna best í Hörgánni neðan við ármót hennar og Öxnadalsá og niður að sjó.

Svæði E2 er í kafla 10 í botnmati og skv. mælingum er 87,9% botnsins á þessu svæði möl eða smágrýti. Meðaldýpi árinna á þessum kafla er 61,1 cm. og meðalbreidd árinna 42,7 m.

Svæði E4, E6 og E7 eru í kafla 9 í botnmati. Samkvæmt mælingum er 80,7% botnsins á þessu svæði möl eða smágrýti. Meðaldýpi árinna á þessum kafla er 54,6 cm. og meðalbreidd árinna 42,2 m.

Svæði E8 eru árfarvegir Ytri- og Syðri Tunguá og er í kafla 8 og 9 í botnmati Hörgár, kafla ST3 og ST4 í Syðri- Tunguá, og kafla YT4 og YT5 í Ytri-Tunguá. Áður hefur verið fjallað um kafla 9. Samkvæmt mælingum er 77% botns Hörgár í kafla 8 möl eða smágrýti. Meðaldýpi árinna á þessum kafla er 58,4 cm. og meðalbreidd árinna 42,8 m. Botngerð fyrir uppeldi bleikjuseiða er betri í Syðri-Tunguá en Ytri-Tunguá. Í kafla ST3 í Syðri- Tunguá er um 65% botnsins möl eða smágrýti og í kafla ST4 er um 80% sem flokkast sem möl eða smágrýti. Meðaldýpi árinna er 25 cm í kafla ST3 og 18,3 cm í kafla ST4. Meðalbreidd árinna á þessum köflum er 7,7 m og 10,9 m. Í Ytri-Tunguá flokkast botninn í kafla YT4 með 56,3% hentugustu botngerð fyrir bleikjuseiði og í kafla YT 5 eru það 74,1% botnsins. Meðaldýpi Ytri-Tunguá er 29,7 cm í kafla YT4 og 22,2 cm í kafla YT 5. Meðalbreidd árinna á þessum köflum er 8,9 m og 26,9 m.

Svæði E9 er í kafla 6 og 7 í botnmati. Samkvæmt mælingum er 41% botnsins í kafla 6 möl eða smágrýti. Meðaldýpi árinna á þessum kafla er 42 cm. og meðalbreidd árinna 45,4 m. Í kafla 7 er 73% botnsins möl eða smágrýti, meðaldýpi árinna 41,3 cm og meðalbreidd árinna 51,6m. Samkvæmt mælingum er 70% botnsins í Fossá með hentugasta botngerð fyrir bleikjuseiði. Meðaldýpi árinna á þessum kafla er 19,4 cm. og meðalbreidd árinna 5,5 m.

Svæði E10 tilheyrir kafla 9 í Öxnadalsá í botnmati. Samkvæmt mælingum er 59,9% botnsins á þessu svæði möl eða smágrýti. Meðaldýpi árinna á þessum kafla er 40,3 cm. og meðalbreidd árinna 34,6 m.

Svæði E11 er í kafla 8 og 9 í Öxnadalsá í botnmati, Fjallað var um svæði 9 hér að framan. Samkvæmt mælingum er 34,8% botnsins á svæði 8 möl eða smágrýti. Meðaldýpi árinna á þessum kafla er 55,3 cm. og meðalbreidd árinna 25,3 m.

Að mati sérfræðinga Veidimálastofnunar ber að forðast eftir fremsta megni að stunda efnistöku úr árfarvegum og áreyrum vegna óvissu um áhrif þess á lífríki og veiði og þess tíma sem tekur fyrir ána að ná jafnvægi að nýju. Ef brýna nauðsyn ber til efnistöku og framkvæmdaleyfi fæst, er æskilegt leita ráðgjafar fiskifræðinga um einstaka framkvæmd, áður en framkvæmdir hefjast m.t.t. heppilegustu útfærslu efnistökkunnar til að lágmarka neikvæð áhrif.

Undanfarin ár hefur veiði verið minni en meðaltal síðustu tíu ára gefur til kynna. Á síðustu þremur árum hefur mest veiðst af bleikju á veiðisvæðum neðan við áætlaðar framkvæmdir og á veiðisvæðum sem eru á efnistökusvæði E4 að hluta, E6 E8, og E9 auk svæða í Öxnadalsá E10 og E11.

Mesta urriðaveiðin hefur verið á veiðisvæðum sem eru á efnistökusvæðum E2, E4, E6 og E7. Á öllum efnistökusvæðum eru því ágæt veiðisvæði.

Nánar er fjallað um veiði í kafla 7.7 um samfélag og landnotkun.

7.4.3 Mat á áhrifum- viðmið

Við mat á áhrifum framkvæmdar á vistkerfi – líf í vatni eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Lög um lax og silungsveiði nr. 61/2006 [8]
 - 33. gr. Um heimild til mannvirkjagerðar í veiðivötnum. Sérhver framkvæmd í eða við veiðivatn, allt að 100 metrum frá bakka, sem áhrif getur haft á fiskigengd þess, afkomu fiskstofna, aðstæður til veiði eða lífríki vatnsins að öðru leyti, er háð leyfi [Fiskistofu].
 - 35. gr. Önnur mannvirkjagerð.
Ef heimiluð er á grundvelli annarra laga gerð mannvirkis sem tálmar fisk för í eða við veiðivatn er þeim sem heimild fær skylt að kosta gerð og viðhald fullnægjandi fiskvegar samkvæmt ákvæðum 34. gr.
- Lög um náttúruvernd nr. 4/1999 [3]
 - Öll efnistaka á landi, [úr ám, vötnum]³⁾ og af eða úr hafsbotni innan netlaga er háð framkvæmdaleyfi hlutaðeigandi sveitarstjórnar, [sbr. skipulagslög].³⁾ [Þar sem ekki liggur fyrir samþykkt aðalskipulag sem [Umhverfisstofnun]²⁾ og viðkomandi náttúruverndarnefnd hefur gefið umsögn sína um, sbr. 33. gr., er óheimilt að gefa út framkvæmdaleyfi fyrr en að fenginni umsögn framangreindra aðila.]⁴⁾

7.4.4 Einkenni og vægi áhrifa

Líkt og fram kom í köflum 2 og 3 geta áhrif vegna efnistöku komið fram fjarri framkvæmdastað, upp og niður ána. Bein áhrif koma fram strax á þeim stað þar sem efni er fjarlæggt en óbein áhrif geta komið fram síðar á öðrum svæðum í ánni.

Efnistaka úr árbotni veldur því að botninn breytist með gryfjum eða skurðum í farvegi. Straumhraði minnkar á efnistökusvæðinu sjálfu, frumframleiðsla minnkar og skjól tapast. Tilhneiging vatnsfalla að ná aftur jafnvægi veldur því að botnskrið árinna og halli farvegarins eykst ofan við efnistökusvæðið. Botn árinna fyrir ofan vinnslusvæðið lækkar þar sem straumhraði eykst vegna breytingar á halla og efnid ofan við svæðið skolast ofan í gryfjurnar. Botnrof á sér stað bæði ofan og neðan við efnistökusvæðið. Því dýpri sem holan er því meiri líkur eru á að farvegsbreytingar muni ná langt upp ána auk þess sem áhrifa getur gætt upp hliðarár. Breytingar á botngerð hefur því áhrif á lífríki ofan við efnistökusvæðið.

Neðan við efnistökusvæðið eykst straumþungi þar sem minna efni er til að hægja á straumnum og venjulega eru þetta þau svæði sem helst verða fyrir barðinu á bakkarofi, enda eyðir áin árbökkum og eyrum til að endurheimta a.m.k. hluta af efninu sem vantar í kerfið.

Óstöðugleiki í vatnsföllum sem verður af völdum efnistöku getur valdið farvegabreytingum og aukið líkur á bakkarofi neðar í ánni. Þá getur umfangsmikil efnistaka valdið skorti á efni við ósa og þannig breytt strandsvæðum við árósa.

Efnistaka raskar jafnvægi í aurburði sem sem minnkar stöðugleika í ánni og dregur úr virkni lífríkisins t.d. vegna gruggmyndunar. Ef áreyrar eru fjarlægðar getur það skert búsvæði fyrir

laxfiska og raskað hrygningarsvæðum. Ef efnistaka veldur auknu bakkarofi tapast búsvæði tegunda á og við árbakka.

Þar sem nær öll svæði í Hörgá hafa heppilega botngerð fyrir bleikjuseiði og því getur efnistaka á flestum svæðum haft í för með sér neikvæð umhverfisáhrif. Gert er ráð fyrir að einhver bleikjuseiði fari forgörðum við efnistöku, en ekki er unnt að áætla fórnarkostnaðinn nákvæmlega. Með skipulagningu framkvæmda og tilfærslu farvega tímabundið meðan á efnistöku stendur, er gert ráð fyrir að dregið verði úr neikvæðum áhrifum.

7.4.5 Mótvægisáðgerðir

Gert er ráð fyrir að í umsókn um hvert framkvæmdaleyfi verði nánar fjallað um þær mótvægisáðgerðir sem þörf er á hverju sinni. Helstu mótvægisáðgerðir og almennar ráðstafanir sem notaðar verða til að draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar eru:

- Ekki er unnið að efnistöku á tímabilinu 1. maí – 30. september
- Ekki er áætluð efnistaka á tveimur af þeim þremur svæðum sem mestur þéttleiki seiða mældist við rafveiðar 2008
- Ekki er áætlað að grafa djúpar gryfjur í árfarveg sem veldur auknu botnskriði og farvegabreytingum
- Breytingar á farvegum, þ.m.t. vegna breytinga á halla í farveginum eru metnar á hverju ári
- Mest er áætlað að fjarlægja af efni ofan af áreyrum og árkeilum sem standa á þurru megin hluta árs
- Árlega er áætlað að taka efni sem dugar til þess að tryggja nægjanlegt pláss í flóðum
- Farvegum verður breytt tímabundið meðan efnistaka fer fram
- Efnistaka fer fram á fáum afmörkuðum svæðum í einu og því eru áhrifin staðbundin að hluta

7.4.6 Niðurstaða- áhrif á líf í vatni

Áhrif á lífríki – líf í vatni eru talin bein og neikvæð en afturkræf og tímabundin. Áhrifin eru staðbundin að hluta en ganga ekki gegn stefnumörkun stjórnvalda um að heimilt sé að breyta vatnsfarvegi að fengnu leyfi Fiskistofu, sé þess þörf til að verja land. Hins vegar ber að forðast efnistöku í ám. Óbein áhrif geta verið á lífríki og farvegi fjarri framkvæmdastað og eru þau metin neikvæð en tímabundin og afturkræf. Að teknu tilliti til mótvægisáðgerða sem milda áhrif framkvæmdarinnar, þess að allt vatnakerfið telst hafa heppileg búsvæði fyrir bleikju og þess að þeim svæðum þar sem þéttleiki seiða mældist mestur verður ekki raskað eru áhrif framkvæmdar á vistkerfi - líf í vatni metin nokkur neikvæð.

7.5 Landslag og sjónrænir þættir

7.5.1 Gögn og rannsóknir

Í þessum kafla er lagt mat á hugsanleg áhrif efnistökkunnar á landslag og sjónræna þætti. Aflað var gagna um ásýnd á svæðinu með loftmyndum, farið var í vettvangsferðir þar sem ljósmyndum var safnað, auk þess sem Náttúruminjaskrá [31], Náttúruverndaráætlun 2004-2008 [8] og Náttúruverndaráætlun 2009-2013 [10] voru hafðar til hliðsjónar við matið.

7.5.2 Grunnástand

Landslag við Hörgá er mótað og rofið af ísaldarjökklum sem eru algengar landslagsheildir um allt land. Segja má að náttúrulegt landslag sé hvort tveggja í senn einsleitt og fjölbreytt. Árnar renna í dalbotni og landslag umhverfis árnar einkennist að ársléttu og ræktuðu landbúnaðarlandi. Á hinn bóginn breytist farvegur árnar mjög ört, og því breytast nákvæmar rennislísiðir Hörgár ört og því er landslag árfarvegarins sífellt að breytast. Því er ekki gert ráð fyrir að landslag breytist sem slíkt vegna framkvæmdanna, þótt farvegir ána breytist að hluta í tíma og rúmi. Menningarlandslag á framkvæmdasvæðinu er áþekkt öðrum svæðum víða um land. Ummerki um búsetu manna og landbúnað eru einkennandi fyrir svæðið. Framkvæmdin mun ekki raska menningarminjum og er nánar vikið að því í kafla um fornminjar. Sjónrænir þættir eru einkum áberandi á rekstartíma þegar vinnuvélar eru sýnilegar sem og efnishaugar í nágrenni ána. Svæðið liggur nærri Hringvegi og öll svæði eru sýnileg frá veginum auk þess sem svæðin eru sýnileg frá býlum í sveitinni. Mikil umferð er um veginn og þéttbýlt er á svæðinu og því hefur ásýnd svæðisins áhrif á marga. Svæðinu hefur þegar verið raskað og eru opnar námur við ána og efnishaugar sýnilegar á svæðinu.

7.5.3 Mat á áhrifum- viðmið

Umfjöllun um landslag er skipt í tvo flokka í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar um viðmið við mat á áhrifum einstakra umhverfisþátta; annars vegar fyrir náttúrulegt landslag og hins vegar menningarlandslag. Innan áhrifasvæðis fyrirhugaðrar framkvæmdar eru báðir

landslagsþættir mikilvægir og tekur umfjöllun um viðmið, einkenni og vægi áhrifa mið af því.

Við matið er annars vegar horft til beinna áhrifa á landslag af völdum efnistökkunnar og hins vegar til sjónrænna áhrifa af efnistökkunni á aðliggjandi svæði.

Við mat á beinum áhrifum á landslag er hér horft til tveggja meginþátta:

- Sérstaða/fágæti landslags
Fágæti landslags getur verið í mismunandi mælikvarða; á landsvísu, svæðisvísu eða staðbundið
- Megineinkenni landslags s.s. ósnortið/náttúrulegt yfirbragð landslags, form, litauðgi, fjölbreytni og heildstæði landslags

Við mat á áhrifum framkvæmdar á jarðmyndanir eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Lög um náttúruvernd nr. 44/1999[3]
Eftirfarandi jarðmyndanir og vistkerfi njóta sérstakrar verndar og skal forðast röskun þeirra eins og kostur er: *eldvörp, gervíggar og eldbraun* (37. gr.)
- Velferð til framtíðar, Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi, stefnumörkun til 2020 [56]
- Náttúruverndaráætlun 2004-2008 [7]
- Náttúruverndaráætlun 2009-2013 [10]
- Náttúruminjaskrá [30]

Við mat á áhrifum á megininkenni landslags er litið til þess hver séu ráðandi landslagseinkenni á svæðinu og hvort og þá hvaða sérstöðu svæðið hafi áður en framkvæmdir hefjast og á hvaða hátt framkvæmdin muni breyta þessum einkennum.

Við mat á áhrifum á sjónræna þætti er lögð áhersla á að greina landslag frá stöðum þar sem líklegt má telja að fólk sé viðkvæmt fyrir breytingum s.s. á svæðum þar sem breytingin hefur áhrif á margt fólk.

Umfang áhrifanna og eðli þeirra eru metin m.t.t hversu viðkvæm aðliggjandi svæði eða sjónarhorn eru fyrir breytingum.

7.5.4 Einkenni og vægi áhrifa

Áhrif á landslag

Sérstaða landslags: Á fyrirhuguðu framkvæmdasvæði eru engin svæði sem njóta sérstakrar verndar skv. 37. gr. laga um náttúruvernd (nr. 44/1999) eða jarðmyndanir sem hafa sérstakt verndargildi skv. stefnuskjali stjórnvalda um sjálfbæra þróun. Engin svæði á Náttúruverndaráætlunum 2004-2008 eða 2009-2013 ná inn á framkvæmdasvæði eða áhrifasvæði.

Svæðið ber merki þeirrar landnýtingar sem þar hefur verið stunduð gegnum árin s.s. beitarnýtingar fyrir búsmala, ræktað land, tún og framræst svæði. Búsetulandslag af þessu tagi er algengt víða um land.

Ósnortið/náttúrulegt yfirbragð: Beinna áhrifa á landslag gætir þegar á svæðinu. Efnistaka mun skerða áreyrar og breyta ásýnd árfarvegarins. Hins vegar veldur eðli árinna því að ásýnd farvegarins er síbreytileg þar sem áin flæmist um ársléttuna sérstaklega í flóðum. Áhrif á náttúrulegt landslag eru bein en afturkræf þar sem framburður árinna er mikill og hún endurnýjar eyrar sínar hratt.

Landslag á svæðinu telst einkennalítið og neikvæð áhrif af efnisvinnslunni á landslag minni en ef um einkennamikil náttúruyfyrirbrigði væri að ræða s.s. klettaborgir, hæðir eða gil. Verndargildi landslags telst ekki mikið.

Sjónræn áhrif

Sjónræn áhrif af efnistökusvæðum eru ætíð mikilvægur þáttur í mati á umhverfisáhrifum þeirra. Hér er lögð áhersla á að greina sýnileika framkvæmdarinnar frá þeim sjónarhornum sem talið er að séu viðkvæm fyrir breytingum. Hér er einkum um að ræða svæði þar sem margt fólk býr og frá Hringvegi þar sem sjónrænna áhrifa gætir á vegfarendur. Þá er mikilvægt að þegar efnistöku lýkur falli framkvæmdasvæðið sem best inn í þá landslagsheild sem fyrir er.

Framkvæmdasvæðið er sýnilegt víða að og hefur því áhrif á marga. Í heildina mun svæðið sjást frá Hringvegi nær alla leið frá Jónasarlundi í Öxnadal að Moldhaugahálsi, auk þess sem hluti þess blasir við íbúum og vegfarendum. Þar sem einungis er unnið tímabundið á hverju efnistökusvæði fyrir sig, verður sjónrænna áhrifa einungis vart tímabundið og á afmörkuðu svæði.

Sjónræn áhrif eru einkum á rekstrartíma, þegar vinnuvélar eru við störf og efnishaugar hafa verið staðsettir í nágrenni við árnar. Sjónrænna áhrifa getur gætt af efnisflutningum í þurrum veðrum ef ryk þyrlast upp af slóðum. Þar sem ekki er unnið við efnistöku á tímabilinu frá 1. maí- 30. september minnkar vægi sjónrænna áhrifa, að því leyti til að engin efnistaka fer fram á þeim árstíma sem umferð er mest um Hringveg. Efnishaugar geta þó verið sýnilegir allt árið. Efnistaka við og í Hörgá hefur verið stunduð lengi og víða má sjá ummerki eftir efnistöku. Því er ekki gert ráð fyrir að áhrifin aukist verulega.

Gera má ráð fyrir að sjónræn áhrif séu mest af framkvæmdum á svæði E9 þar sem áætlað er að taka þurfi mest af efni. Vélar að störfum og efnishaugar við ána á því svæði eru sýnileg af Hringvegi frá brúnni við Mela að Skriðu auk þess að íbúar á nærliggjandi býlum munu sjá framkvæmdirnar nokkuð vel.

Framkvæmdaraðili telur að eðli framkvæmdarinnar sé þannig að ekki sé unnt á þessari stundu að segja fyrir um nákvæmt útlit þess að efnistöku lokinni. Dragár sem þessi eru mjög óútreiknanlegar og breytast ört. Þá er markmiðið ekki að stýra rennsli árinna í beinan farveg, heldur leyfa henni að þróa sem náttúrulegastan farveg, að því gefnu að takist að verja lönd og mannvirki. Gert ráð fyrir að aðferðir við vinslu og frágang séu í stöðugri endurskoðun og í góðu samráði við hagsmunaaðila og umsagnaraðila. Í kafla 5.6 er fjallað nánar um frágang á námasvæðinu á vinnslutíma og eftir að vinnslu lýkur.

7.5.5 Mótvægisáðgerðir

- Staðsetning efnishauga er valin með það fyrir augum að þeir skeri sig sem minnst úr landslagi á svæðinu og/eða séu áberandi
- Alltaf er gengið frá hverju efnistökusvæði fyrir sig þegar framkvæmdum lýkur á þann hátt að áin geti fundið sér farveg
- Vélar og tæki eru aldrei geymd á framkvæmdasvæðum utan efnistökutímabils
- Ef hætta er á sandfoki úr efnishaugum, einkum í þurru veðri og vindasömu, verða þeir rykbundnir
- Ekki er unnið að efnistöku á tímabilinu 1. maí – 30. september

7.5.6 Niðurstaða- landslag og sjónrænir þættir

Áhrif af fyrirhugaðri efnistöku á landslag eru talin óveruleg. Sjónræn áhrif verða neikvæð og tímabundin séð frá Hringvegi og bæjum í Hörgárdal. Frá öðrum svæðum er talið að áhrifin verði óveruleg. Ummerki um efnistöku við árnar eru þegar til staðar. Mótvægisáðgerðir munu milda neikvæð áhrif af efnistökunni svo áhrif framkvæmdar á landslag og sjónræna þætti eru metin óveruleg.

7.6 Fornminjar

7.6.1 Gögn og rannsóknir

Í þessum kafla er lagt mat á hugsanleg áhrif efnistökkunnar á fornminjar á áhrifasvæðinu. Fornleifaskráning á svæðinu liggur hér til grundvallar. Fornleifaskráningar í Öxnadals- og Skriðuhreppi, [19,20 & 21] Arnarneshreppi [18] og Glæsibæjarhreppi [17 & 38] liggja fyrir. Í umsögn Minjastofnunar Íslands um tillögu að matsáætlun var bent á að skráning minja í Glæsibæjarhreppi væri úrelt þar sem GPS hnit væru ónákvæm. Því voru þekktar minjar staðsettar á hnitsettum loftmyndum með um 1m nákvæmni að nýju. Ráðgjafarþjónusta Búgarðs Akureyri annaðist það verk sem fór fram í október 2014. Hér er fjallað um allar skráðar minjar sem eru þekktar á 50 m. breiðu beltí beggja vegna árnar sem er skilgreint sem áhrifasvæði ásamt þeim minjum sem skráðar eru í árfarveginum.

7.6.2 Grunnástand

Samkvæmt fornleifaskráningu eru 27 fornminjar skráðar á áhrifasvæði framkvæmdarinnar. Allar minjar eru birtar á afstöðumyndum af hverju svæði í kafla 6. Ekki er um að ræða friðlýstar fornleifar, eða minjar sem taldar eru hafa hátt verndargildi. Framkvæmdin sjálf mun hins vegar draga úr hættu á að fornminjar raskist á árbökkum vegna flóða í samræmi við megin markmið verkefnisins.

Á svæði E2 eru skráðar sex fornminjar skv. fornminjaskráningu, tvær þeirra (EY-068:042 *Staðarnavð* og EY-068:041 *Ferjuvæð*) eru í árfarveginum en aðrar eru á árslettunni. Áætluð efnistaka mun ekki raska fornminjum á svæði E2 og segja má að þær séu allar í meiri hættu við núverandi ástand þar sem landbrot er mikið s.s. við EY- 068:19, *flóðgarða*. Sjá má staðsetningu minja á svæði E2 á mynd 6-1.

Á áhrifasvæði efnistökkunnar á svæði E4 eru skráðar fimm fornminjar. Tvær þeirra *Mannból*, EY 253:008 og *Stekkejarbólar/-tóft* EY 253: 004 eru í mikilli hættu vegna flóða enda mjög nærri árbakkanum. Sjá má staðsetningu minja á svæði E4 á mynd 6-3.

Á áhrifasvæði E6 eru fjórar skráðar minjar. Ey- 255:021 *Ferjubakki* er mjög nærri árbakkanum og er líklegust til að vera í hættu miðað við núverandi ástand. Aðrar eru fjarri flóðasvæði árinna og eru ekki í hættu. Sjá má staðsetningu minja á svæði E6 á mynd 6-6.

Á svæði E7 eru tóftir, EY-258:011, skráðar á árbakka Hörgár og samkvæmt fornleifaskráningu eru þær í hættu vegna vatnsaga. Fimm minjar eru skráðar á svæði E8 og er EY-190:14 *Myllubali*, í hættu vegna vatnsaga. Aðrar minjar eru ekki taldar í hættu. Sjá má staðsetningu minja á svæði E7 og E8 á mynd 6-10.

Á svæði E9 eru skráðar þrjár minjar. *Merkejavarða* EY-258:012 er horfin og sama má segja um forna áveitugarða EY-193:011 og forna rétt EY-193:20 en þar er í dag ræktuð tún. Því stafar minjum ekki hættu af efnistökuframkvæmdum á þessu svæði. Sjá má staðsetningu minja á svæði E9 á myndum 6-10 og 6-13.

Á svæði E10 eru skráðar tvær minjar. EY-217:006 *Stekkejarhvammur – tóft* . er metinn í stórhættu vegna trjáræktar en er ekki í hættu vegna flóða eða efnistöku. Sama gildir um EY-217:008 *Kristínarþúfu*. Sjá má staðsetningu minja á svæði E10 á mynd 6-18.

Á svæði E11 er Ey-218:005 *Garðlag- áveita* skráð í fornminjaskrá og telst ekki í hættu. Sjá má staðsetningu minja á svæði E11 á mynd 6-20.

7.6.3 Mat á áhrifum- viðmið

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á fornminjar eru þessi viðmið lögð til grundvallar:

- Skráðar friðlýstar fornleifar [22]
- Aðrar fornleifar (minjar 100 ára og eldri, s.s. byggðaleifar, haugar, greftrunarstaðir o.s.frv.) samkvæmt lögum um menningarminjar nr. 80/2012 [5]

7.6.4 Einkenni og vægi áhrifa

Alls eru 27 skráðar fornminjar að finna innan áhrifasvæðis framkvæmdar en engar eru innan framkvæmdasvæðis. Framkvæmdaraðila er kunnugt um allar skráðar minjar sem eru sýndar á afstöðumyndum í kafla 6. Þessi fjöldi minja í nágrenni árinna endurspeglar mikilvægi vatnsfalla í búsetuþróun mannsins og sýnir menningarsögu svæðisins. Engar minjar munu raskast eða eyðileggjast vegna efnistökkunnar, þvert á móti munu framkvæmdir draga úr hættu vegna landbrots og þar með hættu á að þær sex minjar sem teljast í hættu vegna flóða, raskist þar sem þær eru mjög nálægt núverandi árbakka.

7.6.5 Mótvægisáðgerðir

Ekki er talin þörf á mótvægisáðgerðum vegna fornminja.

Allar þekktar minjar á svæðinu eru kortlagðar og framkvæmdaraðila er kunnugt um staðsetningu þeirra og forðast að raska þeim með umferð eða nokkrum þáttum framkvæmdar. Við hverja framkvæmd er lögð áhersla á að draga úr landbroti og þannig mun framkvæmdaraðili leggja áherslu á að verja landbúnaðarland og fornminjar.

Í 21. gr. laga um menningarminjar (nr. 80/2012) segir: *Fornleifum, sbr. 3. mgr. 3. gr., jafnt þeim sem eru friðlýstar sem þjóðminjar og þeim sem njóta friðunar í krafti aldurs, má enginn, hvorki landeigandi, ábúandi, framkvæmdaraðili né nokkur annar, spilla, granda eða breyta, hylja, laga, aflaga eða flýta úr stað nema með leyfi Minjastofnunar Íslands.*

Í 2. mgr. 24. gr. sömu laga segir: *Ef fornminjar sem áður voru ókunnar finnast við framkvæmd verks skal sá sem fyrir því stendur stöðva framkvæmd án tafar. Skal Minjastofnun Íslands láta framkvæma vettvangskönnun umsvifalaust svo skera megj úr um eðli og umfang fundarins. Stofnuninni er skylt að ákveða svo fljótt sem auðið er hvort verki megj fram halda og með hvaða skilmálum. Óheimilt er að halda framkvæmdum áfram nema með skriflegu leyfi Minjastofnunar Íslands.*

Við efnistöku verður ofangreint haft í huga ef fornminjar finnast á svæðinu.

7.6.6 Niðurstaða- áhrif á fornminjar

Með hliðsjón af ofangreindum viðmiðum og að teknu tilliti til fyrirhugaðra viðbragða ef áður óþekktar minjar finnast, er það mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á fornminjar verði talsverð jákvæð.

7.7 Samfélag og landnotkun

Í þessum kafla er lagt mat á hugsanleg áhrif efnistökkunnar á samfélag og landnotkun. Fjallað er um aðrar atvinnugreinar, sandfok og hljóðvist, umferð og útivist, þ.m.t. stangveiði.

Staðsetning efnistökusvæða getur haft margvísleg áhrif á samfélagið. Landeigendur víða við Hörgá búa árlega við þá hættu að flóð hennar brjóti land og eyðileggi ræktað land. Sá tilflutningur á árfarveginum sem á sér stað nánast á hverju ári veldur því að erfitt er að sjá fyrir hvar er mest hættu á skemmdum. Meginmarkmið með efnistökkunni er að draga úr landbroti og þar með eignatjóni landeigenda. Við vissar aðstæður er alltaf hættu á sandfoki úr efnishaugum og hljóðvist getur breyst í nágrenni hvers efnistökusvæðisins á rekstrartíma. Akstur í og úr námum er að mestu um Hringveg. Á ákveðnum tímum er töluverð umferð um Hringveg og því getur mikil þungaumferð haft áhrif á flæði umferðar og umferðaröryggi við vissar aðstæður. Þá hefur svæðið útivistargildi þar sem stangveiði er stunduð í ánni.

Nálægð svæðisins við helstu markaðssvæði vegna hagnýtra efna er jákvæð þar sem nauðsynlegt er að hafa aðgengi að góðu efni til uppbyggingar í nágrenninu.

7.7.1 Gögn og rannsóknir

Stuðst er við eftirfarandi gögn og heimildir :

Drög að aðalskipulagi Hörgársveitar [1]

Fornir farvegir Hörgár [26]

Upplýsingar um göngu bleikjunnar í Hörgá og helstu veiðistaði [43]

Veiðitölur Stangveiðifélags Akureyrar [44]

Slysakort Umferðarstofu [55]

Umferðartölur Vegagerðarinnar [58]

Reglugerð um hávaða nr. 724/2008 [52]

Reglugerð 817/2002 um mörk fyrir fallryk úr andrúmslofti [50]

Þess utan hefur framkvæmdaraðili leitað álits eða haft samráð við opinbera aðila s.s. sveitarfélagið Hörgársveit, stjórn Veiðifélags Hörgár, Veiðimálastofnun, og Vegagerðina við vinnslu frummatsskýrslu.

7.7.2 Grunnástand

Eins og fram hefur komið er Hörgá er dæmigerð dragá, köld með breytilegu vatnsmagni og oft jökullituð á sumrin. Þannig hefur veðurfar mikil áhrif á flóðahættu og vatnsmagn í ánni á hverju ári.

Aðrar atvinnugreinar, hljóðvist og sandfok

Á jörðum við bakka áнна sem hér um ræðir er stundaður hefðbundinn landbúnaður, tún eru ræktuð fram á árbakkann og framræstar mýrar fyrir úthagabeit eru í nágrenni áнна á flestum svæðum. Undanfarin tvö ár hefur mikill snjór safnast í fjöllum á vatnasvæði árrinnar og það ásamt hlýindum yfir sumartímam hefur valdið því að mikið vatn er í ánni langt fram eftir sumri. Vatnsstaðan er há og vatnsagi á tünnum og ræktarlandi gerir bændum erfitt um vik að stunda heyskap á tünnum sínum enda ófært fyrir bleytu.

Í kafla 6 eru myndir sem sýna dæmi um alvarlegt tjón landeigenda af völdum landbrots. Hefðbundin umferð og hávaði vinnuvéla vegna landbúnaðar er algeng á svæðinu.

Umferð

Umferð frá efnistökusvæðum verður einkum um Hringveg. Tengingar verða frá mismunandi efnistökusvæðum eftir slóðum sem í flestum tilvikum eru þegar til staðar.

Samkvæmt mælingum Vegagerðarinnar á umferð um Hringveg við Kræklingahlíð (milli Ólafsfjarðarveggar og Dagverðareyrarveggar) var ársdagsumferð árið 2013 2.574 ökutæki á sólarhring. Meðalfjöldi ökutækja yfir sumarmánuðina júní- september var 3.602 á sólarhring, en 1.903 yfir vetarmánuðina [58]. Á árinu 2013 varð eitt umferðaróhöpp á vegarkaflanum frá Ólafsfjarðarvegi til og með Lónsvegi [55].

Vegagerðin hefur óskað eftir úttekt sérfræðings hjá Samgöngustofu (áður Vegagerð og Siglingamálastofnun) um hvernig rennsli Hörgár verði best stjórnað með tilliti til þeirrar hættu að áin getur auðveldlega rofið Hringveg í flóði sem er raunveruleg ögn miðað við óbreytt ástand.

Veiði

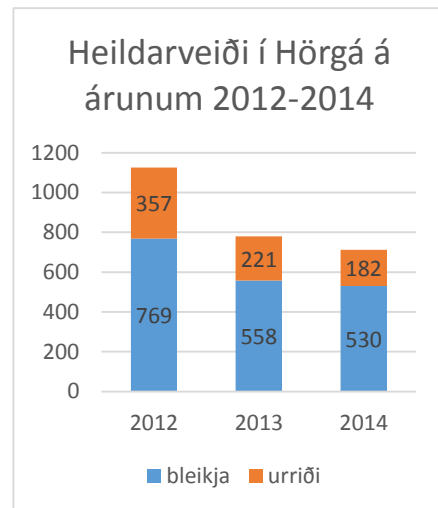
Veiðisvæði Hörgár nær efst frá Nautá við Bakkasel í Öxnadal og Básfossi í Hörgárdal og niður að ósum Hörgár. Bleikja er einkennistegund á veiðisvæðinu. Meðalveiði síðustu tíu ára eru 815 bleikjur og 181 urriði. Undanfarin tvö ár hefur heildarveiðin verið undir meðaltali en árið 2012 var veiðin talsvert yfir meðaltali.

Bleikja

Kynþroska sjóbleikja fer að ganga í Hörgá í júlí og göngur ná hámarki í ágúst. Bleikjan gengur langt fram fyrir Bakkasel í Öxnadal, að Básfossi í Hörgárdal og að Byrgisfossi í Myrká. Í lok ágúst og frameftir hausti gengur ókynþroska smábleikja í Hörgá, oft í stórum torfum. Í Öxnadalsá er einnig dvergvoxin bleikja sem talin er koma úr Þverbrekkuvatni og Hraunsvatni í Öxnadal.

Urriði

Urriði hefur á undanförunum árum veiðst ofar á vatnasvæðinu, sérstaklega fram í Öxnadal. Urriði (og sjóbirtingur) er þó algengastur neðst í Hörgá, frá Steðja og til ósa. Oft er mikið af smáurriða í kílum og sundum og fyrri hluta sumars leitar stórrurriðinn þangað inn í ætisleit.



Mynd 7-5: Heildarveiði í Hörgá sl. þrjú ár.

Á síðustu árum hefur orðið hröð breyting á tegundasamsetningu í Hörgá. Áður var hlutfall urriða yfirleitt innan við 10% af heildarveiðinni en frá 2009 hefur hlutfallið aukist. Árið 2012 var hlutfall urriða tæp 32% af heildarveiði sem er hæsta hlutfall undanfarinna ára.

Veiðisvæði í Hörgá

Vatnasvæðinu hefur verið skipt upp í nokkur veiðisvæði. Svæði 1 nær frá Hörgárósum að Votahvammi sem er fyrir landi Skipalóns og ekki er áætlað að raska því veiðisvæði með efnistöku.

Svæði 2 nær frá Votahvammi að austan upp að Stekkjarhóli í landi Djúpárþakka sem er á mótis við bæinn Litla - Dunhaga að vestan. Svæði 2 er besta urriðasvæði árinna. Þetta veiðisvæði er inni á efnistökusvæði E2 og nær inn á svæði E4. Helstu veiðistaðir eru rétt ofan við svæðamörk við Votahvamm, Gvendarstrengur í landi Möðruvalla, Brúarhylur og Bjargnakílsós.

Svæði 3 nær upp að Syðri-Tunguá að vestan og að Steðja að austan. Hér breytist áin talsvert á hverju ári og ekki alltaf hægt að ganga að veiðistöðum vísu. Þetta veiðisvæði tilheyrir áætluðu efnistökusvæði E4 að hluta, nær yfir allt svæði E6 og aðeins inn á svæði E7. Helstu veiðistaðir eru við Dunhagakíl, Laugalandskvíslar, Þelamerkurbreiðu, Krossastaði, Ytri-Tunguárós og Steðja

Svæði 4a nær upp að ármótum Hörgár og Öxnadalsár. Þetta er langt svæði þar sem áin rennur um malareyrar í mörgum kvíslum sem breytast ár frá ári. Svæðið er þess vegna

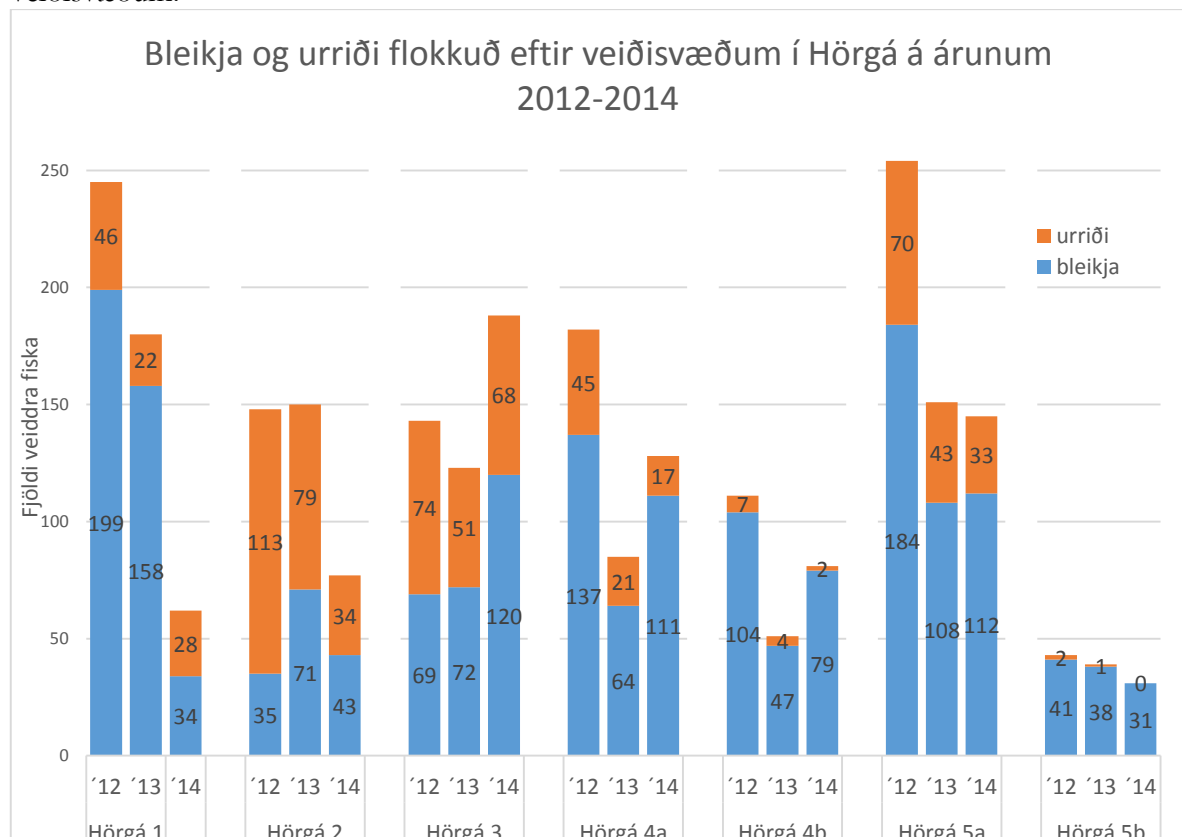
óuttreiknanlegt en gefur stundum mjög mikla veiði. Mest er veitt á svæðinu milli Lönguhlíðar og Skriðu. Þetta svæði nær yfir efnistökusvæði E8 og E9.

Veiðisvæði 4b er fremsti hluti Hörgár framan við brúna við Mela. Þar er m.a að finna Helguhyl sem er einn besti veiðistaður í allri ánni. Ekki eru áætlaðar framkvæmdir á þessu svæði.

Svæði 5a er neðri hluti Öxnadalsár og nær frá ármótum að Jónasarlundi. Á þessu svæði er eftirsóttasti veiðistaður árinna sem er Bægisárhylur. Hylurinn er neðan við foss sem er ekki alltaf fær göngufiskum þar sem oft safnast þar mikið magn af silungi sem bíður færís að halda áfram göngu sinni. Annars er mesta veiðivonin á milli bæjanna Steinsstaða II og Neðstalands. Efnistökusvæði E10 er á þessu veiðisvæði.

Svæði 5b er efra veiðisvæði Öxnadalsár og nær frá Jónasarlundi fram í Bakkasel að Nautá. Ekki eru áætluð efnistaka á þessu svæði árinna.

Þegar rýnt er í veiðitölur árinna síðustu þriggja ára sést að hlutfall urriða er breytilegt eftir veiðisvæðum.



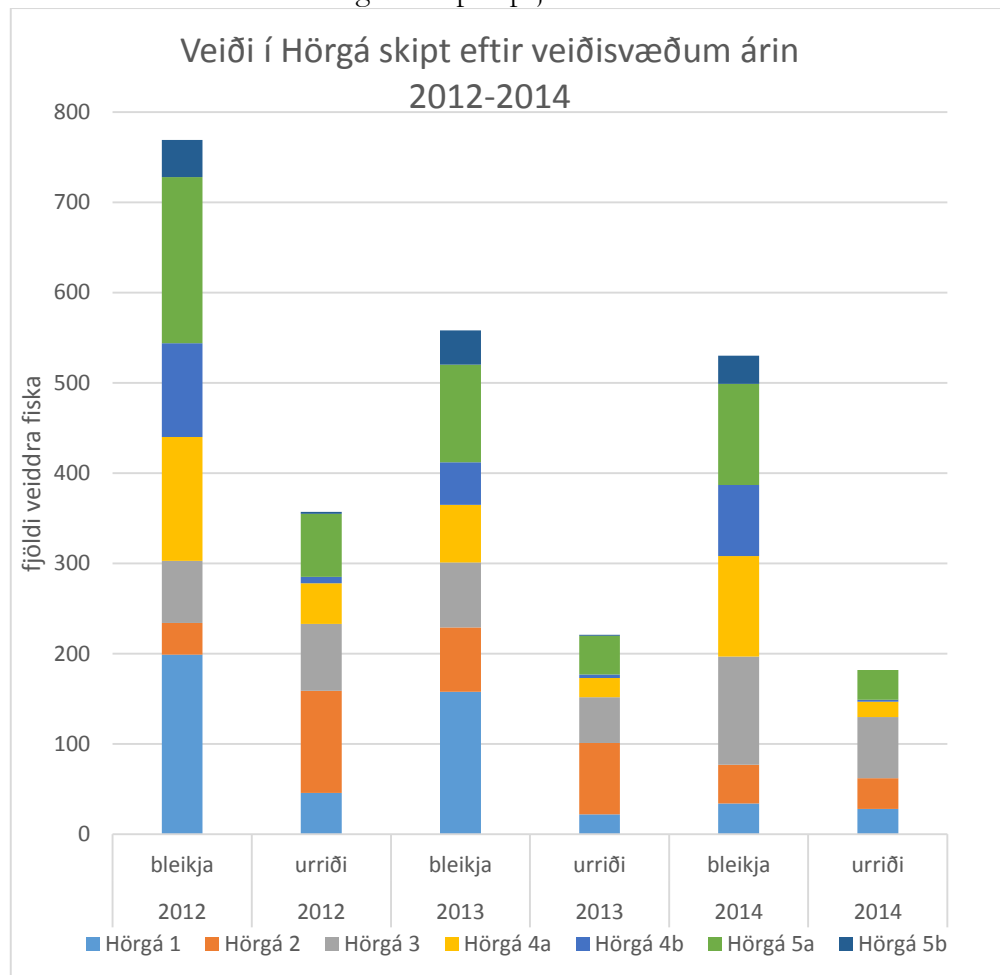
Mynd 7-6: Fiskegundir flokkaðar eftir veiðisvæðum.

Hæst er hlutfallið á veiðisvæði 2 og sker árið 2012 sig nokkuð úr en þá er hlutfall urriða 76% af heildarfjölda veiddra fiska. Lægst er hlutfallið á veiðisvæðum 4 b og 5 b eða undir undir 10%.

Veiðin sveiflast nokkuð milli veiðistaða og milli ára. Þannig er mun minni heildarveiði á svæðum 1 og 2 árið 2014 en næstu tvö ár á undan en aukin veiði á svæði 3 árið 2014.

Ef skoðað er hvaða veiðisvæði eru mikilvægust m.t.t. bleikjuveiði má sjá að síðustu þrjú ár veiddist mest af bleikju á veiðisvæði 1 og 5a. Árið 2012 var veiðin minnst á veiðisvæðum 2 og 5b og árið 2013 veiddist minnst á svæði 5b og 4b. Árið 2014 var minnst veiði á svæði 5b og 1.

Mest veiddist af urriða á svæði 2 árin 2012 og 2013 en á svæði 3 árið 2014. Minnst var urriðaveiðin á svæðum 5b og 4b öll þau þrjú ár sem hér eru til skoðunar.



Mynd 7-7: Veiði í Hörgá skipt eftir veiðisvæðum.

7.7.3 Mat á áhrifum- viðmið

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á samfélag og landnotkun eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar.

- Leiðarljós Aðalskipulags Hörgársveitar 2012-2024 [1]:
Aðalskipulagið skal stuðla að hagkvæmri þróun byggðar í sveitarfélaginu, m.a. með því að skapa sem best skilyrði fyrir atvinnulíf og mannlíf og að gera búsetu í sveitarfélaginu eftirsóknarverða

- Meginmarkmið skipulagsins er að sjá fyrir nægu landrými fyrir mismunandi starfsemi á tímabilinu 2012-2024

Auk þess er lögð áhersla á sérgreind markmið sem eru m.a. þessi:

- Að stuðla að því að nýting lands, auðlinda og mannauðs sé í samræmi við markmið sjálfbærrar þróunar
 - Að stuðla að hagkvæmri nýtingu auðlinda, m.a. með því að skrásetja jarðefnanámur og skilgreina stærð þeirra
 - Að standa vörð um landbúnað
 - Að stuðla að góðum samgöngum í sveitarfélaginu
 - Að stuðla að því að hagkvæmustu lausnir séu notaðar í vegagerð, sem jafnframt stuðla að umferðar- og rekstraröryggi og samtengingu byggðar, m.a. vegna skólaaksturs og atvinnusóknar
 - Að stuðla að varðveislu náttúruminja og söguminja og annarra umhverfislegra gæða
 - Að standa vörð um vernd grunnvatns sem nytjavatns fyrir heimili og fyrirtæki
 - Að skrá þekkt hættusvæði, t.d. þar sem jarðskjálfta-, ofanflóða- eða annars konar flóðahætta er til staðar
- Markmið um efnistökusvæði
Stefnt skal að sem fæstum en tiltölulega stórum efnistörustöðum.
Leiðir til þess:
 - að unnið verði að gerð samnings milli hlutaðeigandi aðila um sjálfbæra efnistöku úr Hörgá og gerð sameiginlegs umhverfismats [fyrir] hana
 - að við veitingu framkvæmdaleyfa til efnistöku verði sett skilyrði um skipulega nýtingu, góða umgengni og frágang að vinnslu lokinni

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á umferð er stuðst við:

- Drög að Aðalskipulagi Hörgársveitar 2012-2024 með markmið um að leita hagkvæmustu lausna í vegagerð og stuðla að umferðar- og rekstraröryggi og samtengingu byggðar, m.a. vegna skólaaksturs og atvinnusóknar
- Hættu á að Hringvegur rofni vegna árflóða
- Öryggi og flæði umferðar við veltengingar

Við mat á áhrifum efnistöku á hljóðvist og sandfok er stuðst við

- Reglugerð um hávaða nr. 724/2008 [52]
- Reglugerð 817/2002 um mörk fyrir fallryk úr andrúmslofti [50]

Við mat á áhrifum efnistöku á veiði (útivist) er stuðst við:

- Upplýsingar um göngu bleikjunnar í Hörgá og helstu veiðistaði [43]
- Veiðitölur Stangveiðifélags Akureyrar [44]

Auk þess er stuðst við önnur gögn ss.

- Fornir farvegir Hörgár [26]

7.7.4 Einkenni og vægi áhrifa

Áhrif á aðrar atvinnugreinar

Framkvæmdir munu auka svigrúm í árfarvegum sem dregur úr hættu á að vatn flæði yfir ræktað landbúnaðarland við árnar og minnkar líkur á að bakkar brotni. Þá er gert ráð fyrir að framkvæmdir stuðli að því að áin lækki í landinu og því er minni hættu á að há vatnsstaða hamli för bænda um eigið land s.s. vegna áburðargjafar og við heyannir. Sú hættu er þó til staðar að með framkvæmdum komi fram bakkarof á svæðum fjarri framkvæmdastað.

Umferð

Gera má ráð fyrir að umferð malarflutningabíla um vegi 815 og 82 aukist lítillega á framkvæmdatíma og rekstrartíma þar sem gert er ráð fyrir að megin efnisflutningar fari um Hringveg. Umferð verður breytileg, og ræðst það af þörf fyrir efnistöku, og þá ræður veður og færð talsverðu þar um. Aðkoma að mismunandi framkvæmdasvæðum er eftir slóðum sem þegar eru til staðar og ekki þarf að leggja vegi vegna framkvæmdanna. Samráð hefur verið haft við Vegagerðina um framkvæmdina og ef breyta þarf tengingum eða leggja nýjar verður það gert í samráði við Vegagerðina.

Hættan á að Hörgá rjúfi Hringveg í flóði er raunveruleg. Með rennslisstýringu með efnistöku er unnt að draga úr þessari hættu.

Gera má ráð fyrir að hættu á umferðaróhöppum aukist við aukna umferð um vegtengingar. Umferðaröryggi er meira eftir því sem flutningar eru um skemmri veg og því er staðsetning námunnar í nágrenni við markaðssvæði jákvæð m.t.t. umferðaröryggis.

Nauðsynlegt er að hafa aðgengi að góðu efni til uppbyggingar í nágrenninu. Staðsetning námunnar er af hinu góða hvað þetta varðar, þar sem tiltölulega stutt er þaðan á allt Eyjafjarðarsvæðið. Flutningur efnis er þannig minni en ef sækja þarf efnið um lengri veg og þar með er hægt að draga úr umhverfisáhrifum sem hljóttast af notkun eldsneytis og sliti vega.

Hljóðvist og sandfok

Gert er ráð fyrir vinnu á efnistökusvæðinu 1. október -30. apríl ár hvert en efnisflutningar geta verið í gangi allt árið. Umfang og tímasetningar efnisflutninga ræðst af veðri, færð og eftirspurn eftir efni

Metin eru hljóðvistaráhrif á íbúðabyggð í nágrenni Hörgár. Annars vegar er um að ræða áhrif vegna starfsemi á sjálfum efnistökusvæðunum og hins vegar vegna efnisflutninga. Sandfok getur sömuleiðis orðið vart vegna efnisflutninga á vegslóðum frá efnishaugum að vegi sérstaklega ef veður er þurr í lengri tíma. Þegar og ef efni verður malað á einhverjum svæðum er hávaði vegna mólunar einnig áhrifaþáttur.

Staðsetning efnisvinnslusvæða upp og niður með ánum getur haft áhrif á ábúendur næstu jarða. Vegna þess hversu dreifð svæðin eru og þess að ekki er gert ráð fyrir framkvæmdum á öllum svæðum í einu hafa áhrifin hafi áhrif á frekar fátt fólk.

Efnistökusvæðin eru ekki nálægt íbúðarhúsum og því er hávaði af völdum vinnslunnar ekki áhrifaþáttur í þessu tilfalli m.t.t. gildandi reglugerðar nr. 724/2008 um hávaða. Fjarlægð frá

efnistökusvæðum að íbúðarhúsum er minnst u.þ.b. 800 m. og talið er að áhrif vegna vinnslu á efnistökusvæðum verði langt undir viðmiðunarmörkum.

Hávaði vegna efnisflutninga getur truflað ábúendur á nærliggjandi svæðum. Ekki er gert ráð fyrir að hávaði vegna þessa fari yfir viðmiðunarmörk og því ólíklegt að áhrifin verði umtalsverð.

Efni sem fjarlægð er í þessari framkvæmd er allt gegnsósa af vatni og því er ekki hætta á sandfoki frá efnisvinnslusvæðinu. Einhver hætta á sandfoki skapast á haugsetningarsvæðum einkum í langvarandi þurrkum og suðvestlægum vindáttum.

Efnisflutningar fara að mestu fram á bundu slitlagi, og hætta á sandfoki vegna efnisflutninga er einungis á slóðum að og frá haugsetningarsvæðum.

Veði

Eins og fjallað var um í köflum 2 og 3 geta framkvæmdir haft áhrif á eðli og þróun vatnsfalla. Efnistaka í og við ár er vandasöm og getur haft áhrif á lífríki í vatni. Botngerð ána getur breyst og búsvæði laxfiska geta þannig raskast og haft neikvæð áhrif á veiði. Að mati sérfræðinga Veiðimálastofnunar er óraunhæft að meta áhrif verkefnisins á veiði og lífríki á þessu stigi og almennt geti stofnunin ekki mælt með slíkum verkefnum í ám. Hins vegar sé eðlilegt að stofnunin veiti ráðgjöf við heppilegustu útfærslu efnistöku á hverju framkvæmdasvæði fyrir sig, ef efnistaka á viðkomandi framkvæmdasvæði þykir nauðsynleg og framkvæmdaleyfi hefur verið veitt.

7.7.5 Mótvægisáðgerðir

Aðrar atvinnugreinar

Ekki er talin þörf á mótvægisáðgerðum vegna annarra atvinnugreina þar sem ekki er talið að framkvæmdir muni hafa neikvæð áhrif á þann hátt.

Umferð

Ekki er talin þörf á mótvægisáðgerðum vegna umferðar. Samráð hefur verið haft við Vegagerð um framkvæmdina og ef breyta þarf tengingum eða leggja nýjar verður leitað álits Vegagerðarinnar. Sama á við þegar tillögur Samgöngustofu um rennlisstyringu liggja fyrir en þá verður haft samráð við Vegagerð um útfærslu þeirra enda um sameiginlegt hagsmunamál að ræða.

Hljóðvist og sandfok

Til að draga úr þeim neikvæðu umhverfisáhrifum á hljóðvist og sandfok sem efnistaka í og við Hörgá getur haft, eru lagðar til eftirfarandi mótvægisáðgerðir og ráðstafanir:

- Framkvæmdasvæðið er dreift og ekki er unnið á öllum svæðum samtímis.
- Engin efnistaka fer fram á tímabilinu 1. maí – 30. september.
- Ef sandfok verður viðloðandi á vegslóðum verða þeir vökvaðir.
- Ofanafmokstur verður geymdur og nýttur við frágang þar sem haugsetningarsvæði verða staðsett á grónu landi.

Veði

Til að draga úr þeim neikvæðu umhverfisáhrifum á veiði sem efnistaka í og við Hörgá getur haft, eru lagðar til eftirfarandi mótvægisáðgerðir og ráðstafanir:

- Framkvæmdasvæðið er dreift og ekki er unnið á öllum svæðum samtímis
- Engin efnistaka fer fram á tímabilinu 1. maí – 30. september
- Fordast er eftir fremsta megni að raska mikilvægum veiðistöðum
- Mest er áætlað að taka efni ofanaf og úr áreyrum sem standa á þurru meginhluta árs
- Aldrei eru grafnar djúpar gryfjur í farveginn
- Fordast verður að búa til gildirur þar sem seiði lokast inni í flóðum
- Reglulegt samráð verður haft við Veiðifélag Hörgár á framkvæmdatíma til að meta hugsanleg áhrif efnistöku á veiði
- Leitað verður ráðgjafar fiskifræðinga hjá Veiðimálastofnun fyrir hvert framkvæmdasvæði þegar framkvæmdaleyfi hefur fengist

7.7.6 Niðurstaða- áhrif á samfélag

Áhrif á samfélag og landnotkun eru talin talsverð jákvæð og varanleg fyrir aðrar atvinnugreinar. Áhrif á umferð eru metin jákvæð vegna nálægðar við markaðssvæði, og að með framkvæmdum er dregið verulega úr hættu á að árflóð rjúfi Hringveg. Áhrif á hljóðvist og sandfok eru metin óveruleg, tímabundin og staðbundin. Áhrif á veiði eru metin óviss en staðbundin og afturkræf. Að teknu tilliti til mótvægisáðgerða er það mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á samfélag og landnotkun verði óveruleg.

7.8 Gróðurfar

7.8.1 Gögn og rannsóknir

Í þessum kafla er lagt mat á hugsanleg áhrif efnistökkunnar á gróðurfar á framkvæmda- og áhrifasvæði framkvæmdarinnar í kjölfar umsagnar Landgræðslunnar um tillögu að matsáætlun. Stuðst var við gróðurkort [23], válista [34] og lista yfir friðlýstar og sjaldgæfar plöntutegundir [28 & 44] sem bornir voru saman við gögn Náttúrufræðistofnunar Íslands í Plöntuvefsjá [35] til meta hvort viðkomandi tegundir hefðu fundist á framkvæmdasvæðinu.

Til viðbótar þeim rituðu heimildum sem fyrir liggja skrifaði Bjarni Guðleifsson á Möðruvöllum greinargerð um gróðurfar á svæðinu fyrir framkvæmdaraðila, sjá viðauka II.

7.8.2 Grunnástand

Almennt er gróðurfar á svæðinu dæmigert fyrir plöntusamfélög á ræktuðu og óræktuðu landi um allt land. Efnistaka er að mestu leyti úr lítt eða ógrónum áreyrum eða úr botni. Gróðurfari á öllum framkvæmdarsvæðinu má að mestu skipta í tvennt; grasi gróna árbakka á sandkenndum jarðvegi og malarkenndar eyrar með tvíkímblöðungum og runnaplöntum. Sandbakkar eru víðfedmasta vistkerfið neðarlega við Hörgá, frá Ósi og fram að Fornhaga eða á svæðum E2, E4, E6 og E7. Einkennistegundir á sandbökkum eru heilgrös s.s. snarrót, túnvingull og vallarsveifgras, og sums staðar eru starir, mosar, hærur og smárar nokkuð áberandi, sjá mynd 7-6.

Bakkarnir eru sléttir frá náttúrunnar hendi og eru nýttir sem tún sem fara stundum á kaf í flóðum. Við það berst sandur og jafnvel mól upp á bakkana sem þó hefur ekki valdið miklu tjóni eða óþægindum. Sandbakkarnir henta vel til nytja og eru mikilvægir fyrir búskap á svæðinu en hættan við að vinna land á slíkum svæðum er að þeir rofna mjög auðveldlega í flóðum. Bændur hafa í seinni tíð tekið sandbakka undir gras- eða kornrækt með ágætum árangri. Mikilvægt er því að vernda þessa bakka. Sýrustig í efstu fimm sentimetrinum er yfirleitt yfir 6,0 sem er hagstætt og jarðvegurinn er með mikla jónrýmd og magnésíumríkur en annars fremur steinefnasnauður.



Mynd 7-8: Dæmigert gróðurfar á sandbakkasvæði. (Mynd GHG).

Á svæðinu framan við Fornhaga og fram í Öxnadal eru áreyrar mest áberandi gróðurvistkerfið, nánar til tekið á efnistökusvæði E8, E9, E10 og E11. Á áreyrunum er ríkjandi mól sem er blönduð sandi og eru þær misvel grónar, alveg gróðurvana (mynd 6-14 og 7-7) og upp í það að vera algrónar (mynd 7-8). Ræðst það eflaust af því hve langt er síðan þessar áreyrar mynduðust. Þar sem mestur gróður er ríkja víðitegundir; grávíðir, loðvíðir og gulvíðir og einnig má greina stöku birkitré. Eru hæstu runnarnir yfir mannhæða háir, undir þeim er botngróður og mikið af minni runnaplöntum. Stefnir í það að elstu eyrarnar verði alþaktar runnagróðri þar sem reynt hefur verið að viðhalda árfarveginum með uppúrmokstri og bakkavörnum. Þar sem runnagróður er minni er botngróður með ríkjandi mosa, hrossanál, snarrót, krækilyngi, lokasjóði, gulmöðru og fleiri tvíkímblöðungum. Stöku plöntur af njóla og geithvönn sáust.



Mynd 7-9: Gróðurvana áreyrar (mynd GHG).



Mynd 7-10: Dæmi um vel grónar áreyrar (mynd GHG).

Yfirborð sandbakkanna er yfirleitt einhverja tugi sentimetra ofan við meðalyfirborð árinna (sjá mynd 7-6), þannig að yfirleitt flæðir ekki upp á þá nema í flóðum. Þeir eru því vel nýttir til túnæktar, en á hlýjum sumardögum meðan snjór er í fjöllum verður vatnshæð árinna það mikil að bakkarnir blotna upp og verða ófærir yfirferðar. Áreyrarnar eru hins vegar miklu lægri (sjá mynd 6-14 og 7-7) og yfir þær flæðir í minnstu flóðum eins og glögg má sjá á myndum 7-9 og 7-10. Þær gagnast ekki til annarra nytja en beitar.

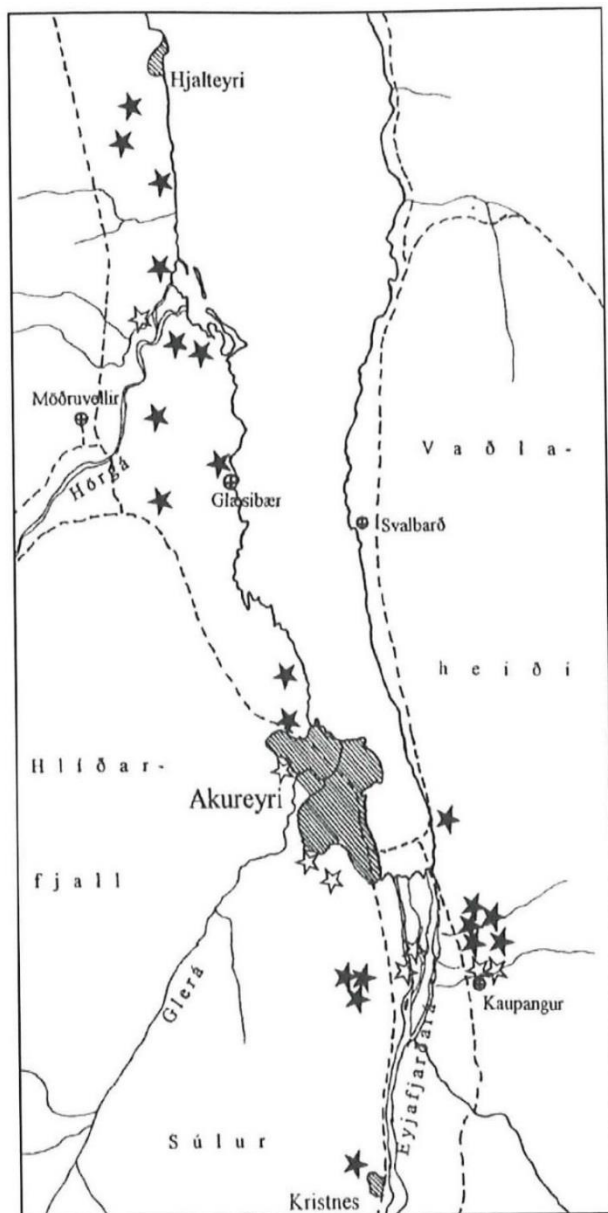


Mynd 7-11: Hörgá flæðir yfir grónar áreyrar (Mynd Vegagerðin).



Mynd 7-12: Hörgá flæðir yfir grónar áreyrar (Mynd Vegagerðin).

Samkvæmt upplýsingum Náttúrufræðistofnunar Íslands [28] er að finna eina tegund á válista á í nágrenni framkvæmdasvæðis. Mariulykill *Primula stricta* er sjaldgæf tegund sem hefur aðeins fundist á svæði frá Hjalteyri og inn fyrir botn Eyjafjarðar. Mariulykill finnst við Hörgárósa en hefur ekki fundist meðfram Hörgá.



Mynd 7-13: Þekktir fundarstaðir mariulykils. Svört stjarna merkir fundarstaði og hvít stjarna gamla fundarstaði þar sem óvist er um tilvist tegundarinnar. (Heimild: Hörður Kristinsson, 1996. *Mariulykillinn í Eyjafjarðarsveit*. Í Eyvindur 5:6-7).

7.8.3 Mat á áhrifum- viðmið

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á gróðurfar eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Válisti Náttúrufræðistofnunar Íslands yfir plöntur [34]
- Listi yfir friðlýstar plöntur [45]
- Sjaldgæfar plöntur og sérstæði á landsvísu [28]

7.8.4 Einkenni og vægi áhrifa

Svæðið hefur ekki sérstöðu hvað varðar tegundafjölbreytni.

Ein tegund í nágrenni framkvæmdasvæðis, maríulykill, er á valista og flokkast sem tegund í yfirvofandi hættu. Tegundin er sjaldgæf og hefur aðeins fundist í Eyjafirði, þ.m.t. við Hörgárósa. Ekki eru taldar líkur á að efnistaka muni hafa áhrif á búsvæði maríulykils, til að slíkt gerist þarf verkefnið að mistakast á þann hátt að efnisflutningar að ósum Hörgár breytist verulega.

Efnistakan mun einkum hafa áhrif á þau plöntusamfélög sem eru á lítt grónum áreyrum sem nú þegar eru undir álagi vegna ágangs ána. Um er að ræða algengan melagróður. Meginmarkmið með efnistöku er að vernda gróið land, og gildir það jafnt um gróður á ræktuðum svæðum og óræktuðum. Áhersla er lögð á að viðhalda grónum áreyrum sem styrkja viðnám við flóðum og samræmist góðum aðferðum við bakkavarnir líkt og fjallað var um í köflum 2 og 3.

Leitast verður við að staðsetja haugsetningarsvæði á lítt grónum svæðum þar sem þess er kostur og slóðar að efnistökusvæðum eru þegar til staðar í flestum tilvikum. Ef leggja þarf nýja slóða munu þeir raska tímabundið gróðurfari á yfirborði og þá er einkum um að ræða ræktað land sem þegar hefur verið raskað.

Umhverfisáhrifin eru bein og neikvæð á lítt grónar eyrar og á þau svæði þar sem lagðir verða nýjir slóðar. Áhrifin eru óbein og jákvæð á þau gróðursamfélög sem þegar eru til staðar, s.s. á sandbakka og á vel grónar áreyrar. Áhrifin eru staðbundin og ná ekki til umfangsmikils svæðis og teljast afturkræf.

7.8.5 Mótvægisáðgerðir

- Ef raska þarf gróðri vegna haugsetningarsvæða, verður ofanafmökstur geymdur í haug og nýttur við lokafrágang þegar haugurinn hefur verið fjarlægður
- Ef leggja þarf nýja slóða tímabundið verður raski á gróðri haldið í lágmarki og slóði fjarlægður eða flýtt fyrir gróðurframvindu með áburðargjöf þegar notkun á slóða er hætt að efnistöku lokinni
- Framkvæmdaraðila er kunnugt um mikilvægi maríulykils við ósa Hörgár og mun fylgjast með framburði árinna við árósa

7.8.6 Niðurstaða- áhrif á gróðurfur

Áhrif á gróðurfur eru talin bein og neikvæð að hluta en óbein, talsvert jákvæð og varanleg að hluta. Þau eru staðbundin og afturkræf. Verndargildi gróðurs telst lítið þar sem ekki raskast gróðurfur sem þykir sérstætt eða einstakt á svæðis- eða landsvísu. Með framkvæmdinni eru líkur á að dregið verði úr landbroti og þar með gróðureyðingu á árbökkum auk þess sem grónar áreyrar verða verndaðar. Því eru heildaráhrif framkvæmdar á gróðurfur metin talsverð jákvæð.

7.9 Umhverfisáhrif núllkosts

Núllkostur felur í sér að engin efnistaka fari fram í árfarvegum eða áreyrum Hörgár og hliðaráa hennar.

Ef ekki verður ráðist í efnistöku á fyrirhuguðu svæði í og við Hörgá, má gera ráð fyrir að árnar brjóti enn frekar verðmætt land og mannvirki. Nú þegar hefur ánni verið stýrt að hluta, og hluti bakka verið grjótvardir. Ef ekki verður reynt að stýra ánni með efnistöku sem þessari er hætt á áin brjóti sér leið og skemmi eða eyðileggi mikilvæg mannvirki s.s. tún og vegi, þ.m.t. Hringveg og grjótvarnir. Grjótvarnir og varnargarðar eru mjög kostnaðarsamar framkvæmdir sem ráðast þarf í ef ekki verður ráðist í framkvæmdina. Ef áin flæmist óheft um flóðsléttuna mun hún án efa fljótlega ryðja sér leið í gamla farvegi og þannig auka enn á hættu á landbroti. Þá má gera ráð fyrir að mæta þurfi framtíðareftirspurn eftir efni með efnistöku á öðrum svæðum. Staðsetning náma skiptir miklu máli m.t.t. vegalengda frá þeim á nýtingarstað efnis þar sem taka þarf tillit til kostnaðar og umhverfisáhrifa vegna flutnings á efni.

Að mati framkvæmdaraðila er hér um að ræða sjálfbæra efnistöku, þar sem árnar bera fram mikið magn efnis á hverju ári og meðan aðstæður eru sambærilegar á vatnasvæði ána, er ekkert sem bendir til að dragi úr framburði á næstu árum og öldum.

7.10 Samantekt á aðgerðum og ráðstöfunum til að minnka umhverfisáhrif

Í töflu 3 er að finna samantekt á þeim aðgerðum og ráðstöfunum sem framkvæmdaraðili hyggst grípa til með það að markmiði að draga sem mest úr neikvæðum áhrifum framkvæmdarinnar á umhverfi. Þar er að finna upplýsingar um viðkomandi aðgerðir ásamt skýringum á því hvaða umhverfisþáttum þær tengjast.



Tafla 3: Samantekt aðgerða til að draga úr neikvæðum áhrifum á umhverfi.

Aðgerð	Umhverfisþáttur	Skýring
Umgengni við fornminjar	Fornminjar	<ul style="list-style-type: none"> Allar skráðar minjar eru kortlagðar og framkvæmdaraðili þekkir staðsetningu þeirra Minnt er á 21. gr og 24.gr laga um menningarminjar nr. 80/2012. Ekki er áætlað að raska menningarminjum sem þekktar eru og ef áður óþekktar minjar finnast verður verk stöðvað og Minjastofnun Íslands gert viðvart
Vegtengingar	Umferð	<ul style="list-style-type: none"> Allar tengingar sem fyrir eru verða nýttar við efnisflutninga Ef lagfæra þarf tengingar eða gera nýjar, verður samráð haft við Vegagerð
Meðferð spilliefna	Vatn Landslag og sjónrænir Vistkerfi – líf í vatni	<ul style="list-style-type: none"> Vélar og tæki eru nýleg og yfirfarin reglulega Öll olíuskípti og viðgerðir fara fram innanhúss fjarri framkvæmdastað Ýtrustu varúðar er gætt við meðferð olíu og olíuáfyllingar á framkvæmdasvæði Verði vart við olíuleka verður strax brugðist við og heilbrigðiseftirliti tilkynnt um atburðinn Engar olíubirgðir eru geymdar á framkvæmdasvæði Einungis nauðsynlegar viðgerðir til að forða tjóni eða umhverfismengun fara fram á framkvæmdasvæðum Vélar eru fjarlægðar af framkvæmdastað í lok hverrar vinnulotu Allur úrgangur er fluttur brott samdægurs og fargað á viðurkenndan hátt
Tímabundin farvega tilfærsla	Samfélag og landnotkun Vatn Vistkerfi- líf í vatni	<ul style="list-style-type: none"> Til að draga úr gruggi verður farvegi árinna breytt tímabundið með höftum meðan á efnistöku stendur á hverju svæði Efnishaugar eru staðsettir í nægjanlegri fjarlægð frá árfarvegi til að draga úr hættu á að efni skolist út í ána í næsta flóði Alltaf er gengið frá hverju efnistökusvæði fyrir sig þegar framkvæmdum lýkur á þann hátt að áin eigi greiða leið um ákjósanlegan farveg
Vinnsluáætlun	Landslag og sjónrænir þættir Samfélag og landnotkun Vistkerfi- líf í vatni	<ul style="list-style-type: none"> Framkvæmdasvæðið er dreift og ekki er unnið á öllum svæðum samtímis Engin efnistaka fer fram frá 1. maí til 30 september Efnistökusvæðum er forgangsraðað m.t.t. þarfa á vörnum gegn landbroti
Vöktun		<ul style="list-style-type: none"> Veiðitölur hvers árs eru skoðaðar og metið hvort áhrifa gætir vegna efnistöku Breytingar á farvegum, þ.m.t. vegna breytinga á halla í farveginum eru metnar á hverju ári Árlega er áætlað að taka efni sem dugar til þess að tryggja nægjanlegt pláss í flóðum

Vökvun vegslóða		Samfélag og landnotkun Landslag og sjónrænir þættir Umferð	<ul style="list-style-type: none"> Ef mikil rykmyndun verður vegna umferðar á vegslóðum verða þeir vökvaðir
Ofanafmokstur í frágang	nýttur	Landslag og sjónrænir þættir Gróðurfar	<ul style="list-style-type: none"> Ef raska þarf gróðri á haugsetningarsvæðiverður ofanafmokstur nýttur við lokafrágang þegar haugurinn hefur verið fjarlægður
Efnishaugar/ haugsetningarsvæði		Landslag og sjónrænir þættir Samfélag og landnotkun	<ul style="list-style-type: none"> Staðsetning efnishauga er valin með það að markmiði að lágmarka sýnileika þeirra og hættu á foki efnis úr þeim Ef vart verður foks úr efnishaugum, verða þeir rykbundnir
Hallastjórnun farvegabreytingar	og	Samfélag og landnotkun Vistkerfi – líf í vatni	<ul style="list-style-type: none"> Fordast er eftir fremsta megni að raska mikilvægum veiðistöðvum Reglulegt samráð haft við Veiðifélag Hörgár um hugsanleg áhrif efnistöku á veiði Ekki verða grafnar djúpar gryfjur í árfarveg sem geta valdið auknu botnskriði og farvegabreytingum Ekki er áætluð efnistaka á tveimur af þeim þremur svæðum sem mestur þéttleiki seiða mældist við rafveiðar 2008 Fordast verður að búa til gildirur þar sem seiði lokast inni í flóðum Mest er áætlað að fjarlægja af efni ofanaf og úr áreyrum og árkeilum sem standa á þurru megin hluta árs sem dregur úr raski á búsvæðum og hrygningarsvæðum Tryggt verður að bleikjuseiði hafi skjól í nágrenni hvers efnistökusvæðis
Verndun gróðurs		Gróðurfar	<ul style="list-style-type: none"> Raski á gróðri haldið í lágmarki við lagningu slóða og þeir fjarlægðir og flýtt fyrir gróðurframvindu þegar notkun er hætt Framkvæmdaraðila er kunnugt um mikilvægi maríulykils við ósa Hörgár og mun fylgjast með þróun framburðar við ósa Grónum áreyrum verður ekki raskað og gripið til ráðstafana ef áin fer að narta í þær Árleg vöktun til að meta árangur af rennslisstjórnun með efnistökkunni Grjótvarnir verða notaðar til viðbótar við rennslisstýringu til að verja land og mannvirki ef þurfa þykir

7.11 Samantekt á umhverfisáhrifum

Yfirlit yfir umhverfisáhrif framkvæmdar á ólíka umhverfisþætti má sjá í töflu 4. Einungis eru tilgreindir þeir umhverfisþættir sem við vinsun fengu einkunn á bilinu 3-5 á skalanum 1-5. Nánar er fjallað um vinsun umhverfisþátta í matsáætlun.

Tafla 4: Heildaráhrif framkvæmda á umhverfið.

	Jarðfræði og jarðmyndanir	Vatn	Vistkerfi- líf í vatni	Landslag og sjónrænir þættir	Fornminjar	Samfélag og landnotkun	Gróður
Talsverð jákvæð áhrif					x		x
Nokkur jákvæð áhrif							
Óveruleg áhrif	x	x		x		x	
Nokkur neikvæð áhrif			x				
Talsverð neikvæð áhrif							

7.12 Niðurstaða

Þegar litið er til þeirra heildaráhrifa sem efnistaka sem nemur allt að 795.000 m³ á 20 árum kann að hafa í för með sér, er niðurstaðan sú að áhrifin geti talist óveruleg. Jákvæð áhrif lúta m.a. að verndun gróðurs og efnislegra verðmæta s.s. landbúnaðarlands, mannvirkja og fornminja. Þannig eru áhrifin jákvæð á fornminjar og gróðurfar. Við matið kom í ljós að framkvæmdir kunna að hafa nokkur neikvæð áhrif á lífríki í vatni enda vatnasvið Hörgár nær allt með mjög ákjósanleg búsvæði fyrir bleikju. Með mótvægisáðgerðum á framkvæmdatíma og vöktun sem fram fer árlega er talið að vegið sé upp á móti þeim neikvæðu áhrifum sem kunna að verða af framkvæmdunum. Framkvæmdin er talin hafa óveruleg áhrif á jarðfræði og jarðmyndanir, landslag og sjónræna þætti og vatn auk þess sem áhrif á samfélag og landnotkun eru í heildina metin óveruleg.

Það er því niðurstaða framkvæmdaraðila að heildarumhverfisáhrif framkvæmdarinnar séu óveruleg.



8 Kynning og samráð

Drög að tillögu að matsáætlun voru kynnt almenningi og hagsmunaaðilum í tvær vikur í maí og júní 2014. Það var gert með auglýsingu í fjölmiðli auk þess sem drögin voru aðgengileg á heimasíðum UMÍS ehf.- Environice (www.umis.is) og Hörgársveitar (www.horgarsveit.is). Jafnframt voru drögin send Skipulagsstofnun og Umhverfisstofnun til kynningar. Á kynningartímanum var leitað til Náttúrufræðistofnunar Íslands á Akureyri. Ein umsögn barst um drögin.

Tillaga að matsáætlun var send til Skipulagsstofnunar þann 20. júní 2014 og höfð aðgengileg á heimasíðum Skipulagsstofnunar, UMÍS og Hörgársveitar. Tillagan var send eftirtöldum aðilum til umsagnar: Hörgársveit, Minjastofnun Íslands, Heilbrigðiseftirliti Norðurlands eystra, Umhverfisstofnun, Fiskistofu, Landgræðslu ríkisins og Vegagerðinni. Niðurstaða Skipulagsstofnunar lá fyrir 4. september 2014.

Á vinnsluferli frummatsskýrslu hefur verið leitað álits og/ eða haft samráð við landeigendur í nágrenni framkvæmdasvæðis, Skipulagsstofnun, veiðimálastofnun, fulltrúa sveitarfélagsins, fulltrúa veiðifélags Hörgár, Náttúrufræðistofnun Íslands og fleiri.

Frummatsskýrslan er nú lögð fram og verður hún kynnt á hefðbundinn hátt, eða eins og lög gera ráð fyrir. Það sama á við um matsskýrslu.

Í framhaldinu verður matsvinnan kynnt og samráði háttað í samræmi við ákvæði laga um mat á umhverfisáhrifum nr. 138/2014.



9 Gögn og heimildir

Ritaðar heimildir og vefheimildir:

1. *Aðalskipulag Hörgársveitar 2012-2024*. Greinargerð -drög. Hörgársveit. 2013.
2. Alþingi. 1994. *Lög nr. 45/1994, Vegalög*
3. Alþingi. 1999. *Lög nr. 44/1999 um náttúruvernd*.
4. Alþingi. 2000. *Lög nr. 106/2000 um mat á umbverfisábrifum með síðari breytingum*.
5. Alþingi. 2001. *Lög nr. 80/2012 um menningarminjar*.
6. Alþingi. 2003. *Þingsályktun um samgönguáætlun fyrir árin 2003-2014*.
7. Alþingi. 2005. *Þingsályktun um náttúruverndaráætlun 2004-2008*.
8. Alþingi. 2006. *Lög nr. 61/2006 um lax og silungsveiði*.
9. Alþingi. 2010. *Lög nr. 123/2010, Skipulagslög*.
10. Alþingi. 2010. *Þingsályktun um náttúruverndaráætlun 2009-2013*.
11. Alþingi. 1998. *Lög nr. 7/1998 um hollustubætti og mengunarvarnir*.
12. Bolton, Susan og Shellberg, Jeff. 2001. *Ecological Issues in Floodplains and Riparian Corridors. White Paper*. Sótt 5.ágúst 2014
<http://wdfw.wa.gov/publications/00058/wdfw00058.pdf>
13. Canter, Larry W. 1996. *Environmental Impact Assessment*. New York : McGraw-Hill.
14. Davíð Egilson, Freysteinn Sigurðsson, Helgi Jóhannesson, Páll Sigurðsson, Sigurður Guðjónsson, Sigurður Már Einarsson, Stefán H. Sigfússon. 1990. *Fallvötn og landbrot*. Rit gefið út sameiginlega af Landgræðslu ríkisins, Náttúruverndarráði, Orkustofnun, Vegagerð ríkisins og Veiðimálastofnun. 40 s.
15. Eik Elfarsdóttir og Bjarni Jónsson. 2011. *Mat á búsvæðum bleikjuseiða í Hörgá og Öxnadalsá*. Reykjavík: Veiðimálastofnun. VMST11031.
16. Eik Elfarsdóttir, Bjarni Jónsson og Karl Bjarnason. 2009. *Rannsóknir á seiddastofnum í Hörgá árið 2008*. Reykjavík: Veiðimálastofnun. VMST09040.
17. Elín Ósk Hreiðarsdóttir, Orri Vésteinsson og Sölvi Björn Sigurðsson. 2001. *Fornleifaskráning í Eyjafirði XV: Aðalskráning í Glasibæjarbreppi III*. Reykjavík: Fornleifastofnun Íslands.
18. Elín Ósk Hreiðarsdóttir, Orri Vésteinsson, Sólveig Guðmundsdóttir Beck, Stefán Ólafsson og Þóra Pétursdóttir. 2008. *Fornleifaskráning í Arnarneshreppi, II. bindi*. Reykjavík: Fornleifastofnun Íslands.
19. Elín Ósk Hreiðarsdóttir, Sólveig Guðmundsdóttir Beck, Stefán Ólafsson, Sædis Gunnarsdóttir og Uggi Ævarsson. 2008. *Fornleifaskráning í Öxnadals- og Skriðubreppi. I. BINDI (Skriðubreppur)*. Reykjavík. Fornleifastofnun Íslands.
20. Elín Ósk Hreiðarsdóttir, Sólveig Guðmundsdóttir Beck, Stefán Ólafsson, Sædis Gunnarsdóttir og Uggi Ævarsson. 2008. *Fornleifaskráning í Öxnadals- og Skriðubreppi. II. BINDI (Öxnadalsbreppur)*. Reykjavík. Fornleifastofnun Íslands.
21. Elín Ósk Hreiðarsdóttir, Sólveig Guðmundsdóttir Beck, Stefán Ólafsson, Sædis Gunnarsdóttir og Uggi Ævarsson. 2008. *Fornleifaskráning í Öxnadals- og Skriðubreppi III. BINDI (Viðhengi og minjakort)*. Reykjavík: Fornleifastofnun Íslands.
22. Fornleifanefnd. 1990. *Skrá um fríðjstar fornleifar, fyrsta útgáfa*. Reykjavík.
23. Guðmundur Guðjónsson og Einar Gíslason. 1998. *Gróðurkort af Íslandi*. 1:500.000. Yfirlitskort. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands (1.útgáfa).
24. Halada, Lubos, Bača, Andrej og Catchpole, Roger. 2012. *Natura 2000 Seminars. An initiative of the Alpine Region. Background document. Freshwater - Draft 5*. ECNC – European Centre for Nature Conservation. Sótt 5.ágúst 2014 á

- http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/platform/documents/alp-background-document-freshwater-updated_en.pdf
25. Halldór G. Pétursson. 2011. *Efnisnám og efnistökuþögnuleikar á Eyjafjarðarsvæðinu*. Unnið fyrir Samstarfsnefnd um svæðisskipulag Eyjafjarðar. Akureyri: Náttúrufræðistofnun Íslands.
 26. Halldór G. Pétursson. 1992. *Fornir farvegir Hörgár*. Unnið fyrir Landgræðslu ríkisins. Akureyri: Náttúrufræðistofnun Íslands
 27. Haukur Jóhannesson og Kristján Sæmundsson. 2009. *Jarðfræðikort af Íslandi*. 1:600.000. Berggrunnur. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands, (1.útgáfa).
 28. Hörður Kristinnsson. 2008. *Íslensket plöntutal, blómplöntur og byrkingar*. Reykjavík: Fjölrit Náttúrufræðistofnunar nr. 51.
 29. Kindt, Ryan og Lowthian, Kristina. 2012. *Gravel Mining*. Sótt 14. ágúst á http://www.google.is/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CBoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.engr.colostate.edu%2F~pierre%2Fce-old%2Fclasses%2Fce717%2FPPT%2520%2520Files%25202012%2FGravel%2520Mining_4.11.12.pptx&ei=Zq_jU8fmAa-g7AbVt4DgCg&usq=AFQjCNFYilt46IQFyOU6vcZ2sU0VmBZ4jg&sig2=PLJfT0UQGaa6ZS5ZuLFXg&bvm=bv.72676100.d.ZWU
 30. Kondolf, G. Mathias. 1997. *Hungry Water: Effects of Dams and Gravel Mining on River Channels*. Í *Environmental Management* Vol. 21, No. 4, pp. 533–551. Sótt 15. ágúst 2014 á http://www.wou.edu/las/physci/taylor/g473/refs/kondolf_97.pdf
 31. Kristján Geirsson (ritstj.). 1996. *Náttúruminjasgrá*. Skrá um friðlýst svæði og aðrar náttúruminjar. 7. útgáfa. Reykjavík: Náttúruverndarráð.
 32. Miller, Dale E., Skidmore, Peter B., White, Dale J. og Inter-Fluve, Inc. 2001. *Channel Design*. White paper 2001. Submitted to Washington Department of Fish and Wildlife, Washington Department of Ecology og Washington Department of Transportation. Sótt 14. ágúst 2014 <http://wdfw.wa.gov/publications/00057/wdfw00057.pdf>
 33. *Námur.is - allt um efnistöku og frágang*. Vefur settur upp í samstarfi Vegagerðarinnar, Landsvirkjunar og Umhverfisstofnunar. www.namur.is
 34. Náttúrufræðistofnun Íslands. 2008. *Endurskoðun á válistaflokkun háplantna*. Reykjavík: Náttúrufræðistofnun Íslands.
 35. Náttúrufræðistofnun Íslands. 2008. *Plöntuvefsja*. <http://vefsja.ni.is/website/plontuvefsja/>
 36. Norðurorka. á.á. *Arsskýrsla 2013*. http://www.no.is/static/files/arsskyrslur/arsskyrsla_nordurorku_2013.pdf
 37. Norðurorka. á.á. *Laugaland á Þelamörk* <http://www.no.is/is/um-no/vinnslusvaedi-nordurorku/laugaland-a-thelamork>
 38. Orri Vésteinsson og Sædís Gunnarsdóttir. 1998. *Fornleifaskráning í Glæsibajarbreppi I*. Reykjavík: Fornleifastofnun Íslands.
 39. Scottish Natural Heritage. á.á. *Gravel Working in the River Tay System. A Code of Good Practice*. Sótt 8. ágúst 2014 á <http://www.snh.org.uk/salmonlifeproject/pdf/A246750.pdf>
 40. Skipulagsstofnun. 2005. *Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, einkenni og vægi umhverfisábrifa*.
 41. Skipulagsstofnun. 2005. *Leiðbeiningar um mat á umhverfisábrifum framkvæmda*.

42. Skipulagsstofnun. 2008. *Hörgárdalsvegur (815), Skriða-Björg. Ákvörðun um matsskyldu.* <http://www.skipulagsstofnun.is/media/attachments/Umhverfismat/209/2008020056.pdf>
43. Stangaveiðifélag Akureyrar. Á.á. *Hörgá og Öxnadalsá.* Sótt 12.8.2014 á <http://www.svak.is/default.asp?content=auglysingar&id=90>
44. Stangaveiðifélag Akureyrar. Á.á. *Veiditölur.* Sótt 12.8.2014 <http://www.svak.is/veidibok/tolur/>
45. Stjórnartíðindi. 1978. *Auglýsing nr. 184/1978 um friðlýstar plöntutegundir.*
46. Stjórnartíðindi. 1999. *Reglugerð nr. 785/1999 með síðari breytingum um starfsleyfi fyrir atvinnurekstur sem getur haft í för með sér mengun.*
47. Stjórnartíðindi. 1999. *Reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns.*
48. Stjórnartíðindi. 1999. *Reglugerð nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns.*
49. Stjórnartíðindi. 2001. *Reglugerð nr. 536/2001 um neysluvatn.*
50. Stjórnartíðindi. 2002. *Reglugerð nr. 817/2002 um mörk fyrir fallryk úr andrúmslofti.*
51. Stjórnartíðindi. 2005. *Reglugerð um mat á umhverfisábrifum nr. 1123/2005.*
52. Stjórnartíðindi. 2008. *Reglugerð nr. 724/2008 um hávaða.*
53. Svæðisskipulagsnefnd Eyjafjarðar. 2013. *Svæðisskipulag Eyjafjarðar 2012-2024.*
54. The Danish Ministry of the Environment og Danish Forest and Nature Agency. 2005. *The Skjern river. History of the river valley. Major projects. The new landscape and the nature. Visiting the river valley.* Sótt 15. ágúst 2014 á http://www2.sns.dk/Udgivelser/2005/87-7279-628-6/pdf/87-7279-627-8_UK.pdf
55. Umferðarstofa. 2014. *Slysakort 2013.* <http://www.loftmyndir.is/k/kortasja.php?client=us>
56. Umhverfissráðuneytið. 2002. *Velferð til framtíðar. Sjálfbær þróun í íslensku samfélagi. Stefnumörkun til 2020.*
57. Umhverfisstofnun. 2013. *Stöðuskýrsla fyrir vatnasvæði Íslands. Skipting vatns í vatnsblot og mat á helsta álagi af starfsemi manna á vatn.* Sótt 25.sept. 2014 á <http://ust.is/library/Skrar/Atvinnulif/Haf-og-vatn/Vatnatilskipun/St%C3%B6%C3%B0usk%C3%BDrsla%20fyrir%20vatnasv%C3%A6%C3%B0i%20%C3%8Dslands%202013.pdf>
58. Vegagerðin. 2014. *Umferðartölur 2013, árstalning.* Sótt 17. október 2014 á http://www.vegagerdin.is/media/upplýsingar-og-utgafa/Banki_utgefinn_2013_a_netid.pdf
59. Alþingi. 2011. *Lög nr 132/2011 um breytingu á vatnalögum, nr. 15/1923, með síðari breytingum.*
60. Alþingi. 2014. *Lög nr. 138/2014 um breytingu á lögum nr. 106/2000, um mat á umhverfisábrifum, með síðari breytingum (viðaukar, tilkynningarskyldar framkvæmdir, flutningur stjórnsýslu).*

Munnlegar heimildir:

Daði Lange Friðriksson, héraðsfulltrúi Landgræðslu ríkisins.
 Guðmundur H. Gunnarsson, Ráðgjafamiðstöð landbúnaðarins.
 Gunnar Jónsson, skrifstofustjóri Hörgársveitar.
 Róbert Fanndal, í stjórn Hörgár sf.
 Þór Jónsteinsson, stjórnarformaður Hörgár sf.





Viðauki I

Listi yfir hluthafa í sameignarfélaginu Hörgá Sf.

Nafn	Kennitala	Jörð	landnúmer
Húsabrekka ehf.	610508-1620	Skriða	152 409
Húsabrekka ehf.	610508-1620	Bláteigur	
Róbert Fanndal	130571-4929	Litli- Dunhagi 1	152 328
Háasar ehf.	500603-2080	Skógar	152 536
Háasar ehf.	500603-2080	Steðji	152 540
Árni Arnsteinsson	150554-7219	Stóri-Dunhagi	152 415
Sigríður Þ. Mahon	061242-3929	Grjótgarður	152 493
Dagverðartunga ehf.	420702-3290	Dagverðartunga	152 391
Félagsbúið Hlöðum	680389-2689	Hlaðir	152 500
Sverrir Brynjar Sverrisson	080745-2579	Ás	152 456
Sverrir Brynjar Sverrisson	080745-2579	Neðri-Vindheimar	152 516
Rauðilækur ehf.	540109-0360	Neðri-Rauðilækur	152 515
Rauðilækur ehf.	540109-0360	Efri- Rauðalækur land	152 482
Helgi Steinsson	060662-4449	Neðstaland	152 444
Bernharð Arnarson	080179-3409	Auðbrekka II	173 427
Bernharð Arnarson	080179-3409	Hólkot	152 402
Sesselja Ingólfssdóttir	280249-4249	Fornhagi	152 396
Dreitill ehf.	630800-2260	Efstaland	152 432
Bragi Konráðsson	190762-2039	Langahlíð	152 403
Guðmundur H. Gunnarsson	100849-3569	Skjaldarstaðir land	193 905
Viðar Þorsteinsson	1406524159	Brakandi	152 389
Sigmar Bragason	050267-5209	Björg	152 299

Viðauki II

Bjarni E. Guðleifsson

Vegna efnistöku úr Hörgá; Gróðurfar. Viðbrögð við umsögn Landgræðslu ríkisins.

Gróðurfari á umræddu efnistökusvæði má aðallega skipta í tvennt, annars vegar eru grasi grónir árbakkar á sandkenndum jarðvegi og hins vegar malarkenndar eyrar með tvíkímblöðungum og runnaplöntum.

Sandbakkar: Þessi jarðvegsgerð er yfirleitt vaxinn heilgrösom svo sem snarrót, túnvingli og vallarveifgrasi en sums staðar ber nokkuð á störum, mosa, hærur og smára. (Mynd 1). Þetta vistkerfi er víðfeðmast neðarlega í Hörgá, aðallega frá Ósi og fram að Fornhaga. Bakkar þessir eru víðast hvar sléttir frá náttúrunnar hendi og eru nýttir sem tún. Stundum fara þeir á kaf í flóðum og berst þá sandur og jafnvel mól upp á bakkana, en þetta hefur ekki valdið miklu tjóni eða óþægindum. Bændur hafa verið ragir við að opna og vinna þetta land vegna hættu á rofi í flóðum. Þó er nokkuð um það að menn hafi í seinni tíð unnið sandbakka undir gras- eða kornrækt og má segja að það hafi gengið ágætlega. Þessir sandbakkar eru verðmætir fyrir búskap á svæðinu, en geta jafnframt rofnað auðveldlega af árstraumi. Því er mikilvægt að vernda þá og beina ánni ekki þvert in í sandbakkana svo þeir rofni. Sýrustig í efstu 5 sentimetrinum er yfirleitt yfir 6,0 sem er hagstætt og jarðvegurinn er með mikla jónrýmd og magnesíumríkur en annars fremur steinefnasnaudur. Hann hentar því vel til nytja.



Mynd 1 Dæmi um gróðurfar á árbökkum Hörgár (GHG).

Áreyrar: Þetta vistkerfi er mest áberandi framan við Fornhaga og fram í Öxndal. Þar er ríkjandi mól blönduð sandi. Mjög eru þessar malareyrar misvel grónar, allt frá því að vera alveg gróðurvana yfir í að vera algrónar (Mynd 2 og 3). Ræðst það eflaust af því hve langt er síðan þessar áreyrar mynduðust. Þar sem mestur gróður er ríkja víðitegundir, grávíðir, loðvíðir og gulvíðir og einnig má greina stöku birkitré. eru hæstu runnarnir yfir mannhæða háir, en undir þeim er botngróður og mikið af minni runnaplöntum. Stefnir í

Það að elstu eyrarnar verði alþakktar runnagróðri þar sem reynt hefur verið að viðhalda árfarveginum með uppúrmokstri og bakkavörnum. (sjá mynd nr. 3). Þar sem runnagróður er minni er botngróður með ríkjandi mosa, hrossanál, snarrót, krækilyngi, lokasjóði, gulmöðru og fleiri tvíkímblöðungum. Stöku plöntur af njóla og geithvönn sáust.



Mynd 2 Dæmi um lítt grónar malaeyrar Hörgár (GHG).



Mynd 3 Dæmi um vel grónar áreyrar við Hörgá (GHG).

Yfirborð **sandbakkanna** er yfirleitt einhverja tugi sentimetra ofan við meðalyfirborð árinna (sjá Mynd 1), þannig að yfirleitt flæðir ekki upp á þá nema í flóðum. Þeir eru því

vel nýttir til túnræktar, en á hlýjum sumardögum meðan snjór er í fjöllum verður vætnshæð árinna það mikil að bakkarnir blotna upp og verða ófærir yfirferðar. **Áreyrnar** eru hins vegar miklu lægri (sjá Mynd 2 og 3) og yfir þær flæðir í minnstu flóðum. Þær gagnast ekki til annarra nytja en beitar.

Heimildarrit:

Grétar Guðbergsson og Sigfús Ólafsson, 1978. Jarðvegskort af Möðruvöllum í Hörgárdal. Fjölrit RALA nr. 16. 25 bls.

Viðauki III

Staðsetning borhola Norðurorku á Laugalandi.

Sveitar- félag	Staður	Bv. nr.	Bor nr.	Verk nr.	Frá	Til	Verkkaupi	T	Holu- nafn	Dýpi	Svæði	Staðarlýsing	X	Y	H.y.s.
Hörgárbyggð	53901	1	70	0	15.10.1941	6.12.1943	Bæjarsjóður Akureyrar	H	LL-01	375,0	Laugaland	Þelamörk	533.052	583.089	19,7
Hörgárbyggð	53902	1	61	507	20.9.1964	25.2.1965	Bæjarsjóður Akureyrar	H	LL-02	1.088,5	Laugaland	Þelamörk	533.064	583.039	31,1
Hörgárbyggð	53902	2	22	925	17.8.1967	26.8.1967	Bæjarsjóður Akureyrar	H	LL-02	1.088,5	Laugaland	Þelamörk	533.064	583.039	31,1
Hörgárbyggð	53903	1	62	1005	7.12.1969	16.3.1970	Bæjarsjóður Akureyrar	H	LL-03	667,7	Laugaland	Þelamörk	533.053	583.083	29,9
Hörgárbyggð	53904	1	62	1006	17.3.1970	4.7.1970	Bæjarsjóður Akureyrar	H	LL-04	710,8	Laugaland	Þelamörk	533.373	583.340	20,4
Hörgárbyggð	53905	1	25	15	1.11.1989	6.11.1989	Hitaveita Akureyrar	T	LL-05	239,1	Laugaland	Þelamörk	533.096	583.031	29,4
Hörgárbyggð	53906	1	25	15	6.11.1989	10.11.1989	Hitaveita Akureyrar	T	LL-06	360,9	Laugaland	Þelamörk	533.178	583.177	26,7
Hörgárbyggð	53907	1	25	15	14.11.1989	17.11.1989	Hitaveita Akureyrar	T	LL-07	208,4	Laugaland	Þelamörk	533.261	583.365	18,6
Hörgárbyggð	53907	2			14.4.2000	14.4.2000	Hita- og vatnsveita Akureyrar	T	LL-07	208,4	Laugaland	Þelamörk	533.261	583.365	18,6
Hörgárbyggð	53908	1	25	15	17.11.1989	21.11.1989	Hitaveita Akureyrar	T	LL-08	251,1	Laugaland	Þelamörk	533.019	582.830	40,9
Hörgárbyggð	53909	1	25	23	25.9.1990	1.10.1990	Hitaveita Akureyrar	T	LL-09	367,0	Laugaland	Þelamörk	533.214	582.988	46,9
Hörgárbyggð	53910	1	20	94	5.6.1992	15.7.1992	Hitaveita Akureyrar	H	LL-10	914,2	Laugaland	Þelamörk	533.160	583.106	35,1
Hörgárbyggð	53910	2	28	9	4.7.2000	30.8.2000	Hita- og vatnsveita Akureyrar	H	LL-10	1.707,0	Laugaland	Þelamörk	533.160	583.106	35,1
Hörgárbyggð	53910	3	28			16.12.2004	Norðurorka	H	LL-10	1.707,0	Laugaland	Þelamörk	533.160	583.106	35,1
Hörgárbyggð	53911	1	20	95	15.7.1992	18.8.1992	Hitaveita Akureyrar	H	LL-11	454,0	Laugaland	Þelamörk	533.078	583.115	27,1
Hörgárbyggð	53912	1	85		1.12.1998	9.12.1998	Hita- og vatnsveita Akureyrar	T	LL-12	346,0	Laugaland	Þelamörk	533.111	583.237	18,5
Hörgárbyggð	53912	2			12.4.2000	12.4.2000	Hita- og vatnsveita Akureyrar	T	LL-12	346,0	Laugaland	Þelamörk	533.111	583.237	18,5
Hörgárbyggð	53913	1	85		8.12.1998	22.1.1999	Hita- og vatnsveita Akureyrar	T	LL-13	331,0	Laugaland	Þelamörk	533.112	583.377	18,1
Hörgárbyggð	53914	1	77	2	1.4.1999	30.4.1999	Hita- og vatnsveita Akureyrar	T	LL-14	280,0	Laugaland	Þelamörk	532.977	583.150	15,8
Hörgárbyggð	53915	1	77	2			Hita- og vatnsveita Akureyrar	T	LL-15	30,0	Laugaland	Þelamörk	532.962	583.163	10,0
Hörgárbyggð	53916	1	77	2	20.11.1999	26.11.1999	Hita- og vatnsveita Akureyrar	T	LL-16	406,0	Laugaland	Þelamörk	532.967	583.159	13,9
Hörgárbyggð	53917	1	85		3.3.2000	3.3.2000	Hita- og vatnsveita Akureyrar	T	LL-17	12,0	Laugaland	Þelamörk	533.132	583.176	
Hörgárbyggð	53917	2	77		4.3.2000	6.3.2000	Hita- og vatnsveita Akureyrar	T	LL-17	252,0	Laugaland	Þelamörk	533.132	583.176	
Hörgárbyggð	53917	3	77		7.4.2000	7.4.2000	Hita- og vatnsveita Akureyrar	T	LL-17	252,0	Laugaland	Þelamörk	533.132	583.176	



Hörgá í Hörgárdal Efnistaka

Eftirfarandi er sett á blað að beiðni Norðurorku eftir lestur á drögum á afar yfirgripsmikilum skýrsludrögum: *Mat á umhverfisáhrifum. Frummatsskýrsla*, sem unnin eru fyrir Hörgá sf. af UMÍS Environice í Borgarnesi.

Skýrslan er gerð vegna áhuga viðkomandi hagsmunaaðila til að „sporna við landbroti af völdum Hörgár með rennslisstýringu árinna með það að markmiði að verja landbúnaðarland og mannvirki“.

Í skýrslunni er ítarleg grein gerð fyrir aðstæðum á kritískum svæðum við Hörgá. Þar er og verður sífelld barátta milli niðurrifs (landbrots) og uppbyggingar (eyramyndunar). Athyglinni er fyrst og fremst beint að rennslisáttum árinna og hvernig þeir samþættast hagsmunum landeigenda í lengd og bráð, sem og lífríki árinna.

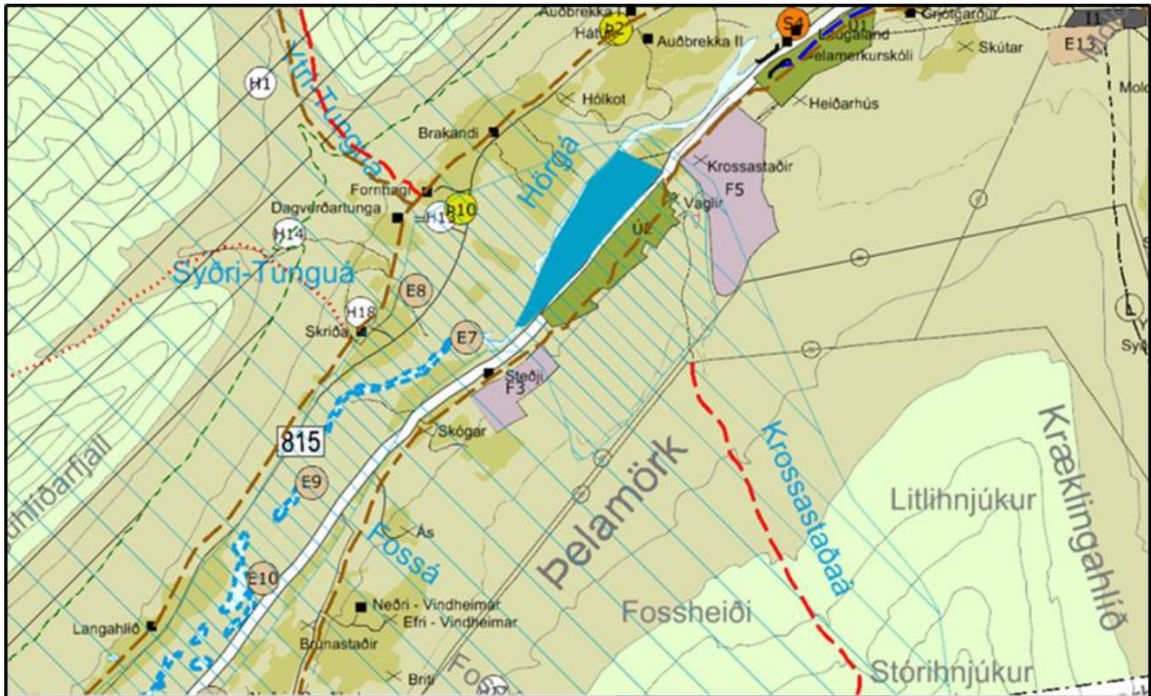
Verkefni ÍSOR- manna var að meta í stuttu máli þessa aðgerðaáætlun með tilliti til öryggis vatnsbóla Norðurorku á Vaglaeyrum. Hagsmunir vatnsveitunnar þurfa ekki að vera aðrir en annarra aðila í Hörgárdal. Landeigendur þurfa að verjast landbroti en hafa jafnframt hag af veiðivon í Hörgá. Þess vegna vilja þeir að hvorki verði landmissir né að veiði spillist. Þessir hagsmunir eru trúlega mjög áþekkir hagsmunum vatnsvinnslunnar.

Í skýrslunni er gerð ítarleg grein fyrir mótvægisáætlun vegna framkvæmda í og við ána. Verður ekki annað séð en að þar sé um að fyrirbyggjandi aðgerðir að ræða, sem komi til með að lágmarka mengunarhættu á vatnsbólsvæðinu. Að auki ber að taka mið af því að mest hættu er vegna olíumengunar. Slík mengun flýtur alla jafnan á vatnsyfirborði. Fóðringar í borholunum á Vaglaeyrum eru þannig úr garði gerðar að þær verjast slíkri mengun líkast til allvel.

Umhverfis Vaglaeyraból eru skilgreind vatnsverndarsvæði. Fjarsvæði nær til alls vatnsviðs Hörgár ofan bóla, eins og reglugerð númer 533/2001 gerir ráð fyrir. Fjarsvæðisvernd er yfirleitt á engan hátt íþyngjandi fyrir aðra starfsemi á svæðinu. Á grannsvæði vatnsverndar (mynd 1) eru hins vegar takmarkanir á því hvaða umsvif séu þar leyfileg:

II. flokkur. Grannsvæði. Utan við brunnsvæðið 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 birgðageymslu slíkra efna. Hér er m.a. átt við olíu, bensín og skyld efni, salt, eiturefni til útrýmingar á skordýrum eða gróðri og önnur efni sem 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, áburðarotkun og önnur starfsemi innan svæðisins skal vera undir ströngu eftirliti.

Af þessu sést að fara verður varlega við allar framkvæmdir innan grannsvæðismarka. Á hinn bóginn er ekki þar með sagt að svæðið sé ósnertanlegt ef vel er að málum staðið.



Mynd 1. Vatnsvernd á Vaglaeyrum. Brunnsvæði (blátt) nær yfir alla eyrina neðan vegar milli Krossastaðaár og Kidalækjar. Grannsvæði (þéttastað) teygir sig upp fyrir 200 m hæðarlínuna í brekkunni ofan vegar og þekur áreyrar inn undir Mela. Fjarsvæði er vatnasvið Hörgár.

Í skýrslunni eru eftirtaldir efnistökuastaðir til umfjöllunar og eru aðstæður á hverju svæði dregnar saman í stutt mál:

E2 (Hlaðir, Möðruvellir): Lítið af mól og því frekar lítið vinnanlegt efni. Taka á efni úr áreyrum og árfarvegi og flytja til meginfarveg árinna.

Svæðið er langt neðan Vaglaeyra og ekki líkindi á áhrifum á vatnsvinnslu þar.

E4 (Dunhagi, Laugaland, Grjótgarður, Djúpárbakki, Björg): Mikið efni hefur verið tekið við Djúpárbakka og handan árinna er nokkuð stór malarnáma í landi Bjarga. Við Laugaland er farvegurinn talinn vera ungur og þar eru malareyrar, sem innihalda malarefni.

Svæðið er ekki á vatnsverndarsvæði og neðan Vaglaeyra og ekki líkur á áhrifum á vatnsvinnslu.

E6 (Krossastaðir, Laugaland, Auðbrekka, Hólkot): Svæðið er talið heppilegt til malarnáms þar sem farvegur árinna hefur breyst nýlega. Á svæðinu hefur verið mikið bakkarof og hafa grjótvarnir verið gerðar.

Svæðið er á jaðri grannsvæðisverndar Vaglaeyra og gæta verður að því að farvegur ofan vinnslusvæðis grafi sig ekki niður, en það gæti dregið úr innrennslisþrýstingi til vatnsbólanna.

E7 (Bláteigur, Brakandi, Fornhagi, Dagverðartunga): Svæðið er á grannsvæði vatnsverndar og afar nærri borholum á Vaglaeyrum. Því mun gert ráð fyrir lítilli efnistöku þarna.

Svæðið er á grannsvæði og mest um vert að efnistaka á því verði aðeins gerð í þágu vatnsbólans.

E8 (*Ytri og Syðri Tunguá*): Þetta eru farvegir þveráa, sem ýta Hörgá að austurbakka. Hér á að taka efni úr áreyrum, bökkum og árkeilunni, sem er á grannsvæði vatnsbólanna. Ekki er talið útilokað að tengsl séu við jarðlög, sem vatnsbólalohur á Vaglaeyrum nýta.

Svæðið er á grannsvæði Vaglaeyrabóla en ekki er talin vera sérstök ógn af malarvinnslu þarna og raunar jafnvel akkur að því leiti að efnistaka þarna gæti dregið úr álagi á grjótvarnir við Hörgá, sem gerðar hafa verið vegna vatnsbólanna. Þarna ber að hafa gát á og koma í veg fyrir olíuleka.

E9 (*Skriða, Langahlíð, Rauðilækur, Neðri-Vindheimar, Ás, Skógar, Steðji*): Þetta er „stærsta svæðið í þessari framkvæmd og áætlað er að heildarefnistakan nemi 400.000 m³ á svæði innan grannsvæðis vatnsverndar“. Á svæðinu er mikið af malarefni og talað er að meira en milljón rúmmetra af efni milli Skóga inn að Melum. Hörgárfarvegur er sagður hár í landinu, sem auki líkur á landbroti. Hér er áætlað að taka efni úr áreyrum og farvegum og móta meginfarveg, „án þess að fella ána í stokk“.

Svæðið er að mestu innan grannsvæðismarka Vaglaeyrabóla og við malarvinnslu verður að hafa fulla aðgát meðal annars með eftirliti með olíuleka á framkvæmdatíma efnisvinnslu (olíugildirur).

E10 (*Neðstaland, Skjaldarstaðir*): Svæðið er í og við Öxnadalsá, sem liggur sumstaðar nánast upp að Hringveginum, sem gæti skemmst ef ekkert væri að gert.

Svæðið er á fjarsvæði Vaglaeyrabóla og er malartekja ekki talin nein ógn við vatnsöflunina.

E11 (*Efstaland*): Svæðið er í og við Öxnadalsá og er og næsta áþekkt svæði E10

Svæðið er á fjarsvæði Vaglaeyrabóla og ekki talið ógna vatnsöflun þar.

Niðurstaðan er sú að efnistaka úr eyrum Hörgár getur farið fram án þess að Vaglabólum stafi veruleg hættu af, að því tilskyldu að tilhlýðileg aðgát sé við höfð (sbr. ofangreint).

Dórólfur H. Hafstað

Bjarni Gautason