

**NORDURÁ BS.**

## **SÖLVABAKKI BLÖNDUÓSBÆ – URÐUNARSTAÐUR OG EFNISTAKA MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM**



**FRUMMATSSKÝRSLA**

2. desember 2009





## SAMANTEKT

### *Almennt*

Til að mæta brýnni þörf fyrir nýjan urðunarstað í Austur-Húnnavatnssýslu og Skagafirði hefur byggðarsamlagið Norðurá bs. leitað að hentugum stað fyrir urðun. Urða þarf þann hluta úrgangs sem til fellur á þjónustusvæðinu sem ekki er flokkaður og fer í endurnotkun, endurnýtingu eða endurvinnslu. Norðurá bs. hefur nú fengið heimild landeigenda á Sölvabakka á Refasveit í Blönduósbæ til að opna þar nýjan og fullkominn urðunarstað. Í þessari frummatsskýrslu er lagt mat á umhverfisáhrif þessa urðunarstaðar.

### *Lýsing framkvæmdar*

Urðunarstaðurinn mun geta tekið við allt að 21.000 tonnum af almennum úrgangi á ári en í dag falla til á svæðinu nálægt 16.000 tonnum árlega vegna rúmlega 6.000 íbúa, rekstrar og iðnaðar. Þá er einnig gert ráð fyrir að hægt sé að taka við úrgangi frá sveitarfélögum utan Norðurár bs. Urðunarstaðurinn mun uppfylla nýjar kröfur reglugerðar um urðun og rekstur sem númerandi urðunarstaðir á starfssvæði Norðurár bs. uppfylla ekki. Urðunarhólf verður að öllu leyti fellt undir númerandi landyfirborð en ekki byggt upp úr landinu eins og venja er. Landinu verður að rekstri loknum skilað í sem allra líkustu svipmóti og það er í dag og eftir að úrgangur hefur náð fullu jafnvægi við umhverfi ættu nánast engin ummerki að verða þar um starfsemina. Þetta leiðir einnig til þess að ýmis áhrif og ónæði sem oft fylgja urðunarstöðum verða lágmörkuð en nýting lands um leið hálmörkuð. Verulega dregur þannig t.d. úr sjónrænum áhrifum, hættu á foki úrgangs og ryks og hljóðmengun. Til að draga úr hættu á mengun jarðvegs og vatns verður söfnunarkerfi fyrir sigvatn í urðunarhólfí og það leitt í gegnum hreinsun fyrir losun í viðtaka. Sveitarfélögum sem standa að Norðurá bs. stefna að því dregið sé jafnt og þétt úr urðun lífræns úrgangs með aukinni flokkun og endurvinnslu sem aftur leiðir til þess að verulega dregur úr gasmyndun á urðunarstað og þeim umhverfisáhrifum sem af því leiðir. Metangasi sem myndast verður safnað til brennslu. Allar aðstæður þykja mjög góðar fyrir uppbyggingu og hagkvæman og góðan rekstur urðunarstaðar á Sölvabakka. Mikið af möl og sandi verða til við gerð urðunarhólfs sem sett verða á lager á lóð og síðan nýtt í nálægar framkvæmdir.

### *Mat á umhverfisáhrifum*

Í matsvinnunni var megin áhersla lögð á eftirtalda þætti: landslag og sjónræn áhrif, áhrif af gasmyndun, hættu á mengun jarðvegs og vatns, áhrif á fugla, gróðurfar fornleifar, hljóðvist og hreinlæti, svæði á náttúrumínjaskrá eða náttúruverndaráætlun, áhrif á samfélag, landnotkun, umferð, útvist og ferðamennsku.

Niðurstöður matsvinnunnar varðandi þessa þætti eru eftirfarandi:

### *Landslag og sjónræn áhrif*

Urðunarstaðir hafa almennt haft neikvæða ímynd í hugum fólks og eru það líklega sjónræn áhrif sem ráða þar hvað mestu og lykt. Það telst seint fögur sjón að sjá opinn vinnsluflót úrgangs á urðunarstað. Norðurá bs. hefur einsett sér að urðunarstaðurinn á Sölvabakka fái ekki þessa ímynd en verði heldur góð fyrirmund nýrra tíma. Urðunarhólf verður að nánast öllu leyti fellt að númerandi yfirborð lands þannig að urðunin fer fram án sjónrænna áhrifa utan lóðar urðunarstaðarins. Að auki leiðir þetta fyrirkomulag til margra annarra kosta sem ræddir eru í þessari skýrslu. Ekki verður hjá því komist við gerð urðunarhólfs að jarðefni flytjist til en hluti þeirra nýttist í framkvæmdina sjálfa. Til verður efnislager á lóð urðunarstaðar sem verður mest áberandi þátturinn í framkvæmdinni út frá sjónrænu tilliti, en á móti kemur að um verðmæti er að ræða ef efni nýttist í aðrar

framkvæmdir og úr sjónrænum áhrifum dregur á öðrum efnistökustöðum. Að rekstrartíma loknum verður yfirborð mótað sem líkast því sem það var fyrir og svipmót lands því ekki breytt, nema um tíma. Bein áhrif verða talsverð á landslag við bæjarhús Sölvabakka og í næsta nágrenni þeirra en þau eru staðbundin og tímabundin. Frá öðrum nálægum bæjum séð og Skagastrandarvegi verður jarðvegslagerinn nánast það eina sem sést og verður lítt áberandi vegna fjarlægðar frá umræddum stöðum og lagerinn mun falla vel inn í landslagið vegna jarðitar og lögunar. Það er niðurstaða framkvæmdaraðila að heildar sjónræn áhrif af framkvæmdinni verði óveruleg.

#### *Áhrif á loft (gasmyndun)*

Gas myndast við niðurbrot lífræns úrgangs í urðunarstöðum fyrir tilstuðlan baktería. Mest myndast af metan og koldioxíðgasi sem oft eru í svipuðu hlutfalli kringum 47% hvort, ýmiss önnur gös myndast í minna mæli. Draga á eins og unnt er úr urðun lífræns úrgangs eins og svæðisáætlun Norðurár bs. um meðhöndlun úrgangs gerir ráð fyrir og ekki verður leyft að urða sláturúrgang á urðunarstað. Reglugerð um urðun setur þá kröfу að metangasi sé safnað á urðunarstöðum sem taka við lífrænum úrgangi, óháð magni lífræns úrgangs sem urðaður er eða myndun gass, og verður því komið upp gassöfnunarkerfi og brennslustöð. Ofan á efsta lag úrgangs í urðunarhólfí verður látið lag af lífrænum efni t.d. moltu en rannsóknir hafa sýnt að slíkt dregur úr losun metans og að auki auðveldar það ræktun á svæðinu. Niðurstaða framkvæmdaraðila er að umhverfisáhrif verði óveruleg.

#### *Áhrif á loft (lyktarmál)*

Ríkjandi vindáttir og vindstyrkur voru skoðuð á urðunarstað og fjarlægðir að byggð eða mögulegum útvistarstöðum og rætt var við rekstraraðila nokkurra urðunarstaða um reynslu þeirra varðandi lykt. Það er almennt álit að lykt sé ekki vandamál þegar fjarlægð frá urðunarstað er komin yfir um 1 km og helst megi rekja lykt til urðunar lífræns úrgangs t.d. sláturúrgangs og svo til slæms rekstrar. Niðurstaðan er að lyktarmengunar gæti gætt á bænum Sölvabakka í einstökum vindáttum en koma megi í veg fyrir það að mestu með rekstrarlegum aðgerðum. Á heildina litið verða umhverfisáhrif vegna lyktar óveruleg.

#### *Áhrif á vatn og jarðveg*

Sigvatn myndast á öllum urðunarstöðum þegar regnvatn eða annað vatn seytlar gegnum úrgang og mengast af eftum sem í honum eru. Styrkur efna er oft hár en á móti kemur að magnið er fremur lítið og á þetta sérstaklega við á Sölvabakka þar sem úrkoma er einungis um 500 mm á ári. Þar fyrir utan er svæðið mjög þurr, þ.e. grunnvatnsstaða lág, vegna legu mels og jarðfræðilegra aðstæðna. Urðunarstaðurinn verður í þykkum mel úr sandi og möl sem situr á hörðu silt/leirlagi sem aftur situr ofan á basalt berggrunni sem liggar rétt ofan sjávarhæðar. Urðunaráætlun gengur út á það að nota náttúruleg lag undir malarefnum sem botnþéttingu að hluta en einnig þarf að nota innfluttan dúk úr leir eða plasti. Ef sigvatn kemst út fyrir sigvatnssöfnunarkerfi og botnþéttingu getur það mengað jarðveg, grunnvatn og jafnvel yfirborðsvatn. Grunnvatnsstraumar á svæðinu eru frá fjalli og í átt til sjávar. Aðstæður eru góðar til að byggja upp öruggt sigvatnssöfnunarkerfi í urðunarhólfí og ná sjálfrennsli þess að hreinsistöð neðan sjávarbakka og síðan í viðtaka. Engin hætta er á að mengun geti borist að Dalalæk eða Laxá á Refasveit sem er norðan við urðunarsvæðið. Mælingar verða gerðar reglulega á sigvatni, grunnvatni og yfirborðsvatni til að fylgjast með hugsanlegri mengun, eins og starfsleyfi mun gera ráð fyrir. Niðurstaða framkvæmdaraðila er því sú að áhrif framkvæmdar á vatn og jarðveg verði óveruleg.

#### *Áhrif á fuglalíf*

Úttekt var gerð á fuglalífi á svæðinu við Sölvabakka og sáust 10 tegundir þar á landinu eða á flugi í nágrenninu: Grágæs, æðarfugl, rjúpa, sandlöa, heiðlöa, spói, stelkur, kjói, svartbakur og maríuerla. Tvær tegundir, grágæs og svartbakur, eru á válista

Náttúrufræðistofnunar Íslands, en ólíklegt er talið að þær verpi á svæðinu eða heldur æðarfugl. Röskun verður hjá þeim fuglum sem gætu verpt innan svæðisins en þeir geta fært sig um set á sambærileg búsvæði í nágrenni. Þéttleiki fugla á svæði er talinn lítill og fuglalíf hvorki ríkulegt né fjölbreytt. Niðurstaða framkvæmdaraðila er sú að ekki sé þörf á neinum mótvægisaðgerðum og áhrifin verði tímabundin og heildaráhrif óveruleg.

### **Áhrif á gróðurfar**

Framkvæmdarsvæðið einkennist af nokkuð flötum melum og litlum gróðri en merki eru um að þarna hafi verið meiri gróður fyrr á tímum. Uppgræðsla hefur verið reynd á hluta svæðisins en árangur verið mjög takmarkaður, líklega vegna þess hve svæðið er þurrt. Heldur meiri gróður er í rofagiljum á svæði og þá helst mólendisgróður. Gerð var greining á gróðurfari á svæðinu við Sölvabakka og fundust þar 35 tegundir plantna. Allar þær tegundir teljast algengar á landsvísu og engin þeirra er á válista Náttúrufræðistofnunar eða á lista yfir friðlystar plöntur. Framkvæmd hefur staðbundin áhrif þar sem gróður tapast en þau eru tímabundin. Ekki er talið að mótvægisaðgerða sé þörf. Niðurstaða framkvæmdaraðila er að áhrif framkvæmdar á gróður verði á heildina lítil og óveruleg.

### **Áhrif á fornleifar**

Úttekt var gerð af fornleifafræðingi á fornleifum á jörðinni Sölvabakka og kom fjöldi leifa í ljós en engar innan framkvæmdarsvæðis urðunarstaðar. Þær er þó að finna rétt utan svæðisins og þarf að taka sérstakt tillit til þeirra. Um er að ræða jarðsokknar og óglöggar tófta- og garðleifar og leifar götu. Þessar leifar verða merktar og girtar af frá framkvæmdarsvæði. Ef fornleifar finnast meðan á framkvæmd stendur verður verk stöðvað og uns fengin er ákvörðun Fornleifaverndar ríkisins um hvort verkið megi fram halda og með hvaða skilmálum. Niðurstaða framkvæmdaraðila er að framkvæmd muni engin áhrif hafa á fornleifar.

### **Áhrif á hljóðvist**

Stuttlega er fjallað um hljóðvist á svæðinu í matsskýrslu og helstu uppsprettur hljóðs á framkvæmdar- og rekstrartíma. Helstu tæki sem mynda hljóð eru grafa, ýta, vörubílar, valtari, hefill, jarðvegsharpa, og sorptroðari. Svæðið er flatt og hart og berst hljóð því vel um, en á móti kemur að svæðið er nokkuð langt úr alfaraleið. Vænta má einhværra neikvæðra áhrifa á fólk við bæjarhús á Sölvabakka meðan á framkvæmdartíma stendur en á rekstrartíma fer nánast öll vinna fram undir númerandi landyfirborði og því lítill hætta ónæði. Einhver hávaði gæti þó borist frá jarðvegshörpu sem ynni úr jarðvegslager á lóð, þegar til nýtingar kemur, en nóg er þar af efni til að mynda um hann hljóðskerm ef með þarf. Þá yrði vinnutími við framkvæmdir á svæðinu takmarkaðar við það sem lög og reglur gera ráð fyrir. Það er mat framkvæmdaraðila að áhrif af hljóði á urðunarstað verði óveruleg.

### **Áhrif á hreinlæti – fok úrgangs eða annarra efna**

Fok eðlisléttus úrgangs er oft eitt helsta vandamálið á urðunarstöðum og rykmengun getur líka valdið neikvæðum áhrifum á fólk sé ekki rétt að málum staðið. Beint samband er á milli fokhættu og vindstyrks. Ýmsar mótvægisaðgerðir eru taldar nauðsynlegar til að koma í veg fyrir að þetta vandamál komi upp sem felast m.a. í því að urðunarhólf er alfarið byggt ofan í jörðina m.a. til að skjólsælt sé þar sem losun fer fram. Stærð vinnsluflatar úrgangs er haldið í lágmarki og úrgangurinn troðinn reglulega með sorptroðara og hulinn. Utan um lóð urðunarstaðarins verður sett girðing til að varna foki. Ef þörf er á meiri vörnum verður komið fyrir sérstökum girðingum eða neti næst losun og þjóppun úrgangs. Þá verða vegir sem ekki eru með bundnu slitlagi rykbundnir reglulega. Sérstök rekstrarhandbók verður gerð fyrir alla vinnu á urðunarstaðnum og tilgreinir hún m.a. hvernig tekið sé á þessu máli. Það er mat framkvæmdaraðila að áhrif af foki úrgangs eða annars á urðunarstað verði óveruleg.

### *Áhrif á hreinlæti – fuglar og meindýr*

Oft ríkir ótti við að urðunarstaðir dragi að sér fugla eða meindýr sem síðan geti borið óhreinindi eða sýkingar út fyrir urðunarstaði. Rottur, mys, minkar og refir eru þar á meðal. Reynsla hérlendis og erlendis sýnir hinsvegar að rekstraraðilar glíma nánast eingöngu við fugla í þessu sambandi, en sjaldgæft er að önnur dýr venji komu sína þangað vegna sí batnandi rekstrarfyrirkomulags. Til að sporna við því að fugl sæki á urðunarstaðinn Sölvabakka mun Norðurá stuðla að því að dregið sé eins og unnt er úr urðun lífræns úrgangs, t.d. verður sláturúrgangur ekki urðaður þar. Þá verður stærð vinnsluflatar úrgangs takmörkuð eins og unnt er og hann troðinn niður með sorptroðara og hulinn daglega með jarðefnum. Mikið dýpi urðunarhólfs ætti einnig að draga úr því að fugl fari niður á vinnslusvæði eftir ætti. Rekstrarhandbók mun taka á þessum þáttum til fyrirbyggingar og dugi þessar aðgerðir ekki verður brugðist við með uppsetningu hljóðgjafabúnaðar eða varnarneti sem strengt yrði yfir losunarsvæði. Það er mat framkvæmdaraðila að áhrif á fólk af fuglum eða meindýrum á urðunarstað verði óveruleg.

### *Svæði á náttúruminjaskrá og tillögur Umhverfisstofnunar að náttúruverndaráætlun 2004-2008*

Könnuð voru hugsanleg áhrif framkvæmdar á svæði á náttúruminjaskrá eða tillögu Umhverfisstofnunar að náttúruverndaráætlun. Það er mat framkvæmdaraðila að umhverfisáhrif vegna framkvæmdar á þessi svæði verði engin.

### *Samfélag og landnotkun*

Lagt var mat á hugsanleg áhrif framkvæmdar á samfélag og landnotkun. Í sveitarfélögum 6 sem að byggðarsamlaginu standa er fjölbreytt atvinnulíf, landbúnaður, fiskveiðar og fiskvinnsla, iðnaður og fjöldi smærri og stærri verslunar og þjónustufyrirtækja. Í dag eru reknir þrír urðunarstaðir á þjónustusvæðinu og er landrými uppurið á tveim stöðunum og mikilla úrbóta þörf ef reka á þar urðunarstaði áfram. Fjárhagsleg og rekstrarleg hagræðing felst í því að sveitarfélögin byggi upp og reki nýjan urðunarstað sem sé öruggur og hafi ekki áhrif á umhverfið. Uppbyggingin skapar 5-15 störf í nokkra mánuði en starfsmannafjöldi við rekstur verður sami og áður. Jarðefnalager sem verður til við gerð urðunarhólfs skapar verðmætt byggingarefni og gefur færi á að loka námum í nágrenninu. Það er mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á samfélagið verði talsvert jákvæð.

### *Umferð og samgöngur*

Hugsanleg áhrif framkvæmdar á umferð og samgöngur voru skoðuð og metin. Umferð til og frá framkvæmdarsvæðinu fer um tvo þjóðvegi. Til suðurs og norðurs liggur Skagastrandarvegur að Húnavatnshreppi, Blönduósi, Skagaströnd og Skagabyggð og til austurs að Skagafirði liggur Þverárfjallsvegur. Meðalumferð á þessum vegum er á bilinu 300-500 bílar á dag. Vegurinn að bænum Sölvabakka frá Skagastrandarvegi heitir Neðribyggðarvegur (nr. 741) og er hann innansveitarvegur sem þjónar bæjum á ströndinni inn að Blönduósbæ. Aukning umferðar á þjóðvegunum yrði lítilleg. Um Þverárfjall færur 1-2 flutningabílar á dag með úrgang, frá Skagaströnd um Skagastrandarveg færur 1-2 bílar á viku, og að sunnan frá Blönduósi og Húnavatnshreppi kæmu 3-6 bílar á viku. Frá Eyjafjarðarsvæði kæmi líklega einn stór flutningabíll daglega eða tveir minni. Ekki er talið að mótvægisáðgerðir þurfi til en Neðribyggðarvegur verður lagfærður í núverandi veglínu til að auka burðargetu og takmarka rykmyndun. Það er mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á umferð og samgöngur verði óveruleg.

### *Útvist og ferðamennska*

Lagt var mat á áhrif framkvæmdarinnar á útvist og ferðamennsku, og var leitað til ýmissa aðila tengda þjónustu á því sviði. Svæði í nálægð við Sölvabakka hefur upp á margt að bjóða sem tengist útvist, t.d. golfvöll, veiði, gönguleiðir auk útsýnis- og sögustaða. Líklegast væri að framkvæmd gæti haft áhrif á fólk við veiði í Laxá eða göngufólk í nágrenni hennar. Mótvægisáðgerðir vegna sjónrænna áhrifa af urðun leiddu til þess að ákveðið var að byggja urðunarhólf að öllu leyti niður fyrir núverandi landyfirborð. Það

gerir það að verkum m.a. að vinna við urðun verður ekki sýnileg frá bökkum Laxár sem standa neðar í landi en melurinn sem urðunarhólf verður í. Að auki veldur þetta fyrirkomulag því að hætta á hljóðmengun eða óþrifum verður hverfandi. Það er mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á útvist og ferðamennsku verði óveruleg.

*Niðurstaða mats á umhverfisáhrifum*

Niðurstaða þessa umhverfismats er að áhrif fyrirhugaðrar framkvæmdar verði í heild óveruleg. Megin neikvæð áhrif verða sjónræn vegna jarðefnalagers sem verður til á lóð við gerð urðunarhólfs. Þau áhrif verða þó eingöngu við bæjarhús Sölvabakka og þar í kring, en þau eru jafnframt tímabundin. Fyrir samfélagið verða áhrifin talsvert jákvæð, vegna lokunar á núverandi urðunarstöðum, rekstrarhagræðingar og kostnaðarsparnaðar. Auk þess verður til verðmætur lager jarðefna og möguleiki gefst á að loka eldri námum. Nýr urðunarstaðar tryggir jafnframt öruggari og umhverfisvænni rekstur.



## EFNISYFIRLIT

|   |            |
|---|------------|
| <b>SAMANTEKT .....</b>  | <b>I</b>   |
| <b>EFNISYFIRLIT .....</b>   | <b>VII</b> |
| <b>MYNDASKRÁ .....</b>  | <b>X</b>   |
| <b>TÖFLUSKRÁ.....</b>   | <b>XII</b> |
| <b>1 INNGANGUR.....</b>   | <b>1</b>   |
| 1.1 Norðurá bs. og nýr urðunarstaður .....  | 1          |
| 1.2 Matsskylda.....   | 2          |
| 1.3 Matsvinna .....   | 2          |
| <b>2 FRAMKVÆMD OG TENGDIR PÆTTIR.....</b>   | <b>4</b>   |
| 2.1 Breyting frá matsáetlun.....  | 4          |
| 2.2 Tilgangur og markmið .....  | 5          |
| 2.3 Úrgangur.....   | 6          |
| 2.3.1 Almennt um úrgangsmál á þjónustusvædi Norðurár bs. og Flokkunar Eyjafjörður ehf. .... | 6          |
| 2.3.2 Úrgangur sem til fellur á þjónustusvædi Norðurár bs. ....                             | 6          |
| 2.3.2.1 Endurnotkun, endurnýting, endurvinnsla og urðun.....                                | 7          |
| 2.3.3 Úrgangur sem til fellur á þjónustusvædi Flokkunar Eyjafjörður ehf. ....               | 8          |
| 2.3.3.1 Endurnotkun, endurnýting, endurvinnsla og urðun.....                                | 9          |
| 2.4 Tegund nýs urðunarstaðar.....   | 10         |
| 2.4.1 Almennt um fyrirhugaðan urðunarstað .....   | 10         |
| 2.5 Valkostir .....   | 10         |
| 2.5.1 Almennt um valkosti skv. matsáetlun .....   | 10         |
| 2.5.2 Skoðun á valkostum og breytingar frá matsáetlun .....                                 | 10         |
| 2.5.3 Almennt um staðarval urðunarstaða .....   | 12         |
| 2.5.4 Álitleg urðunarsvæði og valferli.....   | 13         |
| 2.5.5 Álitleg urðunarsvæði og flutningar .....  | 16         |
| 2.6 Núllkostur .....  | 17         |
| 2.7 Staðsetning og staðhættir Sölvabakka og nágrenni.....                                   | 18         |
| 2.8 Urðunarstaður á Sölvabakka .....  | 20         |
| 2.8.1 Afmörkun framkvæmdarsvæðis .....  | 20         |
| 2.8.2 Fyrirkomulag urðunar.....   | 21         |
| 2.8.3 Rekstur urðunarstaðar .....   | 29         |
| 2.8.4 Frágangur og efirlit að rekstri loknum .....  | 30         |
| <b>3 ÁHRIFASVÆÐI FRAMKVÆMDAR.....</b>   | <b>31</b>  |
| 3.1 Afmörkun áhrifasvæðis framkvæmdar .....   | 31         |
| <b>4 FYRIRLIGGJANDI SKIPULAGSÁÆTLANIR.....</b>  | <b>32</b>  |
| 4.1.1 Svæðisskipulag .....  | 32         |
| 4.1.2 Aðalskipulag.....   | 32         |
| 4.1.3 Deiliskipulag .....   | 32         |
| 4.2 Eignarhald og leyfisveitingar.....  | 32         |
| <b>5 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM.....</b>  | <b>33</b>  |
| 5.1 Almennt .....   | 33         |
| 5.1.1 Þættir framkvæmdar sem valdið geta umhverfisáhrifum.....                              | 33         |
| 5.1.2 Forsendur og aðferðir við mat á umhverfisáhrifum.....                                 | 34         |
| 5.1.3 Umhverfispættir til mats á umhverfisáhrifum.....                                      | 36         |
| 5.2 Landslag og sjónræn áhrif.....  | 36         |
| 5.2.1 Gögn og rannsóknir.....   | 36         |
| 5.2.2 Grunnástand.....  | 37         |
| 5.2.3 Mat á áhrifum – viðmið .....  | 38         |
| 5.2.4 Einkenni og vægi áhrifa .....   | 39         |
| 5.2.5 Mótvægisáðgerðir .....  | 52         |
| 5.2.6 Niðurstæða – áhrif á landslag og sjónræna þætti.....                                  | 52         |
| 5.3 Loft og hætta – gasmyndun .....   | 53         |
| 5.3.1 Gögn og rannsóknir.....   | 53         |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 5.3.2  | Grunnástand.....                                | 53 |
| 5.3.3  | Mat á áhrifum – viðmið.....                     | 53 |
| 5.3.4  | Einkenni og vægi áhrifa .....                   | 54 |
| 5.3.5  | Mótvægisaðgerðir .....                          | 55 |
| 5.3.6  | Niðurstaða – áhrif á loft (gasmyndun) .....     | 55 |
| 5.4    | Loft – lyktarmál .....                          | 55 |
| 5.4.1  | Gögn og rannsóknir.....                         | 55 |
| 5.4.2  | Grunnástand.....                                | 56 |
| 5.4.3  | Mat á áhrifum – viðmið .....                    | 59 |
| 5.4.4  | Einkenni og vægi áhrifa .....                   | 59 |
| 5.4.5  | Mótvægisaðgerðir .....                          | 60 |
| 5.4.6  | Niðurstaða – áhrif á loft (lyktarmál) .....     | 60 |
| 5.5    | Vatn og jarðvegur .....                         | 60 |
| 5.5.1  | Gögn og rannsóknir.....                         | 60 |
| 5.5.2  | Grunnástand.....                                | 60 |
| 5.5.3  | Mat á áhrifum – viðmið .....                    | 63 |
| 5.5.4  | Einkenni og vægi áhrifa .....                   | 63 |
| 5.5.5  | Mótvægisaðgerðir .....                          | 64 |
| 5.5.6  | Niðurstöða – áhrif á jarðveg og vatn .....      | 66 |
| 5.6    | Fuglalíf.....                                   | 66 |
| 5.6.1  | Gögn og rannsóknir.....                         | 66 |
| 5.6.2  | Grunnástand.....                                | 66 |
| 5.6.3  | Mat á áhrifum – viðmið .....                    | 67 |
| 5.6.4  | Einkenni og vægi áhrifa .....                   | 67 |
| 5.6.5  | Mótvægisaðgerðir .....                          | 68 |
| 5.6.6  | Niðurstöður – áhrif á fuglalíf .....            | 68 |
| 5.7    | Gróðurfar .....                                 | 68 |
| 5.7.1  | Gögn og rannsóknir.....                         | 68 |
| 5.7.2  | Grunnástand.....                                | 68 |
| 5.7.3  | Mat á áhrifum – viðmið .....                    | 72 |
| 5.7.4  | Einkenni og vægi áhrifa .....                   | 72 |
| 5.7.5  | Mótvægisaðgerðir .....                          | 72 |
| 5.7.6  | Niðurstöður – áhrif á gróðurfar .....           | 72 |
| 5.8    | Fornleifar .....                                | 72 |
| 5.8.1  | Gögn og rannsóknir.....                         | 72 |
| 5.8.2  | Grunnástand.....                                | 72 |
| 5.8.3  | Mat á áhrifum – viðmið .....                    | 73 |
| 5.8.4  | Einkenni og vægi áhrifa .....                   | 74 |
| 5.8.5  | Mótvægisaðgerðir .....                          | 74 |
| 5.8.6  | Niðurstöður – áhrif á fornleifar .....          | 74 |
| 5.9    | Hljóðvist .....                                 | 74 |
| 5.9.1  | Gögn og rannsóknir.....                         | 74 |
| 5.9.2  | Grunnástand.....                                | 74 |
| 5.9.3  | Mat á áhrifum – viðmið .....                    | 74 |
| 5.9.4  | Einkenni og vægi áhrifa .....                   | 74 |
| 5.9.5  | Mótvægisaðgerðir .....                          | 75 |
| 5.9.6  | Niðurstaða – áhrif hljóðgjafa á hljóðvist ..... | 75 |
| 5.10   | Hreinlæti - fok úrgangs og annarra efna .....   | 75 |
| 5.10.1 | Gögn og rannsóknir.....                         | 76 |
| 5.10.2 | Grunnástand.....                                | 76 |
| 5.10.3 | Mat á áhrifum – viðmið .....                    | 76 |
| 5.10.4 | Einkenni og vægi áhrifa .....                   | 76 |
| 5.10.5 | Mótvægisaðgerðir .....                          | 77 |
| 5.10.6 | Niðurstaða – áhriffoks á umhverfi .....         | 77 |
| 5.11   | Hreinlæti og hætta - fuglar og meindýr.....     | 77 |
| 5.11.1 | Gögn og rannsóknir.....                         | 77 |
| 5.11.2 | Grunnástand.....                                | 77 |
| 5.11.3 | Mat á áhrifum – viðmið .....                    | 77 |
| 5.11.4 | Einkenni og vægi áhrifa .....                   | 78 |
| 5.11.5 | Mótvægisaðgerðir .....                          | 78 |

|   |           |
|---|-----------|
| 5.11.6 Niðurstaða – áhrif fugla og meindýra á umhverfi .....                                      | 78        |
| 5.12 Svæði á náttúruminjaskrá og tillögur Umhverfisstofnunar að náttúruverndaráætlun 2004-2008 .. | 78        |
| 5.12.1 Gögn og rannsóknir.....  | 78        |
| 5.12.2 Grunnástand.....   | 78        |
| 5.12.3 Mat á áhrifum – viðmið .....   | 79        |
| 5.12.4 Einkenni og vægi áhrifa .....  | 79        |
| 5.12.5 Niðurstöður – áhrif á svæði á náttúruminjaskrá .....                                       | 79        |
| 5.13 Samfélag og landnotkun .....   | 79        |
| 5.13.1 Gögn og rannsóknir.....  | 79        |
| 5.13.2 Grunnástand.....   | 79        |
| 5.13.3 Mat á áhrifum – viðmið .....   | 81        |
| 5.13.4 Einkenni og vægi áhrifa .....  | 81        |
| 5.13.5 Mótvægisaðgerðir .....   | 82        |
| 5.13.6 Niðurstöður – áhrif á samfélag og landnotkun.....  | 82        |
| 5.14 Umferð og samgöngur .....  | 82        |
| 5.14.1 Gögn og rannsóknir.....  | 82        |
| 5.14.2 Grunnástand.....   | 82        |
| 5.14.3 Mat á áhrifum – viðmið .....   | 83        |
| 5.14.4 Einkenni og vægi áhrifa .....  | 83        |
| 5.14.5 Mótvægisaðgerðir .....   | 84        |
| 5.14.6 Niðurstöður – áhrif á umferð og samgöngur.....   | 84        |
| 5.15 Útivist og ferðamennska .....  | 84        |
| 5.15.1 Gögn og rannsóknir.....  | 84        |
| 5.15.2 Grunnástand.....   | 84        |
| 5.15.3 Mat á áhrifum – viðmið .....   | 86        |
| 5.15.4 Einkenni og vægi áhrifa .....  | 86        |
| 5.15.5 Mótvægisaðgerðir .....   | 86        |
| 5.15.6 Niðurstöður – áhrif á útivist og ferðmennsku.....  | 86        |
| <b>6 KYNNING OG SAMRÁÐ .....</b>  | <b>87</b> |
| <b>7 NIÐURSTÖÐUR .....</b>  | <b>88</b> |
| 7.1 Samantekt á umhverfisáhrifum .....  | 88        |
| <b>HEIMILDASKRÁ .....</b>   | <b>89</b> |
| <b>VIÐAUKAR .....</b>   | <b>91</b> |

## MYNDASKRÁ

|   |    |
|---|----|
| Mynd 1-1 Sveitafélög sem standa að Norðurá bs. og staðsetning urðunarstaðar við Sölvabakka.....   | 1  |
| Mynd 1-2 Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 106/2000 m.s.br.....  | 3  |
| Mynd 2-1 Staðsetning hugsanlegra urðunarsvæða 1-15 skv. matsáætlun og staðsetning núverandi urðunarstaða á þjónustusvæði Norðurár bs.....   | 12 |
| Mynd 2-2 Til vinstri má sjá Brimnessvæðin við Skagafjörð og til hægri eru svæðin við Húnafjörð[35]. .....   | 14 |
| Mynd 2-3 Til vinstri er urðunarstaður við Skarðsmóa og til hægri eru Neðri-Harastaðir..   | 17 |
| Mynd 2-4 Mynd sýnir staðsetningu urðunarsvæðis á mel norðan Sölvabakka og fjarlægðir út frá miðju urðunarsvæðis, næstu bæi, jarðarmörk o.fl. (Loftmyndir í skýrslu koma frá Loftmyndum ehf.).....                                 | 18 |
| Mynd 2-5 Horft til suðurs að Sölvabakka frá lóð Norðurár bs.....  | 19 |
| Mynd 2-6 Framkvæmdarsvæði Norðurár bs.....  | 21 |
| Mynd 2-7 Mynd sýnir lokastærð (4,4 ha) 20 m djúps urðunarhólfs á lóð.....   | 22 |
| Mynd 2-8 Mynd sýnir lokastærð (6,2 ha) 20 m djúps urðunarhólfs á lóð.....   | 23 |
| Mynd 2-9 Mynd sýnir form urðunarhólfs 660.000 m <sup>3</sup> , brúttó, í lokastærð.....   | 24 |
| Mynd 2-10 Mynd sýnir lokastærð (9 ha) 20 m djúps urðunarhólfs á lóð.....  | 25 |
| Mynd 2-11 Staðsetning þversniða í lóð. Líklegasta lokastærð urðunarhólfs.....   | 26 |
| Mynd 2-12 Þversnið langsum í lóð. ....  | 26 |
| Mynd 2-13 Þversnið þvert á lóð. B0-B1 er næst sjó en B8-B9 fjærst.....  | 27 |
| Mynd 2-14 Þversnið í A2-A3, A4-A5 og B8-B9 með líklegustu lokastærð urðunarhólfs,660.000 m <sup>3</sup> . ....  | 28 |
| Mynd 2-15 Þversnið í urðunarhólf þar sem rekstur er hafinn. Stærðarhlutföll hólfs, tækja og manns sjást á mynd.....   | 29 |
| Mynd 5-1 Horft suður eftir sandfjöru neðan við lóð urðunarsvæðisins. Neðri malarhjallur sést ofan við grasbala.....   | 37 |
| Mynd 5-2 Lóð og land umhverfis Sölvabakka. Ströndin liggar í norðnorðaustur.....  | 38 |
| Mynd 5-3 Yfirlitsmynd af ljósmyndunarstöðum 1-7 þar sem horft er að urðunarstað.....  | 40 |
| Mynd 5-4 Mynd er tekin rétt norðan Sölvabakka u.p.b. í norður í átt að lóð urðunarstaðarins, um 500 m eru að útmörkum lóðar hans. Gamall vörubíll fyrir miðri mynd er um miðja vegu á milli myndatökustaðar og urðunarsvæðis..... | 42 |
| Mynd 5-5 Myndin er sú sama og 5-4 en nú hefur sýnilegasta ummerki urðunarstaðarins verið sett inn á .....   | 42 |
| Mynd 5-6 Myndin er tekin á Neðribyggðarvegi í átt að lóð urðunarstaðarins. Ekki sést héðan í urðunarsvæði vegna hæðar í landi.....  | 43 |
| Mynd 5-7 Myndin er tekin af Skagastrandarvegi neðan við Kúskerpi í átt að lóð urðunarstaðarins. Sölvabakki sést í fjarska aðeins til vinstri.....   | 44 |
| Mynd 5-8 Myndin er sú sama og 5-7, en hér hefur 10 m hárr jarðefnalager úr um helmingi stærsta heildarurðunarhólfs verið settur inn á .....   | 45 |

|   |    |
|---|----|
| <i>Mynd 5-9 Myndin er tekin af Skagastrandarvegi við Neðribyggðarveg. Lóð urðunarstaðarins sést í fjarska lengst til vinstri.</i> .....   | 46 |
| <i>Mynd 5-10 Myndin er tekin af Skagastrandarvegi neðan við Lækjardal. Lóð urðunarstaðarins sést í fjarska til vinstri.</i> .....   | 47 |
| <i>Mynd 5-11 Myndin er sú sama og 5-10 en hér hefur jarðefnalager úr um helmingi heildarurðunarhólfs verið bætt inn á.</i> .....  | 47 |
| <i>Mynd 5-12 Myndin er tekin af Skagastrandarvegi við Neðribyggðarveg. Lóð urðunarstaðarins sést lengst til vinstri.</i> .....  | 48 |
| <i>Mynd 5-13 Myndin er tekin nyrst á mel norður af Sölvabakka. Lóð urðunarstaðarins er til hægri á myndinni handan lágrar hæðar.</i> .....  | 49 |
| <i>Mynd 5-14 Myndin er sú sama og 5-13 en hér hefur jarðefnalager verið settur inn á myndina.</i> .....   | 50 |
| <i>Mynd 5-15 Hæðarlínur á lóð og í nánasta umhverfi fyrir urðun.</i> .....  | 51 |
| <i>Mynd 5-16 Myndin er sú sama og 5-15 en hér er komin áætlun um hæðarlínur eins og þær verða eftir að urðun líkur á svæði. Línur í landinu eru heldur mýkri en fyrir en falla vel að umhverfinu.</i> .....                     | 51 |
| <i>Mynd 5-17 Vindrósir fyrir veðurstöð Veðurstofu Íslands á Blönduósi, veðurstöð Vegagerðarinnar austan við Blönduós við Þjóðveg 1 og stöð við Þverárfjallsveg. Staðsetning veðurstöðvanna er merkt með grænum hrинг.</i> ..... | 57 |
| <i>Mynd 5-18 Silt eða leirlag sem situr ofan á berggrunni við ströndina sést þar sem jarðvatn seytlar fram af brún þess. Þar ofan á er malarlag.</i> .....  | 61 |
| <i>Mynd 5-19 Þversniðsprufuhola (H2) grafin á neðri palli utan í nyrðri gilskorningi. Botn gilskorningsins er leir/siltlag.</i> .....   | 61 |
| <i>Mynd 5-20 Staðsetning könnunarstaða fyrir þversnið jarðlaga á lóð urðunarstaðar.</i> .....   | 62 |
| <i>Mynd 5-21 Grágæs á flugi. Við fuglaskoðun á svæðinu sást til grágæsar sem er ásamt svartbaki á válista Náttúrufræðistofnunar Íslands. Ekki er þó talið að grágæs verpi innan svæðisins.</i> .....                            | 67 |
| <i>Mynd 5-22 Horft til norðausturs eftir mel á lóð Norðurár bs.</i> .....   | 69 |
| <i>Mynd 5-23 Horft til suðausturs eftir melnum.</i> .....   | 69 |
| <i>Mynd 5-24 Gróðurfar á og við fyrirhugað framkvæmdasvæði á Sölvabakka. Til norðvesturs er um lítt eða ógróið land að ræða og til suðausturs er rýrt mólendi.</i> .....  | 71 |
| <i>Mynd 5-25 Skráning fornleifa á Sölvabakka. Rauða línan sýnir útlínur framkvæmdasvæðisins og númeraðir gulir punktar sýna skráðar fornleifar (Fornleifadeild Byggðasafns Skagfirðinga).</i> .....                             | 73 |
| <i>Mynd 5-26 Til vinstri má sjá leifar grjóthleðslu (nr. 33 og 34) um 10 metra utan framkvæmdasvæðisins. Til hægri má sjá mögulega stekkjartóft (nr. 45) rétt norðvestan svæðisins.</i> .....                                   | 73 |
| <i>Mynd 5-27 Efnisnámur í nágrenni Blönduóss og Sölvabakka (Vegagerðin 2009).</i> .....   | 81 |
| <i>Mynd 5-28 Til vinstri er Skagastrandarvegur nr. 74 og til hægri er Neðribyggðarvegur nr. 741.</i> .....  | 83 |
| <i>Mynd 5-29 Laxá á Refasveit og brú á Skagastrandarvegi.</i> .....   | 85 |

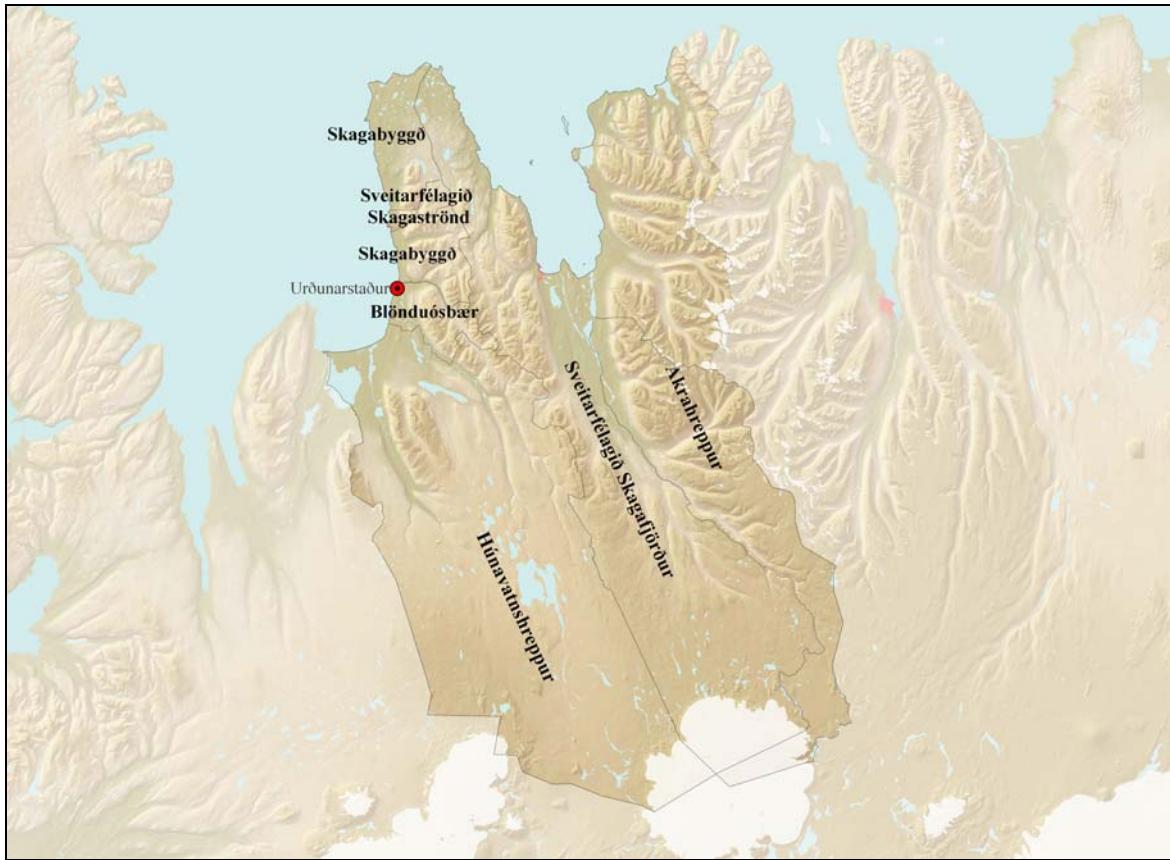
## TÖFLUSKRÁ

|   |    |
|---|----|
| Tafla 1-1 Verkefnisstjórn við mat á umhverfisáhrifum urðunarstaðar við Sölvabakka.....  | 2  |
| Tafla 1-2 Sérfræðiráðgjöf við mat á umhverfisáhrifum við Sölvabakka. ....   | 2  |
| Tafla 2-1 Yfirlit yfir frávik frá tillögu að matsáætlun.....  | 4  |
| Tafla 2-2 Magn og ráðstöfun úrgangs sem flokkaður er til endurnotkunar eða endurnýtingar á svæði Norðurár bs.árið 2005 [23]. .....  | 6  |
| Tafla 2-3 Mældur og áætlaður árlegur heildarúrgangur sem fellur til á svæði Norðurár bs. og skipting hans milli rekstraraðila og heimila auk ólífraens- og lífræns hluta.....               | 7  |
| Tafla 2-4 Magn og ráðstöfun úrgangs sem flokkaður er til endurnotkunar eða endurnýtingar á svæði Flokkunar Eyjafjörður árið 2004 [22]. .....  | 9  |
| Tafla 2-5 Mældur og áætlaður árlegur heildarúrgangur sem fellur til á svæði Flokkunar Eyjafjörður ehf. og skipting hans milli rekstraraðila og heimila auk ólífraens- og lífræns hluta..... | 9  |
| Tafla 2-6 Mat á urðunarvalkostum.....   | 15 |
| Tafla 2-7 Flutningar úrgangs á ekna km til Sölvabakka og Brimness.....  | 16 |
| Tafla 5-1 Skýringar á skilgreiningu vægiseinkunna sem notaðar eru við mat umhverfisáhrifa [34]. .....   | 35 |
| Tafla 5-2 Samantekt á grunnþáttum landslags frá sjónarsviði I.....  | 41 |
| Tafla 5-3 Samantekt á grunnþáttum landslags frá sjónarsviði 2.....  | 43 |
| Tafla 5-4 Samantekt á grunnþáttum landslags frá sjónarsviði 3.....  | 44 |
| Tafla 5-5 Samantekt á grunnþáttum landslags frá sjónarsviði 4.....  | 45 |
| Tafla 5-6 Samantekt á grunnþáttum landslags frá sjónarsviði 5.....  | 46 |
| Tafla 5-7 Samantekt á grunnþáttum landslags frá sjónarsviði 6.....  | 48 |
| Tafla 5-8 Samantekt á grunnþáttum landslags frá sjónarsviði 7.....  | 49 |
| Tafla 5-9 Upplýsingar um veðurstöðvar á svæðinu. ....   | 56 |
| Tafla 5-10 Hugsanlegar niðurstöður nokkurra þátta í mælingu á sigvatni [9]. .....   | 64 |
| Tafla 5-11 Tegundir fugla sem sáust á svæðinu við Sölvabakka í Refasveit. ....  | 66 |
| Tafla 5-12 Íbúafjöldi í sveitarfélögum Norðurár bs. á árunum 2005-2008 og stærð þeirra [15]......   | 79 |
| Tafla 5-13 Umferð um þjóðvegi í nágrenni framkvæmdarsvæðisins á árunum 2005-2007 [51]......   | 83 |
| Tafla 7-1 Heildaráhrif framkvæmdarinnar á umhverfið. ....   | 88 |

## 1 INNGANGUR

### 1.1 Norðurá bs. og nýr urðunarstaður

Norðurá bs. er byggðarsamlag 6 sveitafélaga í Austur Húnvatnssýslu og Skagafirði en þau eru Akrahreppur með um 220 íbúa, Blönduósbær með um 900 íbúa, Húnvatnshreppur með um 470 íbúa, Skagabyggð með um 100 íbúa, Sveitarfélagið Skagafjörður með um 4.100 íbúa og Sveitarfélagið Skagaströnd með um 530 íbúa. Alls eru á þessu svæði um 6.300 íbúar.



*Mynd 1-1 Sveitafélög sem standa að Norðurá bs. og staðsetning urðunarstaðar við Sölvabakka.*

Starfssvæði Norðurár, eins og sést á mynd 1-1, nær frá Hópi við Húnafjörð að vestan og að miðum Tröllaskaga til austurs og til suðurs inn á hálandi landsins. Svæðið er tæpir 12.000 ferkílómetrar.

Til stendur að leggja af þrjá eldri urðunarstaði á svæðinu og opna einn nýjan í staðinn sem uppfylli þær auknu kröfur sem gerðar eru til uppbyggingar og rekstrar urðunarstaða. Urðunarstaðurinn er fyrirhugaður í landi Sölvabakka á Refasveit í Blönduósbæ og mun geta tekið við allt að 21.000 tonnum af almennum úrgangi ár hvert. Lóð Norðurár bs. þar er um 30 ha af stærð og hefur vegtengingu við Neðribyggðarveg (nr. 741) sem tengist Skagastrandarvegi (nr. 74). Allar aðstæður þar eru taldar mjög góðar m.t.t. hagkvæmis- og umhverfisþátta.

Norðurá bs. stefnir að því að bjóða út byggingu urðunarstaðar um veturn 2009-2010 og fullgera hann á árinu 2010 og hefja þá rekstur.

## 1.2 Matsskylda

Framkvæmdin er matsskyld skv. 12. tl. í 1. viðauka laga nr. 106/2000 m. s. br. um mat á umhverfisáhrifum [4]. Þar eru taldar upp framkvæmdir sem ávallt eru háðar mati á umhverfisáhrifum:

**1. viðauki, 12.** „*Förgunarstöðvar þar sem spilliefni eru brennd, meðhöndlud með eftum eða urðuð. Aðrar förgunarstöðvar úrgangs sem meðhöndla meira en 500 tonn af úrgangi á ári*“.

Einnig getur 21. tl. í 1. viðauka átt við um urðunarstaðinn ef jarðefni sem tekin verða úr urðunarsvæði verða nýtt í framkvæmdir og magn fer yfir mörk er þar greinir frá:

**1. viðauki, 21.** „*Efnistaka [á landi eða úr hafobotni] þar sem áætluð efnistaka raskar 50.000 m<sup>2</sup> svæði eða stærra eða er 150.000 m<sup>3</sup> eða meiri*“.

Efnisflutningur og efnistaka er óhjákvæmileg afleiðing við gerð urðunarstaðarins og verður því fjallað um líklega nýtingarmöguleika sem fyrir hendi eru varðandi efnið og hugsanleg umhverfisáhrif þess efnis sem nýtt yrði á lóð urðunarstaðar eða í aðkomuveg að svæði.

## 1.3 Matsvinna

Framkvæmdaraðili er Norðurá bs. Gerð frummatsskýrslunnar er í höndum Eflu hf. verkfræðistofu. Verkefnisstjórn framkvæmdarinnar er skv. töflu 1.1.

**Tafla 1-1** Verkefnisstjórn við mat á umhverfisáhrifum urðunarstaðar við Sölvabakka.

| Aðilar              | Hlutverk  | Starfsmenn  |
|---------------------|---|---|
| Efla verkfræðistofa | Verkefnisstjóri ráðgjafa og ritstjóri frummatsskýrslu | Gunnar Svavarsson, byggingar- og umhverfisverkfræðingur           |
| Norðurá bs.         | Verkefnisstjóri framkvæmdaraðila                      | Gunnar Bragi Sveinsson (áður) og Magnús B. Jónsson form. stjórnar |

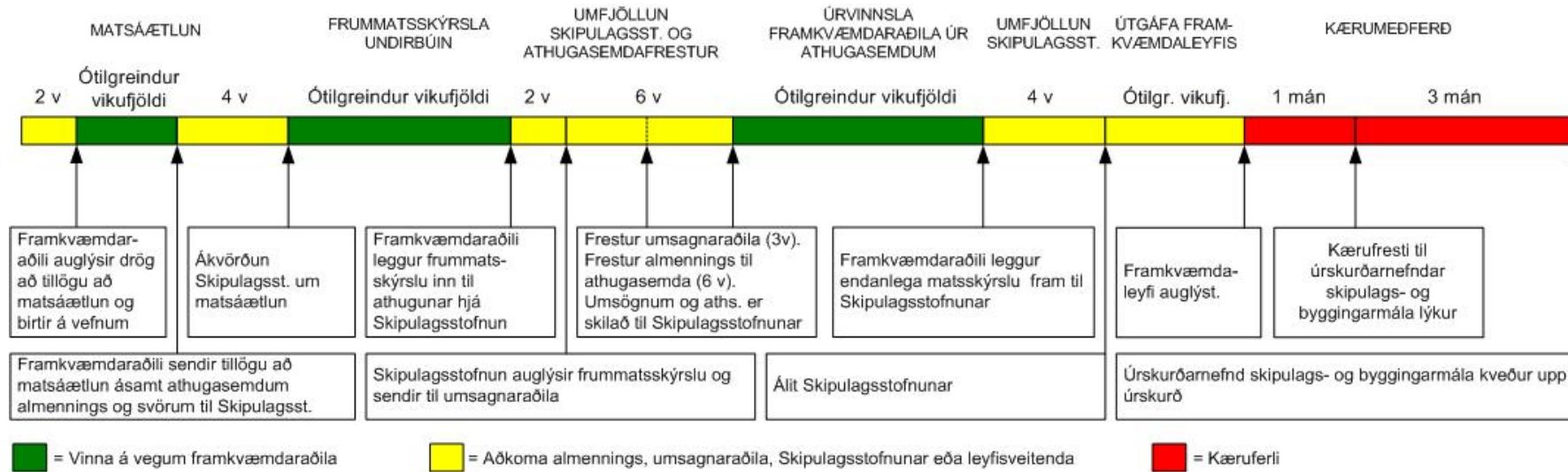
Auk ofangreindra komu margir sérfræðingar að gerð matsskýrslunnar, hver á sínu sviði. Sjá má yfirlit yfir þá sem unnu að matsvinnunni og verkefnaskiptingu þeirra í töflu 1-2.

**Tafla 1-2** Sérfræðiráðgjöf við mat á umhverfisáhrifum við Sölvabakka.

| Aðilar  | Hlutverk                                  |
|---|---|
| Þróstur Grétarsson, umhverfisverkfræðingur  |   |
| Brynhildur Magnúsdóttir, jarðfræðingur  |   |
| Friðrika Marteinsdóttir, jarðfræðingur  | Vinna við gerð frummatsskýrslu og ráðgjöf |
| Jón Skúli Indriðason, jarðverkfræðingur   |   |
| Ólafur Árnason, umhverfisfræðingur  |   |
| Efla hf. verkfræðistofa   |   |
| Guðný Zoëga, fornleifafræðingur hjá Fornleifadeild Byggðarsafns Skagfirðinga                        | Fornleifaskráning                         |
| Valgeir Bjarnason, líffræðingur hjá Landbúnaðarstofnun og Hjalti Þórðarson líffræðingur Hólaháskóla | Athugun á gróðurfari                      |
| Þórdís Vilhelmína Bragadóttir, líffræðingur hjá Náttúrustofu Norðurlands vestra                     | Fuglalíf og spendýr                       |

Mat á umhverfisáhrifum framkvæmdarinnar er unnið samkvæmt lögum um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.br. [4] og reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 1123/2005 [43]. Matsferlið skv. lögunum má sjá á mynd 1.2.

Frummatsskýrslan er unnin á grundvelli matsáætlunar “Sorpþörgun fyrir Norðurland vestra – tillaga að matsáætlun” sem samþykkt var þann 1. nóvember 2005 [33].



**Mynd 1-2** Ferli mats á umhverfisáhrifum skv. lögum nr. 106/2000 m.s.br.

Nánari upplýsingar um matsferlið má finna á vef Skipulagsstofnunar, [www.skipulag.is](http://www.skipulag.is).

## 2 FRAMKVÆMD OG TENGDIR PÆTTIR

### 2.1 Breyting frá matsáætlun

Í töflu 2-1 er gefið yfirlit yfir frávik frummatsskýrslu frá tillögu að matsáætlun [35]. Fjallað er um einstök fráviks- og breytingaratriði og skýring gefin á ástæðu breytinga.

**Tafla 2-1** Yfirlit yfir frávik frá tillögu að matsáætlun

| Nr. | Fráviks- og breytingaratriði  | Ástæða breytingar/skýring  |
|-----|---|--|
| 1   | <i>Magn úrgangs og uppruni</i><br><br>Skv. matsáætlun kafla 3.2.5 er gert ráð fyrir að um 11.000 tonn sem falli til á þjónustusvæði Norðurár bs. árlega geti fari í urðun. Nú er gert ráð fyrir að allt að 10.000 tonn bætist við þetta magn árlega frá Eyjafirði.  | Flokkun Eyjafjörður ehf. leitaði fyrir skömmu til Norðurár bs. um urðun úrgangs á frá Eyjafirði á Sölvabakka. Lóð fyrirhugaðs urðunarstaðar á Sölvabakka leyfir nauðsynlega stækkan og er hagkvæmni talin í því fyrir báða aðila að byggja einn stærri urðunarstað en two minni. Sjá umræðu í kafla 2.2 og kafla 2.5.5.  |
| 2   | <i>Umhverfisáhrif sorporkustöðva</i><br><br>Skv. matsáætlun kafla 5.2 er greint frá þeim möguleika að reisa brennslustöð með orkunýtingu fyrir hitaveitu á Skagaströnd. Þá er einnig rætt í kafla 5.3 að til greina komi að reisa sorpbrennslustöð fyrir hitaveitu á Hofsósi. Hagkvæmara er þar talið að slík stöð yrði á Skagaströnd. Í kafla 6.3 er fjallað um umhverfisáhrif sorporkustöðvar á Skagaströnd og í köflum 6.3.1 – 6.3.7 um þá þætti sem áhersla verði lögð á að meta. | Ekki er talin ástæða til að fjalla um sorpbrennslustöð í frummatsskýrslu. Ákvörðun hefur verið tekin um að byggja upp hitaveitu á Skagaströnd og þegar hefur verið byggð upp hitaveita á Hofsósi. Sorpbrennsla er a.m.k. tvöfalt til brefalt dýrari en urðun og er ekki talin álitlegur kostur fyrir það magn úrgangs sem um ræðir. Sjá einnig kafla 2.5.2.  |
| 3   | <i>Umhverfisáhrif flokkunarstöðvar</i><br><br>Skv. matsáætlun, kafla 5.4 er fjallað um staðsetningu flokkunarstöðvar fyrir sorpsam lagið og gert ráð fyrir að hún verði í malargrifjum við Gönguskarðsá á Suðárkróki eða í tengslum við sorpbrennslu á Skagaströnd. Í kafla 6.4 er fjallað um umhverfisáhrif flokkunarmiðstöðvar og þá þætti sem áhersla verði lögð á að meta.  | Ekki er talin ástæða að fjalla um flokkunarstöðvar á þessum stöðum þar sem breyting hefur orðið á staðsetningu og fyrirkomulagi þessara stöðva og ekki í bígerð að ein slík stöð sé reist. Við stærsta þéttbýliskjarnann þ.e. Sauðárkróki hefur nú þegar verið byggð flokkunarstöð sem í dag er rekin af einkaaðila. Á Blönduósi er verið að reisa flokkunarstöð og á minni þéttbýliskjörnum eru reknar einfaldari stöðvar. Þá er einnig búið af færa hluta flokkunar úrgangs til heimila og þar boðið upp á sérstakar flokkunartunnur. Þá er stór hluti flokkaðs úrgangs t.d. frá fyrirtækjum og rekstri sem ekki fer inn á ofangreindar flokkunarstöðvar. Þar er sérstaklega um að ræða úrgang með úrvinnslugjaldi, t.d. heyrílluplast, bylgjupappi og úrgangsoliur. Sjá einnig kafla 2.3.3. |
| 4   | Skv. matsáætlun, kafla 6.5.1 er fjallað um að ekki sé ástæða til að meta umhverfisáhrif efnistöku sérstaklega. Ástæða fyrir því sé að umfang vegna vegagerðar og annarra framkvæmda verði innan þeirra marka laga varðandi tilkynningarskyldu.  | Í frummatsskýrslu verður fjallað um efnistöku á urðunarstaðnum sjálfum þar sem sú breyting hefur orðið á hönnun urðunarataðar að urðunarhólf er að öllu leyti fellt ofan í landið en úrgangi ekki staflað upp fyrir landyfirborð eins og fyrirhugað var. Fellur því til við gróft hólfs meira magn jarðefna en áætlað var. Eðli jarðefnanna á Sölvabakka er þannig að bau má nýta í framkvæmdina sjálfa auk annarra síðari verkefna í nágrenni urðunarstaðar. Sjá nánari umfjöllun í þessari skýrslu.  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| 5 | Skv. matsáætlun, kafla 6.5.2 er fjallað um að meta ekki hljóðvist þar sem áhrif vinnuvéla á byggingartíma eru talin óveruleg og áhrif hennar gæti lítið utan vinnusvæðis, auk þess sem svæði liggi í nokkurri fjarlægð frá íbúðabyggð og ónæði verði því óverulegt. | Í frummatsskýrslu verður fjallað um hljóðvist og hún metin af þeim sökum að fyrirhugaður urðunarstaður er ekki svo fjarri einu íbúðarhúsi Sölvabakka og einnig Laxá á Refsveit þar sem nokkur útivist á sér stað. Sjá einnig um hljóðvist í kafla 5.9. |
|---|---|--|

## 2.2 Tilgangur og markmið

Tilgangur nýs urðunarstaðar á Sölvabakka er að leysa af hólmi þrjá eldri urðunarstaði á svæði sorpsamlagsins sem munu ekki geta uppfylla ákvæði reglugerðar 738/2003 um urðun úrgangs en þar segir m.a. í ákvæði I: „*Starfandi urðunarstaðir skulu uppfylla kröfur reglugerðarinnar fyrir 16. júlí 2009, að undanskildum kröfum í 1. lið I viðauka, en verður ella lokað*“ [44]. Þessir urðunarstaðir eru: Urðunarstaður við Skarðsmóá í landi Skarðs, syðst á Reykjaströnd skammt norðan Sauðárkróks. Ákveðið hefur verið að loka urðunarstaðnum þar sem svæðið er orðið fullnýtt og staðsetning og aðstæður ekki fullnægjandi. Urðunarstaðurinn hefur þjónað Sveitarfélaginu Skagafirði, Akrahreppi og Siglufirði. Annar urðunarstaður er við Neðri – Harastaði í Skagabyggð en hann er líttill að sniðum og getur skv. starfsleyfi tekið við mest 500 tonnum af úrgangi árlega. Starfsleyfið þar rennur út 1.7.2009. Þriðji urðunarstaðurinn er við Draugagil skammt suðvestan við Blönduós. Starfsleyfi þar leyfir móttöku á 5.000 tonnum af úrgangi árlega, en starfsleyfið þar rennur út 1.7.2009. Svæði þar er að verða fullnýtt.

Norðurá bs. fékk formlega beiðni frá Flokkun Eyjafjörður ehf. í júlí 2009 um athugun á samstarfi um urðun úrgangs frá Eyjafjarðarsvæði á Sölvabakka og bað um að gerð yrðu drög að samningi um urðun á um 10.000 tonnum úrgangs árlega til að byrja með, en það magn fari síðan minnkandi. Norðurá bs. og Flokkun Eyjafjörður ehf. vinna nú að gerð samnings og allar líkur eru á að hann verði undirritaður á næstu dögum. Á Eyjafjarðarsvæði er nú starfandi einn urðunarstaður inn á Glerárdal en hann er rekinn af Flokkun Eyjafjörður ehf. Urðunarstaðurinn uppfyllir ekki kröfur reglugerðar um urðun nr. 748/2003 og er hann nú rekinn á tímabundinni undanþágu sem gildir til 16. júlí 2011. Akureyrarbær hefur tekið ákvörðun um að ekki verði byggður upp nýr urðunarstaður á Glerárdal. Sveitarfélög á Eyjafjarðarsvæðinu hafa um árabil leitað að staðsetningu fyrir nýjan urðunarstað en ekki hefur enn fengist viðunandi niðurstaða í það mál og ekkert formlegt ferli því farið þar af stað. Einnig skal á það bent að það hefur verið á stefnuskrá íslenskra stjórnvalda að fækka urðunarstöðum í landinu og gerir landsáætlun um meðhöndlun úrgangs ráð fyrir að urðunarstaðir verði færri og stærri. Hagkvæmni stærðarinnar, eins og tittr er talað um, leiðir til lægri kostnaðar á hverja meðhöndlaða einingu sem kemur báðum aðilum hér til góða. Á móti kemur aukinn kostnaður við flutninga og áhrif vegna þeirra á umhverfi. Frekar er fjallað um flutninga í kafla 2.5.5. Tilgangurinn með innkomu Flokkunar Eyjafjörður ehf. er því að uppfylla brýna þörf á þjónustusvæði þess fyrir förgun þess hluta úrgangs sem ekki fer í endurvinnslu og einnig að auka hagkvæmni fyrir báða aðila. Leiða má að því líkur að heildarumhverfisáhrif eins stærri urðunarstaðar verði minni en tveggja smærri.

Markmið byggingar nýs urðunarstaðar er að uppfylla strangar kröfur um hönnun, frágang og rekstur sem settar eru fram í reglugerð 738/2003 um urðun úrgangs og koma í veg fyrir að umhverfi, dýrum eða fólk stafi hætta af [44]. Þá er það einnig markmið að sameiginleg uppbygging og rekstur eins urðunarstaðar sé hagkvæmari en enduruppbygging og rekstur þeirra eldri.

Norðurá bs. stefnir að því að allur úrgangur sem til fellur innan þjónustusvæðisins og þarf að urða verði meðhöndlaður þar, ef unnt er og hagkvæmt telst. Þá vill Norðurá bs. einnig halda þeim möguleika opnum að geta tekið þar við úrgangi annarra sveitarfélaga en þó alltaf innan marka starfsleyfis. Einnig er það stefna samlagsins að leitað verði leiða til að

draga eins og unnt er úr myndun úrgangs og að stuðla að sem mestri flokkun, endurnotkun og endurnýtingu. Þetta á sérstaklega við um þann úrgang sem almennt er talinn stuðla að mengun sigvatns á urðunarstöðum og gasmyndun t.d. lífrænn úrgangur. Í kafla 2.3.2 er fjallað um tegund, uppruna og magn úrgangs á svæðinu og ýmsar meðhöndlunarleiðir s.s. flokkun, endurnotkun, endurnýtingu og endurvinnslu. og þá þróun sem þar á sér stað. Í kafla 2.3.3 er fjallað á sama hátt um úrgangsmál Eyjafjarðarsvæðisins þar sem fyrir liggur að þaðan muni berast úrgangur til urðunar á Sölvabakka næstu árin.

## 2.3 Úrgangur

### 2.3.1 Almennt um úrgangsmál á þjónustusvæði Norðurár bs. og Flokkunar Eyjafjörður ehf.

Norðurá bs. lét gera svæðisáætlun um meðhöndlun úrgangs árið 2007 sem gildir frá 2007 til 2020 [23], eins og reglugerð 737/2003 um meðhöndlun úrgangs krefst að sé gerð [43]. Þar eru teknað saman tölulegar upplýsingar sem lágu fyrir um gerð og magn úrgangs sem til fellur hjá sveitarfélögum. Uppruni úrgangs er skoðaður og árstíðabundnar sveiflur í myndun. Þá er gerð greining á því hvert úrgangur fer þ.e. í endurnotkun, endurvinnslu eða förgun. Þar er einnig greint frá allri aðstöðu í sveitarfélögum til meðhöndlunar úrgangs, s.s. flokkunarstöðvum, endurvinnslustöðvum og þjónustu. Einnig er spáð fyrir um þróun úrgangsmynndunar fram til 2020. Skoðað er hvernig sveitarfélögum standa gagnvart ýmsum reglugerðarákvæðum varðandi minnkun á urðun úrgangs og flokkun og endurvinnslu umbúða auk fleiri krafna. Þá eru gerðar tillögur að markmiðum fyrir Norðurá bs. til að mæta kröfum reglugerða. Í köflum hér í skýrslunni er stuðst við svæðisáætlunina og er bent á hana varðandi frekari upplýsingar um úrgangsmál á svæði Norðurár bs. Sorpeyðing Eyjafjarðar bs., fyrirrennari Flokkunar Eyjafjörður ehf., lét gera svæðisáætlun um meðhöndlun úrgangs árið 2005 sem gildir frá 2005 til 2020 [22]. Þessi áætlun tekur á sömu málum og áætlunin fyrir Norðurá bs.

### 2.3.2 Úrgangur sem til fellur á þjónustusvæði Norðurár bs.

Samkvæmt svæðisáætlun féllu til í heild á árinu 2005 um 16.000 tonn af úrgangi frá aðildarsveitarfélögum Norðurár bs. eða um 2.500 kg/íbúa/ári [23].

Í töflu 2-2 er magn nokkurra úrgangsflokka sem falla til á svæðinu og sést þar hvaða magn fer í endurvinnslu og förgun. Athuga þarf að magn í dálki „Alls tonn/ári” er ekki endilega heildarmagn sem fellur til heldur sá hluti sem flokkaður er frá öðrum úrgangi, t.d. getur hluti fatnaðar hafa lent inn í floknum heimilis- og rekstrarúrgangur, því er hlutfall í endurnotkun þar 100% af flokkaðri heild en er í raun minna af heild sem fellur til. Þetta á einnig við um málm- og hjólbardáúrgang. Mismikið þarf að hafa fyrir flokkun úrgangs, t.d. er flóknara að flokka spilliefni frá venjulegum úrgangi sökum þess að ekki er alltaf augljóst hvað sé spilliefni og hvað ekki, en annar úrgangur flokkast auðveldlega t.d. fisk- eða sláturúrgangur sem flokkast nánast sjálfkrafa í vinnslunni, og eru því tölur þessa flokka til.

**Tafla 2-2** Magn og ráðstöfun úrgangs sem flokkaður er til endurnotkunar eða endurnýtingar á svæði Norðurár bs. árið 2005 [23].

| Flokkur                              | Alls (tonn/ári) | Hlutfall af heild (%) | Í endurnotkun eða endurnýtingu, (tonn/ári) | Hlutfall í endurv. (%) | Í urðun (tonn/ári) |
|--------------------------------------|-----------------|-----------------------|--|------------------------|--------------------|
| Heimilis- og rekstrarúrgangur, annað | 4.500           | 27,5                  | 0  | 0,0                    | 4.500              |
| Garðaúrgangur                        | 250             | 1,5                   | 130  | 52,0                   | 120                |
| Drykkjavöru umbúðir                  | 80              | 0,5                   | 70   | 87,5                   | 10                 |
| Föt                                  | 20              | 0,1                   | 20   | 100,0                  | 0                  |
| Timbur                               | 500             | 3,1                   | 50   | 10,0                   | 450                |
| Málmar                               | 800             | 4,9                   | 800  | 100,0                  | 0                  |
| Hjólbardar                           | 30              | 0,2                   | 30   | 100,0                  | 0                  |

|                       |               |      |              |       |               |
|-----------------------|---------------|------|--------------|-------|---------------|
| Spilliefni            | 20            | 0,1  | 20           | 100,0 | 0             |
| Fiskúrgangur          | 3.500         | 21,4 | 2.600        | 74,3  | 900           |
| Sláturúrgangur        | 3.000         | 18,3 | 800          | 26,7  | 2.200         |
| Iðnaðarúrg. Steinull. | 2.800         | 17,1 | 0            | 0,0   | 2.800         |
| Heyrúlluplast         | 180           | 1,1  | 160          | 88,9  | 20            |
| Dýraúrgangur          | 700           | 4,3  | 350          | 50,0  | 350           |
|                       | <b>16.380</b> | 100  | <b>5.030</b> | 30,7  | <b>11.350</b> |

Athygli vekur að magn úrgangs er mikið á íbúa í samanburði við landsmeðaltal sem er um 1.600 kg/íbúa/ári. Það skýrist þó með því að mjög mikill iðnaðarrekstur er á svæðinu sem jafnframt myndar mikinn úrgang eins og sést í töflu 2-2.

Uppruna úrgangs er gjarnan skipt á rekstur annarsvegar og hinsvegar heimili. Áætlað er að rekstrarúrgangur nemi oft um 70% af heild og um 30% komi frá heimilum. Í töflu 2-3 má sjá áætlað magn á þessa tvo hluta. Um 11.000 tonn af úrgangi á svæðinu eru því að koma frá rekstraraðilum og um 5.000 tonn frá heimilum.

**Tafla 2-3** Mældur og áætlaður árlegur heildarúrgangur sem fellur til á svæði Norðurár bs. og skipting hans milli rekstraraðila og heimila auk ólifræns- og lífræns hluta.

|              | Heildarúrgangur<br>(tonn) | Rekstrarúrgangur 70%<br>(tonn) | Heimilisúrgangur 30%<br>(tonn) |
|--------------|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Heildarmagn  | 16.380                    | 11.466                         | 4.914                          |
| Ólifrænt 40% | 6.552                     | 4.586                          | 1.966                          |
| Lífrænt 60%  | 9.828                     | 6.880                          | 2.948                          |

Þá er áætlað að um 40% af úrgangi sem til fellur sé af ólifrænum toga og um 60% sé lífrænn úrgangur og kemur áætlað magn þessara hluta fram í töflu 2-3.

Stór hluti rekstrarúrgangs á svæði Norðurár bs. er eins og sést í töflu 2-2 iðnaðarúrgangur, þ.e. fiskúrgangur, sláturúrgangur og stóriðjuúrgangur sem vegur samtals um 9.300 tonn eða um 57% af heild. Annar smærri rekstur á svæðinu s.s. verslun, framleiðslu- og þjónustufyrirtæki eru að mynda ýmiskonar úrgang og má nefna t.d. umbúðir, pappír, matarleifar, málma, timbur og spilliefni.

Heimilisúrgangur er mjög fjölbreyttur í samsetningu en stærstu þættir hans eru matarleifar sem eru um 20%, ýmsar umbúðir úr pappa, pappír plasti, gleri og málum um 20%, dagblöð, tímarit og auglýsingarbæklingar yfir 10%. Aðrir þættir sem nefna má eru garðaúrgangur, viðhaldsúrgangur, fót, bleyjur, raftæki, hjólbarðar, málmar, hrossaskítur, seyra og spilliefni.

Svæðisáætlunin gerir ráð fyrir að úrgangsmýndun aukist um 1,5% á ári næstu árin og er áætlað að úrgangsmýndun á svæði Norðurár bs. verði um 20.000 tonn árið 2020, en að líkindum dregur eitthvað úr þessum vexti vegna samdráttartímabils sem komið er.

### 2.3.2.1 Endurnotkun, endurnýting, endurvinnsla og urðun

Hluti þess úrgangs sem í urðun fer hefur verið minnkandi og verður sú þróun væntanlega hraðari á næstu árum. Hafa ýmsar kröfur og skilyrði sem sett hafa verið í lögum og reglugerðum undanfarin ár verið hvatar fyrir aukinni endurnotkun og endurnýtingu.

Takmörkun eða bann hefur verið sett á urðun ýmiss úrgangs skv. reglugerð 738/2003, t.d. er takmörkun á urðun dýrahræja og smitandi sláturúrgangs. Almennt má ekki urða fljótandi úrgang (þ.e. með þurrefnisinnihald undir 20%), spilliefni, ýmsan sóttmengaðan úrgang, hjólbarða, brotajárn og ökutæki [44].

Reglugerð 609/1996 um meðferð umbúða og umbúðaúrgangs setur ýmsar kröfur og markmið fyrir endurnýtingu og endurvinnslu gler-, pappír- og pappa-, málm-, plast- og timburumbúða [38]. Reglugerð 1124/2005 um úrvinnslugjald var síðan sett til að skapa

hagræn skilyrði fyrir endurnýtingu og endurvinnslu umbúðanna, ökutækja og hjólbarða auk þess sem hún skapar hagræn skilyrði fyrir söfnun og förgun spilliefna [46].

Reglugerð 737/2003 um meðhöndlun úrgangs tekur m.a. á því hvernig draga á úr urðun lífræns úrgangs og eru um það áfangaskipt markmið fram til ársins 2020 [43].

Eins og sést í töflu 2-2 hér að framan næst nokkuð góður árangur í endurvinnslu í ákveðnum flokkum úrgangs. T.d. fer um 75% af fiskúrgangi í endurvinnslu, tæp 30% af sláturúrgangi, 90% af heyrulluplasti, 50% af garðaúrgangi, 50% af dýraúrgangi. Þá fer stærstur hluti málma og hjólbarða í endurvinnslu eða geymslu. Einnig fer mestur hluti spilliefna í löglegan förgunarfarveg. Árangur er einnig góður í endurvinnslu drykkjarnumbúða með skilagjaldi.

Fyrsta markmið til að draga úr urðun lífræns úrgangs skv. reglugerð 737/2003 er að árið 2009 sé urðað minna en 75% af því magni af lífrænum úrgangi sem til fíll árið 1995. Þetta markmið næst í rekstrargeiranum á svæði Norðurár bs. en auka þarf um helming flokkun og endurvinnslu lífræns úrgangs frá heimilum. Ný flokkunarstöð er nú kominn í rekstur á Sauðárkróki og verið er að undirbúa nýtt flokkunarsvæði á Blönduósi svo allar líkur eru á því að þetta markmið náist. Annað markmið sömu reglugerðar er að árið 2011 sé urðað minna en 50% af því sem fíll til árið 1995. Í rekstrargeiranum hefur verið brugðist við með opnum jarðgerðarstöðvar á Sauðárkróki en hún getur jarðgert allt að 5.000 tonn á ári af lífrænum úrgangi. Stöðin mun fyrst um sinn taka við fisk- og sláturúrgangi. Til að það markmið náist hjá heimilum þarf meira átak í flokkun lífræns úrgangs og gæti jarðgerðarstöðin að öllum líkindum tekið við þeim úrgangi, sé hann vel flokkaður og "hreinn" eins og það sem nú fer í framleiðsluna. Í framtíðinni má stækka þess stöð til að anna þörfinni eða reisa aðra, t.d. á Blönduósi.

Í svæðisáætlun Norðurár bs. er fjallað nokkuð ítarlega um mögulegar leiðir til að ná tilsettum markmiðum í endurvinnslu [23]. Ef allar áætlanir þar ganga upp ætti ekki að þurfa að urða nema um 5.000 tonn á ári frá svæði Norðurár bs., en ef hægt gengur í þeim málum gæti þurft að urða þaðan allt að 11.000 tonn á ári og er miðað við það magn í umhverfismati til að vera öruggu megin með öll leyfi til rekstrar urðunarstaðarins. Þá er gert ráð fyrir að taka við allt að 10.000 tonnum árlega af almennum heimilis- og rekstrarúrgangi á urðunarstaðnum frá Eyjafjarðarsvæði.

### 2.3.3 Úrgangur sem til fellur á þjónustusvæði Flokkunar Eyjafjörður ehf.

Þar sem fyrirhugað er að taka við umtalsverðu magni úrgangs frá Eyjafjarðarsvæðinu á Sölvabakka er hér gerð nokkur grein fyrir úrgangi sem þar fellur til, en fyrir nánari skoðun er vísað í svæðisáætlun um meðhöndlun úrgangs sem er á heimasíðu Flokkunar Eyjafjörður ehf.

Samkvæmt svæðisáætluninni féllu til í heild á árinu 2004 um 34.000 tonn af úrgangi frá aðildarsveitarfélögum á Eyjafjarðarsvæðinu frá um 22.000 íbúum [23]. Í töflu 2-4 er tekið saman magn nokurra úrgangsflokka, þeirra sömu og í töflu 2-3 að framan, og sést þar hvaða magn fer í endurvinnslu og förgun. Athuga þarf að magn í dálki „Alls tonn/ári“ er ekki endilega heildarmagn sem fellur til í þeim flokki heldur hefur verið flokkaður frá öðrum úrgangi, t.d. getur hluti timburs hafa lent inn í floknum heimilis- og rekstrarúrgangur, því er hlutfall í endurvinnslu þar 80% af flokkaðri heild en er í raun minna af heild sem fellur til. Rétt er að taka fram að mjög mismunandi hefur verið haldið utan um magntölur úrgangs eftir landssvæðum og oft ekki gott samræmi þar á milli og nokkur óáreiðanleiki í tölum vegna skorts á mælingum. Því þarf oft í samantektum talna fyrir svæðisáætlanir að styðjast við áætlanir út frá reynslutöllum annars staðar frá eða jafnvel ágiskanir. Landsáætlun um meðhöndlun úrgangs hefur nú sett fram flokkunarkerfi sem brýnt er fyrir aðilum að nota og hefur bragarbót orðið á síðan þessar svæðisáætlanir voru gerðar.

**Tafla 2-4** Magn og ráðstöfun úrgangs sem flokkaður er til endurnotkunar eða endurnýtingar á svæði Flokkunar Eyjafjörður árið 2004 [22].

| Flokkur                              | Alls tonn/ári | Hlutfall af heild % | Í endurnotkun eða endurnýtingu, tonn/ári | Hlutfall í endurv. % | Í urðun tonn/ári |
|--------------------------------------|---------------|---------------------|--|----------------------|------------------|
| Heimilis og rekstrar-úrgangur, annað | 23.962        | 71                  | 2.605                                    | 11                   | 21.357           |
| Garðaúrgangur                        | 656           | 2                   | 30                                       | 5                    | 626              |
| Drykkjarv. umbúðir                   | 377           | 1                   | 248                                      | 66                   | 130              |
| Föt                                  | 377           | 1                   | 38                                       | 10                   | 340              |
| Timbur                               | 500           | 1                   | 400                                      | 80                   | 100              |
| Málmar                               | 2.419         | 7                   | 2.155                                    | 89                   | 264              |
| Hjólbarðar                           | 189           | 1                   | 0  | 0                    | 189              |
| Spilliefni                           | 671           | 2                   | 591                                      | 88                   | 80               |
| Fiskúrgangur                         | 1.200         | 4                   | 255                                      | 21                   | 945              |
| Sláturúrgangur                       | 2.100         | 6                   | 882                                      | 42                   | 1.218            |
| Dýraúrgangur                         | 1.250         | 4                   | 0  | 0                    | 1.250            |
|                                      | <b>33.701</b> | <b>100</b>          | <b>7.203</b>                             | <b>21</b>            | <b>26.498</b>    |

Magn úrgangs á íbúa á ári á Eyjafjarðarsvæðinu er áætlað um 1.560 kg, sem er nærr landsmeðaltalinu sem er um 1.600 kg/íbúa/ári.

Uppruna úrgangs er gjarnan skipt í two hluta, þ.e.a.s. rekstur og hinsvegar heimili. Áætlað er að rekstrarúrgangur nemt nærr 70% af heild og um 30% komi frá heimilum. Í töflu 2-5 má sjá áætlað magn á þessa two hluta. Um 24.000 tonn af úrgangi eru því að koma árlega frá rekstraraðilum og um 10.000 tonn frá heimilum.

**Tafla 2-5** Mældur og áætlaður árlegur heildarúrgangur sem fellur til á svæði Flokkunar Eyjafjörður ehf. og skipting hans milli rekstraraðila og heimila auk ólífraens- og lífræns hluta.

|               | Heildarúrgangur (tonn) | Rekstrarúrgangur 70% (tonn) | Heimilisúrgangur 30% (tonn) |
|---------------|------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Heildarmagn   | <b>33.701</b>          | <b>23.591</b>               | <b>10.110</b>               |
| Ólífraent 40% | 13.480                 | 9.436                       | 4.044                       |
| Lífrænt 60%   | 20.221                 | 14.154                      | 6.066                       |

Þá er áætlað að um 60% af úrgangi sem til fellur á svæðinu sé af lífrænum toga og um 40% sé ólífraenn úrgangur og kemur áætlað magn þessara hluta fram í töflu 2-5.

Svæðisáætlunin gerir ráð fyrir að úrgangsmyndun aukist um 2,5% á ári næstu árin og er áætlað að úrgangsmyndun á svæði Flokkunar Eyjafjörður ehf. verði um 50.000 tonn árið 2020 en að líkindum dregur eitthvað úr þessum vexti vegna þess samdráttartímabils sem komið er.

### 2.3.3.1 Endurnotkun, endurnýting, endurvinnsla og urðun

Hluti þess úrgangs sem fer í urðun hefur verið minnkandi og verður sú þróun líklega hraðari á næstu árum. Hafa ýmsar kröfur og skilyrði sem sett hafa verið í reglugerðum undanfarin ár verið hvatar fyrir aukinni endurnotkun og endurnýtingu úrgangs.

Eins og sést í töflu 2-4 hér að framan náðist nokkuð góður árangur í endurvinnslu í ákveðnum flokkum úrgangs árið 2004 á Eyjafjarðarsvæðinu. Síðan svæðisáætlunin var gerð hefur árangur orðið enn betri og skv. nýlegum áætlunum Flokkunar Eyjafjörður ehf. þarf einungis að urða kringum 10.000 tonn árlega næstu árin en annað mun fara í endurvinnslu. Stefnan er að uppylla öll þau markmið sem sett eru fram í reglugerðum. Í Eyjafirði eru nokkur stór matvælafyrirtæki, fiskverkanir og sláтурhús þar sem til fellur „hreinn“ lífrænn úrgangangur sem nú fer að stórum hluta beint í nýja jarðgerðastöð Moltu á Þverá í Eyjafjarðarsveit. Jarðgerðarstöðin mun geta jarðgert um 12.000 tonn af úrgangi árlega. Í dag býðst íbúum Akureyrar og fleiri sveitarfélaga á svæðinu að fá heim sérstaka endurvinnslutunnu til að flokka í endurvinnsluúrgang auk þess sem í öllum

sveitarfélögunum eru gámastöðvar sem taka við flokkuðum úrgangi. Akureyrarbær, sem er með um 80% úrgangs sem til fellur á Eyjafjarðarsvæðinu, vinnur nú að undirbúnингi fyrir flokkunarkerfi fyrir heimili þar sem m.a. lífrænn úrgangur er flokkaður og mun hann fara beint í jarðgerðarstöð Moltu á Þverá.

Á Eyjafjarðarsvæði er nú starfandi einn urðunarstaður inn á Glerárdal í Akureyrarbæ sem er rekinn af Flokkun Eyjafjörður ehf. Urðunarstaðurinn sem kominn er til ára sinna uppfyllir ekki kröfur reglugerðar um urðun nr. 748/2003 og er rekinn á tímabundinni undanþágu frá Umhverfisstofnun sem gildir til 16. júlí 2011. Akureyrarbær hefur tekið ákvörðun um að ekki verði byggður upp nýr urðunarstaður á Glerárdal. Sveitarfélög á Eyjafjarðarsvæðinu hafa um árabil leitað að staðsetningu fyrir nýjan urðunarstað en ekki hefur enn fengist viðunandi niðurstaða í það mál og ekkert formlegt ferli því farið þar af stað. Því hefur Flokkun Eyjafjörður nú leitað til Norðurár bs. um förgun úrgangs sem ekki fer í endurvinnslu. Langt er í næsta mögulegan urðunarstað sem er við Egilsstaði en þangað eru um 260 km. Á Húsavík er um 90 km akstur en þar er nýleg brennslustöð starfandi. Starfsleyfi stöðvarinnar er frá maí 2006 og leyfir brennslu á 8.000 tonnum úrgangs árlega þ.a. þar þyrti að koma til stækkunar ef taka ætti á mótt öllum þeim úrgangi sem farga þarf frá Eyjafirði, og er það dýrari kostur en urðun á Sölvabakka.

## 2.4 Tegund nýs urðunarstaðar

### 2.4.1 Almennt um fyrirhugaðan urðunarstað

Urðunarstaðurinn sem fyrirhugaður er á svæði Norðurár bs. mun uppfylla kröfur reglugerðar 738/2003 um urðun úrgangs, skilyrði starfsleyfis frá Umhverfisstofnun og aðrar lögþærar kröfur. Skv. 6. gr. reglugerðarinnar flokkast urðunarstaðir eftir tegund úrgangs sem tekið er við, en þær tegundir eru: óvirkur úrgangur, almennur úrgangur og spilliefni.

Urðunarstaður sem nú er fyrirhugaður við Sölvabakka er ætlað að taka við óvirkum- og almennum úrgangi en ekki spilliefnum.

## 2.5 Valkostir

### 2.5.1 Almennt um valkosti skv. matsáætlun

Í matsáætlun eru tilgreindir þrír valkostir fyrir förgun úrgangs:

- Brennanlegur úrgangur frá heimilum og fyrirtækjum eytt í háhitabrennslu með orkunýtingu í fjarvarmaveitu og askan urðuð ásamt öðrum óbrennanlegum úrgangi á nýjum viðurkenndum urðunarstað.
- Öllum úrgangi sem má urða verði urðaður á nýjum viðurkenndum urðunarstað, en annar úrgangur fluttur af svæði til endurvinnslu, endurnýtingar eða eyðingar.
- Brennanlegum úrgangi frá heimilum og fyrirtækjum verði eytt í háhitabrennslu með orkunýtingu í fjarvarmaveitu og askan fyrst um sinn urðuð ásamt öðrum óvirkum og óbrennanlegum úrgangi á núverandi urðunarstöðum á Skagaströnd og Blönduósi.

Að auki verður fjallað um eftirfarandi núllkost: Urðunarstaðir við Blönduós (Draugagil) og á Skagaströnd (Neðri - Harastaðir) verða nýttir áfram og úrgangur fluttur þangað frá Skagafirði og Siglufirði.

### 2.5.2 Skoðun á valkostum og breytingar frá matsáætlun

Síðan matsáætlunin var samþykkt hefur verið tekin ákvörðun um að byggja upp hitaveitu á Skagaströnd, en þar var áður talið hagkvæmast að sorpbrennsla með orkunýtingu yrði komið upp. Þá er nú komin hitaveita á Hofsósi þar sem einnig þótti möguleiki á að nýta varma frá sorpbrennslu. Sú ákvörðun útilokar því kosti A og C og skilur eftir kosti B og

verður því ekki fjallað um umhverfisáhrif sorpbrennslu í þessu umhverfismati. Í valkosti B er ályktað að úrgangur sem ekki verði urðaður verði fluttur af svæði til endurvinnslu, endurnýtingar eða eyðingar. Slíkt getur ekki gengið upp nema að hluta þar sem nauðsynlegt er að hafa opinn þann möguleika að endurvinnsla flokkaðs úrgangs geti farið fram á svæðinu. Í dag er t.d. töluberð endurvinnsla í gangi með lífrænan úrgang. Þá er ekki lokað fyrir það skotið að förgun, t.d. smitaðs úrgangs, fari fram um allt land í færanelegri brennslustöð eins og aðeins hefur verið í umræðunni eða að honum verði eytt þar á annan viðurkenndan hátt.

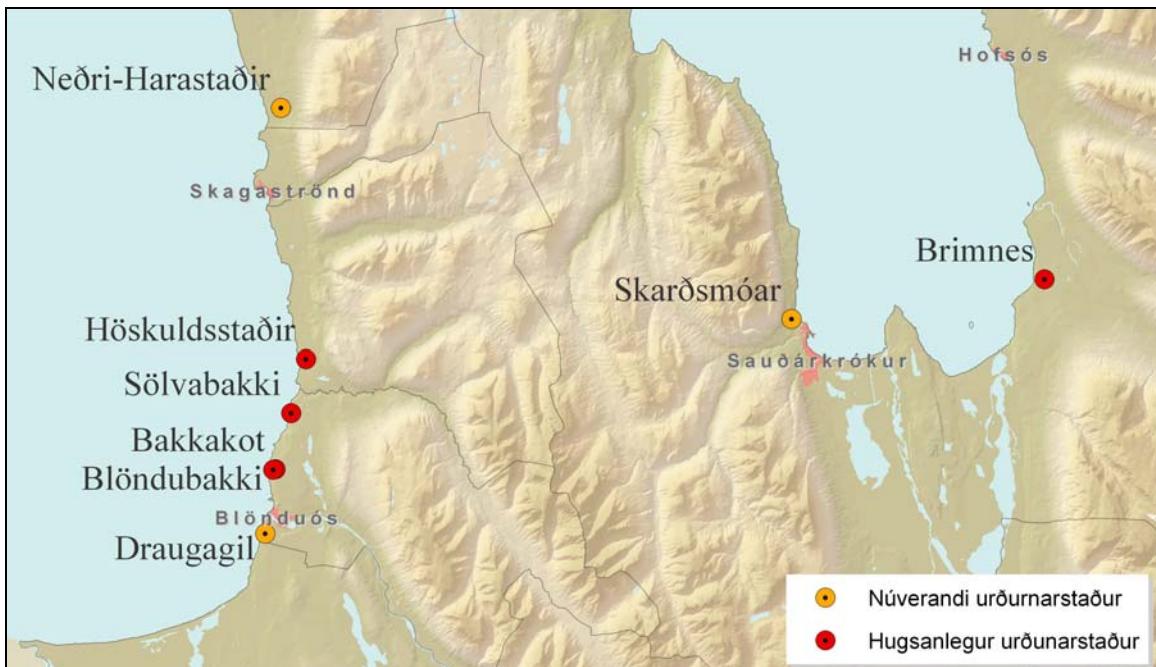
Varðandi núllkost þá væri möguleiki á enduruppbyggingu urðunarstaðarins við Draugagil við Blönduós en sá kostur hefur verið kannaður nýverið. Í matsáætlun segir að hugsanlegt sé að útvíkka urðunarsvæði þar inn í land Hjaltabakka. Viðræður hafa farið fram að hálfa Norðurár bs. við landeiganda sem hafa ekki skilað nægilegum árangri til að kosturinn teljist fýsilegur miðað við aðra kosti sem um er rætt síðar.

Einnig hafa farið fram viðræður við landeiganda Neðri – Harastaða um uppbyggingu nýs og stærri urðunarstaðar þar. Þær viðræður hafa leitt í ljós að ekki er áhugi að svo stöddu fyrir uppbyggingu nýs urðunarstaðar þar. Fjallað er nánar um núllkosti í kafla 2.6.

Í matsáætlun segir að gerður verði einn urðunarstaður á samlagssvæði og sé matsferlinu ætlað að skera úr um það hvar sá staður verði. Þau svæði sem komu til álita sem hugsanlegir urðunarstaðir voru eftirtalin, sjá einnig á mynd 2-1:

|   |            |            |
|---|------------|------------|
| • Brimnes í Viðvíkursveit               | Skagafirði | svæði 2-A. |
| • Brimnes í Viðvíkursveit               | Skagafirði | svæði 2-B  |
| • Brimnes í Viðvíkursveit               | Skagafirði | svæði 2-C  |
| • Höskuldsstaðir                        | Skagabyggð | svæði 4-A  |
| • Höskuldsstaðir                        | Skagabyggð | svæði 4-B  |
| • Höskuldsstaðir                        | Skagabyggð | svæði 4-C  |
| • Höskuldsstaðir                        | Skagabyggð | svæði 4-D  |
| • Sölvabakki á Refasveit, við Lækjardal | Blönduósbæ | svæði 5-A  |
| • Sölvabakki á Refasveit                | Blönduósbæ | svæði 5-B  |
| • Bakkakot á Refasveit                  | Blönduósbæ | svæði 6-A  |
| • Bakkakot á Refasveit                  | Blönduósbæ | svæði 6-B  |
| • Bakkakot á Refasveit                  | Blönduósbæ | svæði 6-C  |
| • Blöndubakki á Refasveit               | Blönduósbæ | svæði 7-A  |
| • Blöndubakki á Refasveit               | Blönduósbæ | svæði 7-B  |
| • Blöndubakki á Refasveit               | Blönduósbæ | svæði 7-C  |

Nánari umfjöllun er um þessa valkostí í kafla 2.5.4.



**Mynd 2-1** Staðsetning hugsanlegra urðunarsvæða 1-15 skv. matsáætlun og staðsetning núverandi urðunarstaða á þjónustusvæði Norðurár bs.

Í matsáætlun er tilgreint að umhverfisáhrif flokkunarmiðstöðvar fyrir sorpsamlagið verði við Sauðárkrók og umhverfisáhrif hennar verði metin. Á þessu hefur orðið breyting þannig að þar verður einungis geymslusvæði fyrir brotamálum. Flokkun úrgangs verður hinsvegar víða út um samlaggsvæðið bæði hjá almenningi, almennum fyrirtækjum, góðgerðarfélögum og sérhæfðum flokkunaraðilum og sumum í einkarekstri. Umhverfisáhrif þessarar starfsemi verður því ekki metin hér.

### 2.5.3 Almennt um staðarval urðunarstaða

Í lögum nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs eru í kafla III sérákvæði um urðunarstaði [6]. Þar er almennt fjallað um starfsleyfi, tryggingar, vöktun og lokun en ekki um staðarval. Í reglugerð 737/2003 um meðhöndlun úrgangs er sagt að í svæðisáætlunum sveitarfélaga skuli vera yfirlit yfir hentug svæði þar sem úrgangi kann að vera fargað en ekki fjallað meira um urðunarstaði.

Reglugerð 738/2003 um urðun úrgangs hefur stoð í lögum 55/2003 um meðhöndlun úrgangs. Í henni segir í 12 gr. að við staðsetningu urðunarstaðar skuli taka mið af þeim kröfum sem fram komi í I. viðauka en þar eru birtir þættir sem mikilvægt er að taka tillit til eins og:

- fjarlægð frá ystu mörkum staðarins að íbúða-, útvistarsvæðum, vatnaleiðum, vatnasvæðum og öðrum stöðum þar sem landbúnaður er stundaður eða þéttbýlt er;
- grunnvatns, strandsjávar eða náttúruverndarsvæða á viðkomandi svæði;
- jarðfræðilegra og vatnajarðfræðilegra skilyrða á svæðinu;
- hættu á flóðum, landsigi, skriðuhlaupum eða snjóflóðum á staðnum;
- verndun náttúrunnar og menningarminja á svæðinu;
- landslags og veðurfars á svæðinu.

Þá eru í I. viðauka kaflar um aðgerðir sem varða vatn og sigvatn, verndun jarðvegs og vatns, aðgerðir sem varða hauggas, óþægindi og hættu, stöðugleika og takmörkun aðgangs. Nánar verður fjallað um þessa þætti í kafla 5.

Í gr. 12 segir ennfremur að til að vernda heilsu fólks skuli urðunarstaður ekki vera nær íbúðarhverfum, skólam, matvælaframleiðslu- og sölustöðum, heilbrigðisstofnunum, og öðrum dvalarstöðum fólks en sem nemur 500 metrum. Umhverfisstofnun getur í starfsleyfi, þegar ríkar ástæður mæla með og að fenginni umsögn viðkomandi heilbrigðisnefndar, vikið frá þessum mörkum með hliðsjón af jarðfræði, landslagi og veðurfari á urðunarstað, magni úrgang, tegundum, fyrirhuguðum mótvægisaðgerðum, flokki urðunarstaðar og frágangi á urðunarstað.

Samkvæmt ofangreindu eru megin skilyrðin fyrir því að aðstæður séu góðar fyrir urðunarstað þær að hann valdi ekki óþægindum eða hættu fyrir nálæga íbúa eða þá sem eiga leið hjá stað. Með óþægindum eða hættu er m.a. átt við lyktar-, ryk-, gas- eða smitmengun. Einnig er mikilvægt að urðunin valdi ekki mengun jarðvegs, vatns eða lofts utan urðunarsvæðis sem fari yfir þau viðmiðunarmörk sem sett eru. Þá ætti hann að valda sem minnstum neikvæðum sjónrænum áhrifum.

#### 2.5.4 Álitleg urðunarsvæði og valferli

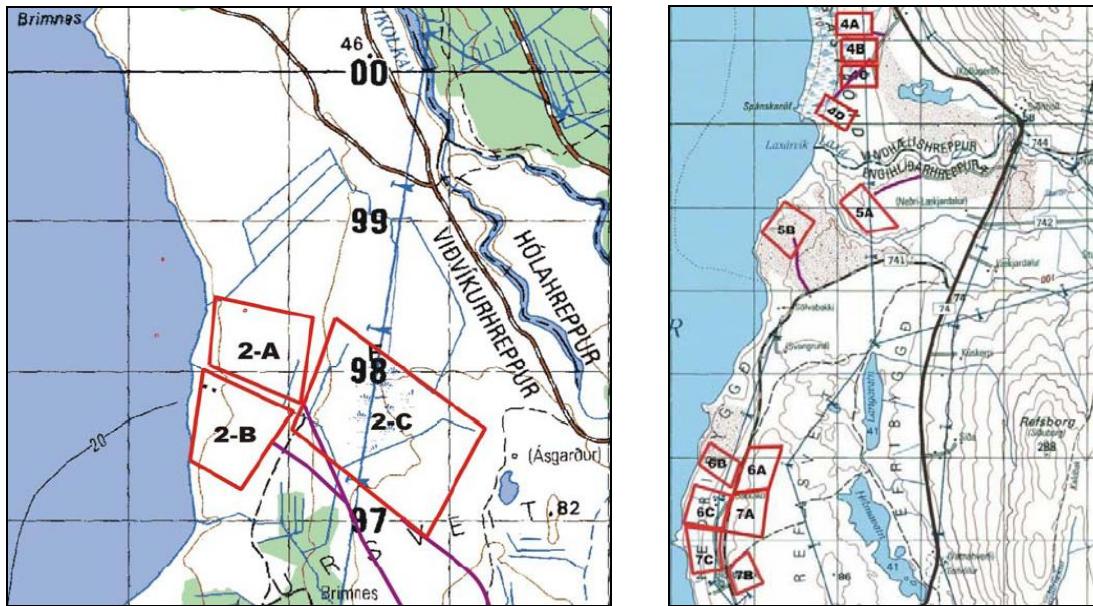
Í kafla 2.5.2 eru upptalin þau svæði sem þóttu koma til greina sem urðunarstaðir við heildarskoðun á svæði sorpsamlagsins. Útbúið var matskerfi og farið yfir upplýsingar sem fyrir liggja um urðunarstaðakostina, sjá töflu í viðauka 5 og samantekt í töflu 2-6. Niðurstaða þeirrar greiningar leiddi í ljós að svæði 5-B við Sölvabakka sker sig úr en á eftir koma t.d. svæði 2-A og 2-B við Brimnes o.fl. sem einnig geta talist álitlegir kostir.

Helstu kostir Sölvabakkasvæðis 5-B, sjá mynd 2-2, eru nægt rými til næstu áratuga litið; næg laus jarðög; vísbendingar um leirjarðög; góðir framræsingarmöguleikar; mikil fjarlægð í bæi utan Sölvabakka og svæðið er mjög þurr vegna jarðfræðieinkenna og landmótunar. Góður möguleiki er þar á að fella urðunarhólf niður í landið. Helstu vafamál voru hvort leirlög gætu nýst sem botnþéttung fyrir sigvatnssöfnun og það að svæðið stendur út á nesi við mynni dals sem gæti orsakað að þar væri vindasamt.

Helstu kostir Brimnessvæðis, sjá mynd 2-2, eru að þar er nægt rými fyrir urðunarstað til næstu áratuga litið; laus jarðög til að fella urðunarhólf niður í land; líklega náttúruleg leir botnþéttung fyrir sigvatnssöfnun; góðar aðstæður til að ræsa fram og meðhöndla sigvatn; lítil sjónræn áhrif; stutt í þjóðveg og góðar veðuraðstæður. Þá þykir það kostur að miklar upplýsingar eru fyrirliggjandi um svæði skammt norðanvið, sem áður höfðu verið könnuð fyrir urðun, þ.e. nærri Kolkúos.

Viðræður höfðu farið fram við landeiganda Brimness um urðunarstað á einhverju af þeim þrem svæðum sem tilgreind eru. Þær viðræður gáfu ekki næga von um að samkomulag næðist og fór Norðurá bs. þá í viðræður við landeiganda Sölvabakka. Þær viðræður gáfu strax góða von um að þar fengist leyfi til að koma upp urðunarstað og var því farið í nánari skoðun þar á jarðfræðilegum aðstæðum. Nánar er fjallað um niðurstöður þeirrar skoðunar í kafla 5.

Ekki er talin þörf á að fara í ítarlega umfjöllun um önnur svæði sem til greina komu en þó er rétt að nefna nokkur einkenni þeirra; sérstaklega þau sem gerði svæðin síður álitleg. Þau svæði eru því kynntir hér til samanburðar en koma ekki eins til greina sem urðunarstaðir að svo stöddu. Fjallað verður ítarlega um Sölvabakka, svæði 5-B í kafla 5, en það er sá valkostur sem nú er lagður til athugunar og álits Skipulagsstofnunar.



**Mynd 2-2** Til vinstri má sjá Brimnessvæðin við Skagafjörð og til hægri eru svæðin við Húnafjörð[35].

Sölvabakki 5-A. Svæðið er á vel uppgræddum mel sem er forn sjávarkambur norðaustan við bæinn Sölvabakka, norðaustan Stórahvamms, neðan Skagastrandarvegar, u.b.b. 400 metra frá sjó og rétt sunnan Laxár. Þetta svæði er talið síður fýsilegt en svæði 5-B við Sölvabakka. Helstu ókostir þess eru takmarkaðra landrými og nálægð við Laxá og læk sem er sunnan við svæðið. Laxáin er í um 200 metra fjarlægð frá mögulegu urðunarsvæði og lækur í um 100 metra fjarlægð. Þá er svæðið nær þjóðvegi og fleiri bæjum og því sýnilegra en svæði 5-B. Svæði er þó ekki útilokað sem síðari urðunarkostur en hann er ekki eins hagkvæmur og svæði 5-B rétt norðan við Sölvabakka.

Höskuldstaðir 4-A, 4-B, 4-C, 4-D. Þessi svæði eru í hnapp á uppgræddum mel (forn sjávarkambur) og túnum skammt suðvestan við bæinn Höskuldstaði, neðan Skagastrandarvegar, norðan Laxár og skammt frá sjó. Ágætis landrými er þarna til staðar en ókostur er að svæðið blasir nokkuð við þjóðveginum. Þá gæti svæðið verið nokkuð blautt þar sem ofan við það, austanmegin, er stór tjörn og sjávarmegin eru einhver mýrarsvæði, á svæðinu er lækur og skurðir til framræsingar. Svæði hefur verið nýtt til beitar og tún til heyframleiðslu. Svæði er þó ekki útilokað sem síðari urðunarkostur en hann er ekki talinn eins hagkvæmur og svæði 5-B við Sölvabakka.

Bakkakot og Blöndubakki, 6-A, 6-B, 6-C, 7-A, 7-B, 7-C. Þessi sex svæði eru í hnapp skammt norðan við Blönduós. Þau eru að mestu á túnum og eða móum. Undir yfirborðslagi er forn sjávarkambur. Rúmlega 1 km er frá syðsta svæðinu og inn á Blönduós og mjög stutt er í bæina Bakkakot og Blöndubakka en búið er á báðum stöðum. Þrjú svæðanna eru á tæplega 400 metra landræmu neðan Neðribyggðarvegar (741) og skammt ofan við sjó. Hin þrjú svæðin eru ofan við Neðribyggðarveginn. Um 1 km ofan svæðis er stórt stöðuvatn, Hólmavatn. Enn er óljóst um þykkt lausra jarðлага á svæði en stutt er á klöpp skammt sunnan syðsta svæðisins. Svæðið er þó ekki útilokað sem síðari urðunarkostur en er ekki eins hagkvæmt og svæði 5-B við Sölvabakka.

Í töflu 2-6 eru teknar saman niðurstöður úr mati á þeim valkostum fyrir urðun sem að framan greinir auk þeirra urðunarstaða sem nú eru starfandi á svæðinu. Í matinu eru skoðaðir helstu kostir lands, alls 10 matsþættir; vatna- og jarðfræði, alls 7 þættir; fráveitumál, alls 4 þættir og ýmsir aðrir þættir, alls 10 þættir, í heild 24 matsþættir.

Greiningartaflan er í viðauka 4. Matsþáttum er gefið vægi frá 1-10 eftir mikilvægi, t.d. grunnvatnsstaða 8 og síðan er gefin einkunn fyrir hvern urðunarstaðakost frá 0-3 (0 = óviðunandi, 1 = í lagi, 2 = gott og 3 = mjög gott). Einkunnin er síðan margfölduð með væginu sem gefur stig og eru stig allra matsþáttta síðan lögð saman fyrir hvern kost. Fleiri

stig þýða betri kostur. Sölvabakki, svæði 5-B, kemur best út úr þessu mati. Tekið skal fram að skekkja getur verið í mati ýmissa bátta vegna ónægra fyrirliggjandi gagna en mis ítarlegar rannsóknir hafa farið fram á stöðunum. Fyrirvara má einnig setja við t.d. vilja landeigenda en þar fá flestir einkunnina 1 hér til að staður haldist inni í matinu.

**Tafla 2-6 Mat á urðunarvalkostum**

| Númer valkosta<br>s.b.r. töflu í<br>viðauka 5 | Urðunarstaðavalkostir:                                   | Stig |
|---|--|------|
| 2   | Sölvabakki, 5-B  | 476  |
| 4   | Brimnes, 2-A   | 407  |
| 5   | Brimnes, 2-B   | 407  |
| 1   | Sölvabakki, 5-A  | 406  |
| 9   | Höskuldsstaðir, 4-A                                      | 402  |
| 10  | Höskuldsstaðir, 4-B                                      | 402  |
| 11  | Höskuldsstaðir, 4-C                                      | 402  |
| 3   | Draugagil, er í rekstri í dag og því einn 0 kosta        | 398  |
| 7   | Neðri-Harastaðir, er í rekstri í dag og því einn 0 kosta | 392  |
| 12  | Höskuldsstaðir, 4-D                                      | 385  |
| 6   | Brimnes, 2-C   | 383  |
| 14  | Bakkakot, 6-B  | 367  |
| 15  | Bakkakot, 6-C  | 367  |
| 18  | Blöndubakki, 7-C   | 360  |
| 17  | Blöndubakki, 7-B   | 351  |
| 13  | Bakkakot, 6-A  | 348  |
| 16  | Blöndubakki, 7-A   | 348  |
| 8   | Skarðsmóar, er í rekstri í dag, verður lokað             | 0    |

Eins og að framan greinir voru helstu kostir Sölvabakka svæðis 5-B; nægt rými, laus malarjarðög, líkleg leirþetting undir lausum jarðögum, góðir framræsingarmöguleikar, og mikil fjarlægð í bæjarhús utan Sölvabakkalands, mjög þurr svæði og hægt að fella urðunarhólfíð að öllu leyti niður fyrir núverandi landyfirborð. Þ.e. rýmis-, jarðfræði- og vatnafræðilegir þættir eru almennt jákvæðir. Sölvabakki 5-B var með einkunn yfir meðaltali fyrir alla matsþætti nema þáttinn fjarlægð frá vegi en þar kom Draugagil betur út auk allra kostanna bæði við Bakkakot og Blöndubakka. Aðrir þættir þar sem Sölvabakki 5-B kemur verr út en fáeinir aðrir valkostir var fyrir nálægð við útvistarsvæði en þar er miðað við fjarlægðina að umhverfi Laxár. Að Laxárós eru rúmir 500 m en að ánni sjálfri tæpir 900 m. Fjallað er um þetta í kafla 5.2 um sjónræn áhrif. Þá kemur Sölvabakki verr út en fáeinir aðrir kostir m.t.t. hugsanlegs lyktarvandamáls og er þá verið að miða við tiltölulega stutta fjarægð sem er að Sölvabakkabænum sjálfum en um þetta er fjallað í kafla 5.4, loft- og lyktarmál. Annar þáttur sem gæti hugsanlega verið neikvæður fyrir Sölvabakka snýr að veðri. Alltaf er hugsanlegt að aðstæður skapist þ.a. léttur úrgangur fjúki og jafnvel þótt tekið sé sérstaklega á málinu. Þetta getur einnig gerst á öðrum mögulegum valkostasvæðum hér og er væntanlega erfitt að finna nokkurn þann stað þar sem fok úrgangs yrði með öllu útilokað. Fjallað er um hugsanlegt fok úrgangs í kafla 5.10 um hreinlæti. Einnig má segja að með tilliti til fjarlægðar Sölvabakka frá Eyjafjarðarsvæðinu, þaðan sem stór hluti úrgangs kemur, a.m.k. fyrstu 10 árin í rekstri, séu valkostir við Brimnesið betri. Það eru hins vegar aðeins nokkrir mánuðir síðan Flokkun Eyjafjörður ehf. tók ákvörðun um að ganga til viðræðna við Norðurá bs. um urðun úrgangs og var þá búið að vinna mikla undirbúningsvinnu varðandi urðunarstaðinn á Sölvabakka. Rætt er frekar um flutninga úrgangs í kafla 2.5.5. Á heildina litið hefur svæði 5-B við Sölvabakka mjög góða kosti sem þarf fyrir hagkvæman og öruggan urðunarstað og sker sig þar úr samanborið við aðra valkosti.

Niðurstaða greiningar á urðunarstaðakostum leiðir til þess að Sölvabakki, svæði 5-B er nú lagt til athugunar og álíts Skipulagsstofnunar.

## 2.5.5 Álitleg urðunarsvæði og flutningar

Í kafla 2.3 var fjallað um gerðir úrgangs, endurnotkun, endurnýtingu, endurvinnslu og það sem urða þarf og uppruna úrgangssins. Úrgangurinn er að falla til í mismiklu mæli mislangt frá þeim urðunarstaðakostum sem að framan hafa verið nefndir og því vert að líta á flutningana m.t.t. mismunandi staðsetningar. Til einföldunar má segja að megin urðunarsvæði séu tvö þ.e. við austanverðan Húnafjörð þar sem ekki svo langt er milli mögulegra valkosta og svo í Skagafirði á Brimnesi en töluluverð fjarlægð er milli þessara tveggja svæða. Þá er hægt til einföldunar að segja að úrgangur komi að megninu til frá fjórum kjarnasvæðum þ.e. Sauðárkróki, Skagaströnd, Blönduósí og Eyjafirði. Í töflu 2-7 er dæmi sett upp fyrir tvö tilfelli þ.e. með úrgangi frá Eyjafjarðarsvæði og án hans, en ekki er vitað með vissu hvort þaðan muni berast úrgangur út allt rekstrartímabil urðunarstaðarins, en nokkuð víst er að svo verði næstu 10 árin. Eins gætu aðstæður breyst síðar þ.a. úrgangur færi að berast í meira magni frá svæðum vestan Húnafjarðar, en ekki er spáð meira um það hér. Í samanburðinum er miðað við tonn km einingu þ.e. margfeldi þunga úrgangs og fjarlægðar sem hann er fluttur.

**Tafla 2-7 Flutningar úrgangs á ekna km til Sölvabakka og Brimness**

| Upplunasvæði úrgangs          | Úrg. tonn<br>á ári | Km á<br><b>Sölvabakka</b> | Tonn km          | Km á<br><b>Brimnes</b> | Tonn km        |
|-------------------------------|--------------------|---------------------------|------------------|------------------------|----------------|
| Sauðárkrókur og Skagafjörður  | 3.410              | 42                        | 143.239          | 22                     | 75.030         |
| Skagaströnd og Skagabyggð     | 499                | 17                        | 8.484            | 76                     | 37.928         |
| Blönduós og Húnnavatnshreppur | 1.090              | 9                         | 9.814            | 72                     | 78.515         |
| Alls                          |                    |                           | <b>161.537</b>   |                        | <b>191.473</b> |
| Flokkun Eyjafjörður ehf       | 7.000              | 155                       | 1.085.000        | 115                    | 805.000        |
| Alls                          |                    |                           | <b>1.246.537</b> |                        | <b>996.473</b> |

Niðurstaðan er að fyrir flutning úrgangs sem til fellur eingöngu á svæði Norðurárs. kemur Sölvabakki töluluvert betur út sem urðunarstaður en Brimnes sem er með 19% meiri flutninga en Sölvabakki. Þegar úrgangur frá Eyjafjarðarsvæðinu er meðtalinn kemur Sölvabakki töluluvert verr út eða með um 25% meiri flutninga en Brimnes. Ljóst er því að fyrir Norðurá er Sölvabakki vænlegri kostur m.t.t. flutninga og kostnaðar en Brimnes, en fyrir Eyjafjarðarsvæðið væri Brimnes vænlegri kostur. Þegar á heildina er litið væri Brimnes betri kostur til að lágmarka flutninga að því gefnu að Eyjafjörður flytti þetta magn úrgangs þangað út rekstrartíma urðunarstaðar, en ekki er vitað hvort svo verður.

Viðbótarakstur við flutning úrgangs frá Eyjafjarðarsvæðinu samanborið við það að vera urðaður í Eyjafirði er umtalsverður. Líklega munu 1-2 flutningabílar aka með úrgang alla virka daga ársins frá Akureyri til Sölvabakka og fara tómir til baka, samtals um 160.000 km árlega, ef miðað er við tvo bíla. Bílarnir eyða hver um sig nærri 60 l/100 km eða um 96.000 lítrum af olíu árlega, en það myndar um 250 tonn af koltvísýringsútblæstri. Á landsvísu er þetta aukning upp á 0,04% í útblæstri. Hinsvegar má vel gera ráð fyrir að Flokkun Eyjafjörður ehf. geri þá kröfu að flutningabílar sem valdir verða fyrir flutning úrgangs þurfi að uppfylla Euro 4 eða Euro 5 staðal og mengi því mun minna en hér er áætlað. Á milli Varmahlíðar og Akureyrar fara um 80 þungir (>3,5 t) bílar daglega [53] og er aukningin í umferð þeirra á þessari leið því um 2,5%. Aukin umferð flutningabíla getur leitt til fjölgunar slysa eins og aukning annarrar umferðar en flutningabílar aka hægar en önnur ökutæki, sem leitt getur til framúraksturs smærri bíla. Árið 2003 var tíðni slysa og óhappa þar sem þungir bílar komu við sögu um 2,5 á hverja milljón ekna km [30]. Því má áætla að þessi aukning í akstri geti valdið í kringum fjórum slysum eða óhöppum á næstu 10 árum. Þá hefur aukning þungra ökutækja áhrif á slit vega en ekki er talin ástæða til að skoða það mál hér vegna þess hve lítil aukningin er.

## 2.6 Núllkostur

Samkvæmt matsáætlun, kafla 3.2.7, væri hugsanlegt að nýta urðunarstaði við Blönduós og Skagaströnd eitthvað áfram og flytja úrgang frá Skagafirði og Siglufirði þangað. Segir einnig að þetta krefðist aukinnar jarðgerðar og væri hugsanlegt samhliða sorpbrennslu [35].

Núllkostur væri því að urðun færí áfram fram á þeim urðunarstöðum sem starfandi eru í dag á svæði Norðurár bs, nema á urðunarstaðnum á Skarðsmóum við Sauðárkrók. Urðunarstaðurinn á Skarðsmóum fékk starfsleyfi árið 1987. Leyfið er ótímabundið og ekki er tilgreint magn úrgangs sem þar má urða árlega. Hinsvegar hefur verið tekin ákvörðun af sveitarfélagit að reka ekki urðunarstað þar áfram, enda landrými þrotið, og er sá kostur því útilokaður. Núllkostir eru því tveir.

- Urðunarstaður við Blönduós, Draugagili.** Urðunarstaðurinn hefur starfsleyfi til 1. júlí 2009. Þar hefur verið heimild til að urða allt að 5.000 tonn af almennum úrgangi á ári. Þá hefur sláturúrgangur verið urðaður þar í sérstakar gryfjur. Þar hefur einnig verið starfrækt gámasvæði fyrir flokkun m.a. fyrir timbur, brotajárn, spilliefni o.fl.

Sá möguleiki hefur verið kannaður að útvíkka urðunarstaðinn við Draugagil til vesturs inn í land Hjaltabakka, að örum kosti er landrými þar lítið. Viðræður við landeigendur hafa ekki skilað nægilegum árangri til að kosturinn teljist fýsilegur samanborið við aðra kosti. Því hefur ekki heldur verið gerð könnun á jarðfræði staðarins en miðað við reynslu er ekki útilokað að þar sé hægt að byggja urðunarstað t.d. eru þar þykk laus jarðlög. Helsti ókosturinn er þó sá að staðurinn er rétt við jaðar byggðar á Blönduósi og þrengdi því að hugsanlegu framtíðar byggingarsvæði bæjarins. Svæðið er einnig nokkuð sýnilegt frá Blönduósi. Skv. heilbrigðiseftirliti Norðurlands vestra hafa kvartanir borist vegna lyktar frá urðunarstað en eingöngu þegar sláturúrgangur hefur verið urðaður þar. Kostur er við staðinn að ríkjandi vindáttir standa ekki að þéttbýlinu. Endurhanna þyrfti urðunarstaðinn til að uppfylla kröfur reglugerðar 738/2003 um urðun.

Urðunarstaðurinn er ekki lagður fram til mats á umhverfisáhrifum að þessu sinni.



**Mynd 2-3** Til vinstri er urðunarstaður við Skarðsmóa og til hægri eru Neðri-Harastaðir.

- Urðunarstaður í Skagabyggð við Neðri – Harastaði.** Urðunarstaðurinn hefur starfsleyfi til 1. júlí 2009. Þar hefur verið heimild til að taka við allt að 500 tonnum af almennum úrgangi árlega.

Jarðfræðikönnun var gerð á Neðri – Harastöðum af Línuhönnun hf. árið 2007. Yfirborðsjarðög þar eru einungis 2-3 metra þykk ofan á basalt klöpp. Ef urðun færí þar fram á öllum úrgangi sem myndast á svæði Norðurár bs. þyrfti flatarmál urðunarsvæðis að vera mjög stórt eða að urða yrði upp fyrir núverandi yfirborð og mynda þar hæð. Lega eða eiginleikar klappar undir yfirborðslögum voru ekki kannaðir sérstaklega vegna til sigvatnssöfnunarkerfis en landið hallar lítillega til

sjávar. Endurhanna þyrfти urðunarstaðinn til að uppfylla kröfur reglugerðar 738/2003 um urðun.

Viðræður fóru fram eftir jarðfræðikönnun við landeiganda Neðri – Harastaða um hugsanlega uppbyggingu nýs og stærri urðunarstaðar þar. Þær viðræður hafa leitt í ljós að ekki er áhugi þar að svo stöddu fyrir uppbyggingu nýs stærri urðunarstaðar þar.

Urðunarstaðurinn er ekki lagður fram til mats á umhverfisáhrifum að þessu sinni.

## 2.7 Staðsetning og staðhættir Sölvabakka og nágrenni

Sölvabakki, svæði 5-B, er í landi Sölvabakka á Refasveit í sveitarfélaginu Blönduósbæ (sjá myndir 2-1 og 2-4). Jörðin eru tæpir 500 ha að stærð og liggur að sjó. Hún liggur að 5 öðrum jörðum: Höskuldsstöðum að norðan með mörk við Laxá; Lækjardal, Kúskerpi og Síðu að austan; og Bakkakoti að sunnan. Hús á Svangrun sem er rúmlega 600 metra suður af bæjarhúsum á Sölvabakka er á lóð innan lands Sölvabakka.



**Mynd 2-4** Mynd sýnir staðsetningu urðunarsvæðis á mel norðan Sölvabakka og fjarlægðir út frá miðju urðunarsvæðis, næstu bæi, jarðarmörk o.fl. (Loftmyndir í skýrslu koma frá Loftmyndum ehf.).

Jarðir sem að ofan eru nefndar eru landbúnaðarsvæði og nær það áfram út fyrir þeirra mörk í norður-, austur- og suður. Þær er búfjárrækt, bæði fjár- og kúabúskapur. Land

þarna er almennt frekar flatt en með nokkrum hæðum og gilskorningum. Að austan afmarkast það af fjöllum og döllum. Við sjó eru almennt háir brattir bakkar og er hæð flatlendis víða í um 40 metra hæð. Með ströndinni eru fornir sjávarbakkar. Þeir eru lagskiptir með hörðum leir neðst en lausum sand- og malarlögum þar ofan á. Nokkuð er af vötnum og tjörnum á flatlendi bæði norður og suður af Sölvabakka en einungis litlar tjarnir innan lands jarðarinnar.

Þrír sveita- og þjóðvegir liggja nærri Sölvabakka. Næstur er Neðribyggðarvegur nr. 741 um 130 metra frá íbúðarhúsi. Vegurinn er innansveitarvegur og þjónar bæjum á ströndinni inn að Blönduósþæ. Vegurinn er ekki með bundnu slitlagi. Hann er uppbyggður suður af bænum en kafli austur af honum upp að Skagastrandarvegi er óuppbyggður. Skagastrandarvegur nr. 74 er um 2,4 km frá Sölvabakka. Þessi vegur er uppbyggður og með bundnu slitlagi. Þverárfjallsvegur nr. 744 liggar í austur út frá Skagastrandarvegi, sunnan Laxár, um 2 km norður af gatnamótum við Neðribyggðarveginn. Þessi vegur er uppbyggður yfir að Sauðárkróki og með bundnu slitlagi. Nánar er fjallað um vegi og umferð í kafla 5.

Svæði 5-B þar sem urðunarstaðurinn er staðsettur um 600 m norður af íbúðarhúsini á Sölvabakka og liggar á sléttu sem hallar lítillega alla leið frá fjalli til sjávar. Svæðið er vindsorfinn melur sem að hluta til hefur verið græddur upp. Á svæðinu eru tvö rofagil sem lenda að hluta inn á framkvæmdarsvæði urðunar. Við ströndina er sandfjara í svokallaðri Stekkjarvík og norður af henni lágir berghamrar. Annars afmarkast fjaran frá sléttunni með bröttum sjávarbökkum. Á grasbala ofan fjöru Stekkjarvíkur eru kartöflugarðar sem verða aflagðir þegar framkvæmdir eru hafnar. Um 300 m norðaustur af svæðinu er lækur sem rennur eftir grunnum rofdal sem nær upp að Skagastrandarvegi. Sunnan við svæði 5-B eru nokkrar dældir í landinu með nokkuð meiri gróðri og nær bænum eru ræktuð tún eins og sést á mynd 2-5. Vegtroðningur er af Neðribyggðarvegi um 400 metra norður af bænum og liggar hann niður í Stekkjarvíkina, (sjá mynd 2-5 og loftmyndir í kafla 2.7).



**Mynd 2-5** Horft til suðurs að Sölvabakka frá lóð Norðurár bs.

Veðurfar á Sölvabakka er breytilegt eins og annarstaðar á Íslandi, þ.e. bæði vont og gott. Það sem einkennir helst veðrið þar er lítil úrkoma, a.m.k. ef miðað er við syðri hluta landsins, en hún er um 500 mm á ári. Við áætlun veðurfars á Sölvabakka í skýrslunni er stuðst við veðurstöðvar á og við Blönduós sem eru í um 5-6 km fjarlægð og veðurstöð á

miðjum Þverárfjallsvegi í Norðurárdal, sjá nánar í kafla 5.4. Ríkjandi vindáttir við Blönduós og norður með ströndinni eru norðanáttir og sunnanáttir samhliða fjöllum. Lítið er um vestanátt og austanátt. Á miðjum Þverárfjallsvegi eru austan- og vestanáttir ríkjandi en aðrar áttir sjaldgæfar. Nokkuð augljóst er því að vindáttir mótaðar að miklu leiti af háum fjöllum í landinu og eru jafnan samsíða fjallshlíðunum. Á Sölvabakka má því gera ráð fyrir að norðan- og sunnanáttir séu ríkjandi en vestanátt sjaldgæfari. Líklegt er að Laxárdalurinn austan við sölvabakka hafi nokkuð mikil áhrif á vindáttir á Sölvabakka. Sérstaklega þegar austanáttin kemur niður dalinn þá nær strengurinn mjög líklega niður á melinn við Sölvabakka. Minni áhrifa gætir væntanlega þegar vindur blæs upp Laxárdalinn en þó er líklegt að vindur á Sölvabakka verði þá vestanstæðari. Að sögn ábúenda á Sölvabakka er mest fannfergi á vetrum í hafáttum. Helst skefur snjó í norðan og norðaustlægum áttum eða þegar vindur stendur beint af Laxárdalnum, en sjaldan í sunnanáttum en þó er öllu jafnan hlýrra. Snjór nær ekki að safnast fyrir í neinu mæli á melnum norðan við bæinn þegar blæs vegna þess hve flatur og ber hann er en þar getur þó orðið blint. Nægt malarefni kemur upp úr urðunarhólfí á lóð til að byggja upp vegin og plón vegna snjóa og huga þarf að notkun breiðra flatra flá til að skafræningur fljóti þar yfir. Mest hætta er talin á snjósöfnun í urðunarhólfinu sem verður allt að 20 m djúpt og stendur rétt ofan sjávarbakkana. Urðunarhólfí verður opið í vesturátt að sjó þar til að rekstri er nánast lokið á urðunarstaðnun, sjá mynd 2.9. Mesta skafrænningsáttin á urðunarstaðnum er að öllum líkindum austnorðaustanátt en sléttlendið þar austur af nær þar upp í Laxárdalinn. Þegar svo viðrar er nokkur hætta á snjósöfnun í austurhluta urðunarhólfssins en þó ætti mikið af þeim snjó sem ofan í hólfíð fer í þessari átt að flytjast áfram gegnum gilopnunina sem snýr í vestur að sjónum. Í norðnorðaustanátt er einnig nokkur von á skafræningi en þó má búast við að í þeiri átt dragi djúpir gilskorningar sem þar eru norður af nokkuð úr magni snjós sem berst á lóð urðunarstaðar. Í þessari átt fellur snjór sem fer yfir mel því ofan í lognpoll urðunarhólfss. Hugsanlegt er að nota malarefni úr hólfí til að mynda manir sem stýra vindi og skafræning frá hólfí. Í sunnanáttum er hlýrra í lofti og því minni líkur á að skafræningur valdi snjósöfnunarvandræðum. Stór sorptroðari á tenntum hjólum í urðunarhólfí mun ráða við mikla snjóflutninga þar en vegir verða skafnir þarna á hefðbundinn hátt.

## 2.8 Urðunarstaður á Sölvabakka

### 2.8.1 Afmörkun framkvæmdarsvæðis

Á mynd 2-4 sést staðsetning urðunarsvæðis og á mynd 2-6 sést afmörkun framkvæmdarsvæðis fyrir urðunarstað. Svæðið er um 30 ha að stærð. Tveir byggingarreitir eru á lóðinni. Annar er staðsettur norðvestanmegin og er fyrir hreinsistöð sigvatns. Hinn er í suðurhorni svæðisins fyrir þjónustuhús og vélageymslu. Áætlað urðunarhólf er norðvestanmegin á lóðinni og á suðausturhlutanum verða jarðefni geymd tímabundið. Þessu er nánar lýst í kafla 2.8.2. Aðkomuvegur að lóð frá Neðribyggðarvegi nr. 741 er í suðurhorni svæðisins. Í viðauka 4 er tillaga að mæliblaði fyrir lóðina. Lóðin verður girt með um 2 m hárra girðingu og hlið verður við að komu inn á hana. Aðkomuvegur frá Neðribyggðarvegi verður girtur af beggja megin með fjárheldri girðingu.



**Mynd 2-6** Framkvæmdarsvæði Norðurár bs. Norðvestanmegin á lóð er byggingarreitur fyrir hreinsistöð sigvatns og að sunnanverðu á lóð er byggingarreitur fyrir þjónustuhús og vélageymslu. Í suðurhorni er aðkomuvegur og tenging við Neðribyggðarveg. Sjá nánar á mæliblaðstíllögu í viðauka 4.

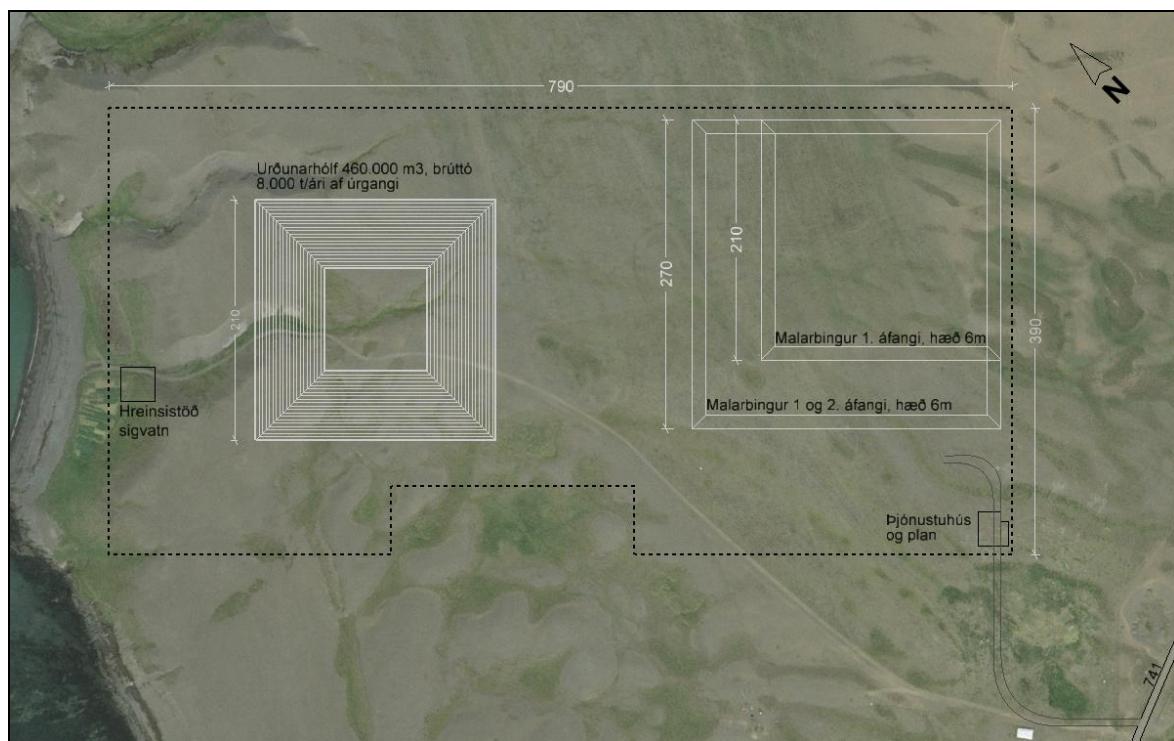
### 2.8.2 Fyrirkomulag urðunar

Eins og komið er að nánar síðar voru eftifarandi atriði lögð til grundvallar við fyrirkomulag urðunar á Sölvabakka:

- Lágmarka sýnileika urðunar og önnur áhrif á umhverfið.
- Nýta náttúrulega botnbéttingu undir malarefnum ef hægt er.
- Hafa sigvatnssöfnunarkerfi allt sjálfrennandi þ.e. án dælinga og nýta gilskorning á neðri hluta lóðar sem fráveituleið.
- Nýta jarðefni, sand og möl sem liggja ofan á hörðu silt/leirlagi í þessa og aðrar framkvæmdir.
- Lágmarka stærð urðunarhólfs og þar með rask.
- Skila landi að rekstri loknum sem líkstu því sem það var fyrir urðun.

Á mynd 2-7 er sýnt fyrirkomulag lokastærðar urðunarhólfs á lóð ef miðað er við urðun á tæpum 8.000 tonnum af úrgangi árlega að meðaltali næstu 30 árin. Mesta dýpi hólfsins er um 20 m. Í þessu tilfelli er reiknað með 5.000 tonnum frá Norðurá næstu 30 ár og um 8.000 tonnum frá Eyjafjarðarsvæðinu næstu 10 árin, eins og fyrirliggjandi drög að samningi gera ráð fyrir. Jarðefni sem grafin eru úr urðunarhólfum fara að hluta aftur í hólfíði í hriplag á botni og í daglega hulu, slóða og plan og aðkomuveg innan lóðar. Utan lóðar fer hluti í lagfæringu á Neðriþyggðarvegi en rest verður sett í geymslu innan lóðar þar til að notkun þess kemur í framkvæmdir. Ýmsar útfærslur voru kannaðar með fyrirkomulag efnisins á lóðinni en niðurstaðan er að best sé að geyma efnið í 6 m háum bingjum eins og myndir 2-7 og 2-14 sýna (sjá einnig kafla 5-2 um sjónræn áhrif). Mynd 2-7 sýnir malarbing úr fyrsta og öðrum áfanga útgrafrar á urðunarhólfum en áfangarnir verða vætanlega 4-6.

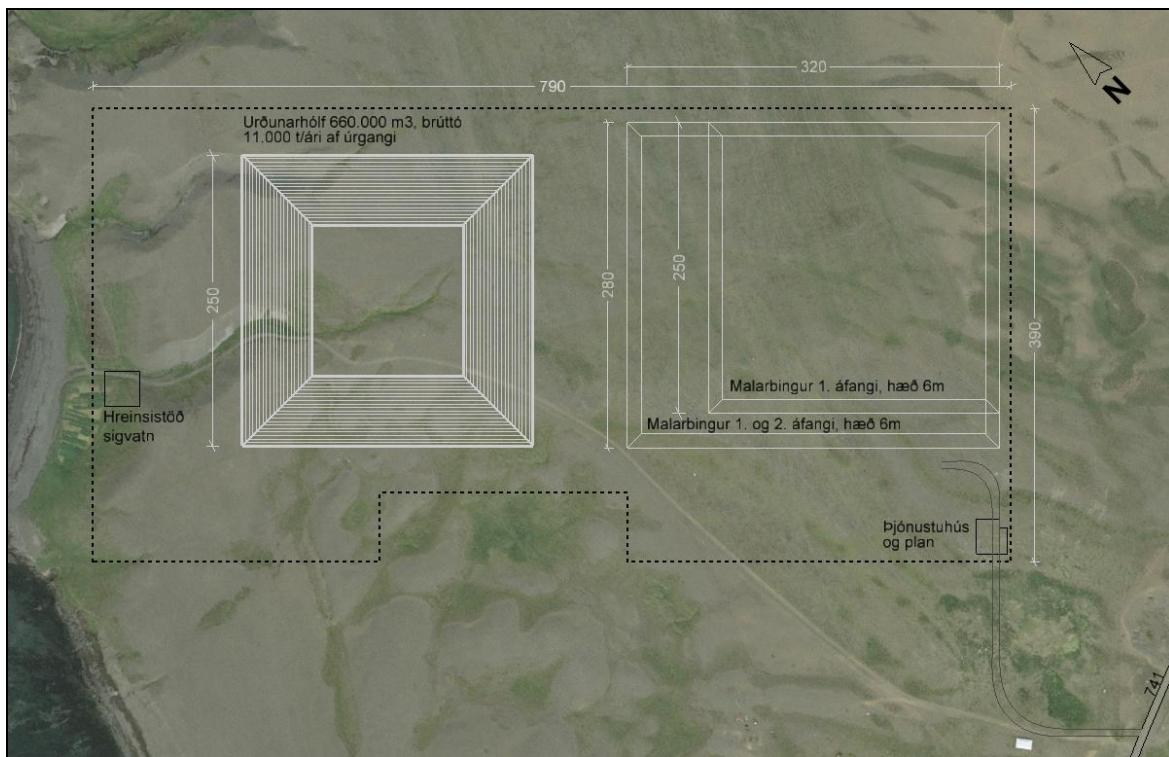
Hlutfallslega mest þarf að grafa í fyrsta áfanga til að hægt sé að skapa aðstæður í botni urðunarhólfsins og til að fá nægjanlegt pláss fyrir nokkurra ára urðun. Áætlað er að í fyrsta áfanga komi um 220.000 m<sup>3</sup> af efni úr hólfinu og um 40.000 m<sup>3</sup> úr stæði vegrampa niður í hólfíð og við opnum gilskornings frá hólfum að hreinsistöð. Í öðrum áfanga sem graffinn yrði um 4-5 árum síðar koma um 110.000 m<sup>3</sup>. Næsti áfangi kemur svo um 6 árum síðar. Í heild koma um 460.000 m<sup>3</sup> jarðefna úr urðunarhólfinu og af því má nýta um 145.000 m<sup>3</sup> á staðnum í ýmsa þætti eins og að ofan greinir. Á svæðisskipulagi Austur-Húnnavatnssýslu er gert ráð fyrir að Skagastrandarvegur verði endurbyggður í nýrri veglinu sem er skammt fyrir austan lóðina [13]. Þar yrði hagkvæm nýting allra annarra jarðefna sem upp úr urðunarhólfum kæmi.



**Mynd 2-7** Mynd sýnir lokastærð (4,4 ha) 20 m djúps urðunarhólfs á lóð fyrir urðun á um 8.000 tonnum af úrgangi að meðaltali ári næstu 30 árin og svæði sem færi undir tímabundna geymslu jarðefna úr hólfum fyrir 1. og 2 áfanga. Efnisbingur er 6 m á hæð.

Á mynd 2-8 er sýnt fyrirkomulag lokastærðar urðunarhólfs á lóð ef miðað er við urðun á tæpum 11.000 tonnum af úrgangi árlega að meðaltali næstu 30 árin. Mesta dýpi hólfsins yrði um 20 m. Í þessu tilfelli er reiknað með 5.000 tonnum að meðaltali frá Norðurá næstu 30 ár og um 8.000 tonnum frá Eyjafjarðarsvæðinu næstu 10 árin og 5.500 tonnum þaðan árlega til loka rekstrartíma. Eins og áður er talið hagkvæmt að geyma malarefni í 6 m háum bing á lóð eins og myndir 2-8 og 2-14 sýna (sjá einnig kafla 5-2 um sjónræn áhrif).

Mynd 2-8 sýnir malarbing úr fyrsta og öðrum áfanga útgrafrar á urðunarhólf en áfangarnir verða væntanlega 4-6.



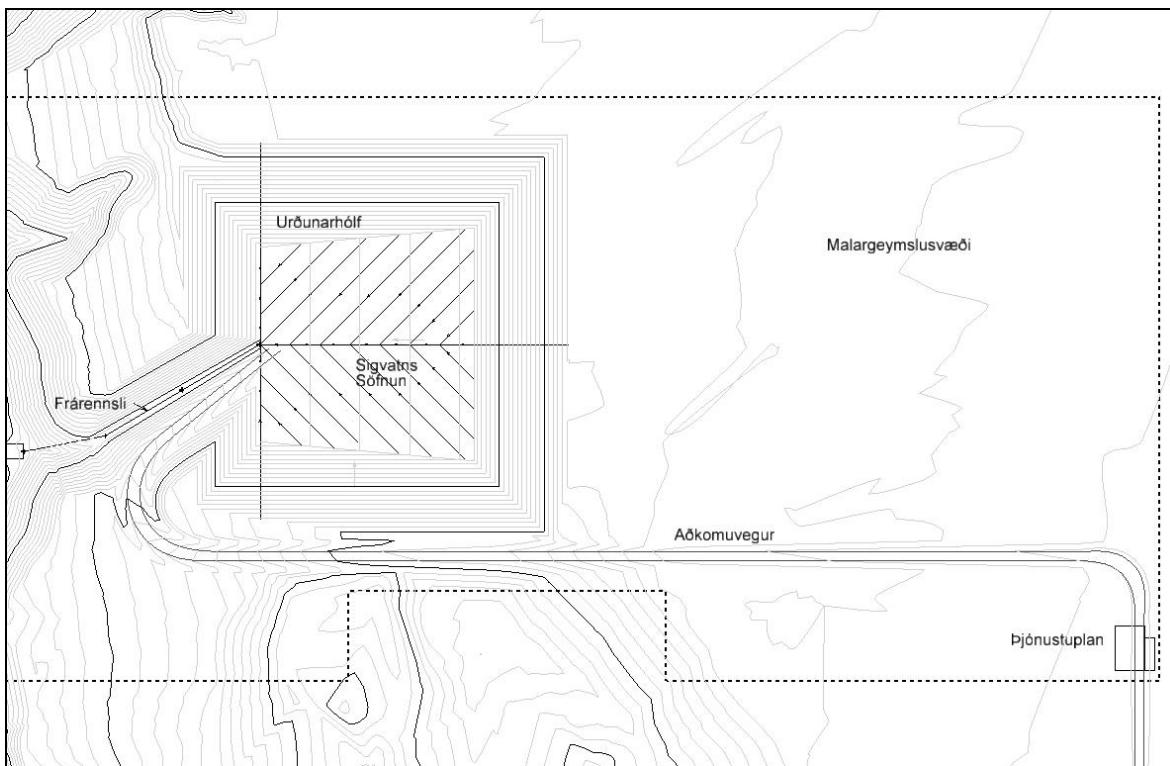
**Mynd 2-8** Mynd sýnir lokastærð (6,2 ha) 20 m djúps urðunarhólfs á lóð fyrir urðun á um 11.000 tonnum af úrgangi að meðaltali á ári næstu 30 árin og svæði sem færi undir tímabundna geymslu jarðefna úr hólfinu fyrir 1. og 2. áfanga. Efnisbingur er 6 m á hæð.

Hlutfallslega mest þarf að grafa í fyrsta áfanga til að hægt sé að skapa aðstæður í botni urðunarhólfssins og til að fá nægjanlegt pláss fyrir nokkurra ára urðun. Áætlað er að í fyrsta áfanga komi um 340.000 m<sup>3</sup> af efni úr hólfinu og um 40.000 m<sup>3</sup> úr stæði vegrampa niður í hólfíð og við opnum gilskornings frá hólfí að hreinsistöð. Í öðrum áfanga sem grafinn yrði um 4-5 árum síðar koma um 170.000 m<sup>3</sup>. Næsti áfangi kemur svo um 6 árum síðar. Í heild koma um 660.000 m<sup>3</sup> jarðefna úr urðunarhólfinu og af því má nýta um 200.000 m<sup>3</sup> á staðnum í ýmsa þætti eins og að ofan greinir. Meginnýting jarðefna úr urðunarhólfí yrði í fyrirhugaðan Skagastrandarveg.

Hæð malarbingja sem efni yrði sett í ræður flatarmáli þeirra þ.a. minni hæð þýðir meira pláss og því meira rask. Þá þarf hæðin einnig að stjórnast af stærð lóðarinna en fyrir meiri úrgang og stærra hólf getur þurft að hækka bingi upp fyrir 6 m svo þeir komist fyrir. Á móti kemur að hærri bingir verði sýnilegri. Mynd 2-8 sýnir einn bing í austurhorni lóðar sem yxi til vesturs og væri 6 m háar.

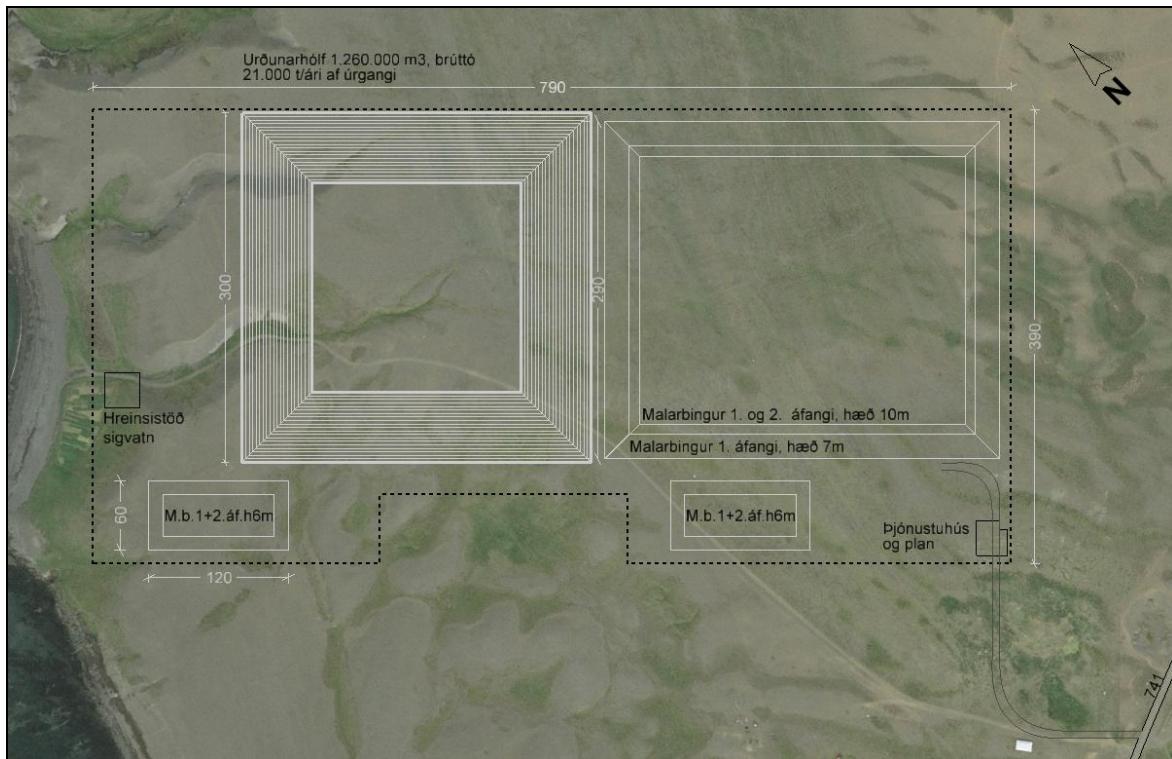
Þessi lokastærð urðunarhólfs, 660.000 m<sup>3</sup>, er talin sú líklegasta eins og staðan og áætlanir eru í dag. Á mynd 2-9 sést lokaform á urðunarhólfí án úrgangsfyllingar og planmynd af helstu lögnum í sigvatnssöfnunarkerfi í hallandi botni hólfssins. Megin sigvatnsagnir í lægsta hluta hólfis og upp eftir miðju hafa hreinsiaðgang gegnum lagnir er liggja upp með fláum urðunarhólfs. Sjálfrennslí er á öllu vatni frá urðunarhólfí að og gegnum hreinsistöð sem teljast má mikill kostur. Ofanvatn sem kemur í hólf en lendir ekki á botnþéttingu t.d. á fláum þess hluta hólfis sem eftir á að grafa út síðar verður veitt um drenrásir aðskildar sigvatnssöfnunarkerfi og í viðtaka, sé það hreint. Einnig sést á mynd lögn frá sigvatnskerfi að hreinsistöðinni. Hreinsistöðin verður staðsett á flöt neðan sjávarbakka. Aðkomuvegur frá þjónustuplani sést og vegrampi niður í hólfíð. Vegrampi niður í hólf er með halla undir 10% og ætti ekki að vera vandamál á veturna þegar snjór er. Öryggisvegrið kemur á rampakant að norðanverðu vegna bratta niður í gilskorning þar. Í fyrsta áfanga verður grafið í efta vinstra horni þessa hólfis og í öðrum áfanga í efta

hægra horni. Í þriðja áfanga yrði grafið í neðra hægra horni og í síðasta áfanga í neðra vinstra horni, ef miðað er við fjóra graftraráfanga.



**Mynd 2-9** Mynd sýnir form urðunarhólfs  $660.000 \text{ m}^3$ , brúttó, í lokastærð og veg frá þjónustuplaní og rampa niður í hólf. Í fyrsta áfanga verður grafið í eftir vinstra horni þessa hólfs og gilskorningi þar lokað af eins og sést. Einnig sést planmynd af helstu fráveitulögnum fyrir sigvatnssöfnun og lögn að hreinsistöð.

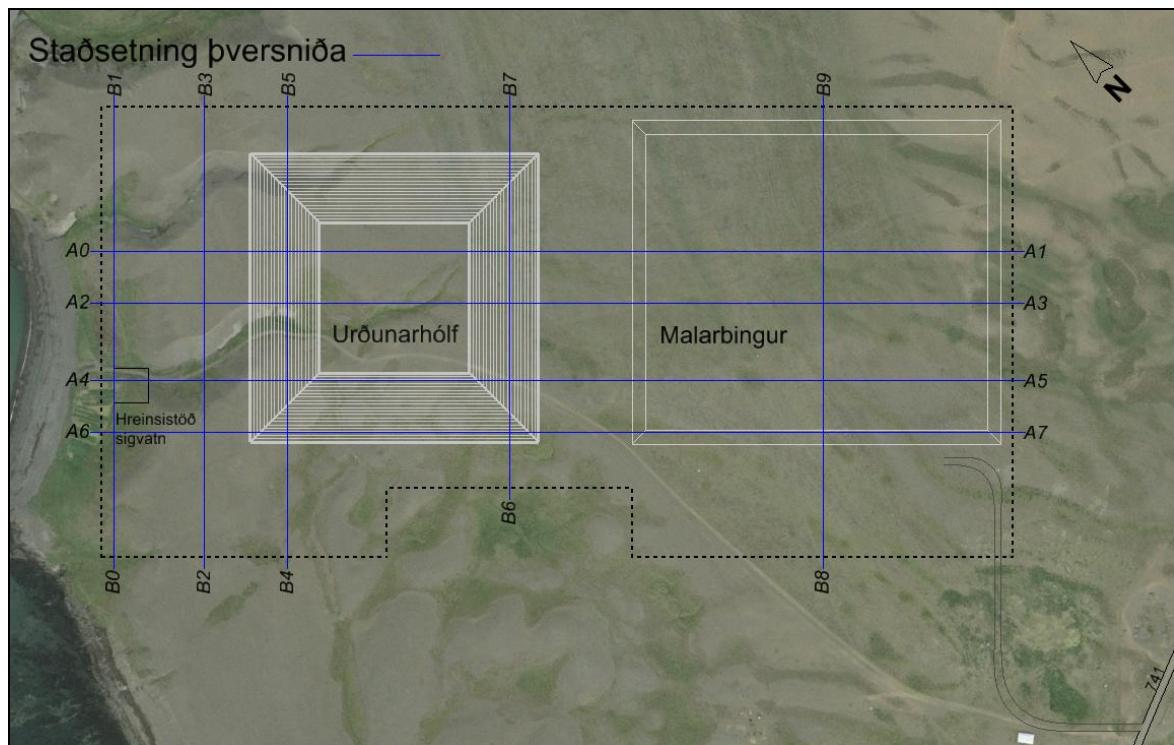
Á mynd 2-10 er sýnt fyrirkomulag lokastærðar urðunarhólfs á lóð ef miðað er við urðun á tæpum 21.000 tonnum af úrgangi árlega að meðaltali næstu 30 ár. Mesta dýpi hólfsins er um 20 m. Í þessu tilfelli er reiknað með um 11.000 tonnum af úrgangi að meðaltali frá Norðurá bs. næstu 30 árin og um 10.000 tonnum frá Eyjafjarðarsvæðinu næstu 30 árin. Hér er gert ráð fyrir lágmarksárangri í flokkun og endurvinnslu, sem ekki er þó talið líklegt að verði raunin. Eins og áður var skoðað með að geyma malarefnini í 6 m háum bing á lóðinni en það næðist einungis fyrir fyrsta áfangann og þá með því að dreifa efni á alla lausa fleti lóðarinnar. Betra þykir að hækka bing fyrir 1. áfanga í allt að 7 m hæð og í öðrum áfanga, 4-5 árum síðar, yrði bingur á austurhluta lóðar hækkaður í um 10 m. Rest af jarðefni yrði sett í two 6 m háa bingi á vesturhluta lóðar eins og mynd 2-10 sýnir (sjá einnig kafla 5-2 um sjónræn áhrif). Hugsanlega mætti fara með bingi framangreindum tilfellum enn hærra upp til að takmarka umfang þeirra og til að hafa möguleika á öðrum notum lóðarinnar, reynsla verður að skera úr um það hvort sjónræn áhrif verða þá of mikil.



**Mynd 2-10** Mynd sýnir lokastærð (9 ha) 20 m djúps urðunarhólfs á lóð og urðun á um 21.000 tonnum af úrgangi að meðaltali á ári næstu 30 árin og svæði sem færi undir tímabundna geymslu jarðefna úr hólfinu fyrir 1. og 2. áfanga. Efnisbingur er 6 m á hæð.

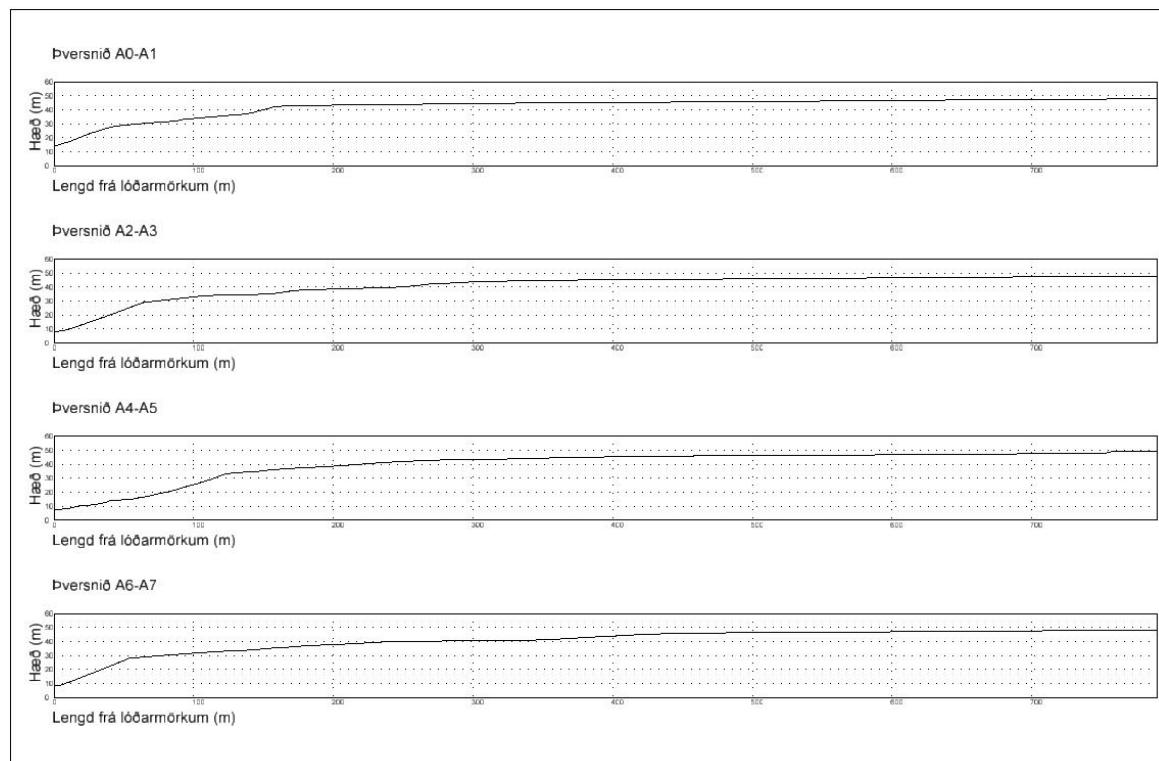
Hlutfallslega mest þarf að grafa í fyrsta áfanga urðunarhólfs til að hægt sé að skapa aðstæður í botni urðunarhólfssins og til að fá nægjanlegt pláss fyrir nokkurra ára urðun. Áætlað er að í fyrsta áfanga komi um  $600.000 \text{ m}^3$  af efni úr hólfinu og um  $40.000 \text{ m}^3$  úr stæði vegrampa niður í hólfíð og við opnun gilskornings frá hólfí að hreinsistöð. Í öðrum áfanga sem grafinn yrði um 4-5 árum síðar koma um  $300.000 \text{ m}^3$ . Næsti áfangi kemur svo um 6 árum síðar. Í heild koma um  $1.260.000 \text{ m}^3$  jarðefna úr urðunarhólfinu og af því má nýta um  $360.000 \text{ m}^3$  á staðnum í ýmsa þætti eins og að ofan greinir. Meginnýting jarðefna úr urðunarhólfí yrði í fyrirhugaðan Skagastrandarveg.

Til að sjá betur hvernig landið liggar og hallar á lóð urðunarstaðarins voru gerð þversnið á nokkrum stöðum, fjögur langsum og fimm þversum, og sést staðsetning þeirra á mynd 2-11. Þá voru gerð þversnið á nokkrum stöðum gegnum lóð með urðunarhólfí í lokastærð og malarbing eftir gröft annars áfanga urðunarhólfs.



**Mynd 2-11** Staðsetning þversniða í lóð. Líklegasta lokastærð urðunarhólfs.

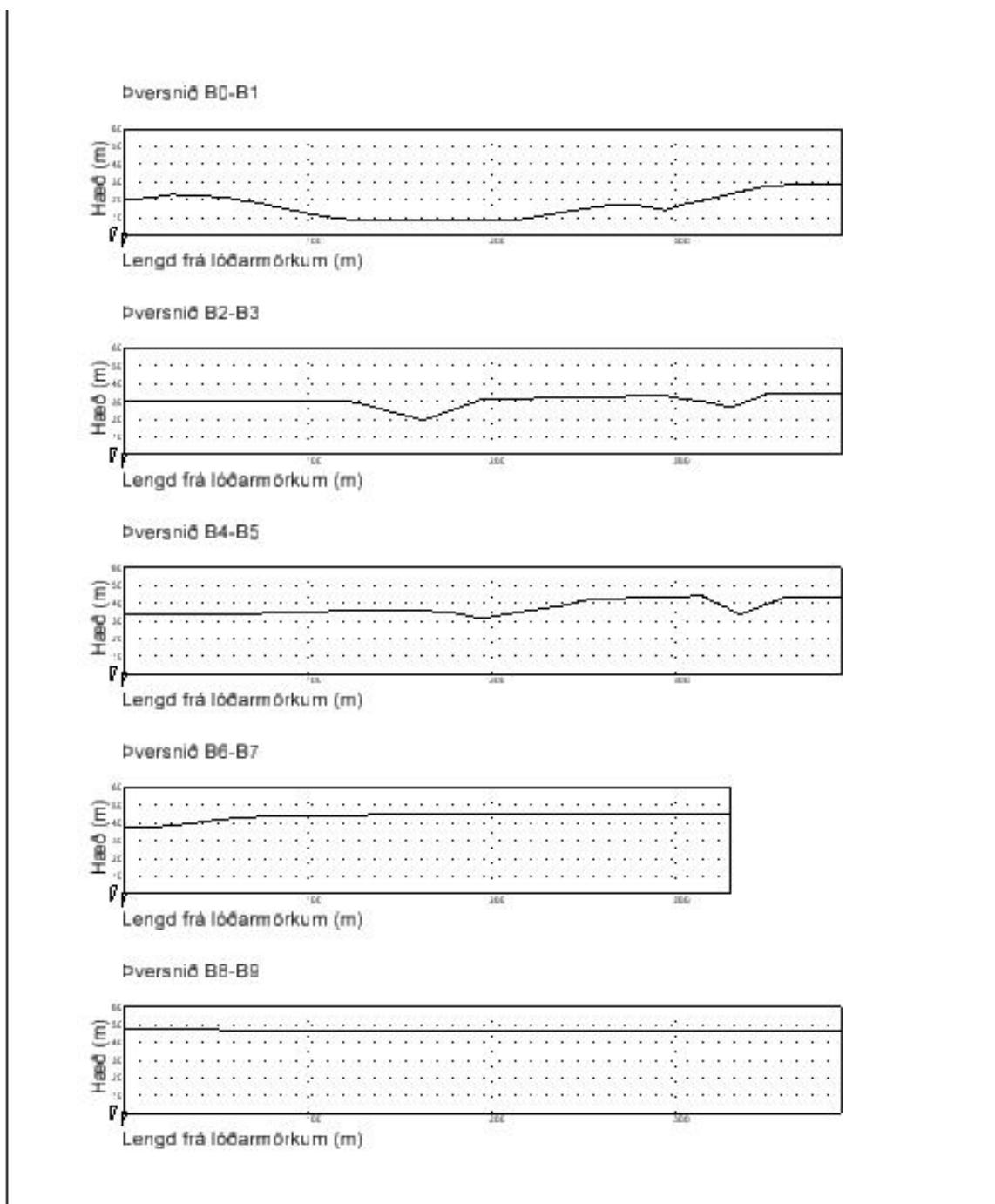
Á mynd 2-12 sjást fjögur þversnið langsum gegnum lóðina og sýna þau greinilega að meginhluti lóðarinnar er frekar flatur en með lítillegum halla til sjávar. Norðvestan megin á lóðinni er nokkru lægri stallur og bakkar eru svo brattari næst sjó.



**Mynd 2-12** Þversnið langsum í lóð.

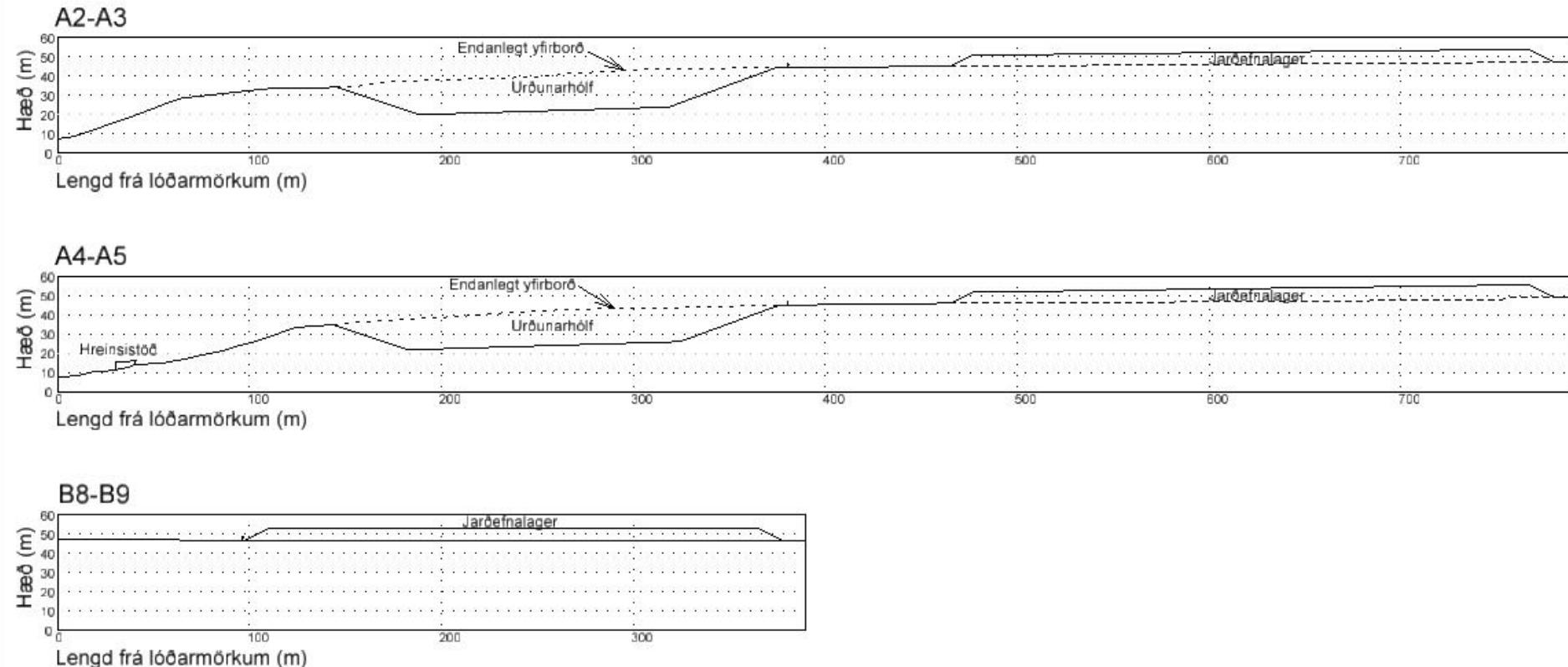
Á sniði A4-A5 kemur gilskorningur að hluta til inn sem nýttur verður til framræsingar á sigvatni til hreinsistöðvar sem sést á sniði myndar 2-14.

Á mynd 2-13 eru þversnið þvert á lóðina og koma gilskorningar þar skýrt fram og einnig sést hve flatur efri hluti lóðarinnar er. Miðbik lóðarinnar hallar lítillega til suðvesturs en efsti hlutinn lítillega til norðausturs. Þessi hliðarhalli kemur sér vel til að afvatna svæðið ofan urðunarhólfs ef með þarf t.d. í vorleysingum.



**Mynd 2-13** Þversnið þvert á lóð. B0-B1 er næst sjó en B8-B9 fjærst.

Þversnið gegnum lóð, heildar urðunarhólf 660.000 m<sup>3</sup> og malarbing 1. og 2. áfanga



**Mynd 2-14** Þversnið í A2-A3, A4-A5 og B8-B9 með líklegustu lokastærð urðunarhólfs, 660.000 m<sup>3</sup>.

Á mynd 2-14 hefur urðunarhólf af stærðinni 660.000 m<sup>3</sup> verið sett inn í þversnið og einnig malarbingir með um 6 m hæð fyrir fyrstu tvo áfanga uppgrafrar. Upphaflegt yfirborð lands við urðunarhólf kemur fram á þversniðum sem einnig verður endanlegt yfirborð að rekstrartíma loknum. Depill vinstramegin við malarbing ofan urðunarhólfssýnir til glöggvunar manneskju sem er um 180 sm á hæð. Þá sést staðsetning hreinsimannvirkis neðst á lóðinni á sniði A4-A5.

### 2.8.3 Rekstur urðunarstaðar

Á urðunarstaðnum á Sölvabakka verður þjónustuhús með aðstöðu fyrir þjónustu- og eftirlitsaðila sem sinnir daglegum störfum eins og afgreiðslu og rekstri urðunarhólfs. Í húsinu verður afgreiðsla, kaffistofa, búningsherbergi, sturta og salerni, auk lagergeymslu fyrir m.a. algengu viðhaldshluti og efni fyrir sorptroðara.

Öll úrgangsflutningatæki sem koma á Sölvabakka verða vigtuð við innkomu og upplýsingar um flutningsaðila, úrgangseiganda og úrgang skráðar. Að losun lokinni í urðunarhólfí eru tæki vigtuð í annað sinn á leið út.

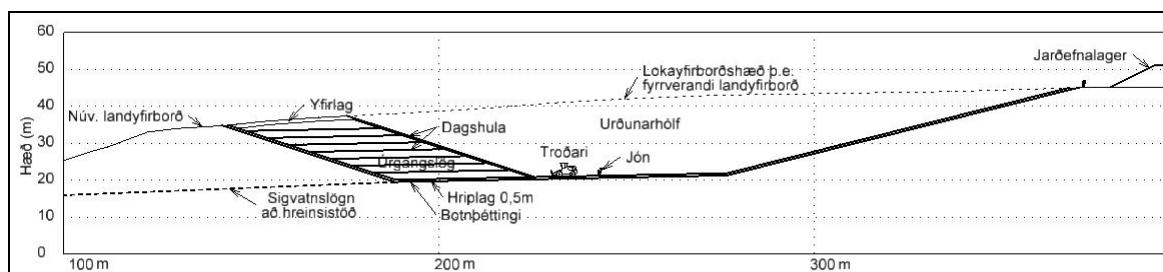
Utan við þjónustuhúsið verður þjónustuplan með vog og aðstöðu fyrir skoðun innihalds einstakra farma til eftirlits. Auk þess verður komið þar upp aðstöðu fyrir háþrystiþvott á flutningastækum og flutningaqáum og nauðsynlega sótthreinsun.

Flutningstæki fer frá þjónustuplaní niður í urðunaráhólf og hegðar losun í samræmi við leiðbeiningar afgreiðsluaðila.

Við rekstur verður leitast við að hámarka nýtingu urðunarhólfs en jafnframt er þess gætt að öll umhverfisáhrif verði lágmörkuð. Eftirfarandi punktar lýsa grundvallaratriðum við rekstur á urðunarhólfi, en komið er nánar að sumu bessu síðar:

- Leitast verður við að hafa vinnsluflöt úrgangs hvers dags sem minnstan. Þannig sparast huluefni og nýting urðunarhólfs verður betri. Minni fokhætta verður og minni hætta á lyktarmengun. Vinnsluflötur verður um 3-5 m á breidd en lengd hans fer eftir magni sem kemur inn hvern dag.
  - Urðað verður í um 2 m lögum eða stöflum og unnið frá botni og upp en þjöppunar�ög eru bynnri eða um 50 sm. Þannig fæst betri þjöppun en ef unnið er í hallandi lögum samhliða fláum.
  - Notast verður við huluefni sem kemur úr uppgreftri og er lakasta efnið í aðra endurnotkun eða moltu sem er lök í gæðum fyrir venjulega notkun. Vinnsluflötur verður hulinna í lok hvers dags og verður hulan 5-10 sm.
  - Leitast verður við að losa söfnunararbíla sem neðst í urðunarhólfi til að fok verði ekki á eðlisléttum úrqangi og til að sýnileiki verði láqmarkaður.

Á mynd 2-15 má sjá skematíst bversnið í urðunaráhólf eins og það verður á Sölvabakka.



**Mynd 2-15** Þversnið í urðunaráhólf þar sem rekstur er hafinn. Stærðarhlutföll hólfis, tækja og manns sjást á mynd.

Norðurá bs. mun haga rekstri urðunarstaðarins í samræmi við starfsleyfi, viðkomandi lög og reglugerðir, samninga og kröfur sem sveitarfélagið setur fyrir rekstri. Grænt bókhald verður viðhaft og komið á viðurkenndu vottuðu gæðakerfi. Þá verður horft til Staðardagsskrár 21 og reksturs í samræmi við sjálfbæra þróun. Gerð verður rekstrarhandbók sem lýsir öllum þáttum rekstrar urðunarstaðarins á Sölvabakka til að öll skilyrði um vandaðan og áreiðanlegan rekstur verði uppfyllt.

#### 2.8.4 Frágangur og eftirlit að rekstri loknum

Eftir að almennum rekstri á urðunarstað líkur verður gengið frá urðunarstað þannig að skilyrði starfsleyfis og reglugerðar nr. 738/2003 verði uppfyllt.

Stefna Norðurár bs. er að skila urðunarsvæðinu sem líkustu því sem það var fyrir upphaf urðunar en ekki verður hjá því komist að línum í landyfirborði verði nokkru mykri en þær voru fyrir og yfirborð sléttara. Í kafla 5.2 er fjallað nánar um sjónræn áhrif og frágang yfirborðs og sést áætlun um endanlegt yfirborð á mynd 5-17 og samanburður við upphaflegt yfirborð á mynd 5-16. Stefnt er það því að landið þar sem urðað verður geti fengið viðeigandi notagild til framtíðar eftir að samningi við landeiganda líkur.

Vöktunartímabil hefst að rekstri loknum eins og frá greinir í 24. gr. reglugerðar nr. 738/2003 og stendur það að jafnaði 30 ár. Vöktun felst í áframhaldandi sýnatökum og mælingum á bæði sigvatni, grunnvatni og gasi auk þess sem fylgst er með sigi og rofi í yfirborði urðunarhólfs.

Eftir að úrgangur í urðunarhólfi hefur náð fullu jafnvægi við umhverfi og mengunarhætta auk annarrar hættu hefur verið útilokuð munu öll mengunarvarnarmannvirki og búnaður verða fjarlægð af lóð urðunarstaðar í samráði við viðkomandi aðila.

### 3 ÁHRIFASVÆÐI FRAMKVÆMDAR

#### 3.1 Afmörkun áhrifasvæðis framkvæmdar

Áhrifasvæði framkvæmdarinnar er svæðið þar sem ætla má að áhrifa af völdum framkvæmdarinnar gæti, bæði á framkvæmdatíma og eftirlitstíma.

- Bein áhrif á umhverfið: Við afmörkun áhrifasvæðis vegna beinna áhrifa af völdum jarðrasks á gróðurfar og jarðmyndanir er miðað við 100 metra svæði út fyrir afmarkað framkvæmdarsvæði.
- Áhrif á landslag og sjónræna þætti: Áhrifasvæðið nær til um 2 km svæðis út frá urðunarstaði.
- Áhrif á loft: Við afmörkun áhrifasvæðis vegna áhrifa af völdum gasmyndunar og hættu er einkum horft til svæðis innan jarðarmarka en einnig til hnattrænna áhrifa.
- Áhrif á vatn og jarðveg: Við afmörkun áhrifasvæðis vegna mögulegra áhrifa sigvatns á vatn og jarðveg er einkum horft til svæðis sem stendur lægra í landi en botn urðunarstaðar þ.e. í átt til sjávar og að yfirborðsvatni í nágrenni.
- Áhrif á fuglalíf og spendýr, fornminjar, svæða á náttúrumynjaskrá: Við afmörkun áhrifasvæðis er horft til svipaðs svæðis og vegna beinna áhrifa á gróðurfar og jarðmyndanir.
- Afmörkun áhrifasvæðis vegna lyktar, ryks, foks úrgangs og hávaða: Litið er til stærra svæðis eða að næstu bæjum við urðunarstaði.
- Samfélag og landnotkun, umferð og samgöngur, útvist of ferðamennska: Við afmörkun áhrifasvæðis er litið til sveitarfélagsins og nágrannasveitafélaga.

Á mynd 2-4 má sjá Sölvabakka, lóð urðunarstaðar, helstu vegi, næstu hús og bæi, jarðamörk (jarðamörk Sölvabakka eru þar gerð skýrari) og fjarlægðir út frá miðju urðunarsvæði. Hér eru teknar saman nokkrar skemmtu fjarlægðir frá útmörkum urðunarstaðar og að kennileitum eða öðrum mörkum:

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| að íbúðarhúsi Sölvabakka     | 560 m   |
| að íbúðarhúsi á Svangrund    | 1.120 m |
| að íbúðarhúsi Bakkakoti      | 2.910 m |
| að íbúðarhúsi Síðu           | 2.640 m |
| að íbúðarhúsi Kúskerpi       | 1.960 m |
| að íbúðarhúsi Lækjardal      | 1.950 m |
| að íbúðarhúsi Syðri-hóli     | 2.840 m |
| að íbúðarhúsi Höskuldsstöðum | 2.730 m |
| að Laxárós                   | 530 m   |
| að Laxá                      | 870 m   |
| að Neðribyggðarvegi          | 160 m   |
| að Skagastrandarvegi         | 1.480 m |
| að Langavatni                | 1.200 m |
| að jarðarmörkum sunnanmegin  | 1.080 m |
| að jarðarmörkum austanmegin  | 1.020 m |
| að jarðarmörkum norðanmegin  | 780 m   |
| að sjó                       | 50 m.   |

## 4 FYRIRLIGGJANDI SKIPULAGSÁÆTLANIR

### 4.1.1 Svæðisskipulag

Svæðisskipulag fyrir Austur-Húnavatnssýslu gildir fyrir árin 2004 – 2016 [13]. Í skipulaginu er ekki gert ráð fyrir urðunarstað á Sölvabakka og er landið skilgreint sem landbúnaðarsvæði. Breyting á svæðisskipulaginu sem er í vinnslu- og kynningarferli gerir ráð fyrir blandaðri landnotkun þ.e. urðunarstað, efnistöku, flokkun og jarðgerð á afmörkuðu svæði við Sölvabakka.

### 4.1.2 Aðalskipulag

Aðalskipulag Blönduósbaðar gildir fyrir árin 1993-2013 [12]. Það nær eingöngu yfir þéttbýli sveitarfélagsins. Nú er unnið að gerð nýs aðalskipulags fyrir Blönduósbað og er ráðgert að það verði tilbúið á vordögum árið 2010.

### 4.1.3 Deiliskipulag

Deiliskipulag er í vinnslu fyrir athafnasvæði urðunar á Sölvabakka.

## 4.2 Eignarhald og leyfisveitingar

Athafnasvæði urðunar og efnistöku er í eigu jarðarinnar Sölvabakka. Norðurá bs. hefur gert leigusamning til 30 ára um 30 ha lóð norðan við bæinn.

Framkvæmdin er háð eftirfarandi leyfum:

Sveitarstjórn: Óskað verður eftir framkvæmdaleyfi á grundvelli staðfests skipulags og niðurstöðu mats á umhverfisáhrifum.

Umhverfisstofnun: Sækja þarf um starfsleyfi til Umhverfisstofnunar vegna starfseminnar. Umsókn hefur þegar verið send inn og greinargerð um framkvæmd til að vinna við starfsleyfi geti farið fram samhliða hönnun.

## 5 MAT Á UMHVERFISÁHRIFUM

### 5.1 Almennt

Í þessum hluta frummatsskýrslunnar er fjallað um áhrif framkvæmdarinnar á umhverfið. Umfjöllun um ástand umhverfisþáttu og umfang og vægi áhrifa er byggð á samantekt sérfræðinga um viðkomandi umhverfisþátt.

Í þessum kafla er fjallað almennt um umfang og áherslur matsvinnunnar. Í köflum 5.2 – 5.15 er gerð grein fyrir niðurstöðum úr mati á umhverfisáhrifum á þá þætti sem ástæða bótti til að kanna nánar í matsvinnunni, sbr. lýsingu í matsáætlun.

#### 5.1.1 Þættir framkvæmdar sem valdið geta umhverfisáhrifum

Skipta má áhrifatímabilum og áhrifabáttum vegna framkvæmdarinnar í þrennt, bein áhrif vegna jarðrasks á byggingartíma, áhrif vegna rekstrarþáttu á rekstrartíma og svo áhrif á eftirlitstímabili efir að almennum rekstri líkur.

*Jarðrask af völdum gerðar urðunarhólfs, vega og plans:*

Við gerð urðunarhólfs eru jarðefni, möl og sandur fjarlægð úr mel, sem veldur nokkurri röskun á jarðmynduninni og breytir ásýnd melsins a.m.k. tímabundið. Urðunarhólfir er grafið í nokkrum áföngum og á fyrsti hluti hólfsins að endast í um 4-5 ár. Að þeim tíma liðnum er hólfir stækkað fyrir næstu 5-6 árin og svo koll af kolli, alls 4-6 áfangar. Á þessum tíma verður umfram efni, þ.e. möl og sandur sett í geymslulager á lóð urðunarstaðarins í bing sem verður allt að 6-10 m á hæð. Þetta hefur mest sjónræn áhrif af framkvæmdaþáttum að álti framkvæmdaraðila.

Við gerð aðkomuvegar að urðunarstað frá Neðribyggðarvegi og vegs að urðunarhólfir er notað efni sem tekið er úr urðunarhólfinu. Efnið er lagt út ofan á melinn í lagi sem er um 0,5-1 metir á þykkt og valda þessir vegir einnig breyttir ásýnd svæðis en þó ekki verulegri.

Fjallað er nánar um breytingu á landslagi og sjónræn áhrif í kafla 5.2.

Allt jarðrask á svæðinu getur einnig haft í för með sér skerðingu á grónu landi og búsvæðum fugla auk þess sem það getur haft áhrif á fornleifar sé ekki að gætt. Fjallað er um fuglalíf í kafla 5.6, gróður í kafla 5.7 og fornleifar í kafla 5.8.

*Áhrif á rekstrartíma urðunarstaðar:*

Notkun vinnuvéla á urðunarstað er að mestu bundin við sorptroðara með efnisfærsluskóflu. Troðarin sem er um 20-30 tonn að þyngd, með tenntum stálhjólum, mótar og þjappar saman úrgang sem tæmdur er í urðunarhólfir og hylur hann daglega með jarðefnahulu. Sorpbílar koma á urðunarstaðinn nokkrum sinnum á dag með 10 – 20 rúmmetra af úrgangi hver og líklega einn stærri flutningabíll frá Eyjafjarðarsvæðinu. Sorpflutningabílarnir aka að þjónustuhúsi þar sem þeir eru vigtaðir en aka svo áfram niður í botn urðunarhólfsins þar sem þeir tæma og fara svo aftur á vigtina áður en þeir yfirgefa svæðið. Helstu möguleg staðbundin áhrif vegna þessara tækja eru hætta á rykmyndun, olíuleki, hávaði og útblástursmengun. Fjallað er um fok og rykmengun í kafla 5.10 og hljóðvist í kafla 5.9. Þá er fjallað um umferð og samgöngur í kafla 5.14.

Úrgangur sem fyllir urðunarhólfir er að hluta til lífrænn og brotnar því niður smám saman fyrir tilstuðlan ýmissa baktería. Við niðurbrotið myndast gös af ýmsum gerðum. Niðurbrotinu er oft skipt í þrjá fasa: Í upphafsfasa er niðurbrot úrgangs lofháð ferli þ.e. súrefni nýtist í ferlinu og úrgangsgas sem verður til sem er aðallega koltvísýringur. Að auki myndast þarna ýmiss snefilgöss sem lykta mörg hver illa og geta valdið umhverfisáhrifum. Síðari fasar eru ólofháðir og fara varla í gang fyrr en úrgangurinn hefur verið hulinn með þekju. Í þessum fösum myndast koltvísýringur og metan og einnig snefilgöss. Áhrif af snefilgösunum í þessum fösum sem eru í gangi undir yfirborði eru ekki

líkleg til að valda lyktarvandamálum. Lyktaráhrif eru því bundin við opinn vinnsluflöt nýlegs úrgangs. Fjallað er nánar um þetta í köflum 5.3 og 5.4.

Önnur áhrif af urðuðum úrgangi geta skapast vegna sigvatns sem myndast þegar ofanvatn hripar í gegnum úrganginn og leysir upp efni í honum. Sigvatnið getur innihaldið háan styrk efna, bæði lífrænna og ólífrænna, og getur valdið mengun komist það út í umhverfið. Ekki er þó um mikið magn vatns að ræða. Þetta verður rætt nánar í kafla 5.5.

Við rekstur urðunar geta ýmiss önnur vandamál komið upp. Hætta er á að léttur úrgangur t.d. pappír fjúki af urðunarsvæðinu. Þá getur öðru hreinlæti verið ábótavant s.s. varðandi meindýr. Fjallað verður um fok og ryk í kafla 5.10 og meindýr í kafla 5.11.

Þá er fjallað um áhrif á náttúruverndarsvæði í kafla 5.12, samfélag í kafla 5.13 og útvist og ferðamennsku í kafla 5.15.

#### *Áhrif á eftirlitstímabili eftir að almennum rekstri líkur:*

Eftir að urðunarstaðnum hefur verið lokað fyrir móttöku úrgangs verður gengið frá yfirborði hans og öll mannvirki fjarlægð sem ekki þjóna áframhaldandi mengunarvörnum eða viðhaldi og við tekur eftirlitstímabil. Á eftirlitstímabilinu er fylgst með efnasamsetningu sigvatns og því hvort hætta sé á að viðtaki mengist. Þá er fylgst með gasmyndun og samsetningu og innihaldi þess til að meta mengunarhættu og aðra hættu. Greiningar bæði á sigvatni og gasi á þessu tímabili segja til um í hvaða niðurbrotsfasa úrgangur er og hvenær ætla megi að úrgangur hafi náð jafnvægi við umhverfið. Umhverfisáhrif á þessu tímabili ættu að vera enn minni en á rekstrartíma og draga á jafnt og þétt úr þeim.

#### 5.1.2 Forsendur og aðferðir við mat á umhverfisáhrifum

Forsendur við mat á umhverfisáhrifum byggja á þremur meginþáttum. Þeir eru:

1. Viðmið í lögum og reglugerðum, stefnumótun stjórvalda og skuldbindingar á alþjóðavísu.
2. Greining sérfræðinga á einkennum áhrifa á einstaka umhverfispætti á áhrifasvæði.
3. Umsagnir og athugasemdir lögboðinna umsagnaraðila, hagsmunarðila og almennings.

Við mat á umhverfisáhrifum er stuðst við lög um mat á umhverfisáhrifum nr. 106/2000 m.s.br. [4] og við reglugerð um mat á umhverfisáhrifum nr. 1123/2005 [45]. Einnig er stuðst við leiðbeiningar Skipulagsstofnunar, annars vegar um mat á umhverfisáhrifum [33] og hins vegar um flokkun umhverfispátt, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa [35]. Við mat á vægi áhrifa á einstaka umhverfispætti er enn fremur stuðst við tiltekin viðmið s.s. stefnumörkun stjórvalda, lög og reglugerðir, og alþjóðasamninga.

Áhrifin eru metin og þeim gefið vægi með því að bera saman einkenni áhrifa og viðmið sem gilda um hvern umhverfispátt. Niðurstaða matsins er því ákveðin vægiseinkunn fyrir hvern umhverfispátt og geta áhrif verið metin frá verulega neikvæðum til verulega jákvæðra. Vægiseinkunnir eru skilgreindar í töflu 5.1. Þær skilgreiningar byggja á leiðbeiningum Skipulagsstofnunar um flokkun, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa frá desember 2005.

**Tafla 5-1** Skýringar á skilgreiningu vægiseinkunna sem notaðar eru við mat umhverfisáhrifa [34].

| Vægi áhrifa/<br>Vægiseinkunn | Skýring  |
|------------------------------|--|
| Verulega jákvæð              | Áhrif framkvæmdar eða áætlunar á umhverfispátt-/þætti bæta hag mikils fjölda fólks og/eða hafa jákvæð áhrif á umfangsmikið svæði. Sú breyting eða ávinningsur 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 umhverfispátt-/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 umhverfispátt-/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. Áhrif 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 umhverfispátt-/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. Áhrif geta verið stað-, svæðisbundin og/eða á landsvísu. Áhrifin 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 umhverfispátt-/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. Áhrif 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 alþjóðasamningum sem Ísland er aðili að.                                   |
| Óvissa                       | Ekki er vitað um eðli eða umfang umhverfisáhrifa á tiltekna umhverfispætti, 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.   |

### 5.1.3 Umhverfispættir til mats á umhverfisáhrifum

Mikilvægur hluti matsferilsins er að vega og meta í upphafi matsvinnunnar hvaða þættir eru líklegir til að verða fyrir umtalsverðum umhverfisáhrifum og hverjir ekki. Þetta er gert í matsáætlun en þá er safnað saman þeim gögnum sem til eru um framkvæmdina og framkvæmdarsvæðið. Þessar upplýsingar eru skoðaðar með tilliti til viðmiða sem sett eru fram í 3. viðauka laga nr. 106/2000 m.s.br. um mat á umhverfisáhrifum [4] og viðmiða í viðeigandi lögum og reglugerðum. Loks er ákvarðað hvaða þætti þurfi að leggja áherslu á frummattsskýrslu.

Í ljósi þessa og í samræmi við matsáætlun verður megináhersla lögð á eftirtalda umhverfispætti:

- Landslag og sjónræn áhrif
- Loft og hætta: gasmyndun
- Loft: lyktarmál
- Vatn og jarðvegur
- Fuglalíf
- Gróðurfar
- Fornleifar
- Hljóðvist
- Hreinlæti: fok úrgangs og annarra efna
- Hreinlæti: ásókn fugla og meindýra
- Svæði á náttúruminjaskrá og tillögur Umhverfisstofnunar að náttúruverndaráætlun 2004-2008
- Samfélag og landnotkun
- Umferð og samgöngur
- Útvist og ferðamennska

## 5.2 Landslag og sjónræn áhrif

Lagt er mat á áhrif urðunar og efnistöku á landslag og ásýnd svæðis 5-B við Sölvabakka. Landsagi og landslagsheildinni umhverfis urðunarstað er lýst og einkennum svæðisins. Valdir eru nokkrir staðir þar sem líklegt er að fólk fari um og sjá inn að urðunarsvæði og einkennum þeirra lýst. Urðunarstaðurinn er ólíkur flestum öðrum mannvirkjum að því leiti að hann byggist upp á löngum tíma og tekur sífelldum breytingum og áhrif geta því varað yfir allan vinnslutímann. Breytingum er því lýst frá upphafi til enda. Gerðar eru planmyndir sem lýsa umfangssvæði urðunarinnar og jarðefnalagers, þversniðsmyndir eru gerðar með og án urðunarstaðar, hæðarlínumynd er gerð fyrir og eftir urðun og ljósmyndir sýndar af svæðinu eins og það er nú og líklegt útlit áberandi þátta sett inn á þær til að gera sér í hugarlund hvernig ásýndin verður og áhrif á rekstrartíma. Líklegt er að sjónræn áhrif urðunar snerti fólk beinast og mest, af skiljanlegri ástæðu, en úrgangur verður seint talin fallegur og hafa urðunarstaðir almennt haft neikvæða ímynd í hugum þess. Þessu viðhorfi er reynt að breyta hér með bætri aðferðarfræði við urðun úrgangs.

### 5.2.1 Gögn og rannsóknir

Við mat á áhrifum á landslag og ásýnd svæðis er stuðst við eftirfarandi gögn:

- Loftmynd
- Landakort
- Vettvangsskoðun
- Ljósmyndir
- Uppmælingu á landi
- Teikningar

## 5.2.2 Grunnástand

### *Almennt um svæðið*

Urðunarstaðurinn er fyrirhugaður á jörðinni Sölvabakka á Refasveit í Blönduósþæ. Jörðin sem er í ábúð er um 500 ha að stærð, sjá jarðarmörk á mynd 2-4. Íbúðarhúsið á Sölvabakka er í tæplega 600 metra fjarlægð frá útmörkum lóðar urðunarstaðarins. Tveir bær í ábúð eru austur af svæðinu þ.e. Lækjardalur og Kúskerpi, báðir í um 2 km fjarlægð frá útmörkum athafnasvæðis og eru þetta nálægustu bæirnir (sjá mynd 2-4). Svangrund er íbúðarhús í Sölvabakkalandi og stendur það rúman kílómetra sunnan svæðisins. Bæirnir Bakkakot og Síða eru um 3 km suður af svæðinu. Bæirnir Höskuldsstaðir og Syðri-hóll eru um 3 km norðaustur af svæðinu. Á mynd 2-4 hafa verið settar inn fjarlægðir frá urðunarsvæðinu og staðsetning bæja og húsa merkt inn á sem eru í um eða innan við 3 km fjarlægð.

Svæði þar sem urðunarstaðurinn verður staðsettur er melur ofan við 30-40 metra sjávarbakka. Melurinn er frekar flatur, horft til fjalls í austri, en hallar lítillega upp þangað og eykst hallinn ofan Skagastandavegar við fjallsrætur. Gróður er einnig meiri nær fjallinu og eru þar tún og móar. Sléttlendið á milli fjalls og fjöru á þessum slóðum teygir sig misbreitt í norður allt norður fyrir Skagaströnd og í suður að Blönduósi en er víða sorfið niður frá austri til vesturs af ám og lækjum. Hæðir eru ekki algengar eða miklar í landinu. Um 2,5 km eru frá fjöru við Sölvabakka og upp að fjalli. Nokkur vötn og margar tjarnir eru á svæðinu inn að Blönduósi og nokkrar tjarnir á svæðinu út að Skagaströnd. Vestan við svæði Norðurár bs. undir sjávarbökkum er sandfjara, sjá mynd 5-1, og nyrst á henni eru klettadrangar sem eru nokkuð lægri en melsléttan. Syðst við sandfjöruna sést einnig í basaltklöppina rétt við sjávarmálið. Ofan við sandfjöruna er hallandi grasbali.



*Mynd 5-1 Horft suður eftir sandfjöru neðan við lóð urðunarsvæðisins. Neðri malarhjallur sést ofan við grasbala.*

Skammt norðan við urðunarsvæðið eru tveir rofdalir í sléttunni, sá nærr er þrengri og grafinn af Dalalæk (sést á mynd 2-4) sem er minnst í um 300 m fjarlægð frá útmörkum athafnasvæðis. Næsti rofdalur þar fyrir norðan er grafinn af Laxá sem er í um 500 m fjarlægð þar sem styst er í hana niður við sjó en hún er í um 900 m fjarlægð skammt ofan sjávaróss. Landið á og umhverfis lóð urðunarstaðarins er misgróið en samanstendur af melum, móum og túnum.



**Mynd 5-2** Lóð og land umhverfis Sölvabakka. Ströndin liggur í norðnorðaustur.

### 5.2.3 Mat á áhrifum – viðmið

Í leiðbeiningum Skipulagsstofnunar um viðmið við mat á áhrifum einstakra umhverfispáttar er umfjöllun um landslag skipt í two flokka, annars vegar viðmið fyrir náttúrulegt landslag og hins vegar menningarlandsdag [34]. Innan áhrifasvæðis framkvæmdarinnar er náttúrulegt landslag ráðandi þáttur, en bó verður að taka tillit til þess að í nágrenni urðunarstaðarins eru t.d. skráðar fornleifar sem geta verið hluti gamals búsetulandslags en umfjöllun um viðmið, einkenni og vægi áhrifa taka frekar mið af því fyrrnefnda þar sem þessar minjar eru flestar niðurgrafnar og hafa ekki enn verið rannsakaðar eða eru lágreistar og ekki áberandi í landslagi. Hinsvegar verður eftir fremsta megni stuðlað að verndun fornleifa og annarra menningarminja.

Í umfjöllun um áhrif á landslag er annars vegar tekið mið af einkennum framkvæmdarinnar, þ.e. gerð vega, urðunarhólf, efnistöku og efnisgeymslu og hins vegar staðsetningar hennar m.t.t. þess svæðis sem líklegt er að áhrifa mannvirkisins muni gæta. Annars vegar er um að ræða bein áhrif á landslag af völdum graftrar og fyllinga jarðvegs. Hins vegar sjónræn áhrif urðunarstaðar á aðliggjandi svæði.

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

- Sérstöðu/fágæti landslags.
- Megineinkenni landslags s.s. ósnortið/náttúrulegt yfirbragð landslags, form, litauðgi, fjölbreytni og heildstæði landslags.

Fágæti landslags getur verið í mismunandi mælikvarða, ákveðnar gerðir landslags hafa mikið gildi á landsvísu sökum þess hversu sjaldgæfar þær eru í náttúru lands eða menningu, eða á einhvern hátt táknrænar. Einnig geta ákveðnar gerðir landslags verið algengar á landsvísu en haft gildi á svæðis- eða staðarvísu. Vísbendinga um fágæti eða sérstöðu landslags á landsvísu má leita í:

- Náttúruminjaskrá þar sem m.a. eru tiltekin þau svæði sem friðuð hafa verið, eða ástæða þykir til „að varðveita sakir sérstaks landslags eða lífríkis.” (53. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd). Í náttúruminjaskrá eru jafnframt tiltekin þau svæði sem vert þykir að friðlysa, þó slíkt hafi enn ekki verið gert [27].
- Verndarstöðu tiltekinna jarðmyndana og vistkerfa sem talin eru upp í 37. gr. laga nr. 44/1999 um náttúruvernd [3].
- Jarðmyndana og vistkerfa sem stjórnvöld telja hafa verndargildi sbr. stefnumótun um sjálfbæra þróun.

- Hverfisverndar í stefnumótun sveitarfélagsins þar sem tilgreind eru m.a. svæði sem þykja verndarverð m.a. sökum náttúrufars, sögulegs gildis eða útvistarmöguleika.

Við mat á áhrifum á *magineinkenni landslags* er litið til þess hvaða sérstöðu svæðið hafi í dag, hver séu ráðandi landslagseinkenni og á hvaða hátt framkvæmdin mun breyta þessum eiginleikum. Við mat á gildi landslags verður að taka tillit til þess hvort um er að ræða manngert eða náttúrulegt landslag, í hvaða ástandi það er og hvaða yfirbragð er á svæðinu. Fyrra rask eða landnotkun réttlætir á engan hátt frekara rask eða framkvæmdir. Hins vegar hefur fyrra rask áhrif á gildi svæðisins og þ.a.l. á hugsanleg áhrif nýrra eða áframhaldandi framkvæmda.

Við mat á áhrifum á sjónræna þætti er áhersla lögð á að greina útlit landslags eftir byggingu urðunarstaðar og þegar hann er í rekstri frá stöðum þar sem vænta má að fólk sé á ferð og sé viðkvæmt fyrir breytingum (náttúruskoðun og útvist, gönguleiðir, sérstök svæði til útiveru) eða þar sem breytingin hefur áhrif á marga.

Litið er til umfangs áhrifanna og eðli þeirra m.t.t. þess hversu viðkvæm aðliggjandi svæði eða sjónarhorn eru fyrir breytingum.

#### 5.2.4 Einkenni og vægi áhrifa.

Áhrifasvæði urðunarstaðar eru þau svæði eða staðir þar sem ætla má að hann sjáist frá og er þá átt við sýnileika mannvirkja, tækja og rasks sem þar verður. Ekki er farið út í að afmarka öll þessi svæði eða staði heldur valdir nokkrir staðir þar sem ætla má að fólk sé nokkuð oft á ferð og líti meðvitað eða ómeðvitað í átt að athafnasvæði urðunar.

Skipta má heildarlíftíma urðunarstaðar í þrennt og eru sjónræn áhrif á þeim tímabilum mismunandi og geta hugsanlega breytt áhrifasvæðinu:

Uppbyggingartímabil sem varir frá fyrstu skóflustungu til opnunardags urðunarstaðar. Sá tími getur varað í um 3-5 mánuði. Verktaki kemur sér upp aðstöðu með vinnuskúr, eldsneytistanki, efnislager og girðingum. Þá eru slóðar lagðir og urðunarhólf grafið út. Síðan kemur lagnavinna og vinna við sigvatnskerfi og dren, ýmiss frágangsvinna, gerð þjónustuplans, uppsetning þjónustuhúss og girðing athafnasvæðis. Á þessum tíma má gera ráð fyrir að á svæðinu séu 1-2 grófur, 2 vörubílar, ýta, hefill, efnisharpa og nokkrir fólksbílar. Í upphafi verks fara jarðefni úr urðunarhólfí í vegagerð og plan en svo byrjar að safnast upp lager rétt utan við urðunarhólfíð.

Rekstrartímabil varir frá opnun og þangað til heildar urðunarhólf hefur verið fyllt og gengið hefur verið frá yfirborði og öðru á svæðinu og urðunarstarfseminni er lokið. Áætlað er að þetta tímabil sé allt að 30 ár. Á þessu tímabili eru helstu sýnilegu þættir á svæðinu urðunarhólf, jarðvegslager, vegir, þjónustuhús, e.t.v. vélageymsla, girðingar, jarðvegsharpa, sorptroðari, og sorpbílar. Þá er þar lítið mannvirki fyrir sigvatnshreinsun.

Eftirlitstímbil varir að jafnaði í 30 ár eftir að urðun er lokið. Þá er fylgst með vatni og lofti og öðrum þáttum sem orðið geta fyrir áhrifum eins og t.d. sigi yfirborðs, jarðrofi og gróðurfari. Að rekstrartíma loknum er gengið frá yfirborði urðunarhólf, þjónustuhús fjarlægt og e.t.v. girðing umhverfis svæði. Vegir verða að líkindum látnir halda sér, ef af þeim er gagn til síðari nota. Hugsanlega yrði einhver efnislager áfram á svæðinu en erfitt er að segja fyrir um það. Yfirborð hefur þá verið grætt upp og ekki mikið sýnilegt utan e.t.v. nokkurra lágreistra eftirlits og gasröra með hæð um 70 sm og þvermál 50 -100 mm. Lítið mannvirki fyrir sigvatnshreinsun yrði áfram neðan sjávarbakkanna eða þar til úrgangur hefur náð fullu jafnvægi við umhverfið og sigvatn ekki lengur mengað. Hugsanlega yrði lítil stöð til nokkurra ára á svæðinu til gasbrennslu, þó er það óvist ef góður árangur næst í að draga úr urðun lífræns úrgangs.

Nokkrir staðir voru valdir umhverfis urðunarsvæði þar sem myndir voru teknar frá, sjá mynd 5-3, og fjallað er um vegna sjónrænna áhrifa, en þeir eru:

1. Sölvabakki, norðan við bæ.
2. Neðribyggðarvegur.
3. Skagastrandarvegur, neðan við Kúskerpi.
4. Skagastrandarvegur, ofan við Neðribyggðarveg.
5. Skagastrandarvegur, neðan við Lækjardal.
6. Skagastrandarvegur, við Neðri-Lækjardal (ekki í byggð).
7. Sölvabakki, á norðurhluti mels.



**Mynd 5-3** Yfirlitsmynd af ljósmyndunarstöðum 1-7 þar sem horft er að urðunarstað.

Valdir staðir eru á um 180° sjónsvæði frá urðunarstaðnum, en hinar 180° vísa út að hafi. Myndir voru tekna frá þessum stöðum í átt að urðunarsvæðinu og sýna því hvernig landið lítur út fyrir framkvæmdina og á rekstrartíma. Þessir staðir eða sjónarsvið ættu að gefa nokkuð góða mynd af ásýnd inn á svæðið þar sem fólk er helst á ferð.

Sjónarsvið 1 við bæinn Sölvabakka er væntanlega viðkvæmastur varðandi sjónræn áhrif þar sem vel sést þar inn á svæðið og fjarlægð þangað er ekki mikil. Svipuðum sjónrænum áhrifum má búast við fyrir þann sem ekur eftir Neðribyggðarvegi fram hjá Sölvabakka og að Skagastrandarvegi a.m.k. til að byrja með, en síðan hverfur urðunarstaðurinn sjónum eins og sést á mynd frá sjónarsviði 2 þar sem hæð skyggir á. Sjónarsvið 3 og 5 sýna ásýnd að urðunarsvæði frá bæjunum Kúskerpi og Lækjardal, en sjónarsvið 4 og 6 ásýnd annarstaðar frá Skagastrandarveginum. Sjónarsvið 7 er uppi á mel milli urðunarsvæðis og ósa Laxár. Hann er mun viðkvæmari varðandi sjónræn áhrif en ef staðið er við ósa Laxár þar sem það svæði liggur lægra. Urðunarsvæðið séð þaðan er í hvarfi undir melabökkum.

Til að gera sér í hugarlund hvernig ásýnd að urðunarsvæði verður þegar jarðvegslager (jarðvegsbingur) hefur safnast þar upp í u.p.b. hálfan rekstrartímann var hann settur inn á ljósmyndirnar, en lagerinn verður eina mannvirkid sem verður áberandi vegna hæðar og umfangs. Áætlað er að urðunarhólfverði grafið út í 4-6 áföngum. Heildarurðunahólf

getur verið frá 460.000 m<sup>3</sup> til 1.260.000 m<sup>3</sup> að stærð eftir því hvernig til tekst með flokkun og endurvinnslu úrgangs hjá aðildarsveitafélögum og öðrum utanaðkomandi. Á myndum er reiknað með útgreftri úr 1.260.000 m<sup>3</sup> hólfí og er reiknað með að jarðefni safnist saman úr tveim fyrstu áföngunum eða til 10-15 ára. Reiknað er með að innan þess tíma sé efnið fjarlægt og nýtt t.d. í vega- eða byggingarframkvæmdir. Nú er unnið að því af sveitastjórnunum viðkomandi svæða að koma nýjum Skagastrandarvegi inn á vegaáætlun og skv. tillögum mun hann liggja rétt austan við urðunarsvæðið. Vegstæði er teiknað inn á nágildandi Svæðisskipulag fyrir Austur-Húnavatnssýslu 2004-2016 [13]. Samskipti hafa verið milli framkvæmdaraðila og Vegagerðarinnar um þann möguleika að nýta uppgrafið efni í þennan veg og jafnvel að samhæfa aðgerðir þ.a. aka megi efni beint í vegfyllingu. Þetta mál er nú á athugunarstigi hjá Vegagerðinni.

Nokkrir möguleikar voru kannaðir með hæð jarðvegsbingja á geymslusvæði til að ákvarða flatarmál þeirra, eða 2 m, 4, m og 6 m hæð. Á myndum 2-7 og 2-8 sést umfang jarðefnalagers fyrir 6 m hæð fyrir tvær stærðir hólfa, en 2 m og 4 m hæð er ekki talin raunhæf því þá myndi lagerinn teygja sig út fyrir lóðarmörk. Talið er best að setja efnið í um 6 m háan bing til að lágmarka rasksvæði og auka aðra nýtingarmöguleika lóðarinnar. Á mynd 2-10 sést umfang lagers fyrir stærsta mögulega hólf og þarf þar að hækka bing í 7 m hæð í fyrsta áfanga og í 10 m fyrir annan áfanga til að halda lager innan lóðamarka. Inni á myndunum er jarðefnalager tveggja graftraráfanga urðunarhólfa og hefur þá allt að 70% efnis verið grafið upp.

Bein áhrif verða á athafnasvæði urðunarinnar vegna niðurgrafins urðunarhólfs, uppsafnaðs jarðvegslagers og uppbyggðs vegar. Sjónræn áhrif verða mest á nærsvæði þ.e. á þeim mel sem lóðin stendur á og á landi Sölvabakka. Sjónrænum áhrifum verður líst bæði af melnum, við bæjarhús Sölvabakka og frá Neðribyggðarvegi innan lands Sölvabakka og einnig á stöðum nærrí næstu sveitabæjum utan Sölvabakka.

### **Sjónarsvið 1. Sölvabakki – norðan við bæ um 500 m frá útjaðri urðunarstaðar (mynd 5-3)**

*Einkenni landslags: Tún, meler og móar á 1-2 km sjónsvæði frá norðri til austurs og suður. Sjávarbakkar og haf í vestri. Túnin eru í notkun af landeiganda til heyöflunar og beitar, sjá mynd 5-4. Meler hafa að hluta verið græddir upp og er mestur gróður í melum næst bænum en nánast berir meler eru fjær í norðri. Sléttlendi með grunnum lægðum og lágum hæðum skapa landslagsheild umhverfis bæinn. Urðunarstaðurinn verður sýnilegur að hluta frá bænum. Girðing umhverfis lóð verður væntanlega aðeins sýnileg. Urðunarhólf verður að öllum líkindum ekki sýnilegt, nema hugsanlega sem dökkur mjór skuggi á mel. Jarðvegslager verður sýnilegur sem jarðlitaður bingur, eins og sést á mynd 5-5. Þjónustuhús verður sýnilegt. Sýnileiki ofangreindra atriða verður þó í all miklum fjarska. Urðunarstaðurinn setur því svip á ásýnd svæðis.*

**Tafla 5-2 Samantekt á grunnpáttum landslags frá sjónarsviði I.**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Helstu kennileiti</b> | Tún og meler.   |
| <b>Jarðefni</b>          | Moldarhula, möl og sandur.  |
| <b>Gróðurfar</b>         | Tún og grös.  |
| <b>Mannvist</b>          | Úтиhús og búnaður er við bæ, tún, girðingar. Neðribyggðarvegur, raflína og í suðri er íbúðarhús á Svangrund |
| <b>Útsýnisstaðir</b>     | Urðunarstaður verður að hluta sýnilegur frá bænum og nágrenni hans  |

*Verndargildi: Svæðið er ekki á náttúruminjaskrá*



**Mynd 5-4** Mynd er tekin rétt norðan Sölvabakka u.p.b. í norður í átt að lóð urðunarstaðarins, um 500 m eru að útmörkum lóðar hans. Gamall vörubíll fyrir miðri mynd er um miðja vegu á milli myndatökustaðar og urðunarsvæðis.



**Mynd 5-5** Myndin er sú sama og 5-4 en nú hefur sýnilegasta ummerki urðunarstaðarins verið sett inn á sem er malarbingur eða efnislager. Um er að ræða jarðefni úr um helming heildar urðunarhólfs (stærsta mögulega hólfs) og er hæð bings um 10 m. Urðunarhólfíð fellur ofan í landið og verður úrgangi ekki hlaðið upp fyrir yfirborð þess. Eftir að urðun líkur mun ásýnd svæðis verða aftur eins og sést á mynd 5-4.

Eins og rætt var að framan voru gerðar athuganir á umfangi jarðefnalagers miðað við mismundandi hæð hans þ.e. 2 m, 4 m og 6 m. Mynd 5-5 sýnir hæð og umfang miðað við 10 m hæð bings. Bingur sést greinilega frá Sölvabakka en er þó ekki verulega áberandi í landslaginu vegna fjarlægðar og af þeiri ástæðu að jarðlitrur hans fellur að umhverfinu. Þegar tekið er tillit til þess að jarðefnalagerinn fellur nokkuð vel inn í umhverfið og að mikið er þegar fyrir af manngerðum einkennum í landinu eins og mynd sýnir er ekki hægt annað en að setja að sjónrænu áhrifin séu óveruleg. Ekki er þó mælt með að farið sé mikið hærra með efnisbingi.

### Sjónarsvið 2. Neðribyggðarvegur (741) - um 800 m austur af útjaðri urðunarstaðar (mynd 5-3)

*Einkenni landslags: Melar, tún, móar og lágar hæðir á 360° sjónsvæði, auk bæjarhúsa, fjárgirðinga og vega. Melar hafa að hluta verið græddir upp og er mestur gróður í melum næst bænum og nærrí fjalli, en nánast berir melar á nærsvæði í vestri í átt að lóð urðunarstaðarins. Sléttlendi með grunnum lægðum og lágum hæðum skapa landslagsheild. Urðunarstaðurinn mun vart verða sýnilegur frá þessum stað á vegi vegna lágra hæða í sjónlinu. Jarðvegslager verður ekki sýnilegur né þjónustuhús. Urðunarstaðurinn setur því ekki svip á ásýnd svæðis þarna en gæti gert það þegar komið er vestar á veginn eða nær Sölvabakka. Að sögn ábúenda þar er kafli vegar 741 frá bænum að gatnamóum við Skagastrandarveg lítið notaður nema helst af heimafólki.*

**Tafla 5-3** Samantekt á grunnpáttum landslags frá sjónarsviði 2.

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Helstu kennileiti</b> | Melar og tún.  |
| <b>Jarðefni</b>          | Möl og sandur og moldarhula.   |
| <b>Gróðurfar</b>         | Melagróður, tún og grös.   |
| <b>Mannvist</b>          | Neðribyggðarvegur, bærir og búnaður, girðingar, og raflína.          |
| <b>Útsýnisstaðir</b>     | Urðunarstaður verður vart sýnilegur frá efri hluta Neðribyggðarvegar |

*Verndargildi: Svæðið er ekki á náttúruminjaskrá*



**Mynd 5-6** Myndin er tekin á Neðribyggðarvegi í átt að lóð urðunarstaðarins. Ekki sést héðan í urðunarsvæði vegna hæðar í landi.

Urðunarsvæði og mannvirki því tengdu munu vart vera sýnileg frá efsta hluta Neðribyggðarvegar vegna hæðar í landinu sem skyggja á (sjá mynd 5-6) og sjónræn áhrif eru því óveruleg. Betur sést þó inn á svæðið þegar nær dregur Sölvabakkabænum og er þar vísað til umræðu að ofan um sjónarsvið 1. Mikið er af manngerðum einkennum í umhverfinu. Hér má geta þess að fyrirhugað er að gera lagfæringu á þessum vegi samhliða því að grafið er upp úr urðunarhólfi og verður bætt ofan á veginn 60-100 sm lagi til að bæta burðargetu hans og minnka snjósöfnun.

### **Sjónarsvið 3. Skagastrandarvegur (74) - við Kúskerpi, um 1.700 m suðaustur af útjaðri urðunarstaðar ( mynd 5-3)**

*Einkenni landslags: Tún, móar, melar og fjall á 360° sjónsvæði, auk bæjarhúsa, fjárgirðinga og vega. Melar á nærvæði hafa að mestu verið græddir uppi. Í fjarska í vestnorðvestri í átt að lóð urðunarstaðarins sést aðeins í bera mel næst sjó, sjá mynd 5-7. Sléttlendi með grunnum lægðum og lágum hæðum skapa landslagsheild. Landið er nokkuð mótað af manngerðum einkennum. Urðunarstaðurinn mun verða lítillega sýnilegur frá vegi og sæist aðallega í jarðvegslager sem jarðlitaða hæð, sjá mynd 5-8, og e.t.v. sæist þjónustuhús. Urðunarstaðurinn setur því lítillega svip á ásýnd svæðis.*

**Tafla 5-4 Samantekt á grunnpáttum landslags frá sjónarsviði 3.**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Helstu kennileiti</b> | Tún og melar.  |
| <b>Jarðefni</b>          | Moldarhula, möl og sandur.   |
| <b>Gróðurfar</b>         | Tún, grös og melagróður.   |
| <b>Mannvist</b>          | Bær úтиhús og búnaður, Neðribyggðarvegur, í austri er Kúskerpi og í vestri íbúðarhús á Svangrund |
| <b>Útsýnisstaðir</b>     | Urðunarstaður verður lítillega sýnilegur frá staðnum og nágrenni hans                            |

**Verndargildi:** Svæðið er ekki á náttúrumínjaskrá



**Mynd 5-7** Myndin er tekin af Skagastrandarvegi neðan við Kúskerpi í átt að lóð urðunarstaðarins. Sölvabakki sést í fjarska aðeins til vinstrí.



**Mynd 5-8** Myndin er sú sama og 5-7, en hér hefur 10 m hár jarðefnalager úr um helmingi stærsta heildarurðunarhólfs verið settur inn á.

Eins og sést á myndum 5-7 og 5-8 er fjarlægð að urðunarsvæðinu það mikil að mannvirki við Sölvabakka eru lítið greinileg. Efnislager mun sjást frá staðnum en sjónræn áhrif eru óveruleg þar sem hann fellur vel inn í landið. Mælt er með að yfirborð efnislagers sé haft nokkuð flatt þar sem línur lands á svæðinu sem bera við haf eru frekar flatar.

#### Sjónarsvið 4. Skagastrandarvegur - við Neðribyggðarveg, um 1.500 m austsuðaustur af útjaðri urðunarstaðar (mynd 5-3)

*Einkenni landslags: melar, móar, tún og fjall á 360° sjónsvæði, auk bæjarhúsa, fjárgirðinga og vega. Melar á nærsvæði hafa að hluta verið græddir uppi. Vinstra megin á mynd 5-9 sést í átt að lóð urðunarstaðar. Sléttlendi eða lítið hallandi land með grunnum lægðum og lágum hæðum skapa landslagsheild. Nokkuð mikið er um manngerð einkenni í landinu. Urðunarstaður mun verða lítillega sýnilegur frá þessum stað og sæist aðallega í jarðvegslager sem jarðlitaða hæð og e.t.v. sæist þjónustuhús. Urðunarstaðurinn setur því lítillega svip á ásýnd svæðis.*

**Tafla 5-5** Samantekt á grunnþáttum landslags frá sjónarsviði 4.

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Helstu kennileiti</b> | Melar, móar og tún.   |
| <b>Jarðefni</b>          | Moldarhula, möl og sandur.  |
| <b>Gróðurfar</b>         | Melagróður, tún og grös.  |
| <b>Mannvist</b>          | Girðingar, Neðribyggðarvegur og Skagastrandarvegur. Bær, útihús og búnaður. |
| <b>Útsýnisstaðir</b>     | Urðunarstaður verður lítillega sýnilegur frá staðnum og nágrenni hans       |

**Verndargildi:** Svæðið er ekki á náttúrumuinjaskrá



**Mynd 5-9** Myndin er tekin af Skagastrandarvegi við Neðribyggðarveg. Lóð urðunarstaðarins sést í fjarska lengst til vinstri.

Svæðið er áþekkt sjónarsviði 3 sem fjallað er um að framan og sjónræn áhrif því álíka, eða óveruleg.

#### **Sjónarsvið 5. Skagastrandarvegur - við Lækjardal, um 1.600 m austur af útjaðri urðunarstaðar (mynd 5-3)**

Einkenni landslags: tún, móar, melar og fjall á 360° sjónsvæði, auk bæjarhúsa, fjárgirðinga og vega. Tún eru nýtt til heyja. Melar í fjarska hafa að hluta verið græddir uppi. Vinstramegin á mynd 5-10, neðan sjóndeildarhrings, sést í átt að lóð urðunarstaðarins. Sléttlendi eða lítið hallandi land með grunnum lægðum og lágum hæðum auk rofdals skapa landslagsheild. Nokkuð er um manngerð einkenni í landinu. Urðunarstaðurinn mun verða lítillega sýnilegur frá þessum stað og sæist aðallega í jarðvegslager sem jarðlitaða hæð, sjá mynd 5-11, og e.t.v. sæist þjónustuhús. Urðunarstaðurinn setur því lítillega svip á ásýnd svæðisins.

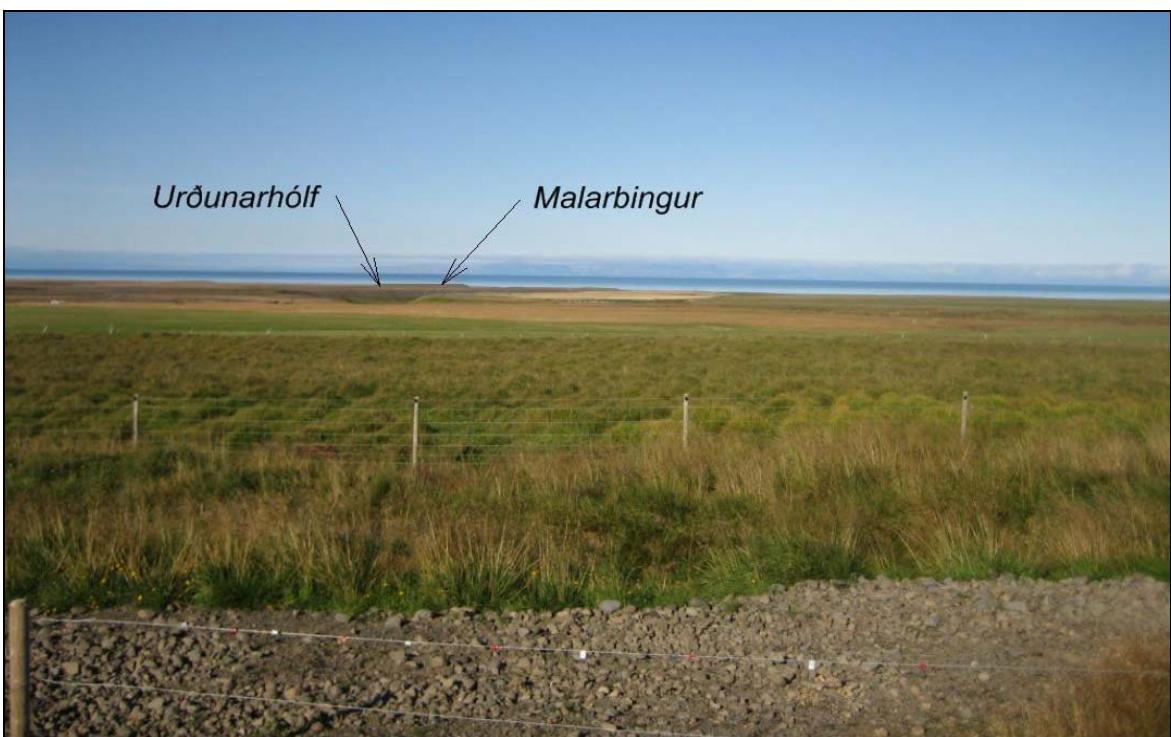
**Tafla 5-6** Samantekt á grunnpáttum landslags frá sjónarsviði 5.

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Helstu kennileiti</b> | Tún, móar og melar.  |
| <b>Jarðefni</b>          | Moldarhula, möl og sandur.   |
| <b>Gróðurfar</b>         | Tún, grös og melagróður.   |
| <b>Mannvist</b>          | Bær útihús, búnaður og girðingar, Neðribyggðarvegur og Skagastrandarvegur. |
| <b>Útsýnisstaðir</b>     | Urðunarstaður verður lítillega sýnilegur frá staðnum og nágrenni hans      |

**Verndargildi:** Svæðið er ekki á náttúrumínjaskrá



**Mynd 5-10** Myndin er tekin af Skagastrandarvegi neðan við Lækjardal. Lóð urðunarstaðarins sést í fjarska til vinstri.



**Mynd 5-11** Myndin er sú sama og 5-10 en hér hefur jarðefnalager úr um helmingi heildarurðunarhólfs verið bætt inn á.

Eins og á sjónarsviðum 3 og 4 hefur jarðefnalager á urðunarsvæði óveruleg sjónræn áhrif hér.

## Sjónarsvið 6. Skagastrandarvegur - ofan við Neðri-Lækjardal, um 1.800 m austsuðaustur af útjaðri urðunarstaðar (mynd 5-3)

Einkenni landslags: tún, móar, melar og fjall á 360° sjónsvæði, auk bæjarhúsa, fjárgirðinga og vega. Tún eru nýtt til heyja. Melar í fjarska hafa að hluta verið græddir uppi. Vinstra megin á mynd 5-12 sést í átt að lóð urðunarstaðar. Sléttlendi eða lítið hallandi land með grunnum lægðum og lágum hæðum skapa landslagsheild. Urðunarstaðurinn mun verða lítillega sýnilegur frá þessum stað og sæist aðallega í jarðvegslag sem jarðlitaða hæð og e.t.v. sæist þjónustuhús. Urðunarstaðurinn setur því lítillega svip á ásýnd svæðis.

**Tafla 5-7** Samantekt á grunnpáttum landslags frá sjónarsviði 6.

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Helstu kennileiti</b> | Tún, móar og melar.  |
| <b>Jarðefni</b>          | Moldarhula, möl og sandur.   |
| <b>Gróðurfar</b>         | Tún, grös og melagróður.   |
| <b>Mannvist</b>          | Bær úтиhús, búnaður og girðingar, Neðribyggðarvegur og Skagastrandarvegur. |
| <b>Útsýnisstaðir</b>     | Urðunarstaður verður lítillega sýnilegur frá staðnum og nágrenni hans      |

Verndargildi: Svæðið er ekki á náttúrumuinjaskrá



**Mynd 5-12** Myndin er tekin af Skagastrandarvegi við Neðribyggðarveg. Lóð urðunarstaðarins sést lengst til vinstri.

Vísað er til myndar 5-11 á myndastað 5 en jarðvegslager lítur væntanlega eins út séð af þessum stað þar sem fjarlægð og sjónarhorn eru svipuð. Urðunarstaðurinn hefur óveruleg sjónræn áhrif á þessum stað.

## Sjónarsvið 7. Sölvabakki – á norðurhluta mels, um 450 m norður af útjaðri urðunarstaðar (mynd 5-3)

Einkenni landslags: melar, rofgil, graslendi, fjara, Laxá og fjall á 360° sjónsvæði. Melar á nærsvæði eru að hluta grónir en þeir sem eru fjær eru minna grónir. Sléttlendi með rofgiljum, grunnum lægðum og lágum hæðum, fjöru og hafi skapa landslagsheild.

*Urðunarstaður mun verða nokkuð sýnilegur frá þessum stað og sæist aðallega í girðingu og jarðvegslagerinn sem jarðlitaða hæð, einnig sæist þjónustuhús. Urðunarhólf sæist ekki þar sem þessi staður liggr laegra í landinu en op þess. Urðunarstaðurinn setur því nokkurn svip á ásýnd svæðis.*

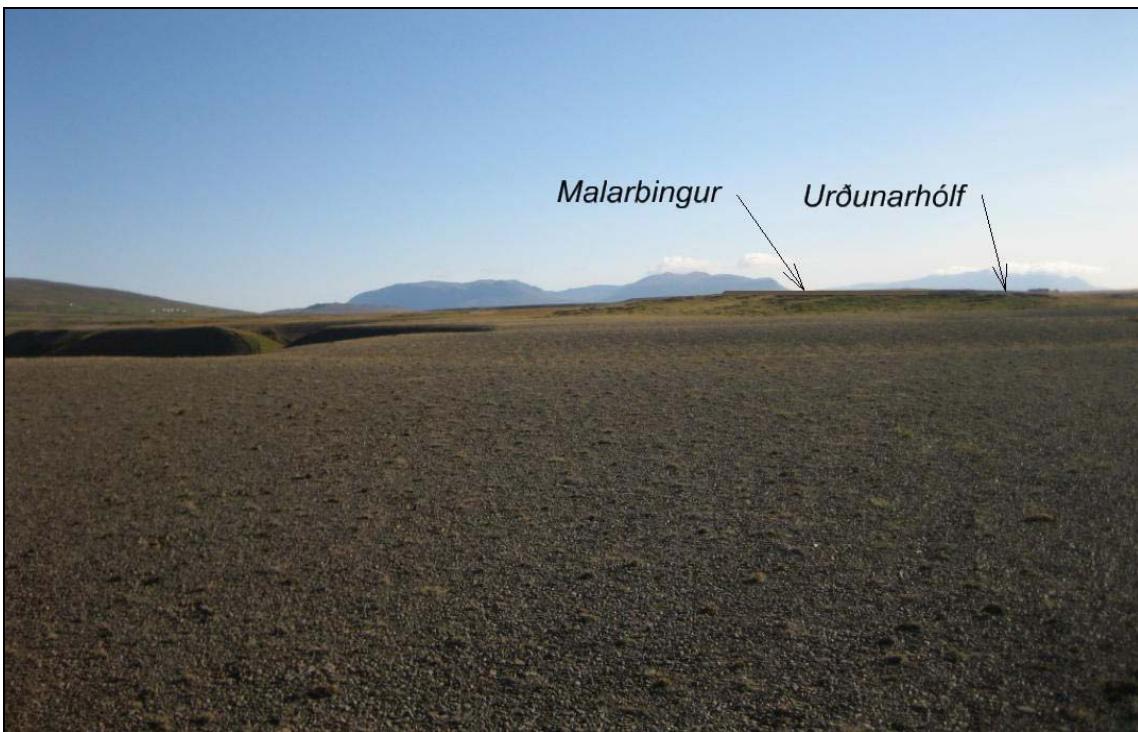
**Tafla 5-8** Samantekt á grunnpáttum landslags frá sjónarsviði 7.

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Helstu kennileiti</b> | Melar, rofgil, graslendi, fjara, Laxá, haf og fjall.   |
| <b>Jarðefni</b>          | Möl og sandur og moldarhula.   |
| <b>Gróðurfar</b>         | Melagróður og grös.  |
| <b>Mannvist</b>          | Slóðar, uppgræðsla mela og bæjarhús.   |
| <b>Útsýnisstaðir</b>     | Urðunarstaður verður sýnilegur frá staðnum og nágrenni fyrir sunnan hann en fellur í hvarf ef farið er vestur, norður eða skammt austur. Jarðefnalager verður mest áberandi. |

*Verndargildi:* Svæðið er ekki á náttúrumínjaskrá



**Mynd 5-13** Myndin er tekin nyrst á mel norður af Sölvabakka. Lóð urðunarstaðarins er til hægri á myndinni handan lágrar hæðar.



**Mynd 5-14** Myndin er sú sama og 5-13 en hér hefur jarðefnalager verið settur inn á myndina.

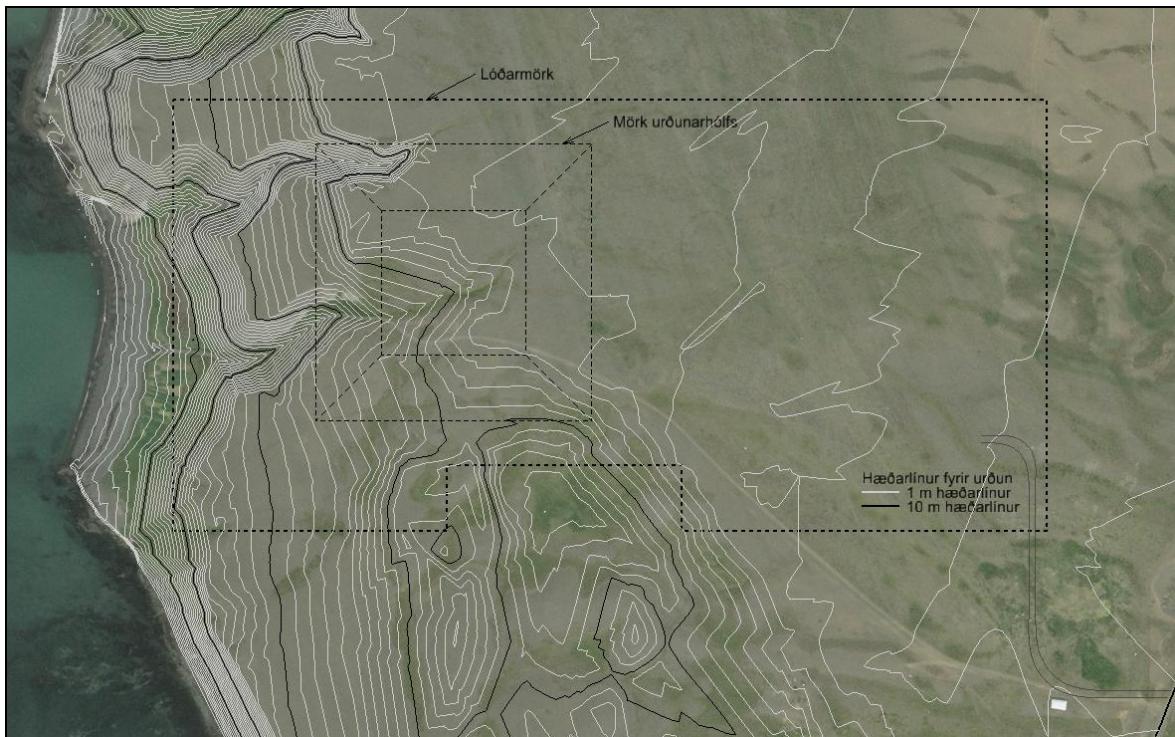
Jarðefnalager og girðing urðunarstaðar sést nokkuð vel frá þessum stað en þó skyggir hæð sem þarna er í sjónlinu á milli nokkuð á. Á þessum stað er ekki að vænta að margir fari um nema þá helst ábúendur á Sölvabakka og eru því sjónræn áhrif óveruleg. Nokkru norðar er Laxá og má vænta þess að þar sé nokkur umferð gangandi laxveiðimanna að sumarlagi. Þeir eyða nánast öllum viðverutímanum á bökkum árinnar og er urðunarstaður því alveg í hvarfi þar og hefur ekki áhrif.

#### Áhrif á landslag

**Sérstaða / fágæti landslags:** Ekki liggja fyrir staðfestingar stjórvalda um verndargildi jarðmyndana eins og melsins á Sölvabakka þar sem urðun er fyrirhuguð, enda er ekki um að ræða fyrirbæri sem almennt er talið sérstakt eða óvenjulegt. Melar með þessu svipmóti eru algengir víða um land. Hinsvegar eru sjávarbakkar mels minna algengir en eru þó til víða á Norðurlandi. Sjávarbakkarnir eru yfirleitt frekar gróðursnauðir vegna bratta þeirra og veðurrofs eins og sést á mynd 5-18.

Urðunin hefur hinsvegar ekki áhrif á sjávarbakkana þar sem urðunaráhólf er um 80 metrum innar í landinu. Á mynd 5-1 sjást sjávarbakkar beint neðan við lóðina og eru þeir heldur flatari og grónari, enda eru þeir fjær sjó og standa í vari inn af lítilli vík. Þar er mynni rofagils sem teygir sig upp í melinn og lendir efri hluti þess innan urðunaráhólfssins. Gerð urðunaráhólfssins hefur ekki áhrif á þessa ásýnd sjávarbakkans þar sem fylling í gilinu byrjar um 30 m ofan mynnisins. Þetta sést einnig á myndum 5-15 og 5-16 en þar eru hæðarlínur sýndar á landinu eins og það er fyrir urðun og eftir urðun. Eins og áður greinir frá fellur urðun úrgangs að nánast öllu leyti ofan í landið og yfirborð eftir urðun verður mótað nánast eins og það var fyrir. Lítilleg breyting er þó þar sem hluti tveggja rofagilja falla að hluta inn í urðunaráhólfí og fyllist því þar. Botnar í giljum verða mótaðir þannig að þeir falli að umhverfinu. Verða þeir rúnaðir til og halli yfirborðs fellt að nánasta umhverfi og fá þá svipað form og skálin sem sést til hliðar í norðari rofagilinu.

Landyfirborð ofar á lóðinni ofan á urðunaráhólfí og enn ofar verður heldur sléttara en það er í dag en röskun verður þar vegna geymslu jarðefna á lóðinni og einhverrar vinnslu þeirra og flutnings. Yfirborðið ætti þó að líta mjög náttúrulega út eftir að rekstri líkur og frágangi er lokið. Sjá einnig þversniðsmyndir 2-13.



**Mynd 5-15** Hæðarlínur á lóð og í nánasta umhverfi fyrir urðun.



**Mynd 5-16** Myndin er sú sama og 5-15 en hér er komin áætlun um hæðarlínur eins og þær verða eftir að urðun líkur á svæði. Línur í landinu eru heldur mykri en fyrir en falla vel að umhverfinu.

Megineinkenni landslags á svæðunum sem skoðuð eru frá 7 völdum sjónarsviðum eru sléttir melar sem að hluta eru uppgræddir, tún og móar og er landið með grunnum lægðum eða lágum hæðum auk nokkura rofgilja og dala. Hluti þessa landslags er með náttúrulegu yfirbragði og þá helst fullgrónir eða alveg ógræddir melar og gil en landið er verulega snortið þar sem tún eða önnur ræktun er í gangi. Í landinu er mikið um girðingar vegi og slóða, hús og geymslubyggingar, auk raflína. Heildaryfirbragð landslags er því ekki ósnortið. Formi landslags hefur fram að þessu helst verið breytt með vegagerð,

framræsingu, efnistöku og plægingu en ekki er hægt að segja að heildarform sé mikið breytt. Helsta formbreyting lands með þessari framkvæmd er vegagerð, og efnisgeymsla en hún er áætluð tímabundin. Framkvæmdin mun, jafnvel á rekstrartíma, því ekki breyta ásýnd eða einkennum lands að neinu marki þar sem megin mannvirkir eru úr jarðvegi úr melnum og fellur því vel inn í landslagið. Með ýmsum mótvægisaðgerðum í hönnun, rekstri og frágangi er dregið eins og unnt er úr sjónrænum áhrifum urðunar.

### 5.2.5 Mótvægisaðgerðir

- Við val á staðsetningu nýs urðunarstaðar var svæði 5-B á Sölvabakka strax talið fýsilegt sökum þess að svæðið er melur sem skagar nokkuð fram í sjó og er landrými melsins mikið. Fjarlægðir í bæi og þéttbýli er mikið og sýnileiki svæðis því minni en flestra annarra sem til greina komu. Svæði var því að hluta valið vegna lítils sýnileika.
- Við frumhönnun urðunarstaðar var sú ákvörðun tekin af Norðurá bs. sem er breyting frá því sem tillaga að matsáætlun gerir ráð fyrir, að fella urðun úrgangs að öllu leyti niður í landið í stað þess að byggja úrgangsfyllinguna upp úr landinu eins og gjarnan hefur verið gert til að hámarka nýtingu. Stefnt er að því að eftir að urðun líkur á svæði sé landslag og ásýnd þess sem líkust því sem fyrir var. Aðstæður á þessu svæði gefa möguleika á að hafa urðunarhólfir mjög djúpt og verður því flatarmál raskaðs svæðis minna en ella. Yfirborð urðunarhólfs verður því mótað að landinu umhverfis, en ekki með beinum línum eða rennisléttum flótum. Eitt til tvö rofgil á svæði sem falla að hluta innan urðunarhólfs verða mótuð sjávarmegin með mjúkum línum sem einkenna bakka og hlíðar þar í dag.
- Losun og vinnsla úrgangs í urðunarhólfir og tæki veða því að langmestu leyti undir yfirborði umhverfis hólfir og því lítt sýnileg. Þegar efsti hluti urðunarhólfs verður fylltur, upp að þeirri hæð þar sem yfirborðslag úr jarðvegi kemur, verða jarðvegsmanir gerðar eftir þörf til að skýla svæðinu m.t.t. sjónrænna þátta og til að mynda skjól og draga úr foki úrgangs.
- Hluti jarðefna úr urðunarhólfir fer í vega og slóðagerð í nánasta umhverfi og daglega hulu á úrgang en hluti safnast fyrir tímabundið á lager rétt utan urðunarhólfs. Þær hæðir sem myndast verða mótaðar þannig að sem minnst beri á þeim þ.e. hæð þeirra verður takmörkuð og formið með nokkuð mjúkum línum.
- Girðing umhverfis lóð urðunarstaðar verður grá að lit úr opnu neti sem minnkar sýnileika hennar eins og unnt er. Girðingin verður tekin niður eftir lokun urðunarstaðar.
- Efnistaka úr urðunarhólfir og nýting er talin geta dregið úr notkun annarra náma í sveitarfélagini og nálægum sveitarfélögum sem eru langtum sýnilegri en urðunarhólfir.
- Við opnum nýs urðunarstaðar verður þemur núverandi urðunarstöðum lokað sem dregur verulega úr sýnileika urðunarstaða innan sorpsamlagssvæðisins.

### 5.2.6 Niðurstaða – áhrif á landslag og sjónræna þætti

Bein áhrif framkvæmdarinnar á landslag eru mjög staðbundin og tímabundin út byggingar- og rekstrartímabil urðunarstaðar. Framkvæmdarsvæðið er í dag ekki mikið raskað af mannavöldum utan vegslóða sem liggur þvert yfir svæði. Innan sjónræns áhrifasvæðis urðunarstaðar eru ekki margir íbúar eða fjlómenn útvistarsvæði. Fjarlægð frá bæjum er nokkuð mikil, nema að Sölvabakka, og því verða mannvirkir sem sjást á urðunarsvæði frá þeim stöðum mjög lítill hluti af heildarlandslagi. Sjónræn áhrif eru þó talsverð við bæinn Sölvabakka og næsta nágrenni hans. Veiðimenn við Laxá og göngufólk þar um slóðir mun flestum stundum verða staðsett neðar í landi en lóð urðunarstaðar og því lítið sjá inn á hana. Rekstur mun að mestu fara fram í urðunarhólfir

undir núverandi landyfirborði sem dregur mikið úr sjónrænum áhrifum og hættu á áhrifum vegna ryks og foks úrgangs.

Eftir að rekstri lýkur á urðunarstaðnum og gengið hefur verið frá yfirborði og flest mannvirki og tæki hafa verið fjarlægð ætti ásýnd svæðis að vera nokkuð nærrí því sem hún var fyrir. Eftir lokun tekur við eftirlitstímabil rekstraraðila sem getur varað allt að 30 ár en á þeim tíma ætti að vera hægt að fjarlægja afgang af mannvirkjum eins og hreinsistöð fyrir sigvatn og gasrör á yfirborði og e.t.v. slóða og vedi. Þegar fram líða stundir ættu því nánast engin ummeri eftir urðun að sjást á svæðinu og ný landnotkun getur tekið við.

Niðurstaða skoðunar á áhrifum á landslag og sjónræn áhrif vegna urðunarstaðar eru að þau verða tímabundin og óveruleg, nema við bæinn Sölvabakka þar sem sjónræn verða tímabundið talsvert neikvæð, og þá helst á uppbyggingartímabili. Álit framkvæmdaraðila er að í heild séu áhrifin óveruleg.

### 5.3 Loft og hættu – gasmyndun

Í þessum kafla er lagt mat á áhrif urðunar og efnistöku á loftgæði andrúmslofts vegna gasmyndunar og hættu sem gas getur skapað. Fjallað er um þær megin gastegundir sem myndast við niðurbrot á lífrænum úrgangi, þ.e. metan og koltvísýring. Fjallað er um staðbundin og hnattræn áhrif. Í kafla 5.4 er fjallað um snefilgös sem skapað geta lyktarvandamál.

#### 5.3.1 Gögn og rannsóknir

Stuðst er við almenn fræði um úrgang og myndun gass við mat á urðunarstaðnum.

#### 5.3.2 Grunnástand

Svæði 5-B á Sölvabakka er staðsett á um 40 m háu nesi sem stendur lítillega fram í sjó. Svæðið er tiltölulega slétt og ekki mikið um hæðir í næsta umhverfinu fyrr en komið er upp að fjöllum í austri í um 3 km fjarlægð. Ríkjandi meðalvindáttir á svæðinu, ef miðað er við stöð Vegagerðarinnar við vegamót Skagastrandarvegar og Þjóðvegar 1, um 5 km sunnan við Sölvabakka, eru suðaustan- og norðaustanáttir þ.e. strengir nokkurn veginn með Langadalsfjallinu. Vestanátt er varla til og ekki heldur hrein austanátt. Á sumrin eru sömu áttir en hægari vindur og sterkur strengur kemur þá inn úr norðnorðvestri af hafi. Á Sölvabakka má gera ráð fyrir að vindáhrifa gæti af Norðurárdal sem er norðaustur af Sölvabakka en þar eru ríkjandi meðalvindáttir skv. Þverárfjallsveðurstöð Vegagerðarinnar niður og upp dalinn, þ.e. norðaustan- og suðvestanátt og aðrar vindáttir hverfandi. Á sumrin verður strengur upp dalinn aðeins vestlægari. Því má ætla að norðaustanátt á haf út sé algengust á Sölvabakka yfir árið og suðaustan- eða sunnanátt, en yfir sumarmánuðina sé norðvestanátt af hafi algengust. Meðalhiti í janúar er í kringum -2° og í júlí kringum 10°. Dreifbýlt er í nágrenni við Sölvabakka og enginn iðnaður og nú því hverfandi áhrif af mannavöldum á loftgæði og engar breytingar á því sjáanlegar í náinni framtíð. Þó má gera ráð fyrir að einhver óveruleg loftmengun stafi af búfénaði og brennslu jarðefnaeldsneytis. Einnig má gera ráð fyrir lítillegri svifryksmengun af uppblæstri jarðvegs.

#### 5.3.3 Mat á áhrifum – viðmið

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

- Lög 55/2003 um meðhöndlun úrgangs [6].

Markmið laganna er að stuðla að því að meðhöndlun úrgangs valdi sem minnstum óæskilegum áhrifum á umhverfið og mengi ekki vatn, jarðveg né andrúmsloft, svo og að draga úr hættu sem förgun úrgangs getur haft á heilsu manna og dýra.

- Lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir [2].

Markmið laganna er að búa landsmönnum heilnæm lífsskilyrði og vernda þau gildi sem felast í heilnæmu og ómenguðu umhverfi.

- Reglugerð nr.737/2003 um meðhöndlun úrgangs [43].

Markmið reglugerðarinnar er að stuðla að því að meðhöndlun úrgangs valdi sem minnstum óæskilegum áhrifum á umhverfið, einkum mengun vatns, jarðvegs og andrúmslofts.

- Reglugerð nr. 738/2003 um urðun úrgangs [44].

Markmið reglugerðarinnar er að stuðla að því að urðun úrgangs valdi sem minnstum óæskilegum áhrifum á umhverfið. Í því fellst að urðun úrgangs mengi ekki vatn, jarðveg né andrúmsloft, að dregið úr urðun úrgangs og að urðun verði háttáð þannig að úrgangur nái jafnvægi við umhverfi sitt á sem skemmstum tíma.

- Reglugerð nr. 787/1999 um loftæði [39].

Markmið reglugerðarinnar er að koma í veg fyrir eða draga úr skaðlegum áhrifum loftmengunar á heilsu manna og umhverfið, meta loftgæði á samræmdan hátt, afla upplýsinga um loftgæði og viðhalda þeim þar sem þau eru mikil eða bæta þau ella. Jafnframt er það markmið að draga úr mengun lofts.

- Lög nr. 65/2007 um losun gróðurhúsalofttegunda [7].

Lögin taka einungis til losunar gróðurhúsalofttegunda, hjá orku- og iðnaðarframleiðslufyrirtækjum sem losa meira en 30.000 tonn koldíoxíðs árlega og eiga því ekki við urðunarstaði.

### 5.3.4 Einkenni og vægi áhrifa

Gas myndast í úrgangi á urðunarstað fyrir tilstuðlan baktería sem brjóta niður lífræna hluta úrgangsins. Skipta má ferlinu niður í þrjú þrep eða fasa þar sem mismunandi bakteríur sjá um niðurbrotið. Í byrjun meðan loft er til staðar er niðurbrotið loftháð og bakteríurnar mynda koldíoxíð gas. Þegar súrefni í úrganginum og holrými klárast taka aðrar bakteríur við sem áfram framleiða koldíoxíð en niðurbrotsferlið færist inn í annað þrep sem er loftfirrt og metan myndast líka. Hlutfall þessara gasa er oft jafnt, eða kringum 47% fyrir hvort, en hlutfall metans getur farið upp í 60%. Ýmiss önnur gös mælast einnig en í litlu mæli, t.d. köfnunarefni 3,7%, súrefni 0,8%, vetni 0,1%, kolmónoxíð 0,1% og brennisteinsvetni 0,01%.

Yfirleitt er ekki litið á koldíoxíðgas á urðunarstöðum sem áhyggjuefni hvað varðar mengunarhættu. Koldíoxíð er ekki eitrað eða veldur ekki hættu í því mæli sem það myndast þar. Víða á stærri urðunarstöðum erlendis er metangasi hinsvegar safnað til nýtingar ef það er hagkvæmt eða því brennt. Hér lendis hefur það aðeins verið gert á einum urðunarstað í einhverju mæli, fram til þessa. Ástæður fyrir söfnun metans úr úrgangi eru nokkrar, t.d. sú að gasið er eldfimt og getur valdið íkveikju- eða sprengihættu. Loft sem inniheldur um 5-15% metan er eldfimt. Metan er ekki eitruð gastegund í sjálfu sér en getur rutt burtu súrefni t.d. í lokuðu rými og þannig valdið köfnunarhættu fyrir fólk. Þá er metan öflug gróðurhúsalofttegund og veldur skaða á hnattrænan hátt. Metanmyndun á urðunarstað er mjög háð magni og gerð lífræns úrgangs sem þangað fer og einnig fleiri þáttum t.d. hita og rakastigi.

Miðað við þær breytingar sem fyrirhugaðar eru á flokkun lífræns úrgangs og endurvinnslu á starfssvæði Norðurár bs. mun draga jafnt og þétt úr myndun metangass á urðunarstaðnum. En stefna Norðurár bs. er eins og segir í svæðisáætlun að allur sláturfisk-, garða- og timburúrgangur sé flokkaður frá öðrum úrgangi og fari í endurvinnslu [23]. Þá mun lífrænn heimilisúrgangur að öllum líkindum bætast í þann farveg. Samkvæmt samningi milli Norðurár bs. og landeiganda verður sláturúrgangur ekki urðaður á Sölvabakka og þannig er strax dregið verulega úr gasmyndun. Sláturúrgangur sem til fellur á svæðinu er um 3.000 t á ári. Þá er jarðgerðarstöð komin upp á Sauðarkróki sem

jarðgerir nú slátur og fiskúrgang allt að 5.000 tonn ári. Hagrænn hvati er kominn fyrir flokkun og endurvinnslu allra pappírs og pappaumbúða með úrvinnslugjaldi Úrvinnslusjóðs sem einnig mun leiða til minnkunar urðunar lífræns úrgangs. Augljóst er því að gasmyndun mun minnka stórlega á næstu árum frá urðun miðað við það sem verið hefur. Mælingar sem gerðar hafa verið samkvæmt starfsleyfisákvæðum á minni urðunarstöðum hérlandis hafa leitt í ljós að svo lítil gasmyndun hefur átt sér stað að hún hefur ekki verið talin ógna mönnum eða umhverfinu. Því hefur ekki verið talin þörf á að koma fyrir sérstökum söfnunar- og brennslubúnaði. Ekki eru taldar miklar líkur á því að hagkvæmt geti orðið að safna gasi til orkunotkunar á þessum urðunarstað vegna líttillar myndunar gass, kostnaðar við búnað og skorts á eftirspurn. Reglugerð um urðun úrgangs nr. 738/2003 gerir hinsvegar kröfu um að safna beri hauggasi á urðunarstöðum sem taka á móti lífrænum úrgangi eftir því sem nánar er kveðið á um í starfsleyfi. Einnig er skylt að meðhöndl og nýta gasið, en verði því ekki við komið að nýta gasið til orkuframleiðslu skal eyða því með bruna. Norðurá bs. mun því koma upp viðeigandi kerfi á urðunarstaðnum til söfnunar og brennslu metangass. Áætla má gróflega að myndun metangass geti verið um 50 L á hvert kíló þurrs úrgangs eða nærri 8 L á hvert kg úrgangs á ári [9].

### 5.3.5 Mótvægisæðgerðir

Lagðar eru til eftirfarandi mótvægisæðgerðir til að draga úr neikvæðum áhrifum gasmyndunar:

- Draga á eins og unnt er úr myndun gass á urðunarstað með því að draga jafnt og þétt úr urðun lífræns úrgangs.
- Byggja gassöfnunarkerfi til brennslu gass.
- Til að draga úr losun metans um yfirborð yrði hluti endanlegs yfirborðslags á urðunarhólfi fyllt með lífrænum jarðvegi t.d. moltu, en rannsóknir hafa sýnt að slíkt lag geti dregið tölувert úr því magni metans sem annars slyppi út [14][47].
- Í rekstrarhandbók urðunarstaðarins verður tekið á hættu sem af metangasi getur stafað og öðrum gastegundum fyrir fólk á urðunarstað.
- Hriplag sem kemur undir úrgang í urðunarstað virkar sem sjálfvirk loftræsting fyrir gas í urðunarstaðnum. Lagið leiðir gasið út um yfirborðið sem annars gæti hugsanlega leitað út fyrir neðri mörk urðunarhólfs og valdið hættu. Þetta gas yrði fangað til brennslu.

### 5.3.6 Niðurstaða – áhrif á loft (gasmyndun)

Með þeim mótvægisæðgerðum sem að ofan er lýst er dregið úr umhverfisáhrifum vegna myndunar koldioxíðs- og metangass. Litið til þeirrar myndunar gass sem á sér stað á núverandi urðunarstöðum á starfssvæði Norðurár bs. verður ekki um aukningu að ræða, heldur mun draga úr myndun. Dregið verður úr urðun lífræns úrgangs og metangas verður fangað og það brennt. Ekki er talin þörf á að meta áhrif gasmyndunar á hnattræna vísu og er þar vísað í lög nr. 65/2007 um losun gróðurhúsalofttegunda [7]. Framkvæmdaraðili telur að gasmyndun á nýjum urðunarstað muni hafa einhver áhrif á umhverfið en þau séu óveruleg.

## 5.4 Loft – lyktarmál

Í þessum kafla er lagt mat á áhrif urðunar og efnistöku á loftgæði andrúmslofts vegna hugsanlegra lyktarmála. Fjallað er um þá þætti sem hafa hve mest áhrif á lyktarmengun, t.d. vindafar, fjarlægðir til næstu íbúðarhúsa og helstu rekstrarþætti urðunarstaðarins.

### 5.4.1 Gögn og rannsóknir

Í þessum kafla verður fjallað um hugsanlega lyktarmengun vegna reksturs urðunarstaðarins og þá þætti sem hafa hve mest áhrif á lyktarmengun. Upplýsingar um

vindafar á svæðinu er byggt á gögnum frá Veðurstofu Íslands og Vegagerðinni. Umfjöllun um þá rekstrarþætti urðunarstaðarins sem geta haft áhrif á hugsanlega lyktarmengun er byggð á viðtölum við rekstraraðila urðunarstaða hér á landi.

#### 5.4.2 Grunnástand

##### *Vindafar:*

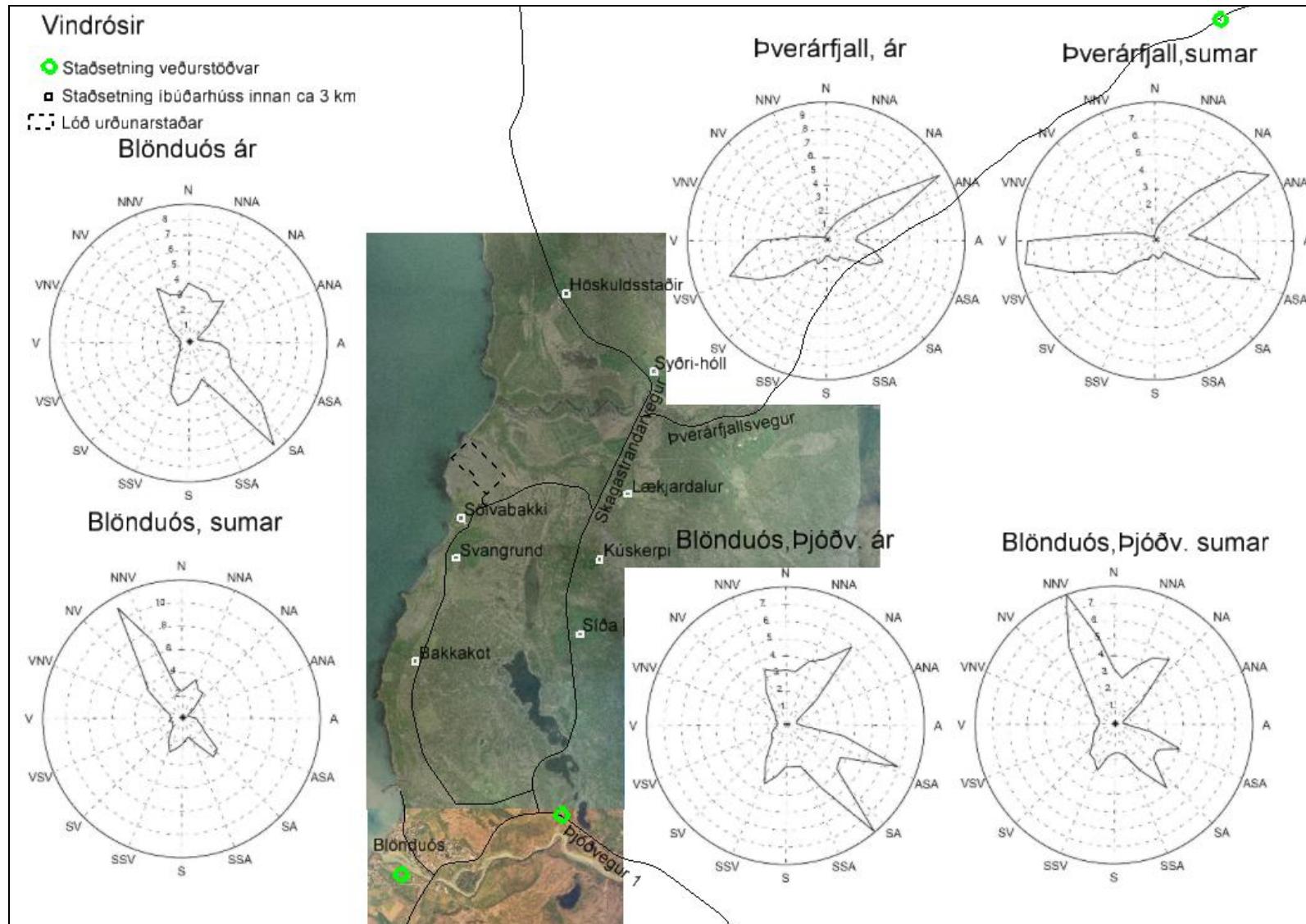
Sá þáttur sem hefur hve mest áhrif á lyktarmengun er almennt vindafar á svæðinu og því er mikilvægt að meta vindáttir á fyrirhuguðu framkvæmdarsvæði. Svæðið er frekar slétt og ekki mikið um hæðir í næsta umhverfi fyrr en komið er að fjöllum í austri. Við mat á vindafari var notast við upplýsingar frá þremur veðurstöðvum sem eru í eigu Veðurstofu Íslands og Vegagerðarinnar [50].

Í Blönduósbæ er veðurstöð Veðurstofu Íslands sem er staðsett um 6,5 km suðvestur af Sölvabakka. Nálægt vegamótum Þjóðvegar 1 og Skagastrandarvegar er veðurstöð sem er í eigu Vegagerðarinnar. Hún er í um 5,6 km fjarlægð frá Sölvabakka. Upp á miðju Þverárfjalli er veðurstöð í um 13,5 km fjarlægð frá Sölvabakka sem er einnig í eigu Vegagerðarinnar. Í töflu 5-9 má sjá ítarlegar upplýsingar um veðurstöðvarnar þrjár.

**Tafla 5-9** Upplýsingar um veðurstöðvar á svæðinu.

| <b>Veðurstöð</b> | <b>Skammstöfun</b> | <b>Stöðvanúmer</b> | <b>Fjarlægð frá Sölvabakka (km)</b> | <b>Hæð yfir sjó (m)</b> |
|------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------|-------------------------|
| Blönduós 1       | bldos              | 3317               | 6,5                                 | 8,0                     |
| Blönduós 2       | blond              | 33419              | 5,6                                 | 40,0                    |
| Þverárfjall      | tvera              | 33424              | 13,5                                | 330                     |

Á mynd 5-17 má sjá yfirlitskort af svæðinu með vindrósum sem eru byggðar á upplýsingum frá 2003 til 2008 frá veðurstöðvunum þremur. Þar eru sýndar meðalvindáttir yfir allt árið og meðalvindáttir yfir sumarmánuðina júní, júlí og ágúst þegar hugsanleg lyktarmengun kann að hafa hve mest áhrif á nærliggjandi umhverfi.



**Mynd 5-17** Vindrósir fyrir veðurstöð Veðurstofu Íslands á Blönduósi, veðurstöð Vegagerðarinnar austan við Blönduós við Þjóðveg 1 og stöð við Þverárfjallsveg. Staðsetning veðurstöðvanna er merkt með grænum hring.

Þegar litið er til veðurstöðvarinnar í Blönduósþæ má sjá að ríkjandi vindátt yfir árið er suðaustanátt eða á haf út. Einnig blæs nokkur vindur meðfram ströndinni, bæði til norðurs og suðurs. Á sumrin snýst vindur nánast alveg í bænum og er ríkjandi vindátt norðnorðvestlæg af hafi. Þegar vindrós veðurstöðvarinnar sem staðsett er við vegamót Þjóðvegar 1 og Skagastrandin vegar er skoðuð má sjá að ríkjandi meðalvindáttir fyrir árið eru suðaustan- og norðaustanátt. Einnig má greina norðlægar vindáttir þó svo að tíðni þeirra sé mun minni. Vindar blása sjaldan úr vestri eða austri, þ.e. þvert á fjallgarðinn. Á sumrin eru sömu vindáttir en þó snýst vindur þannig að ríkjandi vindátt er greinilega frá norðnorðvestri, rétt eins og í Blönduósþæ. Meðalvindáttir upp í Þverárfjallsvegi norðvestur af Sölvabakka yfir árið eru vestsuðvestur og austnorðaustur. Yfir sumarið ríkja þessar sömu vindáttir, þó verður vindátt nokkuð vestlægari og einnig má sjá nokkuð sterkar austsuðaustlæga átt.

Það má ætla að á Sölvabakka muni gæti nokkurra áhrifa af Laxárdal og Norðurárdal sem eru norðaustur af Sölvabakka en þar eru ríkjandi vindáttir vestlægar og austlægar, þ.e. vindar blása upp og niður dalina. Því má gera ráð fyrir að vægari suðvestanátt og sterkari norðaustanátt á haf út séu algengastar á Sölvabakka yfir árið. Windstyrkur er áberandi mestur í norðaustlægum áttum eða um 12 m/s að meðaltali yfir árið þegar litið er til veðurstöðvar Vegagerðarinnar norðaustur af Blönduós. Yfir sumarið má búast við því að algengustu vindáttir á Sölvabakka séu hægar norðlægar áttir. Áhrif af Laxárdal og Norðurárdal munu þá vera takmörkuð.

#### *Fjarlægð til næstu íbúðarhúsa:*

Samkvæmt reglugerð nr. 738/2003 um urðun úrgangs skulu urðunarstaðir ekki vera nær íbúðarhverfum, skólum, matvælaframleiðslu- og sölustöðum, heilbrigðisstofnunum og öðrum dvalarstöðum fólks en sem nemur 500 metrum [44]. Skemmda fjarlægðin milli útmarka urðunarstaðarins og íbúðarhúss á Sölvabakka verður um 560 metrar. Næstu íbúðarhús eru Svangrund í 1.120 metra fjarlægð, suður af urðunarstað, Kúskerpi í 1.960 metra fjarlægð og Lækjardalur í 1.950 metra fjarlægð, báðir austsuðaustur af urðunarstaðnum. Sjá mynd 2-4.

#### *Rekstrarþættir urðunarstaðar:*

Sá þáttur sem snertir lyktarmengun og framkvæmdaraðilinn sjálfur hefur umtalsverða stjórн á er rekstur urðunarstaðarins. Mikilvægt er að fara eftir ákveðnu verklagi í daglegum rekstri á urðunarstaðnum ef lágmarka á lyktarmengun. Framkvæmdaraðili hyggst því tileinka sér eftifarandi vinnubrögð í daglegum rekstri:

- Nota rétt tæki við urðun þar sem slíkt lágmarkar rask á urðunarstaðnum og opnar ekki upp hauginn. Dæmi um slíkt er notkun á sorptroðara í stað jarðýtu.
- Setja jarðvegshulu á vinnsluflöt úrgangs daglega.
- Vinna með lítið vinnusvæði á hverjum tíma og loka því jafnóðum.
- Opna ekki svæði sem hafa verið lokuð. Slíkt getur valdið „lyktarskotum“.
- Hafa góða yfirsýn yfir verkefnið hverju sinni, þ.e.a.s. vita hvaða úrgangur er að koma inn til urðunar og hvenær. Ekki koma með úrgang sem getur valdið lyktarmengun ef vindátt er óhagstæð. Sem dæmi um úrgang sem getur valdið hve mestri lyktarmengun er fiskúrgangur og úrgangur frá fitugildrum og kjötvinnslum.

Samkvæmt upplýsingum frá Heilbrigðiseftirliti Norðurlands vestra hafa borist kvartanir frá íbúum Blönduóss vegna lyktar eingöngu þegar sláturúrgangur hefur verið urðaður á númerandi urðunarstað bæjarins í Draugagili [32]. Fyrir liggur að í samningi Norðurá bs. og landeiganda Sölvabakka er ákvæði um að slátur- og dýraleifar fara ekki inn á urðunarstaðinn. Slíkt mun hafa mikil áhrif til að draga úr hugsanlegri lyktarmengun þar sem uppsprettu lyktar á urðunarstöðum má að miklu mæli rekja til meðhöndlunar og urðunar á sláturúrgangurs. Að auki hefur Norðurá bs. á sinni stefnu, sbr. svæðisáætlun að

draga eins og unnt er úr urðun lífræns úrgangs. Með því að hafa góða yfirsýn á móttöku á og takmarka eins og hægt er urðun á lífrænum úrgangi má því lágmarka hugsanlega lyktarmengun umtalsvert.

#### 5.4.3 Mat á áhrifum – viðmið

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

- Reglugerð nr. 738/2003 um urðun úrgangs [44].

Markmið reglugerðarinnar er að stuðla að því að urðun úrgangs valdi sem minnstum óæskilegum áhrifum á umhverfið. Í grein 12 segir m.a. að til að vernda heilsu fólks skulu urðunarstaðir ekki vera nær íbúðarhverfum, skólum, matvælaframleiðslu- og sölustöðum, heilbrigðisstofnunum og öðrum dvalarstöðum fólks en sem nemur 500 metrum.

- Viðurkennd viðmið um lágmarks fjarlægðir milli urðunarstaða og íbúðarbyggðar.

#### 5.4.4 Einkenni og vægi áhrifa

Upplýsingar um vindafar á svæðinu gefa til kynna að suðaustan- og norðaustanáttir munu vera nokkuð ríkjandi yfir árið. Í norðaustanátt kann því lykt að berast í átt að bænum á Sölvabakka. Hægar norðvestlægar áttir ríkja yfir sumarmánuðina en einnig má gera ráð fyrir norðan- og norðaustlægum áttum þó svo að tíðni þeirra sé minni. Vindáttir geta því verið óhagstæðar tímabundið á þessum tíma árs þegar tillit er tekið til íbúðarhúsa á Sölvabakka og í Svangrun. Þar sem vestlægar vindáttir eru mjög óalgengar á svæðinu er ólíklegt að lyktarmengun berist austur í átt að Skagastrandarvegi og til íbúðarhúsa í Kúskerpi og Lækjardal.

Þegar mat er lagt á hvort hugsanleg lyktarmengun geti borist frá urðunarstöðum er gjarnan miðað við fjarlægðina 1.000 metrar, þ.e.a.s. þegar komið er í um 1.000 metra fjarlægð frá urðunarstað er ólíklegt að lykt finnist sem rekja megi beint til reksturs hans. Rannsóknir sem gerðar hafa verið á urðunarstöðum í Evrópu styðja þetta viðmið [18]. Það má því ætla að þó svo að ákvæðum reglugerðar nr. 738/2003 um lágmarksfjarlægð milli urðunarstaða og dvalarstöðum fólks sé uppfyllt þar sem skemmsta fjarlægðin milli útmarka urðunarstaðarins og íbúðarhúss á Sölvabakka verður um 560 metrar þá sé fjarlægðin ekki slík að útpynning útiloki með öllu hugsanlega lyktarmengun. Fjarlægð frá urðunarstaðnum til annarra íbúðarhúsa á svæðinu er á bilinu 1.100-2.000 metrar og því er ólíklegt að lykt hafi áhrif á þessum stöðum.

Með ákveðnu verklagi sem snýr meðal annars að því að vinna með lítil vinnusvæði í einu, loka svæðum daglega með jarðvegshulu og stýra því hvenær ákveðinn úrgangur sem valdið getur lyktarmengun kemur inn til urðunar má takmarka til muna hugsanleg lyktarvandamál. Urðun á sláturúrgangi og dýraleifum getur valdið lyktarmengun en skv. samningi Norðurár bs. og landeiganda Sölvabakka verður slíkt ekki leyfilegt á urðunarstaðnum. Það er það einnig markmið Norðurár bs. að takmarka almennt urðun á lífrænum úrgangi eins og hægt er. Með réttu verklagi og þeim reglum sem munu gilda um urðun á lífrænum úrgangi verður því mögulegt að draga verulega úr uppsprettu lyktar á urðunarstaðnum.

Vegna nokkurrar nálægðar við urðunarstaðinn og tímabundinna óhagstæðra vindáttta má búast við því að lyktarmengun geti borist til íbúðarhússins á Sölvabakka. Þó er talið að tíðni slíkra atvika verði takmörkuð þar sem hægt verður að lágmarka uppsprettu lyktar með fyrirfram ákveðnu verklagi og takmörkunum á móttöku lífræns úrgangs. Vegna fjarlægðar frá urðunarstað og hagstæðra vindáttta er ekki talið líklegt að lyktarmengun berist til annarra bæja á svæðinu. Þar sem vindur blæs sjaldan að vestan þá eru einnig litlar líkur á því að lykt berist austur upp Laxárdalinn þar sem fyrirhugað er að byggja upp útvistar- og ferðamannasvæði í framtíðinni.

#### 5.4.5 Mótvægisaðgerðir

Mótvægisaðgerðir felast einkum í því að koma á laggirnar ákveðnu verklagi við urðun sem lágmarkar rask á urðunarstaðnum. Í kafla 5.4.2 voru taldir upp þeir þættir í rekstri urðunarstaðarins sem geta haft hve mest áhrif á hugsanlega myndun lyktarmengunar. Framkvæmdaraðili mun einnig taka tillit til vindátta þegar tekið er á móti lífrænum úrgangi sem kann að valda lyktarmengun og stýra þar með hvenær meðhöndlun og urðun hans fer fram. Norðurá bs. mun jafnframt leggja fram markmið sem stuðla að minnkun á urðun á lífrænum úrgangi.

#### 5.4.6 Niðurstaða – áhrif á loft (lyktarmál)

Með hliðsjón af ofangreindum viðmiðum er það mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á loft og lyktarmengun séu óveruleg sbr. skilgreiningu á vægiseinkunn umhverfisáhrifa í töflu 5-1 sem segir m.a að áhrif framkvæmdar á umhverfispátt 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 oftast stað- eða svæðisbundin.

### 5.5 Vatn og jarðvegur

Hér er lagt mat á hugsanleg áhrif urðunar á vatn og jarðveg. Vatn í umhverfi urðunarstaðar sem hugsanlega gæti mengast er grunnvatn, straumvatn í ám og lækjum og annað yfirborðsvatn.

#### 5.5.1 Gögn og rannsóknir

Ekki liggja fyrir nein gögn eða rannsóknir um vatnafar svæðisins t.d. grunnvatnsstremi, en almenn jarðfræðikönnun var gerð á Sölvabakka af Línuhönnun hf. verkfræðistofu í júní 2008 [24]. Stuðst er við jarðfræðikort frá Náttúrufræðistofnun Íslands.

#### 5.5.2 Grunnástand

Sölvabakki og lóð urðunarstaðarins er á blágrýtissvæði og berggrunnurinn þar er eldri en 3,1 milljón ára gamall. Landslag svæðisins er mikil mótað af ísaldarjöklum og skammt er í Norðurárdal, og Laxárdal sem grafnir eru út af skriðjöklum fyrri tíma. Um 2,5 km austur af Sölvabakka er fjallið Refsborg, sem tengt er Langadalsfjalli, og hallar basaltberggrunnurinn frá því í vestur til hafs. Í fjörunni neðan urðunarstaðarins sést í berggrunninn rétt ofan sjávarmáls og á stökum stað þar með ströndinni standa lágar berghamrar upp úr landinu. Víðast hvar með ströndinni, í norður og suður af urðunarstað, og upp að fjallsrótum eru leifar af fornum sjávarkömbum. Kamburinn er merki um hærri sjávarstöðu við lok ísaldar. Kambur þessi eða melur hallar lítillega til sjávar við Sölvabakka en halli eykst aðeins nær Refsborg. Hæð yfirborðs hans er víða á bilinu 30 – 50 metrar. Á lóð urðunarstaðar er melurinn næst sjó á tveim stöllum eða pöllum og sá hærri er í um 30 m hæð og sá lægri í um 40 m. Í bröttum og veðruðum sjávarbökkum við ströndina neðan urðunarstaðar sést fornt sjávarsetlag gert úr silt/leirsteini, mynd 5-18. Lag þetta er um 10-15 m þykkt og sést víða með ströndinni og inn í rofgiljum.

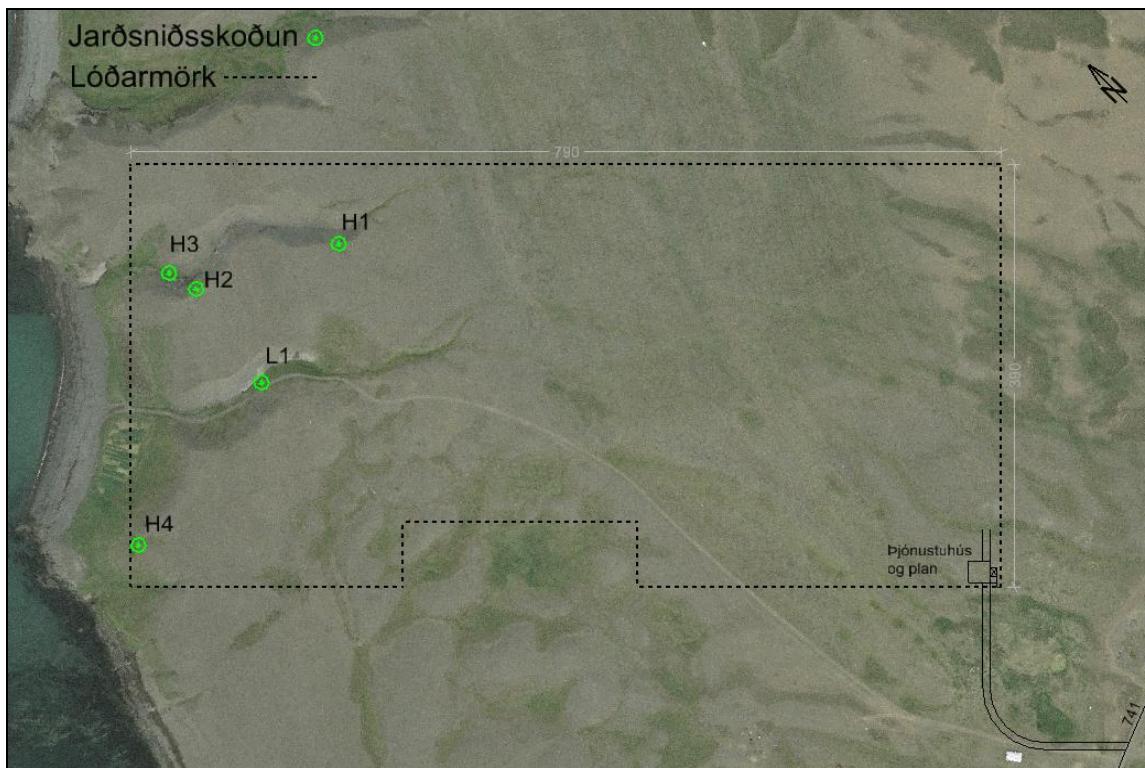


**Mynd 5-18** Silt eða leirlag sem situr ofan á berggrunni við ströndina sést þar sem jarðvatn seytlar fram af brún þess. Þar ofan á er malarlag



**Mynd 5-19** Þversniðsprufuhola (H2) grafin á neðri palli utan í nyrðri gilskorningi. Botn gilskorningsins er leir/siltlag.

Ofan á silt/leirlaginu er þykkt straumvatnsettag sem myndast hefur þegar land reis og sjávarborð lækkaði og stórar ár flæmdust um svæði. Fjórar prufuholur voru grafnar á svæðinu allt að 6 m djúpar og sýnir snið í þeim að jarðefnin eru að mestu sandur og möl en einhver siltlög inn á milli (sjá mynd 5-20). Þetta kemur líka í ljós í sorfnum bökkum umhverfis svæði.



**Mynd 5-20** Staðsetning könnunarstaða fyrir þversnið jarðlaga á lóð urðunarstaðar.

Tvö rofgil á svæðinu hafa myndast í setbunkanum og er örlítil spræna í botni annars þeirra. Engar ár eða lækir renna inn á svæðið og ekki er þar nein vatnssuppistaða. Ásýnd svæðisins bendir til að það sé allt mjög þurr, utan leysingartíma. Nánast eina vatnið sem inn á svæðið berst er af völdum úrkomu og jarðvatn sem seytlar ofan á silt/leirlaginu og kemur úr austri. Lítillega berst svo þangað af sjó í landstæðum stormveðrum. Á mynd 5-18 sést að vatn seytlar fram af brún silt/leirlags við ströndina. Rofgilin á svæðinu, sjá mynd 5-19 og 5-20, hafa að líkendum myndast í leysingarfloðum þegar klaki hefur verið á mel, en engir skýrir farvegir eru á melnum ofan gilendanna. Á loftmynd af melnum sjást straumlinur í landinu með stefnu að rofgiljum, suðaustur af urðunarstaðnum. Úrkoma sem fellur á landið virðist hripa beint niður í gljúpan jarðveginn þegar jörð er auð.

Megin grunnvatnstraumar á Skaganum renna í átt frá fjöllum í austri og að sjó í vestri allt frá vatnaskilum sem eru inn á miðju hálandinu milli Húnaflóa og Skagafjarðar. Straumarnir sveigja svo að einhverju leyti að dýpstu árfarvegum svæðis og koma sumstaðar fram í árnar. Berggrunnurinn er gamall holufylltur og frekar þéttur, en einhverjar sprungur eru í honum sem leiða vatn. Eiginlegt megin grunnvatnsborð á svæðinu er í berggrunninum, rétt við sjávarmál við ströndina og hækkar svo inn að vatnaskilum svæðis. Á urðunarsvæðinu og nágrenni þess má gera ráð fyrir að til viðbótar við þetta grunnvatnsborð sé annað sem er ofan á silt/leirlaginu. Stöðubrýstingur þessarar grunnvatnslinsu er væntanlega mjög líttil þar sem líklegt er að yfirborð silt/leirlags halli til sjávar og vatn renni því hratt af því í sandlögum sem ofan á er. Einhverjar sveiflur eru í hæð grunnvatnsborða á svæðinu eftir úrkomu og árstíma. Ársúrkoma á svæðinu er lítil eða um 500 mm á ári samanborið við marga aðra staði á Íslandi sem hafa um 800 mm – 1.000 mm á ári. Þetta leiðir til lægra grunnvatnsborðs og hægari grunnvatnsstrauma.

Helsta hætta á mengun grunnvatns er undir og neðan við lóð urðunarstaðarins á beltí sem nær til sjávar og þá vegna sigvatns frá úrgangi. Neðan við bæjarhús Sölvabakka undir efri hluta sjávarbakka var vatnsból hér áður, en brunnurinn er horfinn og engin nýting á vatni þar. Næsta vatnsból í notkun er suðaustan urðunarstaðarins ofan Skagastrandarvegar og því engin hætta á að mengun geti borist þangað vegna starfseminnar. Neðan við urðunarstað seytlar jarðvatn fram á yfirborði leir/siltlags sem hugsanlega gæti mengast af sigvatni virki sigvatnskerfi í urðunarstaðnum ekki sem skyldi. Þá er einnig hugsanlegt að leir/siltlag sem verður undir urðunarhólfinu halli í norður átt að Dalalæk, sem er sunnan Laxár, og gæti leitt sigvatn í þá átt.

Á lóð urðunarstaðarins verður staðsettur olíutankur 2.000-4.000 lítra fyrir sorptroðara. Hann verður staðsettur ofanjarðar og verður fylltur reglulega. Þá verður lítill lager fyrir smur- og glussaolíur fyrir sorptroðara í þjónustuhúsi.

### 5.5.3 Mat á áhrifum – viðmið

Við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á gæði yfirborðs- og grunnvatns eru eftirfarandi viðmið lögð til grundvallar:

- Lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir [2].  
Markmið laganna er að búa landsmönnum heilnæm lífsskilyrði og vernda þau gildi sem felast í heilnæmu og ómenguðu umhverfi.
- Lög nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs [6].  
Markmið laganna er að stuðla að því að meðhöndlun úrgangs valdi sem minnstum óæskilegum áhrifum á umhverfið og mengi ekki vatn, jarðveg né andrúmsloft, svo og að draga úr hætta sem förgun úrgangs getur haft á heilsu manna og dýra.
- Reglugerð nr. 737/2003 um meðhöndlun úrgangs [43].  
Markmið reglugerðarinnar er að stuðla að því að meðhöndlun úrgangs valdi sem minnstum óæskilegum áhrifum á umhverfið, einkum mengun vatns, jarðvegs og andrúmslofts.
- Reglugerð nr. 35/1994 um varnir gegn olíumengun frá starfsemi í landi [37].  
Markmið reglugerðarinnar er m.a. að koma í veg fyrir mengun af völdum olíugeyma og annarra mannvirkja þar sem olía er geymd.
- Reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns [40].  
Markmið reglugerðarinnar er m.a. að koma í veg fyrir og draga úr mengun vatns og umhverfis þess af mannavöldum. Reglugerðin gildir um yfirborðs- og grunnvatn.
- Reglugerð nr. 797/1999 m.s.br. um varnir gegn mengun grunnvatns [41].  
Markmið reglugerðarinnar er að koma í veg fyrir mengun grunnvatns af mannavöldum og takmarka afleiðingar mengunar sem þegar hefur orðið á grunnvatni.
- Reglugerð nr. 738/2003 um urðun úrgangs [44].  
Markmið reglugerðarinnar er að stuðla að því að urðun úrgangs valdi sem minnstum óæskilegum áhrifum á umhverfið. Í því felst að urðun úrgangs mengi ekki vatn, jarðveg né andrúmsloft, að dregið úr urðun úrgangs og að urðun verði háttáð þannig að úrgangur nái jafnvægi við umhverfi sitt á sem skemmstum tíma.

### 5.5.4 Einkenni og vægi áhrifa

Mögulegir mengunarvaldar vatns og jarðvegs vegna urðunar eru sigvatn og olía á tæki. Ef þessi mengunarefni berast í vatn á vatnsverndarsvæði eða í brynningarstaði dýra getur

skapast hætta á heilsutjóni. Í matsáætlun kafla 6.2.3 var nefnt að gerð yrði grein fyrir efnainnihaldi sigvatns og er áætlun um það birt í töflu 5-10.

**Tafla 5-10** Hugsanlegar niðurstöður nokkura þátta í mælingu á sigvatni [9].

| Mælipáttur                     | Meðaltal í tveim fyrstu þroskafösum<br>acetic/methanogenic (mg/l) |
|--------------------------------|---|
| Sýrustig (pH)                  | 6,1/8   |
| Líffræðileg mengun ( $BOD_5$ ) | 13.000/180  |
| Efnafræðileg mengun (COD)      | 22.000/3.000  |
| Súlfat ( $SO_4$ )              | 500/80  |
| Kalsíum (Ca)                   | 1.200/60  |
| Magnesíum (Mg)                 | 470/180   |
| Járn (Fe)                      | 780/15  |
| Mangan (Mn)                    | 25/0,7  |
| Sink (Zn)                      | 5/0,6   |

Magn sigvatns sem myndast í urðunarhólfum ræðst fyrst og fremst af magni rigningar sem fellur á yfirborð þess og seytlar gegnum úrganginn. Úrkoma á svæðinu er lítil a.m.k. miðað við flesta staði sunnanlands eða um 500 mm á ári (meðaltal af meðalársúrkому á Blönduósi og Hrauni á Skaga). Til samanburðar er úrkoma í Reykjavík tæpir 900 mm. Þá ráða aðrir staðbundnir þættir einnig nokkru um magn þess eins grunnvatnsstaða, yfirborðsvatn, halli lands og jarðfræði. Einig ræður þéttleiki yfirborðslags, halli og gróðurþekja miklu um það hve mikil úrkoma sleppur inn í urðunarhólfum. Eðliseiginleikar úrgangsins ráða einnig nokkru um magn sigvatns t.d. rakainnihald og eiginleikar til að soga upp og halda vatni. Efnainnihald sigvatns og efnastyrkur geta verið nokkuð breytileg frá einum urðunarstað til annars og styrkurinn breytist með tíma eða þroskastigi úrgangs. Efnafjöldinn er alltaf geysimikill og styrkurinn oft hár en magnið yfirleitt lítið. Líffræðileg mengun ( $BOD$ ) getur t.d. verið á bilinu frá 10 – 40.000, sýrustig á bilinu 4,5 – 9 og, klór á bilinu 100 – 5.000 mg/L. Magn og styrkur sigvatns verður áætlað betur við undirbúnung urðunarstaðar fyrir hönnun hreinsibúnaðar, en frumáætlun gerir ráð fyrir 0,3 – 0,6 l/s rennsli.

Líkur á að sigvatn komist út fyrir það söfnunar- og meðhöndlunarkerfi sem fyrirhugað er eru taldar mjög litlar. Myndun sigvatns verður lítið vegna lítillar úrkomu. Slippi eitthvert sigvatn út í grunnvatn yrðu áhrif á mjög takmörkuðu svæði vegna nálægðar við sjó. Líklegast er að mengun mundi berast beint til sjávar, en engin nýting grunnvatns er á því belti. Bærist sigvatn út í yfirborðsvatn yrðu áhrif hverfandi vegna þynningaráhrifa.

Litlar líkur eru taldar á mengunarslysi vegna olía. Mjög takmarkaðar byrgðir eru á staðnum, 2.000 – 4.000 L. Færi svo að læki úr olíugeymum á staðnum verður til staðar viðbragðsáætlun fyrir starfsmenn.

### 5.5.5 Mótvægisægerðir

Mótvægisægerðir til að koma í veg fyrir að sigvatn mengi jarðveg og grunn- eða yfirborðsvatn eru eftirfarandi:

- Svæði 5-B á Sölvabakka var m.a. valið þar sem skoðun bentil að svæðið væri einstaklega þurr, en eina yfirborðsvatnið sem sjáanlegt er á melnum er örlítil spræna í einu rofgili og seytli vatns fram af brún silt/leirlags í sjávarbökkum. Þá er megin grunnvatnsborð væntanlega mjög neðarlega, eða niður við sjávarborðið.

- Dregið verður eins og unnt er úr myndun sigvatns með því að beina hugsanlegu yfirborðsvatni í leysingum frá urðunarhólfi. Vísbendingar sjást á loftmynd um að vatn hafi flætt um svæði suðaustur af urðunarstaðnum, sérstaklega handan Neðribyggðarvegar við Langavatn og í norðvesturátt. Lítill merki eru þó um þetta á melnum næst urðunarstaðnum. Þar hallar land bæði að sjó og einnig í norður og eru því allar líkur á að hugsanlegt leysingarfloð þarna mundi fara í átt að Dalalæk og þar til sjávar, rofagil suður af Dalalæknum staðfesta þetta. Einig eru merki um að vatn hafi farið um mel handan Neðribyggðarvegar og suður fyrir Sölvabakka til sjávar. Neðribyggðarvegur verður byggður upp um 0,6- 1 m frá Sölvabakka og upp að Skagastrandarvegi og ræsum komið fyrir þar sem yfirborðsvatni handan Neðribyggðarvegar yrði beint til Dalalækjars og suður fyrir Sölvabakka. Þá verður gerður veituskurður á suðausturhluta lóðar urðunarstaðarins til að beina hugsanlegu yfirborðsvatni, sem kæmi á svæðið milli lóðar og Neðribyggðarvegar, til Dalalækjars.
- Flatarmál urðunarhólfs er lágmarkað eins og unnt er til að draga úr myndun sigvatns vegna úrkomu á svæði. Urðunarhólf verður allt að 20 m djúpt, en endanleg dýpt ræðst af hæðaryfirborði silt/leirlags sem er undir lausum yfirborðslögum.
- Sigvatnssöfnunarkerfi verður í botni urðunarhólfs. Allt sigvatn sem sígur úr úrgangi og jarðvatn sem seytlað getur inn á botn urðunarhólfs rennur ofan á botnþéttingu og verður fangað í drenleiðarakerfi sem veitir því að hreinsikerfi. Drenleiðarakerfi í botni, og gróft malarhriplag ofan á botnþéttingu, og halli botns verður hannað þannig að nánast engin uppsöfnun verður ofan á botni. Þetta leiðir til þess að sigvatn sem þar rennur skilar sér hratt að hreinsistöð. Til að tryggja að sigvatn geti ekki borist í átt að Dalalæk eða Laxá, þ.e. ef náttúruleg botnþéttungur urðunarhólfs hallar þangað, verður gerður drenleiðaraskurður í silt/leirlagið í botni meðfram norðausturhlíðinni sem fangar og leiðir sigvatn stystu leið að hreinsistöðinni.
- Allt sigvatn sem myndast og safnast verður hreinsað í hreinsistöð neðan urðunarhólfsins þannig að ákvæði starfsleyfis séu uppfyllt fyrir sleppingu í jarðsiturkerfi eða sjávarútrás.
- Til að fylgjast með gæðum grunnvatns utan urðunarhólfs verður komið fyrir sýnatökubrunni eða borholu ofan (suðaustanmegin) urðunarhólfs til að fá upplýsingar um gæði þess vatns sem streymir að urðunarstaðnum. Einum til tveimur sýnatökubrunnum eða borholum verður komið fyrir utan urðunarsvæðisins neðan urðunarhólfsins (sjávarmegin) til að fá upplýsingar um gæði þess vatns sem kemur undan urðunarhólfinu. Sýni verða tekin og greind eins og reglur og starfsleyfi gera ráð fyrir. Þá verða sýni tekin reglulega í Dalalæk, norðan urðunarstaðarins, sem liggar á milli hans og Laxár og þau greind fyrir mengandi efni. Einig er möguleiki á að taka sýni úr sjó neðan urðunarstaðarins en ólíklega er að þörf verði til þess vegna gríðarlegrar þynningar sem þar yrði á mögulegri mengun.
- Í svæðisáætlun Norðurár bs. 2007 - 2020 er gert ráð fyrir að það dragi hratt úr urðun lífræns úrgangs á starfsvæði þess og árið 2020 verði einungis urðað um 25% af þeim lífræna úrgangi sem til fellur [23]. Sláturúrgangur mun ekki verða urðaður á staðnum skv. samningi við landeiganda. Þá er í áætluninni lögð rík áhersla á að góð flokkun og skil séu á spilliefnum sem til falla á svæðinu og þeim sé fargað á viðurkenndan hátt. Þessi úrgangur er helsta uppsprettu mengunar í sigvatni og eiga þessi markmið því að daga verulega úr mengunarhættu vegna þess.
- Neðan við urðunarsvæðið verður sett fjárheld girðing frá hornum girðingar á lóð og niður að sjó til að koma í veg fyrir að fé eða annar búpeningur geti drukkið af jarðvatni sem seytlar þar fram og gæti hugsanlega mengast.

- Til að koma í veg fyrir mengunarslys vegna olíu sem er á svæðinu verður gerð rekstrarhandbók fyrir alla vinnu sem fram fer á urðunarstaðnum og þar tekið á aðferðum til að koma í veg fyrir slík slys. Þá verður ákvæðum starfsleyfis fylgt í þessum málum.

### 5.5.6 Niðurstaða – áhrif á jarðveg og vatn

Með hliðsjón af ofangreindum viðmiðum er það mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á jarðveg og vatn séu óveruleg sbr. skilgreiningu á vægiseinkunn umhverfisáhrifa í töflu 5-1.

## 5.6 Fuglalíf

Í þessum kafla er lagt mat á hugsanleg áhrif urðunar og efnistöku á fuglalíf á svæðinu og búsvæði fugla.

### 5.6.1 Gögn og rannsóknir

Árið 2005 var Náttúrustofu Norðurlands vestra falið að gera úttekt á fuglalífi á þeim svæðum sem komu til greina sem sorpurðunarstaðir fyrir sveitarfélög á Norðurlandi vestra, þ.a.m. svæðinu við Sölvabakka í Refasveit (viðauki 1). Framkvæmd var í höndum Þórdísar V. Bragadóttur, líffræðings, og Helga Páls Jónssonar sem aðstoðaði við athuganirnar [54]. Gengið var um svæðið og fuglalíf kannað þann 18. maí 2005. Skráð var hvaða tegundir sáust innan svæðisins og í næsta nágrenni. Þess ber að geta að ekki var hægt að staðfesta, svo öruggt væri, að þeir fuglar sem sáust væru varpfuglar innan svæðisins þar sem varptími var í flestum tilfellum nýhafinn eða í startholunum. Einnig var litið til skýrslu um gróðurfar og fugla á fyrirhugaðri hitaveitulögnum milli Blönduós og Skagastrandar sem Náttúrufræðistofnun Íslands vann fyrir RARIK árið 2008 [36].

### 5.6.2 Grunnástand

Úttekt var gerð á fuglalífi á svæðinu við Sölvabakka árið 2005 og tegundir skráðar. Eins og sjá má í töflu 5-11 sáust 10 tegundir fugla á Sölvabakkasvæðinu. Fáir fuglar sáust af hverri tegund.

**Tafla 5-11** Tegundir fugla sem sáust á svæðinu við Sölvabakka í Refasveit.

| Tegund     | Latneskt heiti           |
|------------|--------------------------|
| Grágæs     | Anser anser              |
| Æðarfugl   | Somateria mollissima     |
| Rjúpa      | Lagopus mutus            |
| Sandlöa    | Charadrius hiaticula     |
| Heiðlöa    | Pluvialis apricaria      |
| Spói       | Numenius phaeopus        |
| Stelkur    | Tringa totanus           |
| Kjói       | Stercorarius parasiticus |
| Svartbakur | Larus marinus            |
| Maríuerla  | Motacilla alba           |

Tvær þeirra tegunda sem sáust, grágæs og svartbakur, eru á válista Náttúrufræðistofnunnar Íslands [26]. Eru þær taldar í yfirvofandi hættu vegna fækknunar í stofnum þeirra hér á landi á undanförnum árum. Ekki var talið líklegt að þessar tvær

tegundir verpi innan svæðisins þótt þær hafi sést þar. Grágæsirnar sem sáust voru til að mynda á flugi yfir svæðinu en lento þar ekki.



**Mynd 5-21** Grágæs á flugi. Við fuglaskoðun á svæðinu sást til grágæsar sem er ásamt svartbaki á válista Náttúrufræðistofnunar Íslands. Ekki er þó talið að grágæs verpi innan svæðisins.

Eins var talið ólíklegt að æðarfugl verpi innan svæðisins en engin ummerki fundust um æðarvarp. Þeir æðarfuglar sem sáust voru á sundi úti fyrir ströndinni. Aðrar tegundir sem sáust voru taldir líklegir varpfuglar innan svæðisins og í næsta nágrenni hans.

Í rannsókn sem fram fór árið 2008 kom einnig fram að á Sölvabakkasvæðinu, milli Laxár og Neðribyggðarvegar, væri fuglalíf mjög fábreytilegt og að aðeins hafi sést sex tegundir fugla á svæðinu, fyll, álft, tjaldur, jaðrakan, stelkur og þúfutittlingur. Einnig er þess getið að aðeins hafi sést 1-2 fuglar af hverri tegund [36].

### 5.6.3 Mat á áhrifum – viðmið

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

- Válisti Náttúrufræðistofnunar Íslands um fugla og spendýr [26].
- Lög nr. 64/1994 um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum, 6. Gr. [1].

Samkvæmt lögum nr. 64/1994 um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum skal gæta fyllstu varkární og nærgætni gagnvart villtum dýrum og búsvæðum þeirra og forðast óþarfa truflun. Við skipulag og landnotkun skal tekið tillit til villtra dýra og búsvæða þeirra, sbr. lög um náttúruvernd og skipulags- og byggingarlög.

- Áhrif á vistgerðir og búsvæði.

### 5.6.4 Einkenni og vægi áhrifa

Þrátt fyrir að fuglalíf á svæðinu sé hvorki ríkulegt né fjölbreytt þá koma framkvæmdirnar til með að hafa áhrif á fuglalíf á svæðinu, bæði á meðan þær standa yfir og eftir að þeim er lokið og starfsemi urðunarstaðarins hefst. Varplönd og fæðusvæði fugla koma til með að tapast auk þess sem fuglarnir verða fyrir truflunum á meðan framkvæmdir standa yfir.

Flestir þeir fuglar sem tapa búsvæðum gætu flutt sig um set á meðan framkvæmdir fara fram en lík búsvæði eru víða í nágrenni svæðisins. Þéttleiki fugla er álitinn lítill og fáir einstaklingar innan hverrar tegundar. Fjöldi fugla sem kæmi til með að þurfa að flytjast um set er því lítill. Fuglastofnar í nágrenni svæðisins og hér á landi koma því ekki til með að verða fyrir miklum áhrifum yfir framkvæmdatímann.

Eftir að framkvæmdum á svæðinu lýkur og starfsemi hefst eiga ekki allar fuglategundir afturkvæmt. Til þess verður röskunin á búsvæðum of mikil og víðtæk. Aðrar tegundir gætu komið í þeirra stað. Frágangur á svæðinu mun ráða miklu um það hvaða tegundir koma til með að sjást þar eftir að urðunarstaðurinn verður tekinn í notkun. Þekkt er að máfar og hrafnar sæki í sorpurðunarsvæði sem eru opin og frágangur lélegur. Þar sem lítið er af sorpi á yfirborðinu, þ.e. vinnsluflötur lítill, og frágangur svæðisins snyrtilegur er minna af fuglum og líklegra að tegundafjölbreytnin verði meiri.

Frágangur svæðisins á rekstrartíma hefur því mikið um það að segja hvernig fuglalíf verður á svæðinu í framtíðinni. Áhrif af framkvæmdinni verða þó óveruleg þar sem svæðið er lítið og fuglalíf þar telst ekki einstakt og ber keim að svæðum í kring.

### 5.6.5 Mótvægisæðgerðir

EKKI er talin þörf á sérstökum mótvægisæðgerðum fyrir þennan þátt. Fuglalíf á svæðinu er hvorki ríkulegt né fjölbreytt. Eitthvað sást til grágæsa og svartbaks sem eru á válista Náttúrfræðistofnunar Íslands en ekki er talið líklegt að þessar tegundir verpi innan svæðisins. Það er því ekki gert ráð fyrir að ráðast þurfi í sérstakar mótvægisæðgerðir vegna framkvæmdarinnar.

### 5.6.6 Niðurstöður – áhrif á fuglalíf

Með hliðsjón af ofangreindum viðmiðum um fugla, einkennum áhrifa sem m.a. eru neikvæð en tímabundin er það mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á fuglalíf verði óverulegt sbr. skilgreiningu á vægiseinkunn umhverfisáhrifa í töflu 5-1.

## 5.7 Gróðurfar

Í þessum kafla er lagt mat á hugsanleg áhrif urðunar og efnistöku á gróðurfar á áhrifasvæðinu.

### 5.7.1 Gögn og rannsóknir

Við mat á hugsanlegum áhrifum á gróðurfar var stuðst við gróðurkort og greiningu sem unnið var af Hjalta Þórðarsyni, landfræðingi í Háskólanum á Hólum [16]. Við mat sitt á gróðurfari svæðisins studdist Hjalti við greinargerð Valgeirs Bjarnasonar, líffræðings frá 2003 [49] og gróðurgreiningu Nytjalandss [29]. Auk þess var rætt við landeiganda og ábuanda á Sölvabakka um landið.

### 5.7.2 Grunnástand

Framkvæmdasvæðið einkennist af melum og er nokkuð flatt. Landið er lítið eitt hækkandi til suðausturs og liggar í 20-50 metra hæð yfir sjó. Inn í melana skerast drög frá sjávarbakka, misdjúp og mislöng. Melurinn einkennist af því að vera mjög þurr og heldur mjög illa vatni í sér og fer það saman við litla úrkomu almennt á svæðinu. Mestur gróður á því erfitt uppdráttar og hefur látið verulega á sjá frá fyrri tíð og þá sérstaklega vegna beitar.



**Mynd 5-22** Horft til norðausturs eftir mel á lóð Norðurár bs.

Nokkur rofabörð eru á melnum sem benda til meiri gróðurs á fyrri tímum. Hluti melsins hefur verið græddur upp og er gróðurþekjan nokkuð samfelld en mjög uppskerulítil þar sem túnvingull og titulíngreni eru áberandi og mosi hylur svörðinn [49].

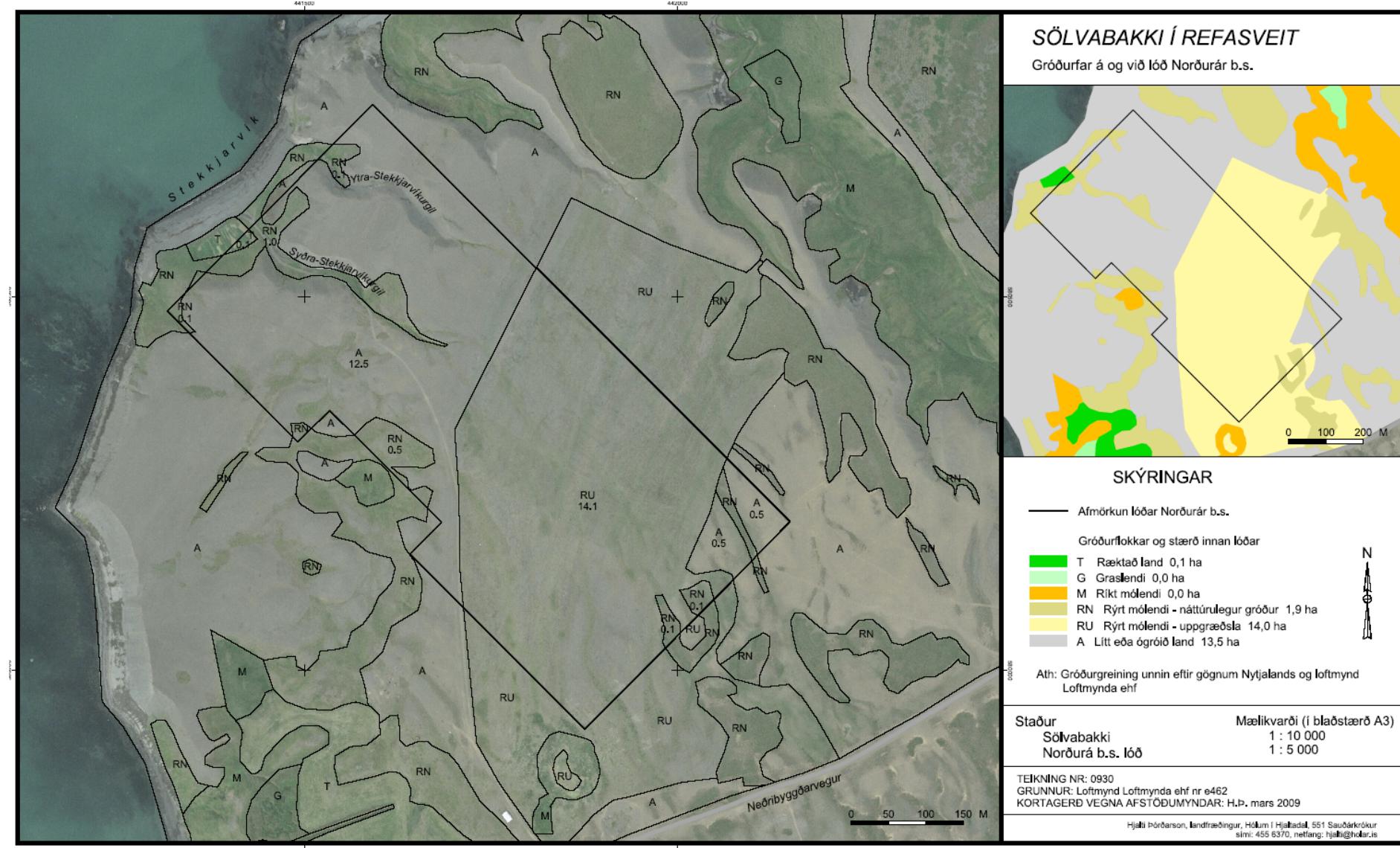
Illa hefur gengið að fá gróðurinn í uppgreðslunni til að þrífast án áburðargjafar. Nær sjónum er melurinn meira og minna gróðurlaus með öllu en í grunnum drögum við sjávarbakkann teygir rýr móleindisgróður sig eftir lægstu stöðum. Framan í bökkunum kemur eitthvað grunnvatn og er gróið svæði við kartöflugarð sem þar er staðsettur. Gömul tóft er við jaðar lóðarinnar að sunnanverðu og þar þéttist gróðurinn töluvert.



**Mynd 5-23** Horft til suðausturs eftir melnum.

Alls fundust um 35 tegundir á svæðinu þegar landið var gengið árið 2003 og teljast þær allar algengar á landvísu [49]. Sjá má lista yfir plöntutegundir á svæðinu í viðauka 1. Ekki fundust plöntur sem eru á válista Náttúrufræðistofnunar eða á lista yfir friðlýstar plöntur.

Á mynd 5-24 má sjá gróðurkort af framkvæmdarsvæðinu og þá gróðurflokka sem þar er að finna. Eins og sjá má þá flokkast langstærsti hluti svæðisins, eða um 93%, sem rýrt mólendi (14,0 ha) norðvestan megin eða lítt eða ógróið land (13,5 ha) suðaustan megin.



**Mynd 5-24** Gróðurfar á og við fyrirhugað framkvæmdasvæði á Sölvabakka. Til norðvesturs er um lítt eða ógróðið land að ræða og til suðausturs er rýrt mólendi.

### 5.7.3 Mat á áhrifum – viðmið

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

- Válisti Náttúrufræðistofnunar Íslands yfir plöntur [25]
- Listi yfir friðlýstar plöntur.
- Sjaldgæfar plöntur og sérstæði á landsvísu

### 5.7.4 Einkenni og vægi áhrifa

Ekki er hægt að segja að svæðið hafi sérstöðu hvað varðar tegundafjölbreytni. Mestur gróður á mjög erfitt uppdráttar á svæðinu og hefur látið verulega á sjá frá fyrrí tíð. Landið sem fer undir fyrirhugaðan urðunarstað og efnistöku er að stærstum hluta rýrt mólendi einnig sem stór hluti þess er lítt eða ógróið land. Ekki fundust tegundir sem eru friðlýstar eða á válista.

Stefnt er að því að skila landinu í sama ástandi og tekið er við því. Þegar rekstri urðunarstaðarins lýkur og girðingar hafa verið teknar niður mætti huga að heildstæðri uppgræðslu svæðisins sem næði þá út fyrir fyrirhugað framkvæmdasvæði. Slíkt gæti leitt til þess að heildargróðurmagn svæðisins yrði meira en það er í dag. Öll uppgræðsla á svæðinu yrði unnin í samráði við landeigendur og gróðursérfræðinga.

### 5.7.5 Mótvægisaðgerðir

Ekki er talin þörf á sérstökum mótvægisaðgerðum fyrir þennan umhverfisþátt. Gróðurfar á svæðinu er einsleitt og hefur lítið fagurfræðilegt gildi sem hluti af heildarmynd svæðisins. Það er því ekki gert ráð fyrir að ráðast þurfi í sérstakar mótvægisaðgerðir vegna framkvæmdarinnar.

### 5.7.6 Niðurstöður – áhrif á gróðurfar

Með hliðsjón af ofangreindum viðmiðum um gróðurfar, eru áhrif bein og neikvæð í þeim skilningi að núverandi gróður tapast. Stefnt er að því að skila landinu í sama ástandi og tekið er við því og því er um að ræða tímabundin neikvæð áhrif en afturkræf. Það er því mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á gróðurfar verði óverulegt sbr. skilgreiningu á vægiseinkunn umhverfisáhrifa í töflu 5-1.

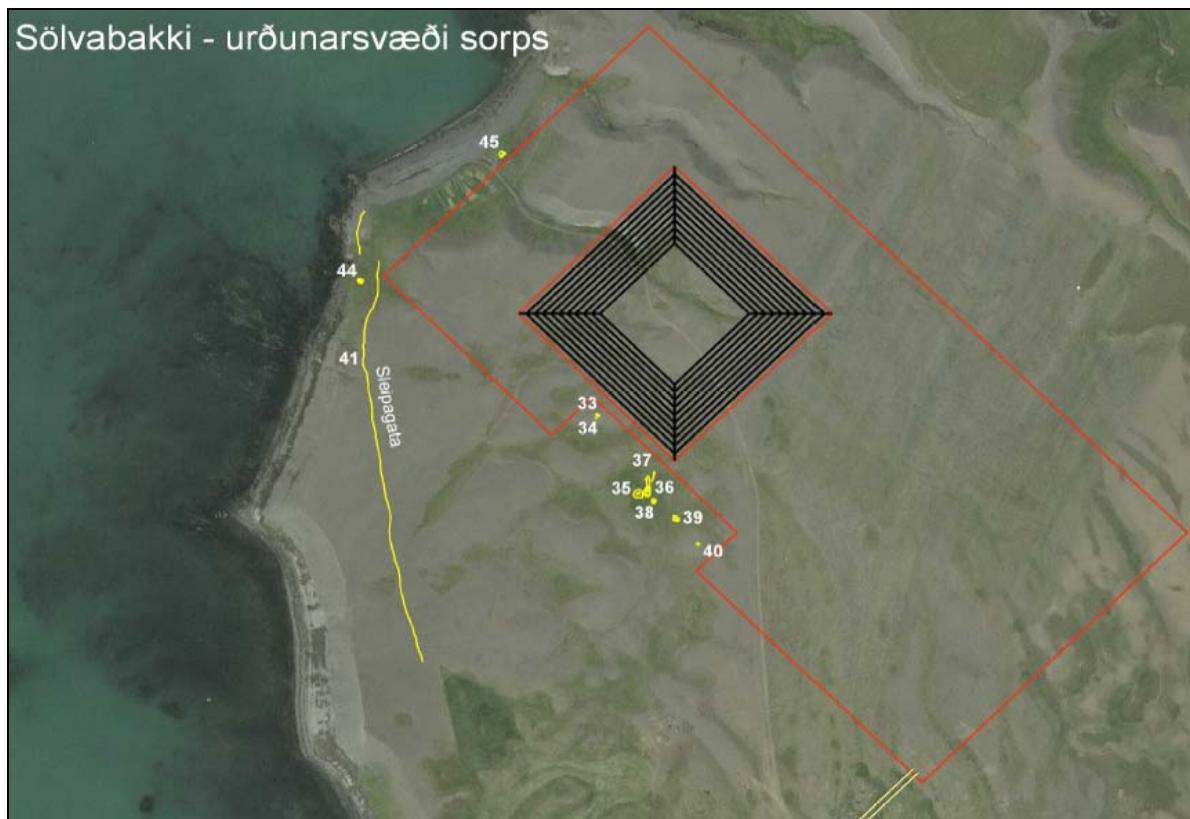
## 5.8 Fornleifar

### 5.8.1 Gögn og rannsóknir

Í þessum kafla er mat lagt á hugsanleg áhrif framkvæmdarinnar á fornleifar. Sumarið 2008 voru fornleifar á svæðinu skráðar og mældar upp af Fornleifadeild Byggðasafns Skagfirðinga vegna aðalskipulags Blönduósþærjar [11]. Þessi kafli byggir á niðurstöðum könnunarinnar og mati sérfræðings Byggðasafnsins á áhrifum framkvæmdarinnar á fornleifar (sjá viðauka 3).

### 5.8.2 Grunnástand

Engar fornleifar fundust innan hins afmarkaða framkvæmdasvæðis en í nágrenni þess eru nokkrar fornleifar sem taka þarf tillit til (sjá mynd 5-25).



**Mynd 5-25** Skráning fornleifa á Sölvabakka. Rauða línan sýnir útlínur framkvæmdasvæðisins og númeraðir gulir punktar sýna skráðar fornleifar (Fornleifadeild Byggðasafns Skagfirðinga).

Mjög jarðsoknar og óglöggar tófta- og garðleifar (nr. 35-39) liggja fyrir miðri suðvesturhlið svæðisins. Gert hefur verið ráð fyrir þessum minjum við afmörkun urðunarsvæðisins. Sérstaklega má nefna grjóthleðslur (nr. 33 og 34) sem eru rétt um 10 metra utan útmarka svæðisins og garðbrot (nr. 37) sem er um 13 metra utan útmarka svæðisins. Möguleg stekkjartóft (nr. 45) liggur um 6 metra vestan útmarka svæðisins og svokölluð Sleipagata liggur um 7 metra frá suðvesturhorni svæðisins.



**Mynd 5-26** Til vinstri má sjá leifar grjóthleðslu (nr. 33 og 34) um 10 metra utan framkvæmdasvæðisins. Til hægri má sjá mögulega stekkjartóft (nr. 45) rétt norðvestan svæðisins. Hún hefur orðið fyrir skemmdum vegna jarðræktar (Fornleifadeild Byggðasafns Skagfirðinga).

### 5.8.3 Mat á áhrifum – viðmið

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

- Skráðar friðlýstar fornleifar.
- Aðrar fornleifar (minjar 100 ára og eldri, s.s. byggðaleifar, haugar, greftrunarstaðir o.s.frv.) skv. 9. gr. þjóðminjalaga nr. 107 frá 2001 [5].

#### 5.8.4 Einkenni og vægi áhrifa

Engar fornleifar liggja innan framkvæmdasvæðisins og því hefur rekstur urðunarstaðarins engin bein áhrif á umhverfispáttinn. Nokkrar minjar eru þó í nágrenni þess og því í mögulegri hættu vegna framkvæmda. Merkja þarf minjarnar á áberandi hátt meðan á framkvæmdum stendur til að forða þeim frá skemmdum. Skv. þjóðminjalögum ákveður Fornleifavernd ríkisins hvaða fornleifar skulu friðlýstar. Þeim minjum, sem friðlýstar eru, skal fylgja 20 metra friðhelgað svæði út frá ystu sýnilegu mörkum fornleifa og umverfis [5]. Fornleifavernd ríkisins ákvarðar nánar hvort og til hvaða mótvægisáðgerða skuli gripið.

#### 5.8.5 Mótvægisáðgerðir

Skráðar minjar við útmörk framkvæmdasvæðisins verða girtar af og merktar á áberandi hátt yfir framkvæmdartímann í samráði við Fornleifavernd ríkisins. Ef fornleifar finnast við framkvæmd eða rekstur urðunarstaðarins mun framkvæmdaraðili stöðva vinnu uns fengin er ákvörðun Fornleifaverndar ríkisins um hvort verki megi fram halda og með hvaða skilmálum.

#### 5.8.6 Niðurstöður – áhrif á fornleifar

Engar fornleifar eru skráðar innan framkvæmdasvæðisins og hafa framkvæmdirnar því engin bein áhrif á umhverfispáttinn.

### 5.9 Hljóðvist

Í þessum kafla er fjallað stuttlega um hljóðvist og minnst er á helstu hljóðgjafa og atriði er geta dregið úr áhrifum þeirra.

#### 5.9.1 Gögn og rannsóknir

EKKI liggja fyrir nein mæli- eða rannsóknargögn, en fyrir liggur áætlun um rekstur urðunarstaðar og tæki er geta verið mögulegir hljóðgjafar. Tölur um hljóðstyrk tækja koma frá framleiðendum algengra tækja.

#### 5.9.2 Grunnástand

Svæði urðunarstaðarins á Sölvabakka er úr alfaraleið og ekki nein starfsemi þar eða nýting sem veldur hávaða, utan einstaka umferðar landeigenda um svæði. Reikna má með að hljóðmyndun á mel þar berist vel um, sérstaklega undan vind, þar sem svæðið er bert og lítið um hæðir og endurkast og yfirborð hart. Ef hljóðgjafi er hinsvegar staðsettur í rofgiljum á svæðinu eða í fjöru berst hljóð aðeins að himni og hafi.

#### 5.9.3 Mat á áhrifum – viðmið

- Lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir.  
Markmið laganna er að búa landsmönnum heilnæm lífsskilyrði og vernda þau gildi sem felast í heilnæmu og ómenguðu umhverfi
- Reglugerð 724/2008 um hávaða [42].  
Markmið reglugerðarinnar er að draga úr og koma í veg fyrir hávaða.

#### 5.9.4 Einkenni og vægi áhrifa

Skipta má í tvennt þeim tímabilum sem hljóð getur myndast á urðunarstað við Sölvabakka, þ.e. framkvæmdartíma þegar uppbygginga á sér stað og rekstrartíma. Vænta má mismunandi áhrifa á þessum tímabilum.

### Framkvæmdartími:

Meðan urðunarstaður er byggður má vænta meira hljóðs frá tækjum en þegar rekstur er hafinn. Eins þegar áfangastækkanir fara fram, en urðunarhólf er grafið til um 4-6 ára í senn. Byggingartíminn er áætlaður 3-6 mánuðir og hefst þá rekstur. Framkvæmdin fellst í meginindráttum í gerð vega og urðunarhólfs, og er uppröfnu efni ýtt til eða því ekið í vedi og á lager á líð. Áætla má að á svæðinu séu stór ýta, ein stór og ein lítil grafa, 2 vörubílar, valtari, hefill og jarðvegsharpa. Mestur hljóð kemur frá valtara með víibrator en það getur verið allt að 116 dB við tæki. Hinsvegar er þjóppun bundin við vegagerðina og einungis líttinn hluta tíma af gerð hennar. Næst mestur hljóð kemur frá ýtunni en það getur verið allt að 100-105 dB við hljóð hennar. Til samanburðar getur hljóð frá traktor verið um 96 dB. Mest hljóð kemur frá henni í upphafi framkvæmdar meðan hún er að vinna sig ofan í landið en ekki ætti að heyrist í henni utan líðar að neinu marki þegar hún er farinn að vinna neðan númerandi yfirborðs. Hún kemur þó með efni upp úr hólfinu og heyrist þá í henni. Frá jarðvegshörpu getur komið álíka hljóð eða 100 – 105 dB. Harpan yrði ekki stöðugt í gangi en gæti þó gengið tímunum saman. Gröfurnar vinna mest neðan númerandi landyfirborðs og heyrist því ekki í þeim að neinu ráði utan líðar. Vörubílarnir eru hljóðlátari en önnur tæki á verkstað en mest hljóð kemur frá þeim á uppleið úr urðunarhólfi en minna á jafnsléttu.

### Rekstrartími

Þegar rekstrartíminn er hafinn dregur verulega úr hljóðmyndun á svæðinu. Þá er mesti hljóðgjafinn sorptroðarinn en hann getur verið breytilegur eftir aldri tækis og gerð, en vænta má um 80-105 dB hljóðstigi frá honum. Nokkrir sorp- og vörubílar koma á urðunarstaðinn daglega en tíðni þeirra er það lítil að ekki er hætta á að farið sé yfir jafngildishljóðstig reglugerðar. Jarðvegsharpa getur verið í gangi á staðnum á þeim tíma þegar efni er unnið til nota á staðnum eða flutt burt og einnig grafa.

### 5.9.5 Mótvægisáðgerðir

Eftirfarandi mótvægisáðgerðir eru lagðar fram til að draga úr neikvæðum áhrifum á umhverfisþáttinn á framkvæmdar- og rekstrartíma:

#### Framkvæmdartími:

- Jarðvegsharpa verður skermuð af með jarðvegsmön þ.a. hljóð hennar fer þá upp í loftið eða til hafs.
- Verði ónæði við íbúðarhús Sölvabakka á framkvæmdartíma vegna graftrar urðunarhólfs veður jarðvegur fluttur í mön sem skermar hljóðgjafa af.
- Vinnutími á framkvæmdarsvæði verður takmarkaður við ákvæði laga og reglna.

#### Rekstrartími:

- Til að fyrirbyggja óþægindi og hávaða frá urðun var ákveðið að byggja urðunarhólf niður undir númerandi yfirborð lands. Þannig er hljóð frá tækjum og starfsemi lágmarkað utan líðar urðunarstaðar.
- Til að takmarka hljóð frá annarri starfsemi á líð eins og t.d. hörpun jarðefna verða jarðvegsmanir byggðar eftir þörfum.
- Í rekstrarhandbók urðunarstaðarins verður tekið á rekstrarþáttum til að koma í veg fyrir hljóðmengun frá urðunarstað.

### 5.9.6 Niðurstaða – áhrif hljóðgjafa á hljóðvist

Hljóð frá urðunarstað á byggingar- og rekstrartíma er ekki talið geta farið yfir viðmiðunarmörk reglugerðar nr. 933/1999 [42] um hávaða og veldur því óverulegum umhverfisáhrifum.

## 5.10 Hreinlæti - fok úrgangs og annarra efna

Fok eðlisléttus úrgangs er oft eitt helsta vandamál á urðunarstöðum og rykmengun getur líka verið það sé ekki rétt að málum staðið. Beint samband er milli fokhættu og vindstyrks.

### 5.10.1 Gögn og rannsóknir

EKKI liggja fyrir nein mæli- eða rannsóknargögn varðandi fok. Stuðst er við reynslu og viðtöl við rekstraraðila urðunarstaða hérlandis og veðurgögn nálægustu veðurstöðva [50].

### 5.10.2 Grunnástand

Við áætlun veðurfars á Sölvabakka er stuðst við veðurstöðvar á og við Blönduós sem eru í um 5-6 km fjarlægð og veðurstöð á miðum Þverárfjallsvegi í Norðurárdal, en vænta má áhrifa á Sölvabakka þegar vindstrengur kemur niður dalinn. Mesti meðalvindhraði á Sölvabakka er áætlað um 7 m/s (stinningsgola) yfir sumarmánuðina en 9 m/s (kaldi) yfir árið og á það við norðaustanátt eða á haf út. EKKI ætti að vera mjög veðrasamt á Sölvabakka. Ofan í rofgiljum á svæðinu og undir sjávarbökkum má vænta mun meira skjóls, en áætlunin að ofan frá svæðinu miðar við vind í 6-10 m hæð yfir jörð.

### 5.10.3 Mat á áhrifum – viðmið

- Reglugerð nr. 738/2003 um urðun [44].

Markmið reglugerðarinnar er að stuðla að því að urðun úrgangs valdi sem minnstum óæskilegum áhrifum á umhverfið. Í grein 5 um meginreglur segir að urðun úrgangs skuli vera með þeim hætti að óþrifnaður og óþægindi stafi ekki af, sbr. og ákvæði 5. liðar I. viðauka. Beita skal bestu fáanlegri tækni við urðun úrgangs.

- Reglugerð nr. 817/2002 um fallryk

Markmið reglugerðarinnar er að setja mörk fyrir fallryk í andrúmslofti. Styrkur fallryks sem ekki er vatnsleysanlegur skal ekki vera yfir  $10 \text{ g/m}^2$  miðað við mánaðarsöfnunartíma.

### 5.10.4 Einkenni og vægi áhrifa

Mest hætta er á foki úrgangs og ryks í miklum vindi og þegar sorpbílar eru tæmdir. Það sem helst fýkur er eðlisléttur úrgangur eins og t.d. pappír og umbúðir. Einnig getur fok úrgangs orðið úr vinnslufleti úrgangs, sem er opið svæði úrgangs, og þá helst áður en endanleg þjóppun hefur farið fram. Nokkur hætta getur verið á foki ryks úr efnisbingjum, sérstaklega ef mikið fínefni er í jarðvegi sem grafinn er upp.

Fok á eðlisléttum úrgangi upp úr djúpu urðunarhólfi á Sölvabakka yrði helst ef mikill vindur kemst niður í hólfið og uppstreymi verður annarstaðar í hólfinu. Mestar líkur eru þó taldar á að frekar lygnt verði í hólfinu. Urðunarhólfið er grafið niður í frekar flatann melinn og nær allt að 20 m dýpi, en hliðar þess eru með halla  $v:h = 1:3$ . Lögun hólfsins er ferhyrningur sem snýr í norðvestur-suðaustur og norðaustur-suðvestur. Á norðvestur hliðinni er hólfið opið með sneiðлага gili frá botni og út að hafi í u.b.b. vesturstefnu. Vindur mundi því helst ná sér upp í hólfinu og valda uppstreymi í stefnu gilsopnunar b.e. í vestanátt. Ef vindrósir eru skoðaðar, sjá kafla 5.4.2, fyrir veðurstöð á Blönduósi og við Þjóðveg 1 austan gatnamóta við Skagastrandarveg sést að vestanátt er mjög sjaldgæf, þrátt fyrir að báðir staðirnir séu mjög opnir í vestur. Þarna eru norð- og suðlægar áttir algengastar. Ef hinsvegar vindrós veðurstöðvar uppi á Þverárfjallsvegi er skoðuð er nokkuð hrein vestanátt þar mjög tíð, sérstaklega yfir sumarmánuðina. Nokkuð augljóst er að tíðustu vindáttir á hverjum mælistað hér eru samhliða háum fjöllum í báðar áttir. Líklegt er talið að á Sölvabakka, eins og á Blönduóssvæðinu, séu norð- og suðlægar áttir ríkjandi, en einhverra áhrifa gæti vegna þverstæðra vindátta í Laxárdal. Ólíklegt er þó talið að sterk vestanátt nái sér þar upp vegna lítlar tíðni hennar en líklegra er að hægari vestanátt verði þar vegna vindstreymis upp Laxárdalinn og sogáhrifa. Því er ekki talið líklegt að mikill vindstrengur komi af hafi og inn gilskorning að urðunarhólfinu og myndi í hólfinu uppstreymi sem valdi miklu foki úrgangs. Meiri hætta er talin á að sterkur vindstrengur niður Laxárdalinn í vestur geti skilað sér ofan í urðunarhólfíð þar sem það er opið til vesturs, en vegna þess hve lágt opnumin að hafi er yrði væntanlega ekki mikið uppstreymi heldur streymdi vindur með botni út gilið. Í öðrum

vindáttum s.s. sterkum norðan- og sunnanáttum eru mestar líkur á að vindstraumar fari yfir urðunarhólf en þó einhverjar líkur á að uppstreymi geti orðið efst í hólfinu neðanvindsmegin. Þetta getur skapað nokkra hættu á foki úrgangs þegar urðun fer fram nærrí yfirborði mels.

#### 5.10.5 Mótvægisáðgerðir

Aðgerðir til að koma í veg fyrir fok úrgangs og ryks á urðunarstað eru eftirfarandi:

- Ákveðið var að byggja urðunarhólf niður undir núverandi yfirborð lands á melnum en þannig skapast betri veðuraðstæður en ella. Botn urðunarhólfssins verður allt að 20 m undir núverandi yfirborði og má gera ráð fyrir að í öllum vindáttum verði mjög lygnt þar nema helst í vestanátt meðan urðunarhólf er opið þeim megin niður gil. Hinsvegar er sú átt mjög óalgeng. Losun sorpbíla fer fram u.p.b. í þeirri hæð sem vinnsluflötur úrgangs er hverju sinni. Þegar urðun nálgast núverandi yfirborð á lóð má ef þörf krefur nota jarðefnalager í manir til að mynda skjól.
- Sorptroðari mun reglulega dreifa og þjappa niður úrgang í vinnslufleti. Þetta festir niður eðlisléttan úrgang og hamlar foki.
- Stærð vinnsluflatar úrgangs verður lágmarkaður og hann hulinn daglega til að koma í veg fyrir fok frá honum.
- Utan um lóð urðunarstaðar verður byggð traust girðing sem er með innbeygðan efsta hluta. Girðing er m.a. ætluð til að stöðva þann úrgang sem fokið gæti upp úr urðunarhólf.
- Ef þörf krefur verður komið fyrir sérstökum girðingum eða neti til að varna foki úrgangs.
- Vegir og slóðar sem ekki verða með bundnu slitlagi verða rykbundnr reglulega.
- Ef ryk fýkur úr efnisbing og veldur óþægindum eða hættu fyrir fólk verður rykbindiefni úðað yfir hann.
- Í rekstrarhandbók urðunarstaðarins verður tekið á rekstrarþáttum til að koma í veg fyrir fokmengun frá urðunarstað.

#### 5.10.6 Niðurstaða – áhrif foks á umhverfi

Fok úrgangs og ryks frá urðunarstað er talið valda óverulegum umhverfisáhrifum.

### 5.11 Hreinlæti og hætta - fuglar og meindýr

Oft ríkir ótti við að urðunarstaðir dragi að sér fugla eða meindýr sem síðan geti borið óhreinindi eða sýkingar út fyrir urðunarstaðinn. Rottur, mys, minkar og refir eru þar á meðal. Reynslan hérlandis og erlendis sýnir hinsvegar að rekstraraðilar glíma nánast eingöngu við fugla í þessu sambandi, en sjaldgæft er að önnur dýr venji komu sína þangað. Skýringin er batnandi rekstrarfyrirkomulag.

#### 5.11.1 Gögn og rannsóknir

EKKI liggja fyrir nein mæli- eða rannsóknargögn. Stuðst er við reynslu og viðtöl við rekstraraðila urðunarstaða hérlandis.

#### 5.11.2 Grunnástand

Svæði urðunarstaðarins hefur væntanlega allar ofangreindar dýrategundir í einhverju mæli í nágrenni sínu, nema rottur en þær halda sig nær eingöngu við þéttbýlisstaði. Fuglar eru í mestu mæli og mys er væntanlega í nokkru mæli en lítið af mink og ref.

#### 5.11.3 Mat á áhrifum – viðmið

- Lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir [2].

Markmið laganna er að búa landsmönnum heilnæm lífsskilyrði og vernda þau gildi sem felast í heilnæmu og ómenguðu umhverfi.

#### 5.11.4 Einkenni og vægi áhrifa

Gera má ráð fyrir að mávar og hrafn hafi einhverja viðvöl á urðunarstað og leiti sér þar fæðu, en ekki önnur dýr. Frágangur urðunar og framboð af lífrænum matarúrgangi og dýraleifum ræður svo því hvort fuglar leiti þangað ítrekað. Margir líta á sveim og setu þessara fugla á og í nágrenni urðunarstaða sem merki um óþrifnað og jafnvel hættu og ræður fjöldi fugla viðbrögðum þess. Ef fugl kemst í sýktan úrgang verður sú hætta raunveruleg þar sem fugl getur hugsanlega borið sýkingu inn á vatnsverndarsvæði vatnsbóla eða í bryninggarvatn dýra.

Breytingar sem eru að verða í urðun lífræns úrgangs, þ.e. minnkun vegna reglugerðarkrafna og breyttar rekstraraðferðir munu draga verulega úr eða jafnvel útiloka að stórum hluta viðkomu fugla á urðunarstöðum. Hinsvegar verður seint alveg komið í veg fyrir að eitthvað framboð ætis sé í opnum vinnslufleti urðunarstaða en fjöldi aðferða eru til og nýttar til að koma í veg fyrir að fugl sæki í það.

#### 5.11.5 Mótvægisáðgerðir

Þörf á aðgerðum til að koma í veg fyrir að fugl sæki í æti á urðunarstöðum eru mismiklar og best að bregðast við eftir aðstæðum hverju sinni. Eftirfarandi aðgerðir verða nýttar á urðunarstað Sölvabakka og öðrum bætt við ef þörf krefur:

- Norðurá bs. hefur á sinni stefnu, sbr. svæðisáætlun að draga eins og unnt er úr urðun lífræns úrgangs. Þetta á sérstaklega við um slátur- og dýraleifar sem fara ekki inn á urðunarstað Sölvabakka. Framboð ætis fyrir fugl á urðunarstað verður því takmarkað eins og unnt er.
- Vinnsluflötur í urðunarhólfí þar sem úrgangi er komið fyrir, og hann troðinn, verður eins lítt og hægt er og hann hulinn daglega með jarðefnum.
- Dýpt urðunarhólfs og sú nýjung að ekki sé urðað upp fyrir landyfirborð dregur að öllum líkindum úr því að fugl treysti sér í að leita ætis á urðunarstaðnum.
- Í rekstrarhandbók urðunarstaðarins verður tekið á rekstrarþáttum til að koma í veg fyrir að fuglar eða önnur dýr leiti sér ætis á urðunarstaðnum.
- Ef ofangreindar aðferðir duga ekki til að draga úr áhrifum fugls verður brugðist við með hljóðgjafabúnaði eða varnarneti sem strengt verður yfir losunarsvæði.

#### 5.11.6 Niðurstaða – áhrif fugla og meindýra á umhverfi

Með hliðsjón af ofantöldum viðmiðum og einkennum áhrifa er það mat framkvæmdaraðila að áhrif af fuglum eða meindýrum á urðunarstað eru talin verða óveruleg.

### 5.12 Svæði á náttúruminjaskrá og tillögur Umhverfisstofnunar að náttúruverndaráætlun 2004-2008

Í þessum kafla er fjallað um hugsanleg áhrif framkvæmdarinnar á svæði á náttúruminjaskrá og tillögur Umhverfisstofnunar að náttúruverndaráætlun 2004-2008.

#### 5.12.1 Gögn og rannsóknir

Stuðst er við upplýsingar í 7. útgáfu náttúruminjaskrár frá 1996 [27] sem og tillögur Umhverfisstofnunar að náttúruverndaráætlun [48].

#### 5.12.2 Grunnástand

Alls eru fimm friðlýst svæði og 28 skráðar náttúruminjar á Norðvesturlandi skv. 7. útgáfu náttúruminjaskrár. Umhverfisstofnun hefur lagt fram tillögu að náttúruverndaráætlun með öðrum átta svæðum á Norðvesturlandi.

### 5.12.3 Mat á áhrifum – viðmið

Viðmið til grundvallar við mat á áhrifum framkvæmdar á svæði á náttúruminjaskrá eru:

- Áhrif á svæðið m.t.t. þeirra forsendna sem settar eru fyrir skráningu svæðisins á náttúruminjaskrá.

### 5.12.4 Einkenni og vægi áhrifa

Fyrirhugaður urðunarstaður er utan þeirra svæða sem skilgreind eru á náttúruminjaskrá. Jafnframt er svæðið utan þeirra svæða sem lögð voru fram í tillögum Umhverfisstofnunar að náttúruverndaráætlun.

### 5.12.5 Niðurstöður – áhrif á svæði á náttúruminjaskrá

Með hliðsjón af ofantöldum viðmiðum og einkennum áhrifa er það mat framkvæmdaraðila að umhverfisáhrif á svæði á náttúruminjaskrá séu engin.

## 5.13 Samfélag og landnotkun

Í þessum kafla er mat lagt á hugsanleg áhrif framkvæmdarinnar á samfélag. Fjallað er um áhrif framkvæmdarinnar á samfélag og landnotkun. Gerð er grein fyrir íbúafjölda svæðisins sem og helstu atvinnuvegum. Einnig er fjallað um hvaða áhrif nýr urðunarstaður hefur á núverandi landnotkun.

### 5.13.1 Gögn og rannsóknir

Stuðst er við gögn frá Hagstofu Íslands um þróun íbúafjölda í sveitarfélögum Norðurárs. [15]. Upplýsingar um helstu atvinnuvegi á svæðinu eru fengnar úr svæðisáætlun Norðurárs um meðhöndlun úrgangs 2007-2020 sem var unnin af Línuhönnun verkfræðistofu [23]. Upplýsingar um efnisnámur á svæðinu voru fengnar frá Vegagerðinni [52].

### 5.13.2 Grunnástand

Að Norðurárs standa sex sveitarfélög og voru íbúar þeirra árið 2008 alls um 6.200 talsins. Sveitarfélagið Skagafjörður er fjölmennasta sveitarfélagið sem aðili er að Norðurárs með alls um 4.000 íbúa. Stærð sveitarfélaganna er um 11.700 km<sup>2</sup> sem er um 11% af landinu. Íbúabéttleiki er um 0,5 íbúar/km<sup>2</sup> en fyrir landið í heild eru að meðaltali um 2,9 íbúar/km<sup>2</sup>. Í töflu 5-12 má sjá nánari upplýsingar um sveitarfélögin, íbúafjölda þeirra á árunum 2005-2008 sem og stærð sveitarfélagsins.

**Tafla 5-12** Íbúafjöldi í sveitarfélögum Norðurárs á árunum 2005-2008 og stærð þeirra [15].

| Sveitarfélag      | Íbúafjöldi mars 2008 | Íbúafjöldi 2007 | Íbúafjöldi 2006 | Íbúafjöldi 2005  | Stærð (km <sup>2</sup> ) |
|-------------------|----------------------|-----------------|-----------------|------------------|--------------------------|
| Akrahreppur       | 203                  | 204             | 222             | 225              | 1.361                    |
| Blönduósþær       | 897                  | 895             | 892             | 903              | 181                      |
| Húnnavatnshreppur | 448                  | 451             | 463             | 471 <sup>1</sup> | 5.649                    |
| Sv. Skagaströnd   | 529                  | 526             | 534             | 545              | 49                       |
| Skagabyggð        | 105                  | 106             | 96              | 99               | 273                      |
| Sv. Skagafjörður  | 4.028                | 4.027           | 4.078           | 4.110            | 4.168                    |
| <b>ALLS</b>       | <b>6.210</b>         | <b>6.209</b>    | <b>6.285</b>    | <b>6.353</b>     | <b>11.681</b>            |

<sup>1</sup> Tölulegar upplýsingar um mannfjölda í Bólstaðahlíðar-, Sveinsstaða-, Svínavatns-, Torfalækjar- og Áshreppi.

Eins og sjá má í töflu 5-12 hefur íbúum á svæði Norðurár bs. fækkað um rúm 2,0% frá árinu 2005. Það er þó gert ráð fyrir því að íbúafjöldi á svæðinu standi í stað næstu árin.

#### *Atvinnumál:*

Talsverða fjölbreytni má finna þegar atvinnuvegir svæðisins eru skoðaðir. Hér fylgir stutt umfjöllun um helstu atvinnuvegi sveitarfélaganna sem er byggð á svæðisáætlun Norðurár bs. 2007-2020.

*Akrahreppur:* Í Akrahreppi tengist atvinna landbúnaði að mestu en auk þess eru þar smærri þjónustuverktakar starfandi. Nokkuð er einnig um að íbúar sækja atvinnu til þéttbýlisstaða í nágrenninu.

*Blönduósbaer:* Atvinna í Blönduósbae er meðal annars tengd landbúnaði, sjávarútvegi, iðnaði, verslun og þjónustu. Þar má finna mjólkurbú, sláтурhús, fiskvinnslu og léttan iðnað ýmis konar. Þá er þar sjúkrahús, félagsheimili, íþróttamiðstöð, sundlaug og hótel.

*Húnnavatnshreppur:* Landbúnaður er helsti atvinnuvegur í Húnnavatnshreppi. Töluverður ferðamannaiðnaður er þar einnig og tengist mikið af honum lax- og silungaveiði og hestaíþrótt. Þessi iðnaður er vaxandi í öllum sveitarfélögum. Margir sækja atvinnu til nálægra þéttbýlisstaða, t.d. á Blönduós. Þá er stór virkjun í sveitarfélagini (Blönduvirkjun).

*Sveitarfélagið Skagaströnd:* Helstu atvinnugreinar Sveitarfélagsins Skagastrandar tengjast sjávarútvegi, en landbúnaður er líttill. Að auki eru þar ýmis þjónustu- og verslunarstörf.

*Skagabyggð:* Helsta atvinnustarfsemi í Skagabyggð tengist landbúnaði og að minna leyti sjávarútvegi. Íbúar sækja nokkuð vinnu til nálægra þéttbýlisstaða.

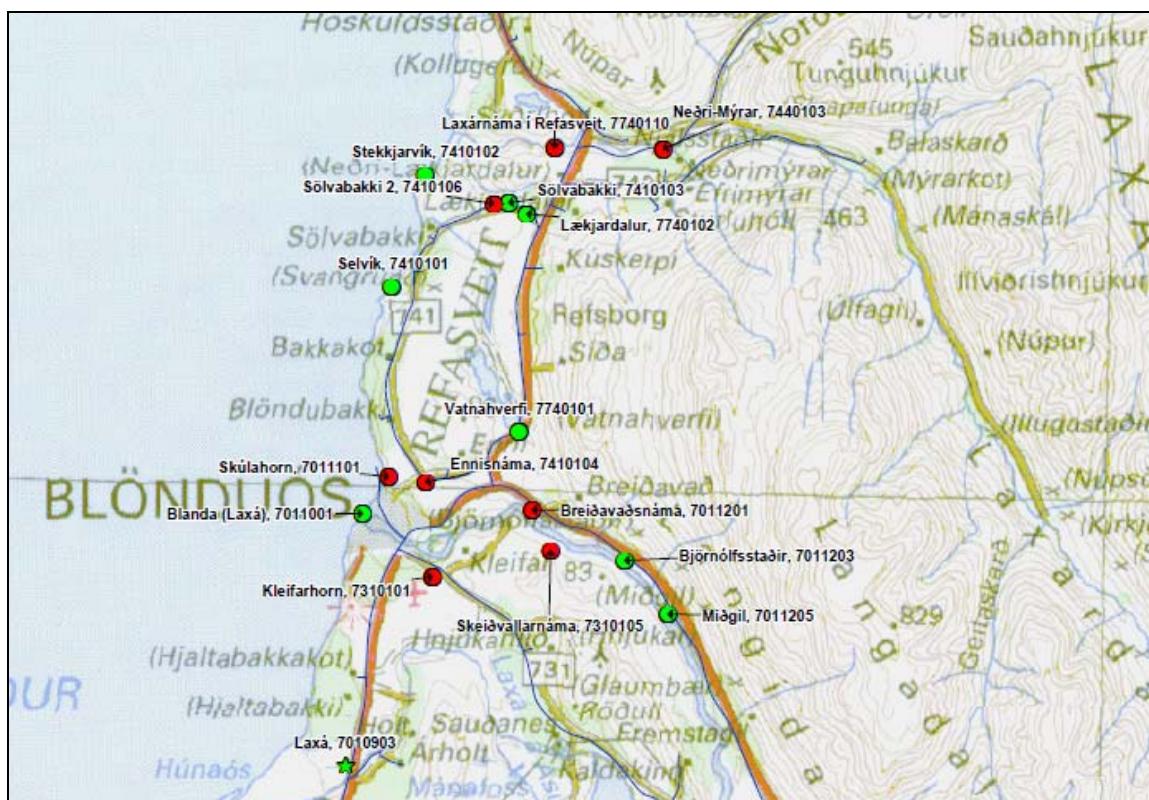
*Sveitarfélagið Skagafjörður:* Atvinna í Sveitarfélagini Skagafirði tengist landbúnaði, sjávarútvegi, iðnaði, ferðamennsku, verslun og þjónustu. Mikil sauðfjárrækt, hrossabúskapur og mjólkurframleiðsla er í sveitum og vinnslu landbúnaðarafurða fer fram á Sauðárkróki. Sauðárkrókur er stærsti þéttbýlisstaðurinn í Skagafirði með um það bil 2.700 íbúa. Þar er að finna grunnskóla, sjúkrahús og heilsugæslu, enn fremur fjölbautarskóla sem þjónar öllu Norðurlandi vestra. Þar er einnig mjólkurvinnsla og kjötvinnsla. Öflug útgerð og fiskvinnsla er á Sauðárkróki. Þá er háskóli að Hólum.

#### *Landnotkun:*

Samkvæmt núverandi svæðisskipulagi fyrir Austur-Húnnavatnssýslu 2004-2016 er ekki gert ráð fyrir urðunarstað á Sölvabakka og er svæðið skilgreint sem landbúnaðarsvæði [13]. Breyting er nú í vinnslu á svæðisskipulaginu sem mun gera ráð fyrir urðunarstað, efnistöku og blandaðri notkun á afmörkuðu svæði við Sölvabakka.

Í drögum að nýju aðalskipulagi Blönduósbaejar 2008-2020 kemur fram að almennt er gert ráð fyrir sem fæstum en tiltölulega stórum efnistökustöðum [19]. Á mynd 5-27 má sjá staðsetningu efnisnáma í nágrenni Blönduósbaejar og Sölvabakka. Í næsta nágrenni við Sölvabakka eru alls skráðar sjö efnisnámur og eru fjórar þeirra fullfrágengnar (við Sölvabakka, Lækjardal, Selvík og Stekkjarvík). Þrjár eru ófullfrágengnar, Laxárnáma í Refasveit og námur við Neðri Mýrar og austan við Sölvabakka við veg. Alls er fjöldi náma 33 á svæðinu frá Blönduósi norður til Skagastrandar, misjafnar að efnisgerð og notkun [52].

Í aðalskipulagi Skagafjarðar 2005-2017 sem nú er í kynningu kemur fram að takmarka skuli fjölda opinna náma og leitast skal til þess að fækka og loka nánum á svæðinu. Fram kemur að efnisnámur eru aðgengilegar meðfram vegum um allan Skagafjörð og að Vegagerðin hefur á skrá rúmlega 160 efnisnámur, misjafnar að efnisgerð og notkun [21].



**Mynd 5-27** Efnisnámur í nágrenni Blönduóss og Sölvabakka (Vegagerðin 2009).

### 5.13.3 Mat á áhrifum – viðmið

Eftirfarandi viðmið liggja til grundvallar við mat á áhrifum framkvæmdarinnar á samfélag:

- Þróun fólksfjölgunar á norðvesturlandi [15].
- Yfirlit yfir atvinnuvegi á svæði Norðurár bs.
- Svæðisskipulag Austur-Húnnavatnssýslu 2004-2016 [13].
- Aðalskipulag Skagafjarðar 2005-2017 (drög til kynningar) [21].

### 5.13.4 Einkenni og vægi áhrifa

Helstu urðunarstaðir svæðisins eru við Draugagil, um kílómeter sunnan við Blönduósbæ, Neðri Harastaðir og á Skarðsmóum í Skagafirði, um two kílómetra fyrir norðan Sauðárkrók. Starfsleyfi urðunarstaðarins við Draugagil og Neðri Harastöðum renna út árið 2009 en urðunarstaðurinn á Skarðsmóum hefur gamalt ótímabundið starfsleyfi fyrir urðun sorps. Pláss er á þrotum bæði við Draugagil og á Skarðsmóum en urðunarstaður við Neðri Harastaði getur einungis tekið við um 500 tonn á ári. Mikilvægt er að íbúar, stofnanir og fyrirtæki á þjónustusvæði Norðurár bs. hafi greiðan aðgang að urðunarstað. Skiptir þá engu hvort um er að ræða stofnanir og fyrirtæki í landbúnaði, sjávarútvegi, iðnaði, verslun eða þjónustu. Opnun nýs urðunarstaðar að Sölvabakka mun efla atvinnugreinar á svæðinu og jafnframt leiða til þess að hægt verður að loka hinum urðunarstöðunum og fá þar nýja landnýtingu.

Fjárhagsleg hagræðing fellst í því fyrir sveitarfélögin að reka einn urðunarstað í stað þriggja út frá upphbyggingarlegu og rekstrarlegu sjónarmiði. Nýjar kröfur til bæði eldri og nýrra urðunarstaða gera það að verkum að leggja þarf út í aukinn kostnað og sparast því mikil að því að sú upphbygging fari fram á einum stað í stað fleiri.

Urðunarstaður sem uppfyllir allar nýjar kröfur er til mikilla hagsbóta fyrir samfélagið út frá bæði öryggislegu og heilbrigðislegu sjónarmiði. Draga ætti verulega úr vandamálum og mengunarhættu sem eldri urðunarstaðir hafa átt við að etja.

Nýr urðunarstaður mun geta skapað 1-2 störf vegna afgreiðslu, gæslu, eftirlits og meðhöndlunar á urðunarstaðnum á rekstrartíma hans. Uppbygging urðunarstaðarins mun skapa 5-15 störf í nokkra mánuði. Efnistaka gæti skapað nokkur störf meðan rekstur stendur yfir. Auknir flutningar frá samlagssveitarfélögum skapa nokkur störf meðan á rekstri stendur. Á móti leggjast af 1-2 störf vegna lokunar annarra urðunarstaða. Í heildina mun áætlun hafa talsverð jákvæð áhrif á atvinnumál m.t.t. fjölda starfa.

Í núverandi svæðisskipulagi Austur-Húnnavatnssýslu 2004-2016 er lögð áhersla á að hafa sem fæsta en jafnframt stóra jarðefnistökustaði [13]. Einnig kemur fram í aðalskipulagi Skagafjarðar sem nú er til kynningar að áhersla er á stjórnun efnistökusvæða og að þeim verði fækkað og lokað [21]. Á starfssvæði Norðurár bs. er mikill fjöldi efnistökustaða skv. skrá Vegagerðarinnar [52]. Með því að skilgreina afmarkað svæði á Sölvabakka sem efnistökusvæði og nýta það efni sem upp kemur þegar urðunarstaðurinn er mótaður má e.t.v. loka hluta þeirra náma sem í dag eru í notkun, t.d. námur í nágrenni Sölvabakka. Áhrif efnisvinnslu á samfélag og landnotkun verða lítil og fremur jákvæð. Ætla má að með efnisvinnslu á framkvæmdarsvæðinu megi draga úr neikvæðum umhverfisáhrifum sem vinnsla á núverandi efnistökustöðum á Norðvesturlandi kann að hafa.

### 5.13.5 Mótvægisaðgerðir

Ekki er talin þörf á sérstökum mótvægisaðgerðum vegna áhrifa á samfélag. Frágangur á yfirborði urðunarstaðarins verður gerður í áföngum og samhliða fyllingu urðunarhólfs. Ekki er gert ráð fyrir að urðun nái upp fyrir núverandi yfirborð lands sem mun lágmarka sjónræn áhrif hans. Gert er ráð fyrir að landinu sé skilað í sem líkustu ástandi og nú er.

### 5.13.6 Niðurstöður – áhrif á samfélag og landnotkun

Með hliðsjón af ofangreindum viðmiðum er það mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á samfélag séu talsvert jákvæð sbr. skilgreiningu á vægiseinkunn umhverfisáhrifa í töflu 5-1.

## 5.14 Umferð og samgöngur

Í þessum kafla er mat lagt á hugsanleg áhrif framkvæmdarinnar á umferð og samgöngur. Fjallað er um umferð og samgöngur á svæðinu í heild sem og á einstökum svæðum í tengslum við sorphirðu og flutning.

### 5.14.1 Gögn og rannsóknir

Við mat á umferð og samgöngur á svæðinu er stuðst við gögn frá Vegagerðinni. Gerð er grein fyrir áætluðum breytingum á umferð í tengslum við sorphirðu og flutning á svæðinu.

### 5.14.2 Grunnástand

Umferð til og frá framkvæmdarsvæðinu fer um two þjóðvegi. Til suðurs og norðurs liggr Skagastrandarvegur að Húnnavatnshreppi, Blönduósi, Skagaströnd og Skagabyggð (veg- og kaflanúmer 74-01 og 74-02) og til austurs að Skagafirði liggr Þverárfjallsvegur (veg- og kaflanúmer 744-01). Í töflu 5-13 má sjá tölulegar upplýsingar um umferð um þessa þrjá vegakafla á árunum 2005-2007. Upplýsingarnar eru gefnar upp sem ársdagsumferð (ÁDU) sem er meðalumferð á dag yfir árið.

**Tafla 5-13** Umferð um þjóðvegi í nágrenni framkvæmdarsvæðisins á árunum 2005-2007 [51].

| Veg- og kaflanúmer | Vegheiti           | Megin uppruni umferðar     | ÁDU 2007 | ÁDU 2006 | ÁDU 2005 |
|--------------------|--------------------|----------------------------|----------|----------|----------|
| 74-01              | Skagastrandarvegur | Blönduós/Húnnavatnshreppur | 484      | 466      | 462      |
| 74-02              | Skagastrandarvegur | Skagaströnd                | 290      | 279      | 328      |
| 744-01             | Þverárfjallsvegur  | Skagafjörður               | 280      | 253      | 238      |

Eins og sjá má í töflu 5-13 hefur umferð á svæðinu haldist nokkuð stöðug síðustu ár en þó má sjá nokkurra aukningu á milli ára. Mesta umferðin fer um Skagastrandarveg, norðan Blönduósbaðar, en síðan skiptist hún nokkuð jafnt á milli Skagastrandar og Skagafjarðar.

Vegurinn að bænum Sölvabakka heitir Neðribyggðarvegur (nr. 741) og er innansveitarvegur sem þjónar bæjum á ströndinni inn að Blönduósbæ. Vegurinn er óuppbryggður frá Skagastrandarvegi að Sölvabakka en sunnan Sölvabakka er vegurinn uppbyggður. Gert er ráð fyrir því að flutningur á úrgangi inn á nýjan urðunarstað fari um Neðribyggðarveg af Skagastrandarvegi. Vegurinn verður uppbyggður með bundnu slitlagi í núverandi vegstæði.

**Mynd 5-28** Til vinstri er Skagastrandarvegur nr. 74 og til hægri er Neðribyggðarvegur nr. 741

Flutningar á vegum sem rekja má beint til framkvæmdarinnar munu aukast lítillega. Mest um Þverárfjallsveg frá Skagafjörði en þar færur um 1-2 bílar á dag að meðaltali með úrgang. Að norðan frá Skagaströnd kæmu 1-2 bílar á viku og að sunnan frá Blönduós og Húnnavatnshreppi kæmu um 3-6 bílar á viku. Þá kæmi að líkindum einn til tveir stærri flutningabíll á dag með tengivagn frá Eyjafjarðarsvæðinu eða nokkrir minni.

#### 5.14.3 Mat á áhrifum – viðmið

Viðmið sem liggja til grundvallar við mat á áhrifum framkvæmdar á umferð og samgöngur eru:

- Þróun umferðar á svæðinu síðustu ár [51].
- Áætlaður umferðarbungi vegna sorphirðu og flutnings á svæðinu.

#### 5.14.4 Einkenni og vægi áhrifa

Umhverfisáhrif framkvæmdarinnar á samgöngur og umferð verða lítil. Eins og sést í töflu 5-13 er meðalumferð á helstu þjóðvegum á svæðinu á bilinu 300-500 bílar á dag. Gera má ráð fyrir því að flutningar á vegum, á þjónustusvæði Norðurár bs., sem rekja má beint til urðunarstaðarins muni aukast um 2-3 bíla á dag. Hlutfallslega er því hér um að ræða minniháttar aukningu á umferð og áhrif á samgöngukerfið verða staðbundin og mjög takmörkuð. Það má færa fyrir því rök að um jákvæð áhrif verði að ræða þar sem framkvæmdin mun leiða til betri samgangna fyrir íbúa á Sölvabakka og þar suður með ströndinni. Vegna fyrirhugaðs flutnings á töluberðu magns úrgangs frá Eyjafjarðarsvæðinu

er áætlað að umferð stórra flutningabíla milli Varmahlíðar og Akureyrar aukist um 2,5%. Þessi aukning getur leitt til fjölgunar slysa og er áætlað að hún geti valdið í kringum fjórum slysum eða óhöppum á næstu 10 árum. Sjá einnig umfjöllun um flutninga í kafla 2.5.5.

Samráð hefur verið haft við Vegagerðina um hugsanlega nýtingu á jarðefni sem safnað verður saman við útgröft urðunarhólfa, til vegagerðar á svæðinu. Grunnupplýsingum um magn jarðefnis, áfanga og framkvæmdartíma hafa verið lagðar fram en skv. núverandi svæðisskipulagi Austur-Húnnavatnssýslu er gerð tillaga um nýtt vegstæði fyrir Skagastrandarveg [13]. Vegagerðin er um þessar mundir að endurskoða tillöguna sem og mögulega uppbyggingu á Neðriþyggðarveg með tilliti til þessara upplýsinga.

Sjá einnig umræðu um flutninga úrgangs í kafla 2.5.5.

#### 5.14.5 Mótvægisaðgerðir

Ekki er talin þörf á sérstökum mótvægisaðgerðum vegna áhrifa á umferð og samgöngur. Vegurinn frá Skagastrandarvegi og að urðunarstaðnum verður lagfærður með uppbyggingu og bundnu slitlagi til að auka burðargetu og takmarka rykmyndun.

#### 5.14.6 Niðurstöður – áhrif á umferð og samgöngur

Með hliðsjón af ofangreindum viðmiðum er það mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á umferð og samgöngur séu óveruleg sbr. skilgreiningu á vægiseinkunn umhverfisáhrifa í töflu 5-1.

### 5.15 Útvist og ferðamennska

Í þessum kafla er mat lagt á hugsanleg áhrif framkvæmdarinnar á útvist og ferðamennsku. Fjallað er um helstu útvistarsvæði í nágrenni Sölvabakka sem og uppbyggingu ferðamennsku á svæðinu.

#### 5.15.1 Gögn og rannsóknir

Fyrir umfjöllun um hugsanleg áhrif framkvæmdarinnar á útvist og ferðamennsku var leitað upplýsinga hjá Ferðamálasamtökum Norðurlands vestra, Blönduósþbæ, Ferðafélagi Skagfirðinga og ýmsum öðrum áhugafélögum um útvist og ferðamennsku.

#### 5.15.2 Grunnástand

Svæðið í kringum Blönduós hefur uppá ýmislegt að bjóða sem tengist útvist og ferðamennsku. Öll aðstaða til íþróttta og útvistar er með miklum ágætum. Í bænum sjálfbum er nýleg íþróttamiðstöð og grasvellir fyrir knattspyrnu og frjálsar íþróttir. Rétt fyrir norðan bæinn, í Vatnahverfi, er ágætis 9 holu golfvöllur og Laxá á Refasveit er vinsæl fyrir áhugafólk um stangveiði. Einnig má finna gönguleiðir og ýmsa athyglisverða útsýnis- og sögustaði á svæðinu. Nokkur íþróttafélög eru á Blönduós og má þar helst minnast á Ungmennasamband Austur Húnvetninga, Ungmennafélagið Hvöt, Hestamannafélagið Neista, Golfklúbbinn Ós og Skotfélagið Markviss.

Laxá á Refasveit er u.p.b. 900 metra fyrir norðan fyrirhugað framkvæmdarsvæði. Áin á upptök sín ofarlega í Laxárdal þar sem heita Kattartungur. Nokkru neðar fellur Norðurá í hana. Árnar sameinast fyrir ofan þjóðveg við Skrapatungurétt, sem er fornfræg stóðrétt. Neðan þjóðvegar hefur áin grafið sig niður og eru þar háir bakkar og mikið gljúfur. Áin rennur til sjávar í Laxárvík en þar er fallegt útsýni, Spákonufell í norður og yfir flóann sér til Strandafjalla.



**Mynd 5-29** Laxá á Refasveit og brú á Skagastrandarvegi.

Laxá á Refasveit þykir mikil perla og er afar vinsæl hjá stangveiðimönnum. Veiðisvæðið hefur markvisst verið byggt upp og veiðileyfi eru fyrir tvær stangir. Áin er laxgeng um 15 km en tveir laxastigar eru í gljúfrinu. Meðalveiði áranna 1974-2004 var um 120 laxar [20] og árið 2005 var veiðin t.d. afar góð eða 260 laxar [31].

Um 3 km norðaustan Blönduóss, í Vatnahverfi, er 9 holu golfvöllur sem golfklúbburinn Ós starfrækir. Golfvöllurinn er í fallegu umhverfi á gömlum sveitabæ sem heitir Vatnahverfi. Nafn bæjarins er dregið af vötnum sem eru við völlinn (Hólmavatn og Réttarvatn) en þar er nokkur silungsveiði [29].

Á Skagaströndinni, skammt norðan ósa Laxár á Refasveit er Spánskanöf. Þar er snarbratt niður á ströndina um 40-50 metrar. Mikið fuglalif er í björgunum og nokkur rif úti fyrir ströndinni. Um er að ræða athyglisverðan sögustað en sagan segir að á þessum stað hafi spænskir sjóræningjar gengið á land og stefnt að prestsetrinu á Höskuldsstöðum. Prestur safnaði mönnum og stóðhrossum, lét binda hrísklyfjar á þau og kveikja í klyfjunum. Síðan keyrðu menn stóðið með miklum látum á móti Spánverjunum og féllu sumir þeirra á melunum og aðrir hröpuðu fram af björgunum. Af því er nafnið Spánskanöf dregið [10].

Tæpa 3 km fyrir norðan fyrirhugað framkvæmdarsvæði er Höskuldsstaðakirkja en kirkjan er í Skagastrandarprestakalli í Húnavatnsprófastsdæmi. Höskuldsstaðir eru bær og kirkjustaður á Skagaströnd. Kirkjan sem nú stendur á Höskuldsstöðum var vígð árið 1963 og tekur um 100 manns í sæti [29].

Ein gönguleið er í nánasta nágrenni svæðisins við Sölvabakka og er merkt inn á göngukort Ferðafélags Skagfirðinga [17]. Um er að ræða um 2,5 km leið sem liggar meðfram bökkum Laxár á Refasveit frá þjóðvegi, sunnan ár allt til sjávar.

Einnig má geta þess að íþróttavöllur er norðan Blönduóss í landi Bakkakots, sunnan Selvíkur.

Samkvæmt upplýsingum frá Blönduósbæ liggur engin stefnumótun fyrir um ferðamennsku fyrir svæðið í kringum Sölvabakka. Engin áform eru uppi um aukna nýtingu svæðisins í ferðamennsku eða til uppbyggingar frístundabyggðar eða sumarhúsasvæða. Áform bæjarins um uppbyggingu á ferðamennsku og útvist tengjast einna helst þéttbýlinu í kringum Blönduós og Laxárdalssvæðinu [8].

### 5.15.3 Mat á áhrifum – viðmið

Viðmið sem liggja til grundvallar við mat á áhrifum framkvæmdar á útvist og ferðamennsku eru:

- Náttúruminjaskrá [27].
- Áhrif og upplifun frá markverðum stöðum.
- Áhrif á notagildi svæða eða gönguleiða til útvistar.

### 5.15.4 Einkenni og vægi áhrifa

Frá urðunarstaðnum verða um 500 metrar í ósa Laxár á Refasveit og tæpir 900 metrar eru í gilið sjálft þar sem búast má við útvistarfólk og veiðimönnum. Ekki er talið að rekstur urðunarstaðarins muni valda útvistarfólk eða veiðimönnum truflunum þar sem gilið liggur lægra í landi og sjónræn áhrif því takmörkuð. Hugsanleg áhrif vegna lyktarmengunar eru einnig talin takmörkuð þar sem sunnan- og suðvestanáttir eru ekki mjög algengar á svæðinu þegar litið er til helstu sumarmánaða og vegalengdir til helstu útvistar- og ferðamannastaða eru umtalsverðar. Framkvæmdarsvæðið liggur ekki nálægt svæðum sem eru á náttúruminjaskrá.

Truflun vegna umferðar stórra bíla er talin vera minniháttar þar sem flutningur á vegum sem rekja má beint til urðunarstaðarins er lítil, eins og fram hefur komið hér á undan. Að auki munu stórir bílar sem koma inn á urðunarsvæðið keyra ofan í landið u.b.b. 40 metra þar sem losun og meðhöndlun á úrgangi mun fara fram. Þar með verða sjónræn áhrif vegna reksturs urðunarstaðarins lágmörkuð.

### 5.15.5 Mótvægisaðgerðir

Ekki er talin þörf á sérstökum mótvægisaðgerðum vegna áhrifa á útvist og ferðamennsku. Frágangur á yfirborði urðunarstaðarins verður gerður í áföngum og samhliða fyllingu urðunarhólfs. Ekki er gert ráð fyrir að urðun nái upp fyrir núverandi yfirborð lands sem mun lágmarka sjónræn áhrif hans. Gert er ráð fyrir að landinu sé skilað í sem líkustu ástandi og nú er.

### 5.15.6 Niðurstöður – áhrif á útvist og ferðmennsku

Með hliðsjón af ofangreindum viðmiðum er það mat framkvæmdaraðila að áhrif framkvæmdarinnar á útvist og ferðamennsku séu óveruleg sbr. skilgreiningu á vægiseinkunn umhverfisáhrifa í töflu 5-1.

## 6 KYNNING OG SAMRÁÐ

Matsáætlun var kynnt almenningi og lögbundnum umsagnaraðilum við gerð matsáætlunarinnar. Umsögn barst frá eftirtöldum fagstofnunum:

- Blönduósbæ, dags. 26. júlí 2005
- Höfðahreppi, dags. 7. júlí 2005
- Skagabyggð, dags. 3. júlí 2005
- Sveitarfélagini Skagafirði, dags. 10. ágúst 2005
- Fornleifavernd ríkisins, dags. 18. ágúst 2005
- Umhverfisstofnun, dags. 7. júlí 2005
- Heilbrigðiseftirliti Norðurlands vestra, dags. 29. júlí 2005
- Veiðimálastjóra, dags. 28. júní 2005

Engar athugasemdir bárust frá almenningi

Við gerð frummatsskýrslu var m.a. haft samráð við sveitarfélagið Blönduós, Umhverfisstofnun, Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra, Landmótun vegna skipulagsvinnu, Vegagerðina, Veðurstofu Íslandsog leitað til þessara aðila eftir upplýsingum vegna matsvinnunnar:

Samráð hefur verið haft við landeigendur á Sölvabakka, Sævar Sigurðsson og Önnu Margréti Jónsdóttur. Samráð við þau hefur falist í vali á staðsetningu lóðar fyrir urðunarstaðinn, lögun hennar og staðsetningu á aðkomuvegi. Auk þess hvernig koma megi í veg fyrir neikvæð umhverfisáhrif s.s. fok úrgangs með gerð djúps urðunarhólfs, girðinga og góðra verklagsregna. Þá hafa þau sett fram kröfu um að sem minnst spjöll hljótist af framkvæmd og hvernig gengið sé frá svæði að urðun lokinni. Þau hafa sett bann við því að urðaður verði sláturúrgangur frá sláturhúsum á urðunarstaðnum. Einnig hafa þau veitt upplýsingar um veðurfar, jarðfræði og fleira tengt aðstæðum og staðháttum á Sölvabakka. Norðurá bs. hefur í gerð umhverfismats og við hönnun urðunarstaðar nýtt sér samráðið við landeigendur og ríkir sátt um niðurstöðu þessara mála.

Við gerð frummatsskýrslunnar var haft samráð við Skipulagsstofnun í samræmi við lög um mat á umhverfisáhrifum framkvæmdar nr. 106/2000 m.s.br. [4].

Frummatsskýrslan er aðgengileg á heimasíðu Efla, [www.efla.is](http://www.efla.is).

## 7 NIÐURSTÖÐUR

### 7.1 Samantekt á umhverfisáhrifum

Í töflu 7.1 eru samantekt á áhrifum fyrirhugaðrar framkvæmdar á einstaka umhverfisþætti að teknu tilliti til viðmiða og einkenna áhrifa. Í töflunni kemur fram að framkvæmdin mun hafa óveruleg áhrif á 11 af þeim 14 umhverfisþáttum sem metnir voru. Engin áhrif verða á fornleifar þar sem engar fornleifar fundust á svæðinu. Þá verða engin áhrif á svæði á náttúruminjaskrá eða tillögu Umhverfisstofnunar að náttúruverndaráætlun. Niðurstaða matsins er að heildaráhrif framkvæmdarinnar verði óveruleg. Í því felst að áhrif framkvæmdarinnar eru minniháttar, með tilliti til umfangs svæðisins og viðkvæmni þess fyrir breytingum, ásamt þeim fjölda fólks sem verður fyrir áhrifum. Megin neikvæð áhrif eru sjónræn vegna jarðefnalagers sem verður til á lóð við gerð urðunarhólfs. Þau áhrif verða þó eingöngu við bæjarchús Sölvabakka og þar í kring, en þau eru jafnframt tímabundin. Fyrir samfélagið verða þau talsvert jákvæð, vegna lokunar á núverandi urðunarstöðum, rekstrarhagræðingar og kostnaðarsparnaðar. Auk þess verður til verðmætur lager jarðefna og möguleiki gefst á að loka eldri nánum. Nýr urðunarstaðar tryggir jafnframt öruggari og umhverfisvænni rekstur.

**Tafla 7-1 Heildaráhrif framkvæmdarinnar á umhverfið.**

|                        | Landslag og sjónræn áhrif | Loft og hættia: gasmyndun | Loft: lyktarmál | Vatn og jarðvegur | Fuglalíf | Gróðurfar | Fornleifar | Hljóðvist | Hreinlæti: fok úrgangs og annarra efna | Hreinlæti: ásókn fugla og meindýra | Svæði á náttúruminjaskrá og tillögur UST að náttúruv. áætlun 2024-2030 | Samfélag og landnotkun | Umferð og samgöngur | Útvist og ferðamennska |
|------------------------|---------------------------|---------------------------|-----------------|-------------------|----------|-----------|------------|-----------|--|------------------------------------|--|------------------------|---------------------|------------------------|
| Verulega jákvæð áhrif  |                           |                           |                 |                   |          |           |            |           |  |                                    |  |                        |                     |                        |
| Talsvert jákvæð áhrif  |                           |                           |                 |                   |          |           |            |           |  |                                    |  | X                      |                     |                        |
| Óveruleg áhrif         | X                         | X                         | X               | X                 | X        | X         |            | X         | X                                      | X                                  |  |                        | X                   | X                      |
| Talsvert neikvæð áhrif |                           |                           |                 |                   |          |           |            |           |  |                                    |  |                        |                     |                        |
| Verulega neikvæð áhrif |                           |                           |                 |                   |          |           |            |           |  |                                    |  |                        |                     |                        |
| Óvissa                 |                           |                           |                 |                   |          |           |            |           |  |                                    |  |                        |                     |                        |
| Engin áhrif            |                           |                           |                 |                   |          |           | X          |           |  | X                                  |  |                        |                     |                        |

## HEIMILDASKRÁ

1. Alþingi 1994. Lög nr. 64/1994 um vernd, friðun og veiðar á villtum fuglum og villtum spendýrum.
2. Alþingi 1998. Lög nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir.
3. Alþingi 1999. Lög nr. 44/1999 um náttúruvernd.
4. Alþingi 2000. Lög nr. 106/2000 m.s.br. um mat á umhverfisáhrifum.
5. Alþingi 2001. Lög nr. 107/2001, Þjóðminjalög.
6. Alþingi 2003. Lög nr. 55/2003 um meðhöndlun úrgangs.
7. Alþingi 2007. Lög nr. 65/2007 um losun gróðurhúsalofttegunda.
8. Ágúst Þór Bragason 2009. Blönduósþær. Símtal 11.2.2009.
9. David E. Daniel 1993. *Geotechnical Practice for Waste Disposal*. Chapman and Hall.
10. Ferðavefur Norðurlands vestra 2009. Vefslóð: [www.northwest.is](http://www.northwest.is)
11. Guðný Zoega 2009. *Sölvabakki – Urðunarstaður, Mat á umhverfisáhrifum, Greinargerð um fornleifar*. Byggðasafn Skagfirðinga, Fornleifadeild.
12. Guðrún Jónsdóttir, arkitekt 1996. *Aðalskipulag Blönduóss 1993-2013*. Blönduósþær og Skipulag ríkisins, Reykjavík.
13. Guðrún Jónsdóttir, arkitekt 2004. *Svæðisskipulag fyrir Austur-Húnnavatnssýslu 2004-2016*. Samvinnunefnd um svæðisskipulag Austur-Húnnavatnssýslu. 25. nóvember 2004.
14. Gunnar Börjesson, Jeffrey Chanton, Bo H. Svensson 1999. *Atmospheric Pollutants and Trace Gases, Methane Oxidation in Two Swedish Landfill Covers Measured with Carbon-13 to Carbon-12 Isotope Ratios*.
15. Hagstofa Íslands 2009. Hagtölur. Vefslóð: [www.hagstofa.is](http://www.hagstofa.is)
16. Hjalti Þórðarson, landfræðingur 2009. Háskólinn á Hólum. Gróðurkort og Greinargerð. *Gróðurfar á lóð Norðurár b.s. fyrir norðan Sölvabakka í Refasveit*. Mars 2009.
17. Hringur – Atvinnuþróunarfélag Skagafjarðar og Ferða- og markaðsmiðstöð Austur-Húnnavatnssýslu 2001. *Gönguleiðir í Austur-Húnnavatnssýslu og Skagafirði – Skagi, milli Húnaflóa og Skagafjarðar*. Júní 2001.
18. Jacques Nicolas, Anne-Claude Romain, Julien Delva, Catherine Collart, Vincent Lebrun 2008. *Odour annoyance assessment around landfill sites: methods and results*. University of Liege, Institut Scientifique de Service Public, Belgía 2008.
19. Landmótun 2008. *Blönduósþær-Aðalskipulag 2008-2020, Drög 11. desember 2008*. Blönduósþær.
20. Landssamband veiðifélaga 2009. Vefslóð: [www.angling.is](http://www.angling.is)
21. Lendis ehf. 2008. *Aðalskipulag Skagafjarðar 2005-2017*. Sveitarfélagið Skagafjörður.
22. Línuhönnun verkfræðistofa 2005. *Svæðisáætlun um meðhöndlun úrgangs 2005-2020*. Sorpeyðing Eyjafjarðar bs. Janúar 2005.
23. Línuhönnun verkfræðistofa 2007. *Svæðisáætlun um meðhöndlun úrgangs 2007-2020*. Norðurá bs. Janúar 2007.
24. Línuhönnun verkfræðistofa 2008. *Sölvabakki-fyrirhugaður urðunarstaður, jarðkönnun og jarðfræði*. Júní 2008.

25. Náttúrufræðistofnun Íslands 1996. Válisti 1: Plöntur. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík.
26. Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. Válisti 2: Fuglar. Náttúrufræðistofnun Íslands, Reykjavík.
27. Náttúruverndaráð 1996. *Náttúruminjaskrá 7. útgáfa*. Náttúruverndaráð, Reykjavík.
28. Norðurferðir ehf. 2009. Vefslóð: [www.nat.is](http://www.nat.is)
29. Nytjaland 2009. Samstarfsverkefni á vegum Landbúnaðarháskóla Íslands, Landgræðslunnar, Bændasamtaka Íslands og Landbúnaðarráðuneytisins. Vefslóð: [www.nytland.is](http://www.nytland.is)
30. Samgönguráðuneytið 2005. *Nefndarálit um þróun flutninga innanlands*.
31. Sigurður Grétar Ólafsson. Vefslóð: <http://nemendur.khi.is/siguolaf/refasveit.htm>
32. Sigurjón Þórðarson 2009. Heilbrigðiseftirlit Norðurlands vestra. Símtal 22.01.2009.
33. Skipulagsstofnun 2005. *Leiðbeiningar um mat á umhverfisáhrifum*.
34. Skipulagsstofnun 2005. *Leiðbeiningar um flokkun umhverfispáttta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa*.
35. Stapi jarðfræðistofa 2005. *Sorpförgun fyrir Norðurland vestra – Tillaga að matsáætlun*. Samstarfsnefnd um sorpförgun á Norðurlandi vestra. Júní 2005.
36. Starri Heiðmarsson, Þórdís V. Bragadóttir 2008. *Gróðurfar og fuglar á fyrirhugaðri hitaveitulögnum milli Blönduós og Skagastrandar*. Náttúrufræðistofnun Íslands. Akureyri, nóvember 2008.
37. Stjórnartíðindi 1994. Reglugerð nr. 35/1994 um varnir gegn olíumengun.
38. Stjórnartíðindi 1996. Reglugerð nr. 609/1996 um meðferð umbúða og umbúðauðgangs.
39. Stjórnartíðindi 1999. Reglugerð nr. 787/1999 um loftgæði.
40. Stjórnartíðindi 1999. Reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns.
41. Stjórnartíðindi 1999. Reglugerð nr. 797/1999 um varnir gegn mengun grunnvatns.
42. Stjórnartíðindi 1999. Reglugerð nr. 724/2008 um hávaða.
43. Stjórnartíðindi 2003. Reglugerð nr. 737/2003 um meðhöndlun úrgangs.
44. Stjórnartíðindi 2003. Reglugerð nr. 738/2003 um urðun úrgangs.
45. Stjórnartíðindi 2005. Reglugerð nr. 1123/2005 um mat á umhverfisáhrifum.
46. Stjórnartíðindi 2005. Reglugerð nr. 1124/2005 um úrvinnslugjald.
47. Tarek Abichou, Jeffrey Chanton 2004. *Characterization of methane flux, oxidation and bioreactive cover systems at the Leon County Landfill*. Florida Center for Solid and Hazardous Waste Management. September 2004.
48. Umhverfisstofnun 2004. *Náttúruverndaráætlun 2004-2008 – Tillögur Umhverfisstofnunar um friðlysingar*. Umhverfisstofnun 2004. Reykjavík.
49. Valgeir Bjarnason, líffræðingur 2003. *Skýrsla um gróðurfar á 8 stöðum í Austur Húnnavatnssýslu sem koma til greina sem sorpurðunarstaðir*. Háskólinn á Hólum. September 2003.
50. Veðurstofa Íslands 2009. Upplýsingar um veður- og vindafar á norðvesturlandi.
51. Vegagerðin 2009. Upplýsingar um umferð á þjóðvegum. Vefslóð: [www.vegagerdin.is](http://www.vegagerdin.is)
52. Vegagerðin, Vesturlandsumdæmi 2009. Upplýsingar um efnisnámur í nágrenni Blönduóss.

53. Vegagerðin, Samgönguráðuneytið og Siglingastofnun Íslands 2004. *Greinargerð um breytingar á flutningum innanlands.*

54. Þórdís Vilhelmína Bragadóttir 2008. Náttúrustofa Norðurlands vestra. *Fuglalíf á fyrirhuguðum sorpurðunarstað við Sölvabakka í Refasveit.* Ágúst 2008.

Loftmyndir í skýrslu koma frá Loftmyndum ehf.

## VIÐAUKAR

### Viðauki 1 – Gróðurfar, fuglar og annað dýralíf

1. Greinargerð – Gróðurfar á lóð Norðurár b.s. fyrir norðan Sölvabakka.  
Hjalti Þórðarson.
2. Skýrsla um gróðurfar á 8 stöðum í Austur Húnnavatnssýslu sem koma til greina sem sorpurðunarstaðir. Valgeir Bjarnason.
3. Fuglalíf á fyrirhuguðum sorpurðunarstað við Sölvabakka í Refasveit. Þórdís Vilhelmína Bragadóttir.

### Viðauki 2 – Jarðfræði og jarðmyndanir

1. Sölvabakki – Fyrirhugaður urðunarstaður – Jarðfræðikönnun og jarðfræði.  
Línuhönnun verkfræðistofa.

### Viðauki 3 – Fornleifar

1. Sölvabakki – Urðunarstaður – Mat á umhverfisáhrifum – Greinargerð um forenleifar.  
Guðný Zoega

### Viðauki 4 – Tillaga að mæliblaði fyrir lóð

1. Tillaga að mæliblaði fyrir lóð. Efla verkfræðistofa.

### Viðauki 5 – Matstafla fyrir urðunarstaðakosti

1. Matstafla fyrir urðunarstaðakosti. Efla verkfræðistofa.



## VIÐAUKI 1

### GRÓÐURFAR, FUGLAR OG ANNAÐ DÝRALÍF

## **Greinargerð**

### **Gróðurfar á lóð Norðurár b.s. fyrir norðan Sölvabakka í Refasveit**

#### **Fyrirvarar vegna gróðurgreiningar á korti**

Beiðni um gerð gróðurkorts af landinu fyrir norðan Sölvabakka kom nú um miðjan veturna og hefur HP því ekki gefist tækifæri til að skoða landið í og við lóðina. Vegna þessa er stuðst við greinargerð Valgeirs Bjarnasonar líffræðings frá 2003, loftmynd Loftmynda ehf og gróðurgreiningu Nytjalandss. Auk þess var rætt við landeiganda og ábúanda á Sölvabakka Önnu Margréti Jónsdóttur um landið.

#### **Staðsetning**

Lóð Norðurár b.s. er á mel í landi Sölvabakka, skammt norðan húsa. Stærð lóðarinnar er 29,5 ha og liggur milli sjávarbakka fyrir ofan Stekkjarvík og mela norðvestan Neðribyggðavegar. Lengd lóðar er 790 m og breidd 390 m. Melasvæðið fyrir norðan Sölvabakka er nokkuð flatt og lítið eitt hækkandi til suðausturs og liggur í 20-50 m hæð yfir sjó. Inn í melana skerast drög frá sjávarbakka, misdjúp og mislöng.

#### **Gróðurfar**

Melurinn einkennist af því að vera ákaflega þurr og heldur mjög illa í sér vatni og fer það saman við litla úrkому almennt á svæðinu. Mestur gróður á því erfitt uppdráttar og hefur látið verulega á sjá frá fyrri tíð og þá sérstaklega vegna beitar. Nokkur rofabörð eru á melnum sem benda til meiri gróðurs áður fyrr. Hluti melsins hefur verið græddur upp og er gróðurþekjan nokkuð samfelld en ákaflega uppskerulítil. Illa hefur gengið að fá gróðurinn í uppgræðslunni til að þrífast án áburðargjafar. Nær sjónum er melurinn meira og minna gróðurlaus með öllu en í grunnum drögum við sjávarbakkann teygir rýr móleindisgóður sig eftir lægstu stöðum. Framan í bökkunum kemur eithvað grunnvatn og er gróið við kartöflugarð sem þar er staðsettur. Gömul tóft er við jaðar lóðarinnar að sunnanverðu og þar þéttist gróðurinn tölvert.

#### **Gróðurflokkun innan lóðar samkvæmt grófri greiningu**

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| Gamall kartöflugarður               | 0,1 ha  |
| Rýrt móleindi - náttúrulegur gróður | 1,9 ha  |
| Rýrt móleindi – uppgræðsla          | 14,0 ha |
| Lítt eða ógróið land                | 13,5 ha |
| Stærð lóðar alls                    | 29,5 ha |

28. mars 2009

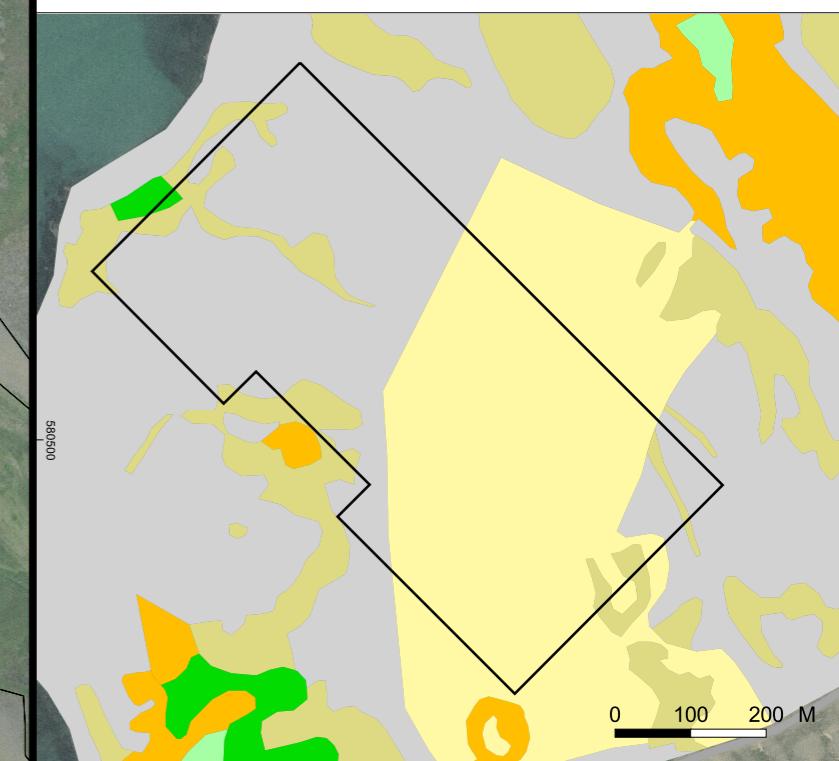
Hjalti Þórðarson

Landfræðingur, Háskólanum á Hólum



## SÖLVABAKKI Í REFASVEIT

Gróðurfar á og við lóð Norðurár b.s.



Afmörkun lóðar Norðurár b.s.

Gróðurflokkar og stærð innan lóðar

- |    |   |
|----|---|
| T  | Ræktað land 0,1 ha                        |
| G  | Graslendi 0,0 ha                          |
| M  | Ríkt mólendi 0,0 ha                       |
| RN | Rýrt mólendi - náttúrulegur gróður 1,9 ha |
| RU | Rýrt mólendi - upprægðsla 14,0 ha         |
| A  | Litt eða ógróð land 13,5 ha               |



Ath: Gróðurgreining unnin eftir gögnum Nytjaland og loftmynd Loftmynda ehf

Staður

Sölvabakki  
Norðurá b.s. lóð

Mælikvarði (í blaðstærð A3)

1 : 10 000  
1 : 5 000

TEIKNING NR: 0930

GRUNNUR: Loftmynd Loftmynda ehf nr e462

KORTAGERD VEGNA AFSTÖÐUMYNDAR: H.p. mars 2009

Hjalti Þórðarson, landfræðingur, Hólm í Hjaltadal, 551 Sauðárkrúkur  
sími: 455 6370, netfang: hjalti@holar.is

Valgeir Bjarnason  
líffræðingur

Hólum í Hjaltadal  
551 Sauðárkrókur

# Skýrsla um gróðurfar

á 8 stöðum í Austur Húnavatnssýslu  
*sem koma til greina sem sorpurðunarstaðir*

*Unnið fyrir jarðfræðistofuna Stapa*  
*September 2003*

## Inngangur

Á undanförnum árum hefur verið leitað að hentugum sorpurðunarstað fyrir Norðvesturland. Nokkrir staðir hafa verið kannaðir. Þessi gróðurúttekt beinist að 6 stöðum á 3 býlum við austanverðan Húnaflóa. Þessir staðir eru:

1. Blöndubakki, gamalt tún
2. Blöndubakki, mólendi
3. Bakkakot, gamalt tún
4. Bakkakot, mólendi
5. Sölvabakki, uppgræddur melur
6. Sölvabakki, uppgrætt land með lúpínusáningu.
7. Höskuldsstaðir, melur og mólendi ofan við bakka syðst í landinu.
8. Höskuldsstaðir, uppgræddur melur ofan við bakka nyrst í landinu.
9. Mýri neðan við bakkann

Vettvangskönnun fór fram á 6 fyrstu stöðunum í september 2003, en hinum 3 síðartöldu 9. október 2004. Gerður var plöntulisti yfir svæðin og gengnar línum sem markaðar voru með GPS punkum. Plöntulistinn er aftast í skýrslunni. Landinu var lýst og teknað myndir af því. Deila má um gildi þess að gera gróðurúttekt svo seint því hluti gróðurs er fallinn og því ekki auðgreinanlegur. Á þetta sérstaklega við um 3 síðast töldu staðina þar sem úttekt fór fram í 9. október. Heppilegra hefði verið að gera gróðurúttekt fyrr að sumrinu. Því má reikna með að fleiri tegundir leynist á landinu en fram koma í plöntulistunum.

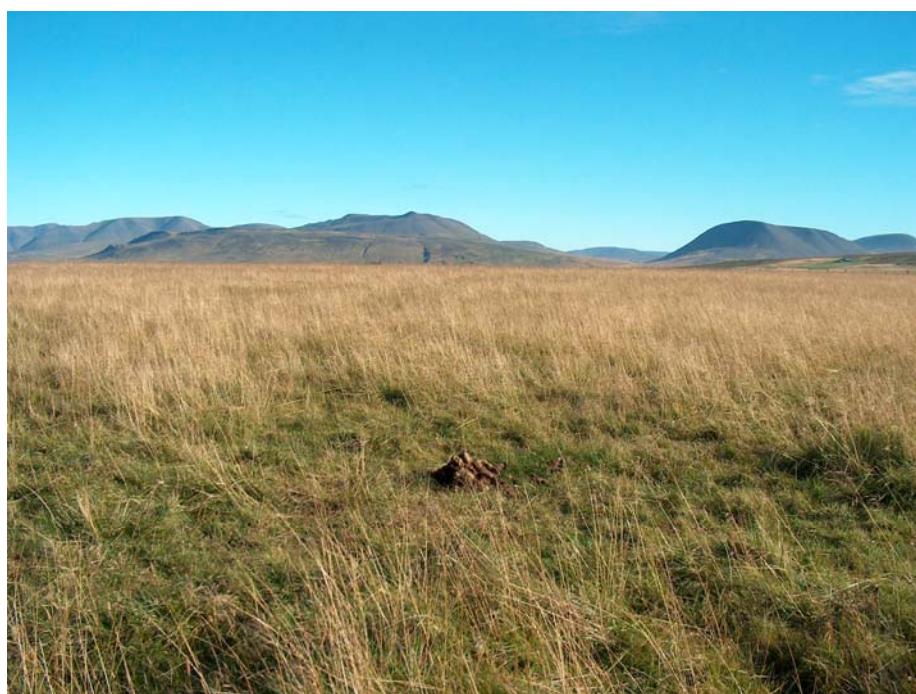
Rétt er að taka fram að allar plöntur sem fundust á stöðunum teljast algengar og ekki á válista. Því er ekki ástæða til að leggjast gegn umræddri nýtingu á neinu þessara svæða út frá gróðurfarslegu sjónarmiði. Þó er hér frekar bent á að æskilegra er að nota þegar röskuð svæði eins og gömul tún eða uppgrædda mela en óröskuð. Einnig skal tekið fram, að taka verður tillit til víðfeðmar mýrar (líkl. hátt í 100 ha.) neðan við bakka þann sem til álita kemur til að urða sorp í.

## **Blöndubakki, gamalt tún austan við veg**

Gengið var um landið 7. september 2003. Landið sem hér um ræðir er gamalt tún, sem ræktað var á mólendi. Undirlagið er frekar hart. Mest áberandi tegund í túninu er snarrót, en vallarsveifgras er í nokkrum mæli, en alls fundust þar 35 tegundir. Túnið ber þess glöggt merki að það hefur ekki verið nytjað til heyskapar um nokkurn tíma. Nokkur hrossabeit er á túninu og mundi það fá ástandsflokkunina 2 í landmati. Athyglisvert við landið er að þar er komið af stað ferli sem getur flokkast sem endurheimt mólendis og getur verið áhugavert að fylgjast með því. Dæmigerðar mólendistegundir eru að koma inn í landið t.d. krækilyng og aðrar trjákenndar plöntur. Ekki fundust neinar sjaldgæfar tegundir á landinu og út frá gróðurfari hefur það ekki verndargildi.

Slegnir voru inn GPS-punktar sem eiga að afmarka stærð landsins.

**Mynd 1. Blöndubakki gamalt tún austan við veg**



**Mynd 2. Blöndubakki gamalt tún austan við veg, krækilyng og annar mólendisgróður er að sækja á.**



### **Blöndubakki, óræktað mólendi austan við veg**

Landið var gengið 7. og 12. september 2003. Landið er austan við veginn og umkringir gamla túnið á 3 vegu, sunnan, austan og norðan. Um er að ræða allmikið land sem er einsleitt. Dæmigerður lyngmóí þar sem fjalldrapi, bláberjalyng og krækilyng eru áberandi. Alls fundust 35 tegundir plantna á svæðinu. Það er stórbýft og víða mjög rofið. Þúfurðar ná hátt í 1m hæð. Stórir rofdílar eru á milli þúfnanna. Rofið er meira áberandi í syðri hluta landsins en er minna í norðari hluta þess. Í suð-austur hluta landsins er nokkurt votlendi, þar er m.a. vatnsból Blöndubakka. Jaðargróður myndar eins konar kraga um þetta votlendi. Jaðarinn er lítið rofinn, en bæði hann og myrlendið eru mikið beitt svo erfitt var að greina plöntur til tegunda þar. Á athugunardeggi voru 25 hross á beit í votlendinu, en þau hafa allt svæðið til umráða, þ.m.t. gamla túnið. Fyrir austan vatnsbólið er ljósleiðari, einnig gengur raflína yfir svæðið. Nokkrir hólar, með melkollum standa upp úr landinu. Á einum stað er dálítið valllendi með snarrót áberandi.

EKKI fundust neinar sjaldgæfar tegundir á landinu.

Beitargildi þessa lands er ekki mikið, en útvistargildi þess getur verið nokkurt, því talsvert er af berjalyngi þar. Víða eru djúpar hestagötur sem skerast í landið og geta aukið hættu á rofi.

GPS-punktar marka nokkra helstu staði í landinu og gefa til kynna þær línur sem gengnar voru.

**Mynd 2. Blöndubakki, óræktað mólendi austan við veg**



**Mynd 3. Blöndubakki, óræktað mólendi austan við veg**



**Mynd 4. Blöndubakki, óræktað mólendi austan við veg**



## **Bakkakot, gamalt tún austan við veg**

Landið var gengið 15. september 2003. Gamalt tún, líklega upphaflega blanda af vallarfoxgrasi og vallarsveifgrasi. Það er á frekar hörðu mólendi. Nú er snarrótarpuntur mest áberandi. Einungis fundust 8 tegundir á landinu, en engar móaplöntur. Túnið er ekki nytjað til heyframleiðslu, en lítið eitt beitt af hrossum, og hefur nokkurt beitargildi. Endurräkta þarf túnið ef nota á það til heyframleiðslu. GPS-punktar voru teknir á hornum túnsins.

**Mynd 5. Bakkakot séð frá mólendi yfir í gamalt tún.**



## **Bakkakot, óræktað mólendi austan við veg**

Landið var gengið 15. september 2003. Það er í beinu framhaldi norður af óræktaða móleninu við Blöndubakka. Það er mjög líkt, hreint mólendi, með fjalldrappa, krækilyng og bláberjalyng áberandi, einnig er snarrótarpuntur mjög áberandi. Það er án votlendis eða annars breytileika á gróðurfari. 35 tegundir plantna fundust. Landið er stórbýft. Þetta land er lítið beitt og telst vera í framför. Rofdílar eru nokkrir, en sýna merki um að þeir eru að gróa upp. Beitargildi þessa lands er ekki mikið, en það er í betra ásigkomulagi en mólendið við Blöndubakka.

GPS-punktar sýna línur sem gengnar voru.

## **Sölvabakki, uppgrætt land norðan við bæinn**

Landið var gengið 15. september 2003. Það er á hörðum uppgræddum mel, en nokkur rofabörð eru á svæðinu, sem benda til meiri mólendisgróðurs áður fyrr. Uppgræðslan hefur tekist vel og er gróðurþekjan nokkuð samfelld, en það er uppskerulítið, þar sem túnvingull og titulíngresi eru áberandi og mosi hylur svörðinn. 35 tegundir fundust á svæðinu og teljast þær allar algengar á landsvísu. Niður við sjóinn eru nokkrir kartöflugarðar sem geta mengast af frárennsli frá urðunarsvæðinu. Rétt er að taka fram að landeigandi gerði þá athugasemd að þetta land væri ekki ætlað til urðunar. GPS-punktar marka þær línur sem gengnar voru.

**Mynd 6. Sölvabakki, uppgrætt land norðan við bæinn**



**Mynd 7. Sölvabakki, uppgrætt land norðan við bæinn**



## Sölvabakki, lúpínuuppgræðsla norður við Laxá í Refasveit

Landið var gengið 15. september 2003. Það er á vel grónum hörðum mel, innan girðingar. Lúpína er mest áberandi og er víðast í hólfinu, en norð-austur hornið er þó án lúpínu, en þar hefur áður verið tún. 37 tegundir voru greindar í hólfinu, sem allar teljast algengar á landsvísu.

**Mynd 8. Sölvabakki, lúpínuuppgræðsla norður við Laxá í Refasveit**



## **Höskuldsstaðir lítið gróinn melur ofan við bakka**

Landið var gengið 9. október 2004. Melurinn er neðan við allstórt tún á mel og er í beinu framhaldi af því. Á honum skiptast á hálfgrónir melar og mólendi jafnvel er hluti landsins vallendi. Fyrir neðan bakkan tekur við allblaut myri. Þarna fundust 38 tegundir háplantna. Allar teljast þær til algengra mela og móaplantna.

**Mynd 9. Höskuldsstaðir, melur ofan við bakka.**



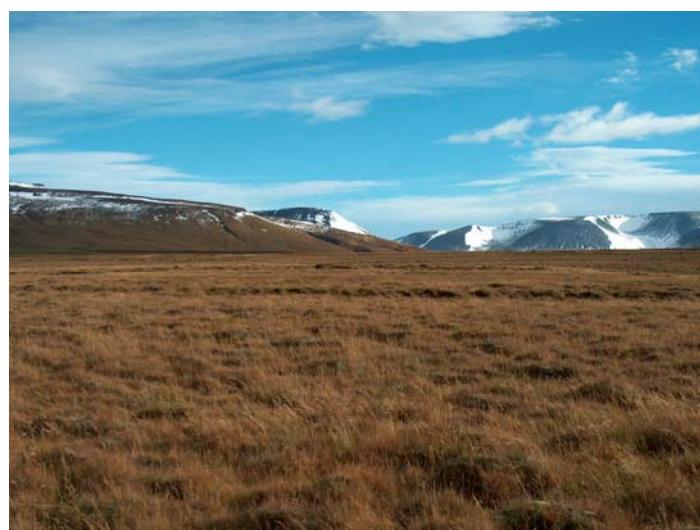
## **Höskuldsstaðir uppgræddur melur ofan við bakka**

Landið var gengið 9. október 2004. Um er að ræða uppgræddan mel niður af bænum Höskuldsstöðum. Melurinn hefur verið græddur með lífrænum efnum aðallega heyúrgangi og búfjáráburði. Melurinn er allvel gróinn og fundust þarna fundust 26 tegundir plantna, sem margar hverjar eru algengar á ábornu landi. Ekki var tekin mynd af svæðinu, en það gæti hentað einna best til sorpurðunarinnar. Á melnum voru 5 hross á beit.

## Höskuldsstaðir mýri neðan við bakka

Fyrir neðan hugsanlega urðunarstaði er allblaut mýri, sem gengin var 9. október 2004. Mýrin er allstór gæti náð 80 – 100 ha. Gróðurinn var fallinn að mestu og því erfiður í greiningu. Mýrin er eitthvað beitt, en ummerki sáust um hross, nautgripi og sauðfé og voru nokkrar kindur á beit á athugunardeggi. Mýrin er blautust næst bakkanum og er víða ill yfirferðar vegna dýja. Landið er þurrara er nær dregur sjónum og breytist þá landið í jaðar og síðan mólendi. Talsvert rof er í mólendinu. Huga þarf að áhrifum sorpurðunar á lífríki mýrarinnar og hvaða önnur áhrif starfsemin getur haft.

**Myndir 9 og 10. Höskuldsstaðir, mýri neðan við bakkann**



## Fundarstaðir einstakra plöntutegunda.

|                             | Bl-tún    | Bl-mólendi | Bk-tún   | Bk-mólendi | Sö-uppgr. | Sö-lúpína | Hösk. melur | Hösk. uppgr. me | Hösk. myri | Fj. fundarst. |
|-----------------------------|-----------|------------|----------|------------|-----------|-----------|-------------|-----------------|------------|---------------|
| <b>Grös</b>                 |           |            |          |            |           |           |             |                 |            |               |
| Blásveifgras                | x         | x          |          |            | x         | x         | x           | x               |            | 6             |
| Bugðupuntur                 |           | x          |          | x          |           | x         |             |                 |            | 3             |
| Geitvingull                 | x         | x          | x        | x          | x         |           | x           | x               | x          | 8             |
| Hálíngresi                  | x         |            | x        |            |           |           |             |                 | x          | 3             |
| Hálmgresi                   | x         |            |          |            |           |           |             |                 | x          | 2             |
| Ilmreyr                     | x         | x          |          | x          | x         | x         | x           | x               | x          | 8             |
| Lógresi                     | x         | x          |          |            | x         | x         | x           | x               |            | 6             |
| Snarrót                     | x         | x          | x        | x          | x         | x         | x           | x               | x          | 9             |
| Títulíngresi                | x         | x          |          | x          | x         | x         | x           | x               | x          | 8             |
| Túnvingull                  | x         | x          |          | x          | x         | x         | x           | x               | x          | 8             |
| Vallarfoxgras               | x         |            | x        |            |           | x         |             |                 |            | 3             |
| Vallarsveifgras             | x         | x          | x        | x          | x         | x         | x           | x               | x          | 9             |
| Varpasveifgras              |           |            |          |            |           |           |             | x               |            | 1             |
| <b>Tegundir alls</b>        | <b>11</b> | <b>9</b>   | <b>5</b> | <b>7</b>   | <b>8</b>  | <b>9</b>  | <b>8</b>    | <b>9</b>        | <b>8</b>   |               |
| <b>Starir</b>               |           |            |          |            |           |           |             |                 |            |               |
| Mýrarstör                   |           | x          |          |            |           |           |             | x               |            | 2             |
| Stinnastör                  | x         | x          |          | x          | x         |           |             | x               |            | 5             |
| Tjarnarstör                 |           |            |          |            |           |           |             | x               |            | 1             |
| <b>Tegundir alls</b>        | <b>1</b>  | <b>2</b>   | <b>0</b> | <b>1</b>   | <b>1</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>    | <b>1</b>        | <b>2</b>   |               |
| <b>Aðrir einkímlöðungar</b> |           |            |          |            |           |           |             |                 |            |               |
| Axhæra                      | x         | x          |          | x          | x         | x         | x           | x               |            | 7             |
| Barnarót                    | x         | x          |          | x          |           |           |             | x               |            | 4             |
| Friggjargras                |           |            |          |            |           |           |             | x               |            | 1             |
| Hrossanál                   |           |            |          |            |           |           |             | x               |            | 1             |
| Klöffifa                    |           |            |          |            |           |           |             | x               |            | 1             |
| Móasef                      |           | x          |          | x          | x         | x         | x           | x               |            | 6             |
| Sef??                       |           |            |          |            |           |           |             | x               |            | 1             |
| Vallhæra                    | x         | x          | x        | x          | x         | x         | x           | x               | x          | 9             |
| Þursaskegg                  |           | x          |          | x          | x         | x         | x           | x               |            | 6             |
| <b>Tegundir alls</b>        | <b>3</b>  | <b>5</b>   | <b>1</b> | <b>5</b>   | <b>4</b>  | <b>4</b>  | <b>4</b>    | <b>4</b>        | <b>6</b>   |               |

| <b>Trjákenndir tvíkímblöðungar</b> |          |          |          |          |          |          | X        | X        | 7        |
|------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Bláberjarlyng                      | x        | x        |          | x        | x        | x        |          |          |          |
| Fjalldrapi                         | x        | x        |          | x        | x        |          |          |          | 4        |
| Grasvíðir                          |          | x        |          | x        | x        | x        | x        | x        | 6        |
| Grávíðir                           | x        | x        |          | x        |          | x        |          | x        | 5        |
| Gulvíðir                           | x        | x        |          |          |          |          |          | x        | 3        |
| Krækilyng                          | x        | x        |          | x        | x        | x        | x        | x        | 8        |
| Sortulyng                          | x        | x        |          | x        |          |          |          |          | 3        |
| <b>Tegundir alls</b>               | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>0</b> | <b>6</b> | <b>4</b> | <b>4</b> | <b>3</b> | <b>1</b> | <b>5</b> |
|                                    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| <b>Jurtkenndir tvíkímblöðungar</b> |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| Alaskalúpína                       |          |          |          |          |          | x        |          |          | 1        |
| Blöðarfí                           |          |          |          |          |          |          | x        |          | 1        |
| Blöðberg                           | x        | x        |          |          | x        | x        | x        | x        | 7        |
| Brennisóley                        | x        |          |          |          |          |          | x        |          | 2        |
| Brjóstagras                        |          |          |          |          | x        | x        | x        | x        | 4        |
| Dúnurt?                            |          |          |          |          |          |          | x        |          | 1        |
| Engjarós                           |          | x        |          |          |          |          |          | x        | 2        |
| Eyrarrós                           |          |          |          |          |          | x        |          |          | 1        |
| Fjalldalafífill                    | x        |          |          |          |          |          |          |          | 1        |
| Geldingahnappur                    | x        | x        |          | x        | x        | x        | x        |          | 6        |
| Gleym-mér-ey                       |          |          |          |          |          | x        |          |          | 1        |
| Grávorblóm                         |          |          |          |          |          | x        | x        |          | 2        |
| Gulmaðra                           |          |          |          |          | x        | x        | x        | x        | 5        |
| Haugarfi                           |          |          |          |          | x        |          | x        | x        | 3        |
| Hjartarfi                          |          |          |          |          | x        |          |          | x        | 2        |
| Holtasóley                         | x        | x        |          | x        | x        | x        | x        |          | 6        |
| Holurt                             |          |          |          |          | x        |          | x        | x        | 3        |
| Hrafnaklukka                       |          |          |          |          |          |          |          | x        | 1        |
| Hundasúra                          |          |          |          |          | x        | x        | x        |          | 3        |
| Hvítsmári                          | x        | x        |          |          | x        | x        | x        |          | 5        |
| Kattartunga                        |          |          |          |          |          | x        | x        |          | 2        |
| Kornsúra                           | x        | x        |          |          | x        | x        | x        | x        | 6        |
| Lambagras                          |          | x        |          | x        | x        | x        | x        |          | 5        |
| Ljónslappi                         |          |          |          |          | x        | x        | x        | x        | 4        |
| Loðvorblóm                         |          |          |          |          | x        |          |          |          | 1        |
| Lokasjóður                         | x        |          |          |          | x        | x        | x        | x        | 6        |
| Maríustakkur                       |          |          |          |          |          |          | x        | x        | 2        |
| Maríuvöndur                        | x        |          |          |          |          |          |          |          | 1        |
| Músareyra                          |          | x        |          |          |          |          | x        |          | 2        |
| Mýrardúnurt                        |          |          |          |          |          |          |          | x        | 1        |
| Mýrarsóley                         |          |          |          | x        |          |          |          |          | 1        |

|                              |           |           |          |           |           |           |           |           |           |   |
|------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---|
| Skarifífill                  | x         |           | x        |           |           | x         | x         | x         | x         | 6 |
| Skeggsandi                   |           | x         |          | x         |           |           |           |           |           | 2 |
| Túnfífill                    | x         |           |          |           |           |           |           |           |           | 1 |
| Túnsúra                      | x         | x         | x        | x         |           |           | x         |           |           | 5 |
| Vallhumall                   |           |           |          |           | x         | x         | x         | x         | x         | 4 |
| Vegarfi                      | x         | x         |          |           | x         | x         | x         | x         | x         | 7 |
| <b>Tegundir alls</b>         | <b>13</b> | <b>11</b> | <b>2</b> | <b>6</b>  | <b>17</b> | <b>19</b> | <b>23</b> | <b>11</b> | <b>11</b> |   |
| <b>Elftingar</b>             |           |           |          |           |           |           |           |           |           |   |
| Vallelfting                  | x         | x         |          | x         | x         | x         |           |           |           | 5 |
| <b>Tegundir alls</b>         | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>0</b> | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>1</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  | <b>0</b>  |   |
| <b>Heildarfjöldi tegunda</b> | <b>35</b> | <b>35</b> | <b>8</b> | <b>26</b> | <b>35</b> | <b>37</b> | <b>38</b> | <b>26</b> | <b>32</b> |   |

# Fuglalíf á fyrirhuguðum sorpurðunarstað við Sölvabakka í Refasveit

Þórdís Vilhelmína Bragadóttir

NNV-2008-003  
Ágúst 2008

## Inngangur

Náttúrustofu Norðurlands vestra var, af Norðurá bs., falið að gera úttekt á fuglalífi á svæðum sem til greina komu sem sorpurðunarstaðir fyrir sveitarfélög á Norðurlandi vestra. Í þessari skyrslu er fjallað um niðurstöður athugana á svæði 5B við Sölvabakka í Refasveit.

Framkvæmd var í höndum Þórdísar V. Bragadóttur líffræðings og Helga Páls Jónssonar sem aðstoðaði við athuganirnar.

## Framkvæmd

Gengið var um svæðin og fuglalíf þeirra kannað dagana 17.-18. maí 2005. Skráð var hvaða tegundir sáust innan svæðanna og í næsta nágrenni. Við Sölvabakka fóru athuganir fram þann 18. maí. Ekki var haegt að staðfesta svo öruggt væri að þeir fuglar sem sáust væru varpfuglar innan svæðisins þar sem varptími fuglana var í flestum tilfellum nýhafin eða í startholunum.

## Niðurstöður

Á svæði 5B, við Sölvabakka í Refasveit, sáust 10 tegundir fugla (Tafla 1). Fáir fuglar sáust af hverri tegund.

Tvær þeirra tegunda sem sáust, grágæs og svartbakur, eru á válista Náttúrufræðistofnunnar Íslands (Náttúrufræðistofnun Íslands 2000). Eru þær taldar í yfirvofandi hættu vegna fækkunar í stofnum þeirra hér á landi á undanfarin ár. Ekki var talið líklegt að þessar tvær tegundir verptu innan svæðisins þótt þær hafi sést þar. Grágæsirnar sem sáust voru til að mynda á flugi yfir svæðinu en lento þar ekki. Eins var talið ólíklegt að æðarfugl verpi innan svæðisins en engin ummerki fundust um æðarvarp. Þeir æðarfuglar sem sáust voru á sundi úti fyrir ströndinni.

Aðrar tegundir sem sáust voru taldir líklegir varpfuglar innan svæðisins og í næsta nágrenni þess.

Tafla 1. Tegundir sem sáust á svæði 5B við Sölvabakka í Refasveit

| Tegund     | Latneskt heiti                  |
|------------|---------------------------------|
| Grágæs     | <i>Anser anser</i>              |
| Æðarfugl   | <i>Somateria mollissima</i>     |
| Rjúpa      | <i>Lagopus mutus</i>            |
| Sandlöa    | <i>Charadrius hiaticula</i>     |
| Heiðlöa    | <i>Pluvialis apricaria</i>      |
| Spói       | <i>Numenius phaeopus</i>        |
| Stelkur    | <i>Tringa totanus</i>           |
| Kjói       | <i>Stercorarius parasiticus</i> |
| Svartbakur | <i>Larus marinus</i>            |
| Maríuerla  | <i>Motacilla alba</i>           |

## **Umræður**

Prátt fyrir að fuglalíf á svæðinu sé hvorki ríkulegt né fjölbreytt þá koma framkvæmdirnar til með að hafa áhrif á fuglalíf framkvæmdasvæðisins, bæði á meðan þær standa yfir og eftir að þeim er lokið og starfsemi hefst. Varplönd og fæðusvæði fugla koma til með að tapast auk þess sem fuglarnir verða fyrir truflunum á meðan framkvæmdir standa yfir.

Flestir þeir fuglar sem tapa búsvæðum gætu flutt sig um set á meðan framkvæmdir fara fram en lík búsvæði eru víða í nágrenni svæðisins. Tilfinning athugenda var su að þéttleiki fugla væri lítill og fáir einstaklingar innan hverrar tegundar. Fjöldi fugla sem kæmi til með að þurfa að flytjast um set er því lítill. Fuglastofnar í nágrenni svæðisins og hér á landi koma því ekki til með að finna fyrir framkvæmdunum.

Eftir að framkvæmdum á svæðinu lýkur og starfsemi hefst, eiga ekki allar fuglategundir afturkvæmt. Til þess verður röskunin á búsvæðum of mikil og víðtæk. Aðrar tegundir gætu komið í þeirra stað. Hvaða tegundir munu koma til með að sjást á svæðinu eftir að sorpurðunarsvæðið verður tekið í notkun fer mikið eftir því hvernig frágangi um svæðið verður háttað. Þekkt er að máfar og hrafnar sæki í sorpurðunarsvæði sem eru opin og frágangur lélegur. Þar sem lítið af sorpi er á yfirborðinu og frágangur svæðisins snyrtilegur er minna af þeim og líklegra að tegundafjölbreytnin verði meiri.

Frágangur svæðisins hefur því mikið um það að segja hvernig fuglalíf verður á svæðinu í framtíðinni. Áhrif af framkvæmdinni verða þó óveruleg þar sem svæðið er lítið og fuglalíf þess svipað og í nágrenninu.

## **Heimildir**

Náttúrufræðistofnun Íslands 2000. Válisti 2, fuglar. Náttúrufræðistofnun Íslands.

## VIÐAUKI 2

### JARÐFRÆÐI OG JARÐMYNDANIR

NORDURÁ BS

## Sölvabakki– fyrirhugaður urðunarstaður Jarðkönnun og jarðfræði



Línuhönnun  
verkfræðistofa

JÚNÍ 2008

**Efnisyfirlit**

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>INNGANGUR</b>                                | <b>2</b>  |
| <b>2</b> | <b>ÁGRIP AF JARÐFRÆÐI SVÆÐISINS OG AÐSTÆÐUM</b> | <b>4</b>  |
| <b>3</b> | <b>JARÐKÖNNUN OG STAÐSETNING KÖNNUNARHOLA</b>   | <b>5</b>  |
| 3.1      | KÖNNUNARHOLUR                                   | 7         |
| 3.1.1    | <i>Könnunarhola 1</i>                           | 7         |
| 3.1.2    | <i>Könnunarhola 2</i>                           | 8         |
| 3.1.3    | <i>Könnunarhola 3</i>                           | 9         |
| 3.1.4    | <i>Könnunarhola 4</i>                           | 10        |
| <b>4</b> | <b>NIÐURSTÖÐUR</b>                              | <b>12</b> |

## 1 INNGANGUR

Mánudaginn 2. júní 2008 fór Brynhildur Magnúsdóttir jarðfræðingur á Línuhönnun að landi Sölvabakka sem er rétt fyrir norðan Blönduós í svokallaðri Neðri byggð á Refasveit. Tilgangur ferðarinnar var að gera forkönnun á jarðfræðilegum aðstæðum á melum fyrir norðan bæinn með það í huga að meta jarðfræðilega kosti svæðisins sem urðunarstað fyrir úrgang.

Fyrirhugað urðunarsvæði liggur um 5 km fyrir norðan Blönduós og er á melum sem samanstanda af 40 – 50 m þykkum setbunka. Svæðið einkennist af tiltölulega flötum palli sem er í u.p.b. 50 - 60 m hæð og nær nánast upp að fjallshlíðum. Norðarlega í melunum nær sjónum er síðan annar nokkuð flatur pallur, en ekki eins breiður sem liggur utan í efri pallinum. Frá neðri pallinum hallar landinu í átt til sjávar og endar víðast í 10 – 20 m sjávarhömrum. Sjávarhamrarnir samanstanda af hörðnuðum silt/leirsteini.



**Mynd 1.** Yfirlitsmynd yfir svæðið. Rauði ferningurinn sýnir staðsetningu fyrirhugaðs urðunarsvæðis.

Á þremur stöðum á svæðinu eru lækjafarvegir sem skerast niður í setbunkann og renna tvær lækjarsprænur eftir þeim, og er það nánast eina afrennslið af svæðinu. Engar ár eða lækir renna inn á svæðið

Gengið og ekið var um svæðið með GPS staðsetningartæki. Opnur voru skoðaðar í 2 lækjafarvegum sem renna í gegnum svæðið og voru 4 könnunarholur grafnar.



**Mynd 2.** Yfirlitsmynd yfir fyrirhugað urðunarsvæði. Myndin er tekin á efri palli til norðurs.



**Mynd 3.** Yfirlitsmynd yfir fyrirhugað urðunarsvæði. Myndin er tekin á neðri palli, mótt suðri, og sér í efri pallinn vinstra megin á myndinni.

## 2 ÁGRIP AF JARÐFRÆÐI SVÆÐISINS OG AÐSTÆÐUM

Berggrunnur svæðisins sem fyrirhugað urðunarsvæði yrði á tilheyrir blágrýtissvæðinu í jarðfræði Íslands og er berggrunnurinn eldri en 3,1 milljón ára gamall. Berggrunnurinn á svæðinu er að mestu leyti mótaður af ísaldarjöklum og víða meðfram fjallsrótum á svæðinu má sjá leifar af fornum sjávarkömbum í mismikilli hæð sem mynduðust við hærri sjávarstöðu í ísaldarlok.

Melurinn sem kemur til greina sem mögulegur urðunarstaður samanstendur af 40 – 50 m þykkum setbunka sem liggur meðfram norð-vestanverðu Langadalsfjalli fyrir framan svokallaða Refsborg. Setbunkinn nær nánast frá bænum Höskuldsstöðum norðan Laxár og langleiðina að Blöndósi. Segja má að setbunkinn nái upp að fjallsrótum Refsborgarinnar í um 60 m hæð, en líklegt er að setbunkinn þynnist inn til landsins að fjallsrótum. Rétt utan við Refsborgina er lægð niður í landslagið sem nær niður í 40 - 50 m hæð yfir sjó og liggja tvö lítil vötn í þessari lægð, Langavatn og Hólmavatn. Nær sjónum hækkar yfirborð landsins aftur upp í um 60 – 80 m hæð yfir sjó þar sem hæst er. Melurinn er mismikið gróin en sá gróður sem fyrir hendi er er að mestu leyti gras.

Fyrirhugað urðunarsvæði sem liggur utarlega í norðanverðum bökkunum sunnan Lækjardals og norðan Sölvabakka einkennist af tiltölulega flötum efri palli sem er í u.p.b. 40 - 50 m hæð yfir sjó og nær nánast frá sjó upp að fjallshlíðum um 1,5 – 2 km leið. Setpallurinn hækkar lítillega inn til landsins og nær hæðst í um 60 m hæð við fjallsræturnar.

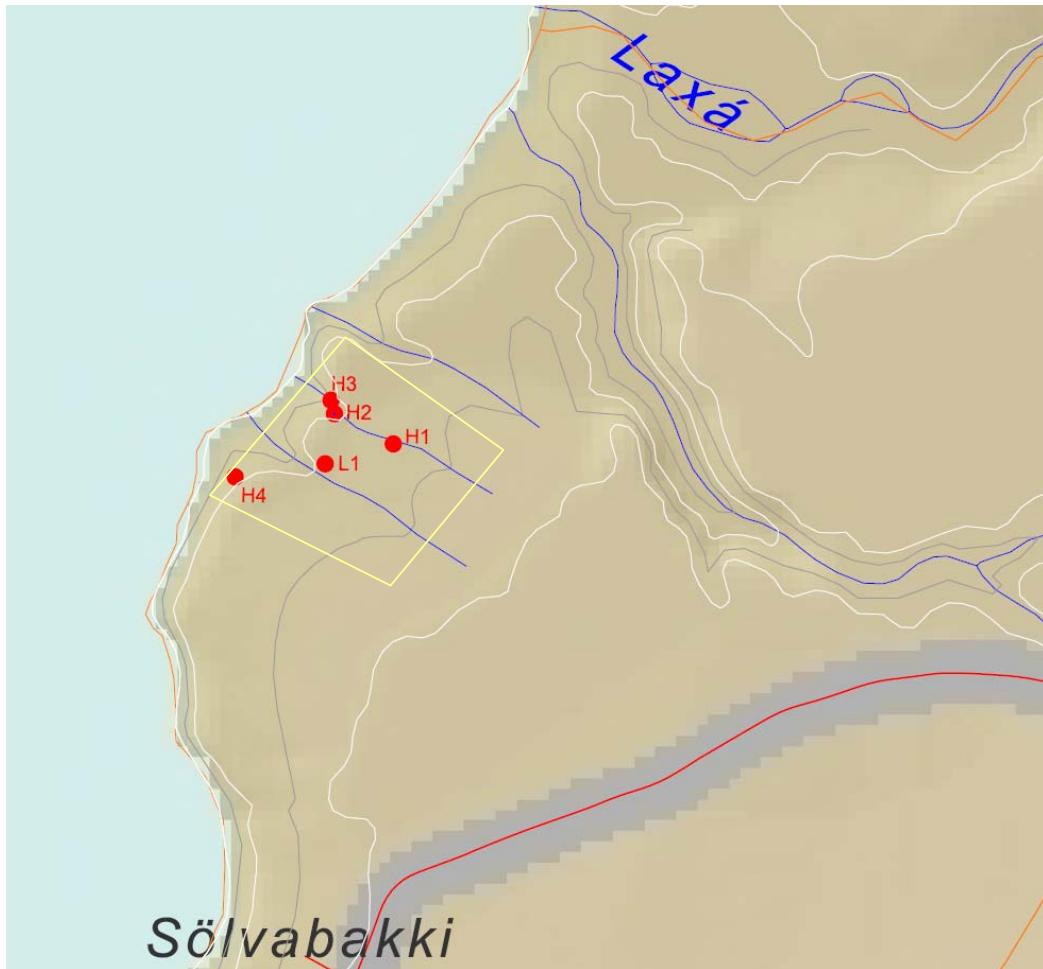
Á þremur stöðum á svæðinu eru lækjarfarvegir og skerast þeir niður í setbunkann og renna tvær lækjarsprænur eftir þeim, og er það nánast eina afrennslið af svæðinu.

Við lækjarfarveginn, þar sem holur 1 – 3 (sjá mynd 4) eru, er síðan nokkuð flatur rofpallur utan í efri pallinum, um 150 – 200 m breiður. Frá neðri pallinum hallar landinu í átt til sjávar og endar víðast í 10 – 20 m háum sjávarhömrum sem samanstanda af seti. Við holu 4 (sjá mynd 4) er “neðri pallurinn” ekki sjáanlegur heldur hallar landi til sjávar af efri pallinum og endar í 30 – 40 m háum sjávarhömrum úr hörðnuðu leir/silt seti. Núin möl, að mestu úr ummynduðu og holufylltu basalti, liggur allstaðar ofan á pöllunum og samkvæmt Sævari bónda á Sölvabakka verður efnið ofarlega í melunum sandkenndara inn til landsins.

Engar ár eða lækir renna inn á svæðið þannig að eina vatnið sem berst inn á svæðið er af völdum úrkomu.

Setbunkinn er myndaður á hafslotni í ísaldarlok þegar sjávarborð var mun hærra en nú er. Með lækkandi sjávarborði hefur sjórinn mótað núverandi útlit melarins, ásamt því að ár og lækir sem runnu um svæðið í fyrndinni hafa flæmst um melinn, grafið sig niður og skilið eftir straumvatnaset ofarlega í melnum.

### 3 JARÐKÖNNUN OG STAÐSETNING KÖNNUNARHOLA



Mynd 4. Yfirlitsmynd yfir melin og staðsetningu könnunarholra H1-H4, og staðsetningu skoðunarstaðs í lækjarvegi L1. Ferningurinn afmarkar fyrirhugað urðunarsvæði

Vegna þess hve setbunkinn er þykkur og ógerlegt er að grafa í gegnum hann niður á fast var ákveðið að fara þá leið að reyna að vinna sig niður eftir setbunkunum með því að grafa í brúnir pallanna meðfram lækjarskornungi og reyna að tengja snið á milli könnunarholanna. Hola 1 er grafin í brún efri pallsins. Hola 2 er grafin í brún neðri pallsins og hola 3 er grafin í neðri pallin “neðanfrá”. Hola 4 er síðan grafin í brún efri pallsins aðeins sunnar en hinar holurnar, en snið í gegnum setbunkann á því svæði er hægt að sjá í sjávarhömrúnunum fyrir neðan. Setbunkinn var einnig skoðaður í lækjarvegi L1.



**Mynd 5.** Afstöðumynd af holu 2 og 3. Myndin er tekin úr lækjarskorningnum. Hola 2 er vinstra megin í myndinni, hægra megin við hraukinn efst í pallinum. Hola 3 er neðar til hægri og er búið að fylla upp í hana að mestu

Í lækjarfarvegi (L1) mátti síðan sjá samskonar efni og í við holu 4, þétt harðnað set leir/silt sem brotnar upp í flögur, með einstaka malarlinsu inn á milli.

### 3.1 Könnunarholur

#### 3.1.1 Könnunarhola 1 (H1)

Könnunarhola 1 er grafin eins og áður sagði í brún efri pallsins og var um 5 – 6 m djúp. Í skurðbakkanum má sjá að efri pallurinn á þessum stað samanstendur af skálöguguðu seti þar sem skiptist á fín möl og sandur niður í botn á holunni.



**Mynd 6.** Könnunarhola 1. Sjá má skálagaða setið sem liggur efst í efri pallinum.

### 3.1.2 Könnunarhola 2 (H2)

Könnunarhola 2 er grafinn utan í efri hlutann á neðri pallinum og var hún um 4 - 5 m djúp. Efst er þunnt lag af möl og sandi og þar fyrir neðan er um 2 - 2,5 m þykkt lag úr þéttu og hörðu silti/leir sem virðist vera frekar ólagskipt, en brotnar upp í flögur. Fyrir neðan siltið/leirinn er síðan lag af ólagskiptum hreinum meðalgrófum sandi sem er tiltölulega laus í sér.



**Mynd 7.** Könnunarhola 2. Á myndinni má sjá að efst í holunni er um 2 – 2,5 m þykkt lag úr þéttu silti/leir. Fyrir neðan siltið/leirinn er síðna þykkt lag af ólagskiptum sandi sem er mjög laus í sér.

### 3.1.3 Könnunarhola 3 (H3)

Könnunarhola 3 er grafin í neðri pallinn nokkru neðar en hola 2. Efst í holunni er aftur þessi lausi ólagskipti sandur sem sjá má í botninum á holu 2. Fyrir neðan sandinn er um 15 m þykkt lag af þéttu hörðu silt/leirlagi sem sjá má í bökkunum fyrir neðan og nær þetta leirlag alveg niður berggrunninum en sjá má fast berg undir setbunkanum við sjávarmál.



**Mynd 8.** Könnunarhola 3. Á myndinn má sjá gröfuna vera að moka í gegnum leirlagið sem er í botni holu 3 og nær niður að sjávarmáli. Sjá má hvernig leirinn brotnar upp í nokkura sentimetra þykkar flögur.



**Mynd 9.** Myndin er tekin í svipaðri hæð og botninn á holu 3 og sjá má þykka leirlagið sem einnig er í botni holu 3.

### 3.1.4 Könnunarhola 4 (H4)

Könnunarhola 4 var um 5 m djúp og er grafinn niður í brúnina á efri pallinum aðeins sunnar en holur 1 – 3. Efst í holunni er lagskipt möl í sandgrunni, en eftir því sem neðar dregur verður efnið fínna og á um 4 m dýpi er komið niður á þétt lag úr silti/leir. Í bökkunum neðan við holu 4 má sjá að frá botni holunnar niður að sjávarmáli samanstanda bakkarnir að mestu af þessu sama þetta silt/leirlagi, en einhver lagmót eru neðarlega í bökkunum þar sem vatn getur sitrað í gengum bunkann (sjá mynd 10).



**Mynd 10.** Könnunarholu 4. Efst í holunni má sjá lag úr lagskiptri möl í sandgrunni. Sjá má hvernig efnið í bakkanum verður finna eftir því sem neðar dregur og á um 4 m dýpi er komið niður á þétt hart leirlag.



**Mynd 11.** Bakkarnir fyrir neðan holu 4. í Bökkunum má sjá þetta leirinn sem liggur neðst í setbunkanum sem hér er um 30 – 40 m þykkur. Á myndinni má sjá að vatnsrennslí virðist bundið við lagmót milli leirlaga.

## 4 NIÐURSTÖÐUR

Rannsóknir á jarðfræði á melunum við Sölvabakka leiða í ljós að svæðið gæti vel hentað fyrir urðunarstað. Yfirborðsefni eru að mestu möl og sandur sem gætu hentað vel til gerða urðunarhólfa, mana og gerð vega. Undir yfirborðsmölinni er þykkt lag af finefnaríku jarðefni sem liggur síðan ofan á klöppinni.

Fyrirhugað urðunarsvæði er staðsett í 40 – 50 m þykkum setbunka sem liggur utarlega í norðanverðu Langadalsfjalli. Setið samanstendur að mestu af þéttum nokkuð vatnsheldum leir með lögum af möl og sandi, efsti hluti melana (efstu 5 – 10 m samanstanda af grófri möl með sandlinsum og er um að ræða bæði straumvatnaset (hola 1) og gamalt fjöruset (hola 4).

Melurinn er mjög þurr og ekkert vatn streymir inn í hann annað en úrkoma, en úrkoman rennur í 2-3 lækjafarvegum af melnum og á milli lagmóta á milli leirlaga sem eru í um 10 – 20 m hæð. Grunnvatnsborð virðist vera nálægt sjávarmáli. Náttúrlegur leir undir melnum getur því að öllum líkindum hentað vel til botnþettingar undir úrgang og söfnunar á sigvatni.

Vegna þess hve setbunkinn er þykkur reyndist ógerlegt að grafa holur sem gagn er að nema í brúnum setbunkanns í lækjafarvegum. Æskilegt væri að fara um svæðið með Cobra bor til að kanna dýpið niður á þétta leirlagið á nokkrum stöðum á melnum. Einnig væri nauðsynlegt að kanna lekt leir/siltlagsins á staðnum með lektarmæliaðferðum sem henta úti í mörkinni. Ekki er heppilegt að taka sýni af leirnum/siltinu til prófana á rannsóknastofu þar sem eftið er mjög hart og flögótt og bað þyrfti að mylja það niður til lektarprófana, en við það breytast lektareiginleikar efnisins. Þá er mælt með tekin séu nokkur sýni úr yfirborðsefnum melarins og kornadreifing þeirra könnuð.

**VIÐAUKI 3  
FORNLEIFAR**

BYGGÐASAFN SKAGFIRÐINGA - RANNSÓKNASKÝRSLUR



# Sölvabakki – Urðunarstaður

## Mat á umhverfisáhrifum

Greinargerð um fornleifar

Guðný Zoëga

2009/85

# Sölvabakki – Urðunarstaður – mat á umhverfisáhrifum

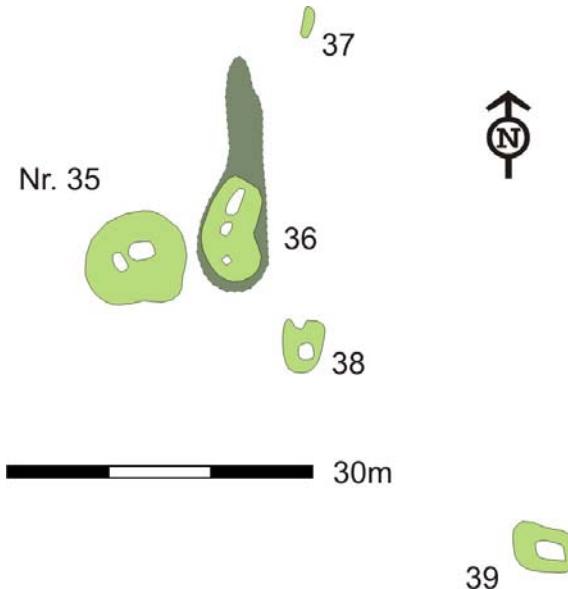
## Greinargerð um fornleifar

Fornleifadeild Byggðasafns Skagfirðinga var fengin til að gera greinargerð um mögulegar fornleifar á deiliskipulagsreit vegna væntanlegrar sorpurðunar í landi Sölvabakka, Enghlíðarhreppi. Fornleifar á svæðinu voru skráðar og mældar upp sumarið 2008 vegna aðalskipulags Blönduósbaðar og byggir greinargerðin á þeiri vinnu. Nánari umfjöllun um minjarnar er að finna í skýrslunni *Fornleifaskráning Blönduósbaðar II. Enni, Hnjúkar, Sölvabakki, Breiðavað*. Nr. 2008/82 í rannsóknarskýrsluröð Byggðasafns Skagfirðinga.

Greinargerðin er unnin fyrir Norðurá bs. Meðfylgjandi aftast í skýrslu er kort byggt á útlínum svæðisins og aðkomuvegar eins og þær lágu fyrir 19.03.2009.

## Minjar í og við deiliskipulagssvæðið

Engar fornleifar fundust innan hins afmarkaða deiliskipulagssvæðis en í nágrenni þess nokkrar fornleifar eru sem taka þarf tillit til. Mjög jarðsokknar og óglöggar tófta- og garðleifar [35-39\*] liggja fyrir miðri vesturhlið svæðisins. Gert hefur verið ráð fyrir þessum minjum við afmörkun urðunarsvæðisins en vegna nálægðar við það er nauðsynlegt að merkja þær eða afmarka á einhvern hátt meðan á framkvæmdum stendur. Sérstaklega má nefna grjóthleðslur nr. 33 og 34 sem eru rétt um 10m utan útmarka svæðis og garðbrot nr. 37 sem er um 13m utan útmarka. Möguleg stekkjartóft [45] liggur um 6m vestan útmarka svæðisins og svokölluð Sleipagata [42] liggur um 7m frá suðvestur horni svæðisins.



Leifar mögulegs fornþýlís í svokölluðum Sandlágum.

\* Númerin eru hlaupandi númer í skráningarskýrslu. Auðkennistala Fornleifaverndar ríkisins er í meðfylgjandi töflu.



Leifar grjóthleðsla [33 og 34] um 10m utan framkvændasvæðisins.



Möguleg stekkjartóft [45] rétt vestan svæðisins. Hún hefur þegar orðið fyrir skemmdum vegna jarðrækta.

## Niðurlag

Engar fornleifar liggja innan deiliskipulagssvæðisins en nokkrar minjar eru í nágrenni þess og því í mögulegri hættu vegna framkvæmda. Merkja þyrfti minjarnar á áberandi hátt meðan á framkvæmdum stendur til að forða þeim frá skemmdum. Fornleifavernd ríkisins ákvarðar nánar hvort og til hvaða mótvægisáðgerða skuli gripið.

Samkvæmt lögnum eru allar fornleifar friðhelgar og verndaðar gegn hvers kyns raski. Í 10. grein Þjóðminjalaga nr. 107 frá 2001 segir að fornleifum megi enginn „spilla, granda né breyta, ekki heldur hylja þær, laga né aflaga né úr stað flytja nema leyfi Fornleifaverndar ríkisins komi til.” Þetta á við um allar fornleifar, óháð sérstakri friðlýsingu. Friðhelgi fornleifa er ekki háð því að þær séu þekktar eða hafi verið skráðar. Ef áður óþekktar fornleifar finnast ber að tilkynna það Fornleifavernd ríkisins. Komi fornleifar í ljós við jarðrask skal fresta vinnu á staðnum uns ákvörðun Fornleifaverndar liggur fyrir um hvort og með hvaða skilyrðum framkvæmdir megi halda áfram (sjá 14. gr. Þjóðminjalaga).

## Sölvabakki deiliskipulag vegna sorpuðunar- Hnitalisti

| Jörð          | Fvrnr. | Sérheiti    | Tegund/hlutverk  | Ástand | Austun    | Norðun    | Hættumat                          | Áætlaður aldur | Fjarlægð frá útbrún |
|---------------|--------|-------------|------------------|--------|-----------|-----------|-----------------------------------|----------------|---------------------|
| Sölvabakki-33 | 10323  |             | Óþekkt/grjótlögn | 1      | 441540,10 | 580327,48 | Hætta vegna framvæmda             | 874-1900       | 10 m                |
| Sölvabakki-34 | 10324  |             | Óþekkt/hleðsla   | 1      | 441537,93 | 580324,11 | Hætta vegna framvæmda             | 874-1900       | 14m                 |
| Sölvabakki-35 | 10325  |             | Tóft             | 1      | 441581,57 | 580241,91 | Hætta vegna framvæmda             | 1000-1800      | 37m                 |
| Sölvabakki-36 | 10326  |             | Óþekkt           | 1      | 441591,16 | 580243,95 | Hætta vegna framvæmda             | 1000-1800      | 22m                 |
| Sölvabakki-37 | 10327  |             | Garðlag          | 1      | 441598,59 | 580263,13 | Hætta vegna framvæmda             | 1000-1800      | 15m                 |
| Sölvabakki-38 | 10328  |             | Óþekkt           | 1      | 441598,34 | 580232,63 | Hætta vegna framvæmda             | 1000-1800      | 33m                 |
| Sölvabakki-39 | 10329  |             | Óþekkt           | 1      | 441621,30 | 580213,26 | Hætta vegna framvæmda             | 1000-1800      | 31m                 |
| Sölvabakki-40 | 10330  |             | Óþekkt           | 1      | 441643,98 | 580185,55 | Hætta vegna framvæmda             | 1000-1800      | 20m                 |
| Sölvabakki-41 | 10331  | Sleipagata  | Leið             | 1      | 441296,71 | 580412,54 | Hætta vegna framvæmda             | 1000-1900      | 7m                  |
| Sölvabakki-44 | 10334  |             | Tóft             | 1      | 441293,17 | 580475,33 | Hætta vegna landbrots/framkvæmda  | 1800-1900      | 21m                 |
| Sölvabakki-45 | 10335  | Stekkjarvík | Stekkur?         | 2      | 441441,15 | 580617,18 | Hætta vegna jarðræktar/framkvæmda | 1800-1900      | 6m                  |

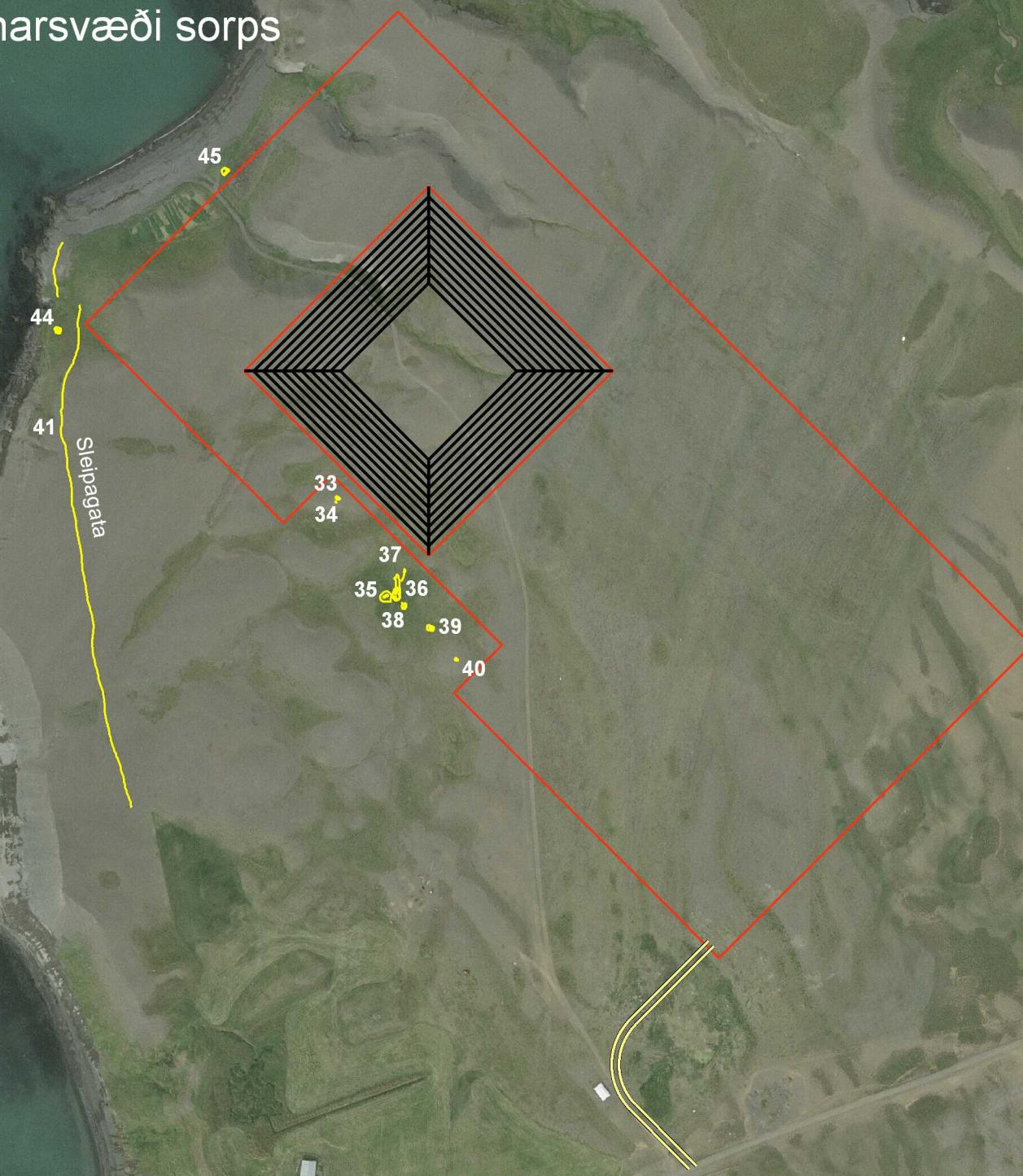
**Skilgreiningar:** sjá fornleifaskráningarástaðla Fornleifarverndar ríkisins : <http://fornleifarvernd.is/index.php?pid=161>

### Ástand

1. Vel greinanlegar fornleifar
2. Greinanlegar fornleifar

# Sölvabakki - urðunarsvæði sorps

N



**VIÐAUKI 4**  
**TILLAGA AÐ MÆLIBLAÐI FYRIR LÓÐ**



D:  
C:  
B:  
A:  
Breyfingar: Dogar: Breyft af/af/fraðst. Breyfing:

## VIÐAUKI 5

### MATSTAFLA FYRIR URÐUNARSTAÐAKOSTI

Númerun staða sbr. matstöfлу hér að aftan

- Nr. Urðunarkostur
- 1 Sölvabakki, 5-A
  - 2 Sölvabakki, 5-B
  - 3 Draugagil, er í rekstri í dag og því einn 0 kosta
  - 4 Brimnes, 2-A
  - 5 Brimnes, 2-B
  - 6 Brimnes, 2-C
  - 7 Neðri-Harastaðir, er í rekstri í dag og því einn kosta
  - 8 Skarðsmóar, er í rekstri í dag, verður lokað
  - 9 Höskuldsstaðir, 4-A
  - 10 Höskuldsstaðir, 4-B
  - 11 Höskuldsstaðir, 4-C
  - 12 Höskuldsstaðir, 4-D
  - 13 Bakkakot, 6-A
  - 14 Bakkakot, 6-B
  - 15 Bakkakot, 6-C
  - 16 Blöndubakki, 7-A
  - 17 Blöndubakki, 7-B
  - 18 Blöndubakki, 7-C

| Matsþættir:                   | Vægi | Urðunarstaðakostir 1-18, sjá nr og nafna lista í kafla 2.5.4 |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------------------|------|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
|                               |      | 1  | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   |
|                               | 1-10 | Eink   | Stig | Eink | Stig | Eink | Stig | Eink | Stig | Eink | Stig | Eink | Stig | Eink | Stig | Eink | Stig | Eink | Stig |
| Land                          |      |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Landrými og stækkuarm.        | 5    | 3  | 15   | 3    | 15   | 1    | 5    | 3    | 15   | 3    | 15   | 3    | 15   | 0    | 0    | 3    | 15   | 3    | 15   |
| Vilji landeigenda             | 10   | 3  | 30   | 3    | 30   | 1    | 10   | 1    | 10   | 1    | 10   | 1    | 10   | 0    | 1    | 10   | 1    | 10   | 1    |
| Fjarl. í þéttu byggð          | 7    | 3  | 21   | 3    | 21   | 1    | 7    | 3    | 21   | 3    | 21   | 3    | 21   | 0    | 3    | 21   | 3    | 21   | 3    |
| >500 m í ibúðarhús            | 10   | 3  | 30   | 3    | 30   | 3    | 30   | 3    | 30   | 3    | 30   | 3    | 30   | 0    | 3    | 30   | 3    | 30   | 3    |
| Fjarl. í sv. á náttúrum. skrá | 5    | 3  | 15   | 3    | 15   | 3    | 15   | 3    | 15   | 3    | 15   | 3    | 15   | 0    | 3    | 15   | 3    | 15   | 3    |
| Fjarl. í útvistarsvæði        | 7    | 1  | 7    | 2    | 14   | 1    | 7    | 1    | 7    | 1    | 7    | 3    | 21   | 0    | 3    | 21   | 3    | 21   | 1    |
| Fjarl. í þjóðveg              | 4    | 1  | 4    | 1    | 4    | 3    | 12   | 1    | 4    | 1    | 4    | 1    | 4    | 0    | 1    | 4    | 1    | 4    | 1    |
| Fjarl í votlendi              | 4    | 3  | 12   | 3    | 12   | 3    | 12   | 3    | 12   | 3    | 12   | 3    | 12   | 0    | 1    | 4    | 1    | 4    | 1    |
| Fjarl í vatnsvernd            | 10   | 1  | 10   | 3    | 30   | 3    | 30   | 3    | 30   | 3    | 30   | 3    | 30   | 0    | 2    | 20   | 2    | 20   | 2    |
| Kostnaður við land            | 5    | 1  | 5    | 1    | 5    | 1    | 5    | 1    | 5    | 1    | 5    | 1    | 5    | 0    | 1    | 5    | 1    | 5    | 1    |
| Vatna- og jarðfræði           |      |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Grunnvatnsstaða               | 8    | 3  | 24   | 3    | 24   | 3    | 24   | 1    | 8    | 1    | 8    | 1    | 8    | 0    | 1    | 8    | 1    | 8    | 1    |
| Laus jarðög dýpi              | 7    | 3  | 21   | 3    | 21   | 3    | 21   | 2    | 14   | 2    | 14   | 2    | 14   | 0    | 2    | 14   | 2    | 14   | 2    |
| Laus jarðög eiginleikar       | 6    | 2  | 12   | 2    | 12   | 2    | 12   | 2    | 12   | 2    | 12   | 2    | 12   | 0    | 2    | 12   | 2    | 12   | 2    |
| Náttúruleg botnþéttинг        | 6    | 2  | 12   | 2    | 12   | 2    | 12   | 2    | 12   | 2    | 12   | 2    | 12   | 0    | 2    | 12   | 2    | 12   | 2    |
| Flóðahætta                    | 10   | 3  | 30   | 3    | 30   | 3    | 30   | 3    | 30   | 3    | 30   | 3    | 30   | 0    | 3    | 30   | 3    | 30   | 3    |
| Skriðuhætta                   | 8    | 3  | 24   | 3    | 24   | 3    | 24   | 3    | 24   | 3    | 24   | 3    | 24   | 0    | 3    | 24   | 3    | 24   | 3    |
| Snjóflóðahætta                | 7    | 3  | 21   | 3    | 21   | 3    | 21   | 3    | 21   | 3    | 21   | 3    | 21   | 0    | 3    | 21   | 3    | 21   | 3    |
| Fráveitumál                   |      |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Fráveitumöguleikar            | 7    | 2  | 14   | 3    | 21   | 2    | 14   | 3    | 21   | 3    | 21   | 1    | 7    | 1    | 7    | 0    | 2    | 14   | 2    |
| Yfirborðsvatnsfráveita        | 3    | 3  | 9    | 3    | 9    | 3    | 9    | 3    | 9    | 3    | 9    | 3    | 9    | 0    | 3    | 9    | 3    | 9    | 3    |
| Fjarlægð í viðtaka            | 5    | 2  | 10   | 3    | 15   | 3    | 15   | 3    | 15   | 3    | 15   | 1    | 5    | 1    | 5    | 0    | 2    | 10   | 2    |
| Viðtaki, gerð                 | 6    | 1  | 6    | 3    | 18   | 3    | 18   | 3    | 18   | 3    | 18   | 3    | 18   | 0    | 3    | 18   | 3    | 18   | 3    |
| Ýmilegt                       |      |  |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
| Sýnileiki frá viðkv stöðum    | 8    | 1  | 8    | 2    | 16   | 1    | 8    | 1    | 8    | 1    | 8    | 1    | 8    | 0    | 1    | 8    | 1    | 8    | 1    |
| Fjarl í uppruna úrgang.       | 6    | 1  | 6    | 1    | 6    | 1    | 6    | 1    | 6    | 1    | 6    | 1    | 6    | 0    | 1    | 6    | 1    | 6    | 1    |
| Veðurfar                      | 3    | 1  | 3    | 1    | 3    | 1    | 3    | 1    | 3    | 1    | 3    | 1    | 3    | 0    | 1    | 3    | 1    | 3    | 1    |
| Gashætta                      | 7    | 3  | 21   | 3    | 21   | 2    | 14   | 3    | 21   | 3    | 21   | 3    | 21   | 0    | 3    | 21   | 3    | 21   | 2    |
| Lyktarmál                     | 8    | 1  | 8    | 2    | 16   | 1    | 8    | 2    | 16   | 2    | 16   | 2    | 16   | 0    | 3    | 24   | 3    | 24   | 3    |
| Áhrif á dýr                   | 5    | 1  | 5    | 1    | 5    | 1    | 5    | 1    | 5    | 1    | 5    | 1    | 5    | 0    | 1    | 5    | 1    | 5    | 1    |
| Áhrif á gróður                | 4    | 1  | 4    | 1    | 4    | 1    | 4    | 1    | 4    | 1    | 4    | 1    | 4    | 0    | 1    | 4    | 1    | 4    | 1    |
| Áhrif á formleifar            | 5    | 2  | 10   | 2    | 10   | 1    | 5    | 1    | 5    | 1    | 5    | 1    | 5    | 0    | 1    | 5    | 1    | 5    | 1    |
| Hljóðvist                     | 3    | 1  | 3    | 2    | 6    | 2    | 6    | 1    | 3    | 1    | 3    | 1    | 3    | 0    | 2    | 6    | 2    | 6    | 1    |
| Fokhætta                      | 3    | 2  | 6    | 2    | 6    | 2    | 6    | 1    | 3    | 1    | 3    | 1    | 3    | 0    | 1    | 3    | 1    | 3    | 1    |
|                               |      | 406  | 476  | 398  | 407  | 407  | 383  | 392  | 0    | 402  | 402  | 402  | 385  | 348  | 367  | 367  | 348  | 351  | 360  |

