



ENDURVINNSLA Á SALTGJALLI OG GJALLSANDI, GRUNDARTANGA

Matsskyldufyrirspurn

Nóvember 2025

10125

Nr. útg.	Dagsetning	Unnið	Yfirfarið	Samþykkt
1	7.11.2025	JÁJ / BS	GJ	BS
2	21.11.2025	JÁJ/BS	BS	BS

Unnið af:

VSÓ Ráðgjöf
Borgartúni 20, 105 Reykjavík

www.vso.is

**Unnið fyrir:**

Alur Álvinnsla
Bæjarhraun 6, 221 Hafnarfjörður

Efnisyfirlit

1	Inngangur	4
2	Forsendur framkvæmdar og tilgangur	4
3	Tilkynningarskylda	5
4	Staðhættir	5
4.1	Skipulag og landnotkun	6
4.2	Verndarsvæði og takmarkanir á landnotkun	7
5	Lýsing á framleiðsluferli, endurvinnsla á saltgjalli og gjallsandi	8
5.1	Núllkostur	9
6	Umhverfisáhrif	9
7	Áhrif á vatnshlot	10
7.1	Skimun	10
7.2	Mat á umfangi áhrifamats	10
7.3	Mat á áhrifum	11
7.4	Niðurstaða áhrifamats	12
8	Áhrif á loftgæði	12
9	Samantekt umhverfisáhrifa	13
10	Samráð	13
10.1	Leyfi sem framkvæmdin er háð	13
11	Niðurstaða mats	13
12	Heimildir	14

Orðskýringar

Álgjall (e: aluminium dross)	Verður til við álvinnslu við oxun á yfirborði álbráðar. Um 1-5% af framleiddu áli tapast á þennan hátt og kallast þetta efni álgjall.
Saltflúx	Saltflúx er blanda af natríum- og kalíumklóríð söltum auk 1-5 % krýólíts eða kalsíum flúoríðs. Þegar notaður er saltferill, við endurvinnslu á álgjalli, er blöndunni er bætt í ofninn með álgjalli og myndar þar svokallað saltgjall.
Saltgjall (e: salt slag)	Saltgjall verður til þegar búið er að vinna álmálm úr álgjalli, þar sem notaður er saltferill. Saltgjall samanstendur af salti (natríum klóríð og kalíumklóríð, krýólíti/kalsíum flúoríði), súráli og litlu magni af álmálm. Einnig eru í saltgjalli ýmis snefilefni, t.d. flúor og álnítrat. Orðið slagg er almennt notað um efni sem flýtur ofan á málmbráð og er skafið ofan af.
Gjallsandur (e: slag)	Gjallsandur verður til þegar álgjall er endurunnið án íblöndunar á salti, en er sambærilegt við saltgjall að öllu öðru leyti en því að í því er ekki natríum- og kalíum klóríð.
NMP (e: Non metallic product)	NMP er afurðin sem verður til í endurvinnslu á saltgjalli og gjallsandi. NMP er um 75% súrál og blanda af máloxíðum sem koma sem snefilefni úr álframleiðslu. Það er notað m.a. í framleiðslu á malbiki, steinull og sementi. NMP er notað í malbik sem íblöndunarefni í stað fínefna úr jarðefnanámum en það eykur slitþol malbiks. Í steinull er það eftirsótt hráefni til að mynda ákveðna eiginleika í steinull.

1 Inngangur

Alur álvinnsla hefur endurunnið álgjall frá árinu 2012 á Grundartanga og er með gilt starfsleyfi fyrir endurvinnslunni. Alur vinnur ál úr álgjalli sem er selt til álbræðslna. Í ferlinu fellur til svokallað saltgjall og gjallsandur sem hefur hingað til verið sent erlendis til endurvinnslu eða urðað í flæðigryfju við Grundartanga.

Síðastliðin þrjú ár hefur staðið yfir tilraun, með tímabundnu leyfi frá Umhverfisstofnun (nú Umhverfis- og orkustofnun) um úrvinnslu á saltgjalli og gjallsandi hérlandis. Tilrauninni er að ljúka með jákvæðum árangri og er búið að breyta framleiðsluferli Al Álvinnslu þannig að bætt er við skrefi í framleiðsluferilinn þar sem saltgjall og gjallsandur er hlutleyst og til verður söluvaran NMP, sem samanstendur af áloxíði og ýmsum málmoxíðum. NMP er selt til iðnaðarframleiðslu og er m.a. notað til íblöndunar í steinull, sement og malbik.

Breytingin á framleiðsluferlum Alur felst í viðbótarskrefi við núverandi framleiðslulínu og rúmast búnaðurinn innan bygginga og starfslóðar fyrirtækisins. Þetta kallar ekki á breytingu á Aðalskipulagi Hvalfjarðarsveitar 2020-2032 eða deiliskipulagi svæðisins.

Í matsskyldufyrirspurn er gerð grein fyrir helstu þáttum framkvæmdarinnar, samræmi við skipulag og mögulegum áhrifum á umhverfið. Umhverfispættir sem teknir eru til skoðunar eru loftgæði og vatnshlot.

2 Forsendur framkvæmdar og tilgangur

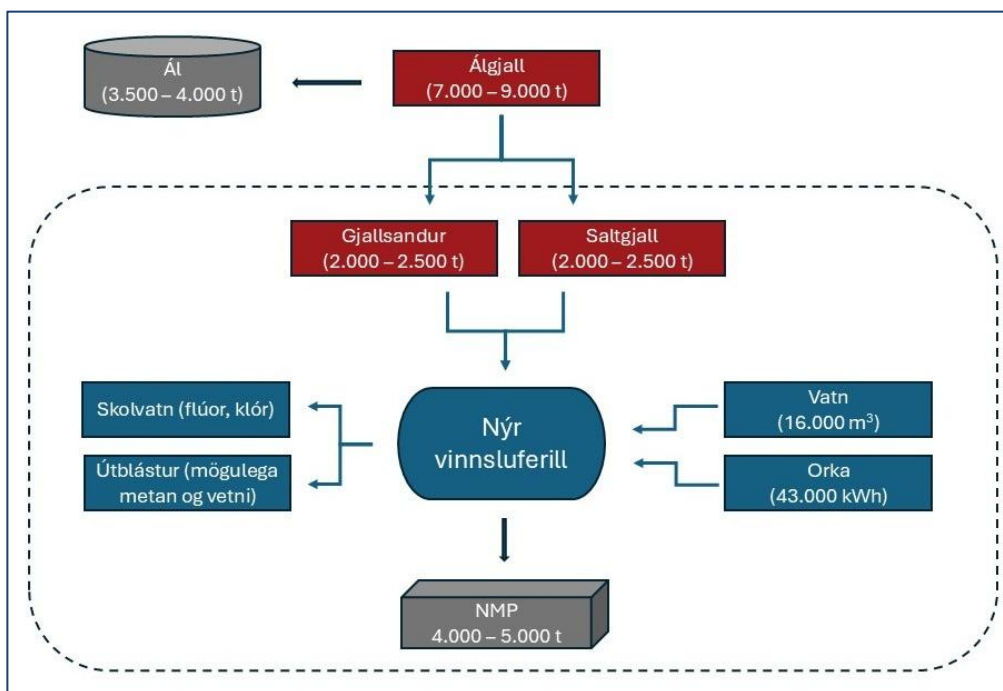
Tilgangur framkvæmdarinnar er að fullvinna álgjall sem fellur til hér á landi svo úr verði söluvaran NMP, sem samanstendur af áloxíði og ýmsum málmoxíðum. NMP er notað t.a.m. við framleiðslu steinullar, sements og malbiks. Saltgjall og gjallsandur flokkast sem hættuleg efni en svo á ekki við um framleiðsluvörur í ferlinu sem hér er fjallað um. Með því að fullvinna efnið þarf ekki að flytja út hættulegan varning til endurvinnslu erlendis eða urða úrganginn í flæðigryfjum, eins og nú er gert.

Alur Álvinnsla er með starfsleyfi frá Umhverfis- og orkustofnun og notar bestu fánlegu tækni (BAT) við vinnslu á saltgjalli og gjallsandi og er jafnframt eina verksmiðjan á Íslandi og í heiminum sem notar þessa tækni við endurvinnslu. Sú aðferð sem Alur Álvinnsla notar við úrvinnslu á saltgjalli og gjallsandi var upphaflega þróuð af bresku fyrirtæki í samstarfi við Al. Alur keypti búnað og notkunarleyfi frá fyrirtækinu og hefur á síðustu þremur árum unnið að því að fullþróa aðferðina með mjög góðum árangri.

Allur búnaður hefur verið endurnýjaður og efnanotkun stillt af, auk þess sem gerðar hafa verið aðrar nauðsynlegar breytingar á ferlinu. Úrvinnslan á álgjalli verður samfelld vinnsla sem skilar tveimur afurðum: áli sem fer til álvera og NMP sem nýtist sem iðnaðarvara.

Mynd 2.1 gefur yfirlit yfir helstu magntölur í framleiðslunni og hvaða frágag fer frá henni. Alur vinnur úr um 7.000 – 9.000 tonnum af álgjalli á ári. Úr því er unnið um 3.500 – 4.000 tonn af áli. Það fellur til um um 2.000 -2.500 tonn af Saltgjalli, hvar af um 600 – 800 tonn er saltflúx. Um 2.000 -2.500 tonn af gjallsandi myndast í framleiðslunni. Reiknað er með að framleiðsla á NMP verði um 4.000 – 5.000 tonn á ári.

Vatnsnotkun er áætluð 65 m³ á dag, miðað við 8 klst. vakt. Miðað er við árið 2025, eru 249 virkir dagar og hámarks vatnsnotkun gæti því verið um 16.000 m³ ár ári. Hámarks orkunotkun nýrrar framleiðslueiningar í fullri vinnslu er 175 kWh á dag. Þó eru rafmótorar oftast keyrðir hluta úr degi og notuð er VSDs (Variable Speed drives) stýring sem breytir hraða þeirra eftir þörf sem eykur skilvirkni. Almennit verður orkunotkun talsvert minni að jafnaði en hér er áætlað.



Mynd 2.1. Helstu magntölur hráefna og framleiðsluvara, áætluð árleg vatns- og orkunotkun og frágangur nýs endurvinnsluferils Als álvinnslu. Vatns- og orkunotkun er miðuð við hámarksvinnslu.

3 Tilkynningarskylda

Óskað er eftir ákvörðun Skipulagsstofnunar um matsskyldu framkvæmdar byggða á t.l. 13.02 og 4.05 í 1. viðauka laga nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana. Framkvæmdin er tilkynningarskyld þar sem hún fellur flokk B, sem framkvæmd sem kann að hafa í för með sér umtalsverð umhverfisáhrif og meta skal í hverju tilviki, með tilliti til eðlis, umfangs og staðsetningar hvort háð skuli mati á umhverfisáhrifum.

Tafla 3.1. Tilkynningarskylda framkvæmdar til Skipulagsstofnunar skv. lögum nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana.

4.05	Stöðvar til bræðslu, einnig málmblandis, á járnlausum málmum öðrum en góðmálmum, einnig endurheimtum vörum (hreinsun, steypa í steypusmiðjum o.s.frv.) þar sem gólfplötur bygginga er a.m.k. 1.000 m ² .	B
13.02	Allar breytingar eða viðbætur við framkvæmdir sem tilgreindar eru í flokki A, utan þess sem fellur undir tölul. 13.01, og flokki B sem hafa verið leyfðar, framkvæmdar eða eru í framkvæmd og kunna að hafa umtalsverð umhverfisáhrif.	B

4 Staðhættir

Starfsemin er á iðnaðarsvæðinu á Grundartanga í Hvalfirði (Mynd). Í Aðalskipulagi Hvalfjarðarsveitar 2020-2032 kemur fram að gert er ráð fyrir ýmis konar iðnaðarstarfsemi og tilheyrandi þjónustu á Grundartanga. Landnotkun á svæðinu er iðnaðar-, athafna- og hafnarstarfsemi og á nærliggjandi svæðum er landbúnaður. Samkvæmt Hagstofunni var íbúafjöldi í Hvalfjarðarsveit 760 manns í ársbyrjun 2025. Fjarlægð að næsta þéttbýli, Melahverfi, er um 4 km og þar voru 157 íbúar í ársbyrjun 2025. Dreifbýli er nær Grundartanga og næstu íbúðarhús eru í um 2,5 km fjarlægð. Vestan megin við starfsemina liggur Hringvegur 1 og norðan megin er Hvalfjarðarvegur sem fer fyrir Hvalfjörð. Aðkoma að iðnaðarsvæðinu er frá Hringvegi 1. Góð vegtenging er við Akranes og Borgarnes og til höfuðborgarsvæðisins í gegnum Hvalfjarðargöng.



Mynd 4.1. Staðsetning starfseminnar á iðnaðarsvæðinu á Grundartanga í Hvalfirði.

4.1 Skipulag og landnotkun

Aðalskipulag

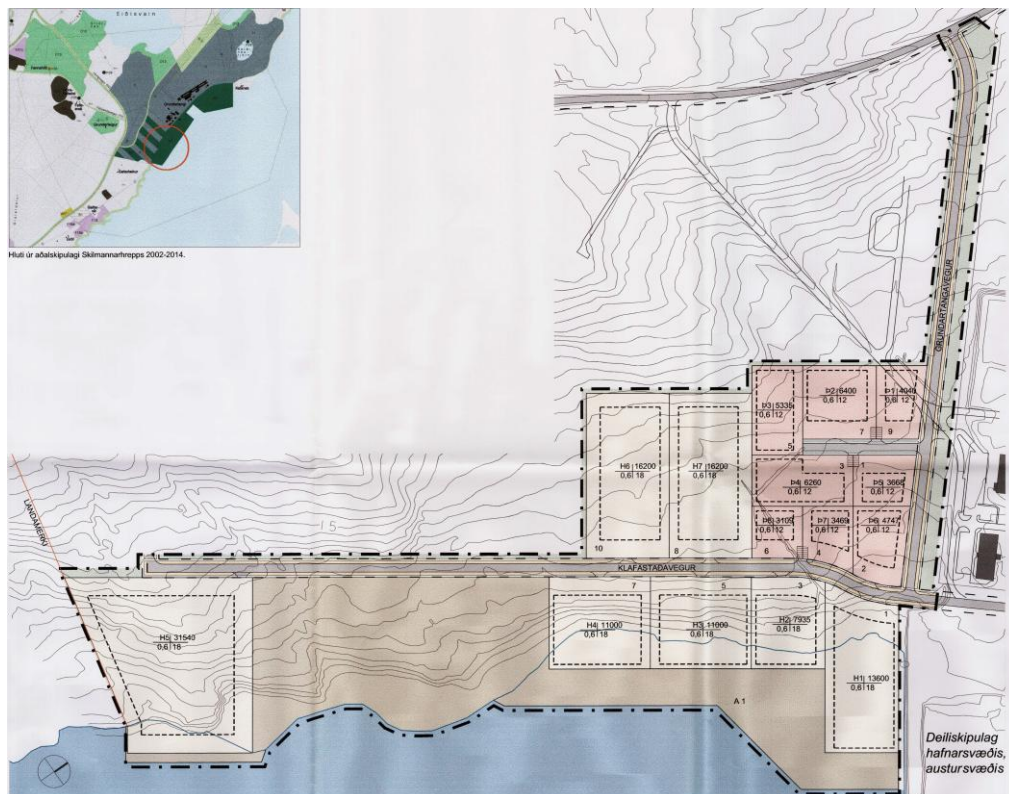
Í Aðalskipulagi Hvalfjarðarsveitar 2020-2032 er gert ráð fyrir áframhaldandi uppbyggingu á Grundartanga með það að markmiði að styrkja byggð á svæðinu, meðal annars með áherslu á þróun í átt að umhverfisvænum og „grænum“ iðnaði svo sem endurvinnsla á algjalli, brotaáli og stáli. Lögð er áhersla á að innviðir svæðisins styðji við fjölbreytta atvinnustarfsemi með lágmarks umhverfisáhrifum. Áhersla verður lögð á nýsköpun og þróun á sviðum sem tengjast atvinnulífi, og vera fyrirmynd annarra iðnaðarsvæða á landinu hvað varðar umhverfisáhrif og ásýnd. Heimiluð verður frekari uppbygging þar sem tækifæri eru til að nýta úrgangsefni frá iðnaði sem auðlind fyrir aðra starfsemi.

Hugað verður sérstaklega að mengunarvörnum, meðal annars er varðar loftgæði, grunnvatn, jarðveg og sjó. Sveitarfélagið leggur áherslu á skynsamlega orkunýtingu og að mengun frá iðnaðarstarfsemi – hvort sem er í lofti, frárennsli eða hávaða – haldist innan viðmiðunarmarka samkvæmt gildandi reglugerðum. Stefnt er að því að draga úr losun mengandi efna, þar á meðal flúors og brennisteinstvíoxíðs, og ekki verður heimiluð ný starfsemi sem losar þessi efni í andrúmsloft (Hvalfjarðarsveit, 2014).

Framkvæmd er í samræmi við Aðalskipulag Hvalfjarðarsveitar 2020-2032.

Deiliskipulag

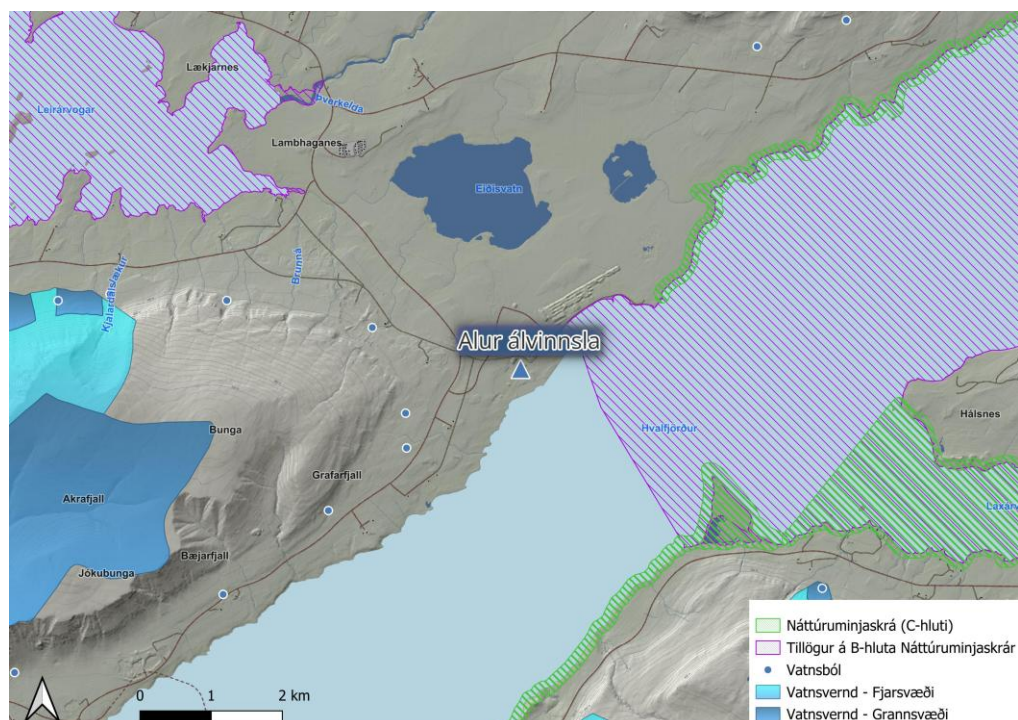
Í gildandi deiliskipulagi er gert ráð fyrir iðnaði á lóðinni Þ7 við Klafastaðarveg og er starfsemin því í samræmi við gildandi deiliskipulag. Lóð Þ7 er ætluð undir ýmsa þjónustustarfsemi, en þar er gert ráð fyrir fjölbreyttri starfsemi sem hentar á hafnarsvæði og iðnaðarsvæði (Mynd).



Mynd 4.2. Gildandi deiliskipulagsuppráttur iðnaðar- og hafnarsvæðis á Grundartanga, Vestursvæði (Hvalfjarðarsveit, 2015).

4.2 Verndarsvæði og takmarkanir á landnotkun

Innan lóðar Alur álvinnslu eru engin svæði á náttúruminjasrá, hverfisvernd, vatnsvernd eða aðrar takmarkanir á landnotkun. Í nágrenni starfseminnar er að finna svæði á Náttúruminjasrá til verndar náttúruferi eða lífríki (Mynd).



Mynd 4.3. Vatnsverndarsvæði, svæði á Náttúruminjasrá (C-hluti) og svæði í tillögu Náttúrufræðistofnunar Íslands fyrir B-hluta Náttúruminjasrár í nágrenni starfseminnar.

5 Lýsing á framleiðsluferli, endurvinnsla á saltgjalli og gjallsandi

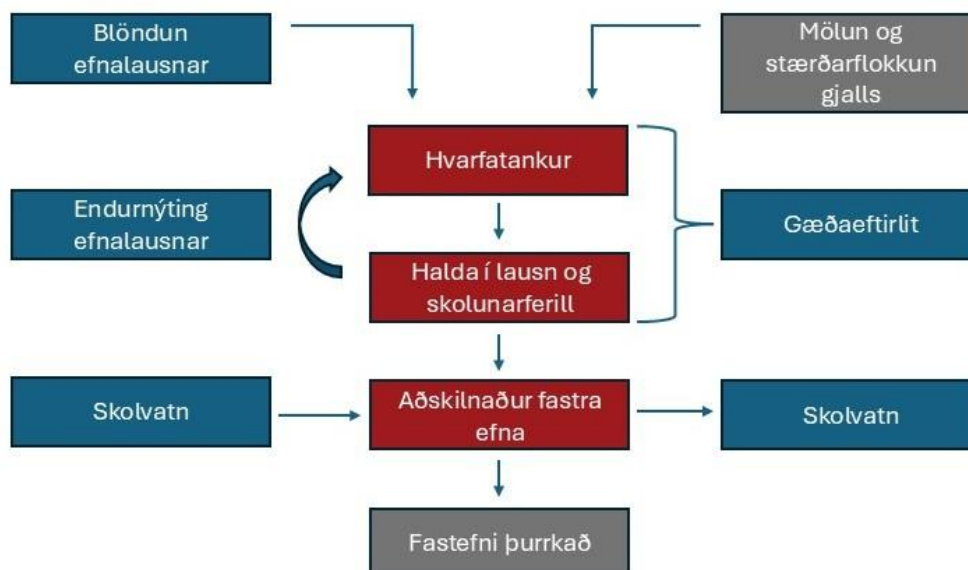
Í framleiðsluferli Als Álvinnslu er unnið ál úr álgjalli sem fellur til við álbræðslu. Notaður er svokallaður saltferill við endurvinnslu á álgjalli frá Ísal, en saltlaus ferill við endurvinnslu á álgjalli frá Norðuráli.

Í saltferlinu er saltflúx (blanda af natríum- og kalíumklóríð söltum auk 1-5 % krýólíts eða kalsíum flúoríðs) bætt í ofninn með álgjalli og myndar þar svokallað saltgjall. Breytilegt er hversu mikið af saltflúxi er notað, eða allt frá 10-50% af þyngd álgjalls. Þegar álgjall er brætt í ofninum, liggur salt ofan á álbráðinni og myndar þar saltgjall. Í saltlausu ferlinu er saltflúx ekki bætt í ofninn en til verður gjallsandur sem er sambærilegur saltgjallinu að öðru leyti en því að ekkert salt er í honum.

Fram til þessa hefur saltgjall verið sent til erlendra samstarfsaðila til endurvinnslu, en gjallsandur er urðaður í flæðigryfju á Grundartanga. Alur hefur unnið að tilraunastarfsemi fyrir endurvinnslu á saltgjalli og gjallsandi. Sami ferill nýtist fyrir bæði efnin. Tilraunir hafa gengið vel og er búið að skala upp verkefnið þannig að úrvinnsla á saltgjalli og gjallsandi verður hluti af vinnsluferli Als Álvinnslu.

Vinnslan fer þannig fram að saltgjall og gjallsandur er malaður í kornastærð sem viðskipavinir óska eftir. Hvarfefni er blandað út í fasta efnið. Þetta er gert í hvarftanki og tekur efnahvarfið um 1 klst. Blöndunin og efnahvarfið er í lokuðu kerfi. Þegar efnahvarfinu er lokið er fasta efnið þvegið í nokkrum skrefum og þvottavatni og hvarfvatni úr fyrsta skrefi er hringrásað (Mynd). Fastefnin eru þannig hreinsuð í nokkrum skoltönkum með skolvatni, sem einnig er endurnýtt þannig að skolvatn úr einum tanki er nýtt í tank á undan og einungis er endurnýjað vatn í lokatanki.

Í skolvatni mælast m.a. flúoríð og klóríð. Í gæðakerfi Als er skilgreint eftirlit með vinnslunni, gæðum hráefna og framleiðsluvara, sem og mælingar í útblæstri og í frárennsli.



Mynd 5.1. Endurvinnsluferill saltgjalls og gjallsands

5.1 Núllkostur

Ef ekki verður ráðist í uppsetningu á framleiðslulínunni verður úrgangurinn áfram sendur erlendis til aðila sem ráða yfir tæki til þess að endurvinna hann á sama hátt og hér er lýst, eða að úrgangurinn er urðaður. Þetta kallar á flutninga á hættulegum úrgangi.

6 Umhverfisáhrif

Helstu áhrifaþættir breytingar á framleiðslu Alur er losun í loft og í frárennsli. Umhverfisþættir sem eru til skoðunar eru vatnshlot og loftgæði.

Í Tafla 6.1 má sjá þau viðmið sem höfð eru til hliðsjónar í matinu.

Tafla 6.1. Viðmið sem eru höfð til hliðsjónar í matsskyldufyrirspurn þessari.

Umhverfisþáttur	Viðmið
Loftgæði	Aðalskipulag Hvalfjarðarsveitar; Reglugerð nr. 787/1999 um loftgæði og reglugerð nr. 920/2016 um brennisteinsdíoxíð, köfnunarefnisdíoxíð og köfnunarefnisoxíð, bensen, kolsýring, svífryk og blý í andrúmsloftinu, styrk ósons við yfirborð jarðar og um upplýsingar til almennings.
Vatnshlot	Lög nr. 36/2011 um stjórn vatnamála; Vatnaáætlun Íslands 2022-2027; Leiðbeiningar um áhrifamat fyrir vatnshlot.

Í mati á áhrifum er stuðst við vægiseinkunnir (tafla 7.2) sem byggja á leiðbeiningum Skipulagsstofnunar (Skipulagsstofnun, 2005).

Tafla 6.2. Vægiseinkunnir umhverfisþátta

Mjög jákvæð	Jákvæð	Óvissa
- Veruleg jákvæð breyting á einkennum. - Áhrif eru marktæk á svæðis-, lands- eða heimsvísu og /eða ná til mikils fjölda fólks. - Áhrifin eru til langs tíma og óafturkræf. - Áhrifin auka verndargildi umhverfisþátta verulega. - Áhrif framkvæmda ganga lengra en viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum.	- Jákvæð breyting á einkennum umhverfisþátta. - Áhrifin eru svæðisbundin og/eða ná til nokkurs fjölda fólks. - Áhrifin auka verndargildi umhverfisþátta. - Áhrif framkvæmda samræmast eða ganga lengra en viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum. - Áhrifin geta verið til langs tíma og að nokkru óafturkræf.	- Óvissa og þ.a.l. ekki hægt að fullyrða um áhrif. - Skortur á upplýsingum. - Óvissa ríkir um hvort/hvernig breyting muni ná fram að ganga. - Óvissa um hvaða aðgerðir áætlun mun hafa í för með sér.
		Engin áhrif / á ekki við
		Engin áhrif / á ekki við
Mjög neikvæð	Neikvæð	Óveruleg
- Veruleg breyting á einkennum umhverfisþátta. - Áhrifin eru marktæk á svæðis-, lands- eða heimsvísu og/eða ná til mikils fjölda fólks. - Áhrif framkvæmda eru ekki í samræmi við viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum. - Áhrifin rýra verndargildi umhverfisþátta verulega. - Áhrifin eru til langs tíma og óafturkræf.	- Breyting á einkennum umhverfisþátta - Áhrifin eru svæðisbundin og/eða ná til nokkurs fjölda fólks. - Áhrifin rýra verndargildi umhverfisþátta - Áhrifin geta verið til langs tíma og að nokkru óafturkræf - Áhrif framkvæmda kunna að vera í ósamræmi við viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum.	- Áhrif breyta ekki eða lítið einkennum umhverfisþátta. - Áhrifin eru staðbundin og/eða ná til lítils fjölda fólks. - Áhrifin rýra ekki verndargildi umhverfisþátta. - Áhrif framkvæmda eru í samræmi við viðmið í lögum, reglugerðum, stefnumörkun stjórnvalda og alþjóðasamningum - Áhrifin eru tímabundin og að öllu eða nokkru leyti afturkræf.

7 Áhrif á vatnshlot

Yfirborðs- og grunnvatni er skipt í vatnshlot sem hvert um sig hefur umhverfismarkmið. Ástand vatnshlota má ekki hnigna miðað við þau umhverfismarkmið sem sett hafa verið fyrir vatnshlotið, hvorki varanlega né tímabundið, nema undanþága hafi verið veitt.

Ástand yfirborðsvatnshlota er metið út frá vistfræðilegu og efnafræðilegu ástandi. Ástand grunnvatnshlota er metið út frá magnstöðu og efnafræðilegu ástandi. Tryggja skal að vatnshlot séu í það minnsta í góðu ástandi, þ.e. að yfirborðsvatnshlot hafi a.m.k. gott vistfræðilegt og gott efnafræðilegt ástand og að grunnvatnshlot hafi góða magnstöðu og gott efnafræðilegt ástand.

Eftirfarandi áhrifamat er byggt á leiðbeiningum Umhverfisstofnunar um mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot (Umhverfisstofnun, 2024). Áhrifamatið er í þremur meginskrefum sem eru (1) skimun, (2) mat á umfangi og (3) mat á áhrifum.

7.1 Skimun

Skimun er fyrsta skref áhrifamats þar sem kannað er hvort framkvæmd geti haft áhrif á vatnshlot, gerð er grein fyrir hvaða vatnshlot það eru og hvort tilefni sé til frekara mats.

Áhrifapættir

Helsti áhrifapáttur á vatnshlot frá starfsemi Als álvinnslu er frárennsli út í sjó, sem getur haft áhrif á vistfræðilegt og efnafræðilegt ástand strandsjávar.

Vatnshlot á áhrifasvæði Al álvinnslu

Grundartangi er á grunnvatnshloti Melabakkar-Leirá nr. 104-193-G (Mynd). Í vatnavefsjá stjórnar vatnamála kemur fram að flatarmál þess sé 113,9 km² og um sé að ræða gropinn vatnsveiti með miðlungs grunnvatnsstreymi. Efnafræðilegt ástand grunnvatnshlotsins og magnstaða er góð en ekki er gerð grein fyrir því hvort þau nái umhverfismarkmiðum sínum um gott efnafræðilegt ástand og góða magnstöðu. Ekkert álag er skráð á grunnvatnshlotið (Veðurstofa Íslands, 2025). Grunnvatnsborð er á eins til tveggja metra dýpi og grunnvatnsstreymi til sjávar (Hönnun, 2002).

Strandsjávarhlotið Hvalfjörður nr. 104-1330-C nær yfir stærstan hluta af Hvalfirði (Mynd). Í vatnavefsjá kemur fram að flatarmál þess sé 92,3 km², efnafræðilegt og vistfræðilegt ástand strandsjávarhlotsins er gott og það er ekki talið í hættu. Staðbundið álag er losun frá iðnaði (IED/IPPC). Gert er ráð fyrir að umhverfismarkmið um gott vistfræðilegt og efnafræðilegt ástand náist. Fjallað er um verndarsvæði í kafla 4.2 þar sem fram kemur að lóð Alur er utan verndarsvæða en innri hluti Hvalfjarðar er á tillögu Náttúrufræðistofnunar að B-hluta náttúruverndarskrár.

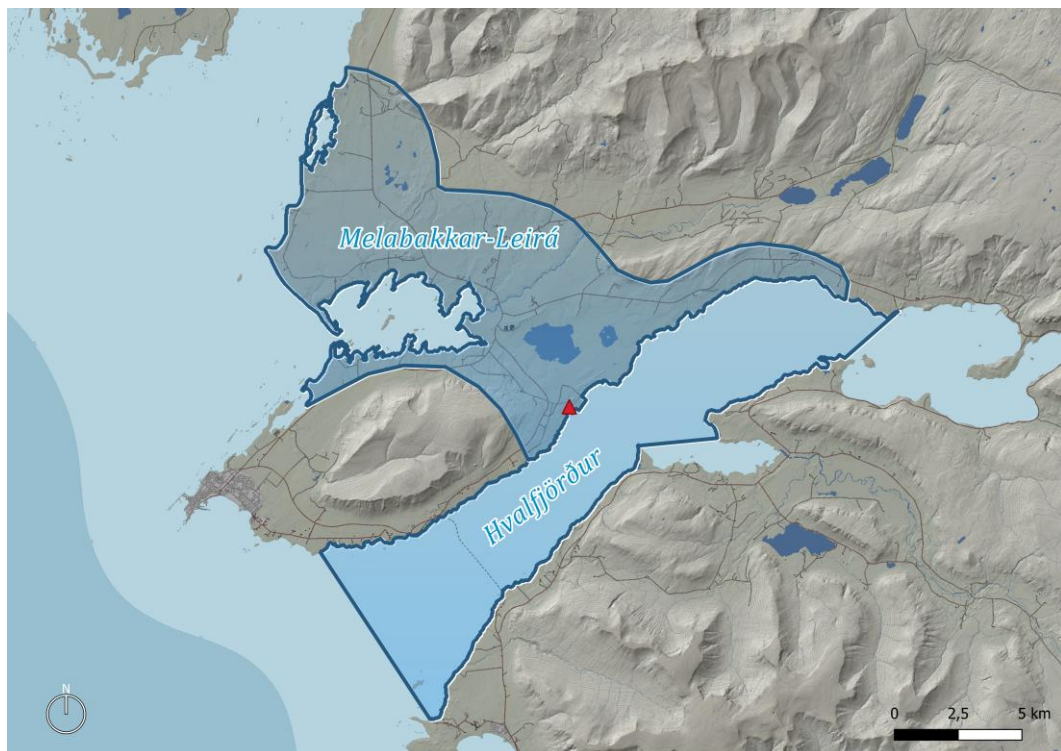
7.2 Mat á umfangi áhrifamats

Í mati á umfangi er greint frá hvaða gæðapættir vatnshlots geta orðið fyrir áhrifum af framkvæmdinni. Jafnframt er útskýrt hvaða gæðapættir verða ekki fyrir áhrifum og rökstutt af hverju.

Gæðapættir

Byggt á helstu áhrifapáttum starfsemi Als álvinnslu eru eftirfarandi gæðapættir til umfjöllunar:

- Efnafræðilegt ástand grunnvatnshlots
- Magnstaða grunnvatnshlots
- Efnafræðilegt ástand strandsjávarhlots
- Vistfræðilegt ástand strandsjávarhlots



Mynd 7.1. Staðsetning og umfang vatnshlota til skoðunar í áhrifamati. Grunnvatnshlottið Melabakkar-Leirá (104-193-G) og strandsjávarhlottið Hvalfjörður (104-1330-C).

7.3 Mat á áhrifum

Í þriðja skrefi áhrifamats er framkvæmt mat á áhrifum framkvæmdar á vatnshlot og gerð grein fyrir leiðum til að forðast eða lágmarka áhrif.

Magnstaða grunnvatnshlots: Engin viðbótar vatnstaka er áætluð úr grunnvatnshlotinu Melabakkar-Leirá (104-193-G) og verða því engin áhrif á magnstöðu þess.

Efnafræðilegt ástand grunnvatnshlots: Ekki er gert ráð fyrir losun í grunnvatn vegna starfseminnar en mengunarhætta er til staðar þar sem unnið er með stórvirk vinnutæki og vörubíla. Á svæðinu er olfuskilja og það er viðbúnaður vegna mögulegra mengunar-óhappa og engin áhrif ættu því að vera á efnafræðilegt ástand grunnvatnshlots.

Efnafræðilegt og vistfræðilegt ástand strandsjávarhlots:

Strandsjávarhlottið Hvalfjörður (104-1330-C) er eitt mest rannsakað vatnshlot landsins. Staðbundið álag er á vatnshlottið frá iðnfyrirtækjum á Grundartanga.

Árlega er framkvæmd umfangsmikil umhverfissvöktun á Grundartanga þar á meðal á vatnshlotum (EFLA, 2024). Sjósýni eru tekin á 10 stöðum, rétt fyrir utan flæðigryfjur sem staðsettar eru á hafnarsvæðinu í nágrenni iðnaðarsvæðisins. Mældir eru málmar, sýaníð, flúor og fleiri efni. Mengunar gættir í óverulegu mæli utan flæðigryfjugarðanna.

Hér er sérstaklega horft til flúors sem er losað í frárennsli í framleiðsluferlinu. Sjór er frekar flúoríðríkt umhverfi með styrk að jafnaði upp á 1,3 til 1,4 mg/l (Davidson, 2015). Niðurstaða umhverfissvöktunar er að mjög lítil eða engin hættu er á áhrifum þess magns flúors sem mælst hefur á vöktunarstöðum (Tafla 7.1).

Í frárennsli frá starfseminni fer flúor og klór. Fram til þessa hefur gjallsandur verið urðaður í flæðigryfjum og efnin hafa skolest í sjó þar. Með því að vinna gjallsand hjá Al hættir urðun hans í flæðigryfjum. Því má segja að losun flúors og klórs færist til frá flæðigryfjum að útrás hjá Als. Ekki er ástæða til að ætla að áhrif á lífríki breytist við það. Mæling á styrk

flúors á mælistöðum í Hvalfirði gefa ekki tilefni til þess að álykta að núverandi álag sé líklegt til að hafa áhrif á strandsjávarhlötið.

Tafla 7.1. Meðalstyrkur flúors sem mælt var í sjósýnum árið 2024.

Vöktunarstaður	Flúor (mg/l)
1 Austurendi - 1 m	1,32
2 Austurendi - 4 m	1,32
3 Austanmegin - 1 m	1,31
4 Austanmegin - 4 m	1,25
5 Miðja - 1 m	1,46
6 Miðja - 4 m	1,26
7 Vestanmegin - 1 m	1,18
8 Vestanmegin - 4 m	1,19
9 Vesturendi - 1 m	1,18
10 Vesturendi - 4 m	1,19
Kalastaðir	1,18
Miðja fjarðar	1,07

7.4 Niðurstaða áhrifamats

Fyrirhuguð starfsemi er ekki líkleg til að valda neikvæðum áhrifum á gæðabætti grunnvatnshlotsins Melabakkar-Leirá (104-193-G) og strandsjávarhlotsins Hvalfjörður (104-1330-C). Starfsemin er ekki talin hafa áhrif á vistfræðilega, eðlisefnafræðilega eða efnafræðilega gæðabætti vatnshlotanna. Ástand vatnshlota er ekki talið hnigna og gert ráð fyrir að umhverfismarkmið náist og haldist óbreytt. Áhrif eru metin óveruleg.

8 Áhrif á loftgæði

Í Aðalskipulagi Hvalfjarðarsveitar 2020–2032 er ákvæði um að óheimilt sé að hefja nýja starfsemi sem hefur í för með sér losun flúors eða brennisteinstvíoxíðs í andrúmsloft á iðnaðarsvæðinu á Grundartanga.

Umhverfismarkmiðun sem hefur farið fram í nágrenni Grundartanga um árábil og sýnir að styrkur mengunarefna hefur ávallt mælst undir viðmiðunarmörkum reglugerða nr. 920/2016 og nr. 514/2010 (EFLA, 2022).

Losun í andrúmsloft er lítil sem engin í ferlinu. Fræðilega séð getur myndast lítið magn af metani og vetni. Í tilraunum hefur ekki mælst vetni og metan en þar verður það vakt. Allur búnaður er lokaður og afloftun er á einum stað og þar er vöktun og mælingar. Borið hefur á því að lykt finnist frá starfsemi Als og er hún rakin til þess að ammoníak getur myndast þegar raki er í lofti. Með þessu ferli er ekki lengur hætt á ammoníaklykt þar sem viðbótarferilinn fjarlægir ammoníak sem hefur valdið óþægindum fyrir starfsmenn og nágretta. Í ferlinu eru efnin uppleyst og falla út í torleystum söltum en ekki verður uppgufun í ferlinu. Söltin verða hluti af framleiðsluvörðunni NMP.

9 Samantekt umhverfisáhrifa

Tafla 9.1. Samantekt yfir áhrif framkvæmda á einstaka umhverfispætti

Umhverfispáttur	Vatnshlot	Loftgæði
Áhrif	Óveruleg	Óveruleg

10 Samráð

Áður en Skipulagsstofnun tekur ákvörðun um matsskyldu mun hún leita umsagna til umsagnaraðila eftir því sem við á eftir eðli máls hverju sinni, svo sem til fagstofnana og leyfisveitenda. Í tilraunaferlinu hefur verið unnið í samráði við Umhverfis- og orkustofnun, sem veitir starfsleyfi og hafa starfsmenn stofnunarinnar fengið kynningar á uppsetningu búnaðar, framleiðsluferlum og niðurstöðum mælinga.

Umhverfis- og orkustofnun, í samvinnu við fyrirtæki á Grundatanga, hefur stundað umfangsmikla umhverfissvöktun á svæðinu allt frá 2012. Núgildandi vöktunaráætlun gildir til 2028. Vöktunarpættir eru m.a. loftgæðamælingar, ferskt vatn, gróður og lífríki sjávar. Alur álvinnsla tekur þátt í vöktuninni. Starfsemin sem hér er fjallað um kallar ekki á breytingar á vöktunaráætlun.

10.1 Leyfi sem framkvæmdin er háð

Framkvæmdin er háð starfsleyfi Umhverfis- og orkustofnunar skv reglugerð nr. 550/2018, um losun frá atvinnurekstri og mengunarvarnaeftirlit, sbr. lög nr. 7/1998, um hollustuhætti og mengunarvarnir.

11 Niðurstaða mats

Alur álvinnsla hyggst setja upp nýtt skref í framleiðsluferil fyrirtækisins. Nú er unnið ál úr álgjalli og til fellur saltgjall og gjallsandur, sem ýmist er sent til endurvinnslu erlendis eða urðað í flæðigryfjum á Grundartanga. Gerðar hafa verið tilraunir með framleiðslu á svokölluðu NMP úr saltgjalli og gjallsandi sem hafa gefist vel. Í matsskyldufyrirspurn þessari eru metin áhrif framleiðslunnar á loftgæði og á vatnshlot.

Metið er að áhrif á vatnshlot séu óveruleg. Í framleiðslunni er losað flúor og klór í frárennsli. Sömu efni losna þegar gjallsandur og kerbrot eru urðuð í flæðigryfjum. Vöktun á Grundartanga sýnir óveruleg áhrif flúors í sjó. Ekki er ástæða til að ætla að áhrifin verði önnur þegar losunin færir frá flæðigryfjum að útrás hjá Al.

Metið er að áhrif á loftgæði verði óveruleg eða óverulega jákvæð. Losun á vetni og metani eru fræðilega möguleg í ferlinu en efnin hafa ekki mælst í tilraunaframleiðslu. Vöktun verður á þeim við útloftun frá framleiðslulínu. Jákvæð áhrif verða á loftgæði. Í núverandi framleiðslu getur ammoníak myndast á rökum dögum og valdið íbúum og starfsmönnum ama með lyktarmengun. Í gegnum tíðina hafa borist kvartanir vegna þessa. Í nýja ferlinu fer köfnunarefni, sem myndar ammoníak, inní nýja ferilinn og myndar þar torleyst sölt sem verða hluti af framleiðsluvörðunni. Þannig er komið í veg fyrir hvímeiða ammoníak lykt að öllu eða mestu leyti.

Að teknu tilliti umhverfisáhrifa vegna umfangs, eðlis og staðsetningar fyrirhugaðrar framkvæmdar, samanber töflu 7 hér að framan, telur Alur Álvinnsla að ekki sé um að ræða matsskylda framkvæmd.

12 Heimildir

- Davidson, A. (2015). *Flúor - Hvað er flúor og hvaða áhrif hefur hann á fólk*. Alcoa Fjarðarál.
- EFLA. (2022). *Umhverfisvöktun iðnaðarsvæðisins á Grundartanga - Niðurstöður ársins 2022*.
- EFLA. (2024). *Umhverfisvöktun iðnaðarsvæðisins á Grundartanga*.
- Hvalfjarðarsveit. (2014). *Aðalskipulag Hvalfjarðarsveitar 2008-2020 - Breyting á aðalskipulagi - Breytt stefnumörkun um iðnaðarsvæði*.
- Hvalfjarðarsveit. (2015). *Deiliskipulag hafnar-, iðnaðar- og athafnasvæðis á Grundartanga, austursvæði, september 2015*.
- Hönnun. (2002). *Stækkun Norðuráls á Grundartanga. Framleiðsluaukning í allt að 300.000 tonn á ári. Mat á umhverfisáhrifum*.
- Skipulagsstofnun. (2005). *Leiðbeiningar um flokkun umhverfisþátta, viðmið, einkenni og vægi umhverfisáhrifa*. Reykjavík: Skipulagsstofnun.
- Umhverfisstofnun. (2024). *Mat á áhrifum framkvæmda og starfsemi á vatnshlot*.
- Veðurstofa Íslands. (2025). Sótt frá Vatnavefsjá.