Sjálfbærnileiðbeiningar

Fyrsta útgáfa - september 2026

HS ORKA

Efnisyfirlit

Um sjálfbærnileiðbeiningar HS Orku 3

01 Borverk 4

Undirbúningur verks 4
- Umhverfismat 4
- Samræmi við skipulag 4
- Leyfi 4

Hönnun framkvæmdar 4
- Borteigur 4
- Mengunarvarnir 5
- Förgun affallsvatns 5
- Borsvarf 5
- Frágangur borteigs 5

02 Rafdrifinn búnaður 6

Búnaður 6
- Rafdrifinn búnaður 6
- Lífdísill 6
- Glussi 6

Undirbúningur verks 6
- Aðstæður á verkstað 6
- Val á verktaka 6

03 Hættumerkt efni 7

Bönnuð efni 7

Kröfur um notkun og geymslu 7
- Notkun 7
- Geymsla 8

Skráningakerfi 8

Mengunarvarnabúnaður í orkuverum 8

Eftirlit 9

Viðbragðsáætlun við mengun 9
- Viðbrögð: skref fyrir skref 9
- Viðbrögð: ítarlegri lýsing á skrefum 10
- Ábyrgð í viðbragðsáætlun 10
- Tengiliðalisti 10

Vatnsverndarsvæði og hættuleg efni 11
- Áhættuminnkandi aðgerðir 12
- Mengunarvarnabúnaður á vatnverndarsvæðum 12

04 Meðhöndlun jarðvegs 13

Kröfur til hönnuða 13

Kröfur til verktaka 13

05 Flokkun úrgangs 14

Flokkar úrgangs 14

Verklag 14

Upplýsingar um algeng mistök við flokkun 15

Staðsetningar 16

Um sjálfbærnileiðbeiningar HS Orku

Í sjálfbærnileiðbeiningum HS Orku er fjallað um þær kröfur og væntingar sem gerðar eru til starfsfólks HS Orku og birgja og verktaka á vegum fyrirtækisins. Ekki er gerður greinamunur í leiðbeiningunum eftir því hvort starfsfólk HS Orku eða birgjar og verktakar eigi í hlut, nema að annað sé sérstaklega tekið fram. Fyrsta útgáfa leiðbeininganna kemur út haustið 2026 og tekur fyrir fimm málefni. Með hverri útgáfu er leiðbeiningaritið þróað frekar og er eldri texti þá uppfærður og fleiri málefnum bætt við eftir því sem þurfa þykir.

HS Orka skal upplýst um öll þau frávik sem eiga sér stað í vinnu á vegum fyrirtækisins. Þetta á bæði við um stór og smá frávik frá reglum, næstum slys og slys. HS Orka notast við frávikaskráningakerfi í starfsemi sinni. Jira kerfið er notað af starfsfólki HS Orku og þangað eru færð inn öll þau frávik sem eiga sér stað við starfsemi fyrirtækisins. Auk þess er í framkvæmdarverkefnum gjarnan notast við önnur kerfi á borð við ACC, Forma og Procore til að miðla frávikum til verktaka verkefnisins. Þá hafa einungis þeir sem koma að verkefninu aðgang. Frávik þaðan eru sömuleiðis færð inn í Jira.

Til að geta fylgst með hvernig samstarf við birgja og verktaka gengur ber að tengja frávik sem skráð eru í Jira við birgja og verktaka, þegar við á. Ef endurtekin frávik eiga sér stað áskilur HS Orka sér rétt til að endurskoða samstarfið við birgja og verktaka.

Orðin „skal“ og „þarf“ eru notuð þegar um er að ræða reglu sem ekki á að víkja frá. Orðið „ber“ er notað þegar leitast á við eftir bestu getu (e. best effort) að gera hlutina á ákveðinn hátt. Þegar um ófrávíkjanlega kröfu er að ræða skal sækja um leyfi til að víkja frá kröfum sjálfbærnileiðbeininganna. Vakin er athygli á því að samstarf við birgja og verktaka er metið út frá frammistöðu og því hvernig kröfum HS Orku er fylgt.

TIL BAKA Í EFNISYFIRLIT

01 Borverk

Framkvæmdir við gerð nýrra borhola eru bæði umfangsmiklar og kostnaðarsamar og mikilvægt er að vanda til verka til að lágmarka umhverfisáhrif. Hér á eftir eru leiðbeiningar HS Orku fyrir borverk, varðandi atriði sem hafa áhrif á umhverfið. Ekki er fjallað um atriði er varða rekstur framkvæmdarinnar að öðru leyti.

Undirbúningur verks

Umhverfismat

Framkvæmd við gerð borholu er tilkynningarskyld samkvæmt lögum nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana. Slík framkvæmd (djúpborun, 2.04 í 1. viðauka) fellur undir 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 hún skuli háð mati á umhverfisáhrifum. Slík tilkynning kallast matsskyldufyrirspurn. Um er að ræða skýrslu þar sem gerð er grein fyrir fyrirhugaðri framkvæmd og líklegum umhverfisáhrifum vegna hennar. Í matskyldufyrirspurn eru áhrifin yfirleitt metin út frá fyrirliggjandi gögnum. Vinna við matskyldufyrirspurn tekur oft um 6 mánuði, þó það geti tekið styttri eða lengri tíma.

HMS (áður Skipulagsstofnun) tekur ákvörðun um hvort framkvæmd þurfi að fara í fullt umhverfismat. HMS byggir ákvörðunina á matskyldufyrirspurn, umsögnum lögbundinna umsagnaraðila um matskyldufyrirspurn og svörum HS Orku við umsögnum. Ef ákvörðun er tekin um að framkvæmd sé matsskyld er unnin umhverfismatsskýrsla um framkvæmdina. Vinna við umhverfismatsskýrslu tekur oft um eitt ár, þó það geti tekið styttri eða lengri tíma. Þörf getur verið á rannsóknum á mögulegum áhrifum sem gjarnan eru unnar af þriðja aðila. Í matskyldufyrirspurn og umhverfismatsskýrslu skal leggja mat á áhrif framkvæmdar á vatnshlot samkvæmt lögum nr. 111/2021 um umhverfismat framkvæmda og áætlana. HS Orka hefur yfirleitt leitað sér aðstoðar verkfræðistofa við gerð matskyldufyrirspurna og umhverfismatsskýrslna.

Samræmi við skipulag

Tryggja þarf að framkvæmd sé í samræmi við samþykkt aðalskipulag og deiliskipulag. Áður en framkvæmd hefst gæti þurft að gera breytingar á skipulagi eða gera nýtt deiliskipulag, ef það er ekki til staðar. Samræmi þarf að vera til staðar svo hægt sé að fá framkvæmdaleyfi fyrir borteig. Einhverjar undantekningar gætu átt við hér. HS Orka hefur leitað sér aðstoðar verkfræðistofa við að gera breytingar á skipulagi, þegar það hefur þurft. Oft er hægt að vinna breytingar á skipulagi samhliða umhverfismatsferli.

Leyfi

Þegar umhverfismatsferli lýkur og áður en framkvæmd hefst þarf að sækja um leyfi fyrir framkvæmd. Í tilfelli borhola þarf að liggja fyrir framkvæmdaleyfi fyrir gerð borteigs. Sótt er um framkvæmdaleyfi til þess sveitarfélags sem framkvæmdin er innan.

Eftir að breytingar á lögum nr. 7/1998 um hollustuhætti og mengunarvarnir voru samþykktar vorið 2026 er ekki lengur þörf á því að sækja um starfsleyfi fyrir boruninni sjálfri. Hins vegar þarf borinn sem notaður er við framkvæmdina að hafa starfsleyfi. Áður en borun hefst þarf sá sem á borinn og framkvæmir borunina fyrir hönd HS Orku að tilkynna Umhverfis- og orkustofnun um hana.

Auk þess þarf að huga að því hvort sækja þurfi um leyfi fyrir öðrum þáttum, til að mynda fyrir gerð vega, fyrir vinnu í nálægð við friðaðar fornleifar eða fyrir því að fá að flytja jarðveg sem fellur til við framkvæmdina í námu sem er verið að loka. Ekki er um tæmandi lista að ræða.

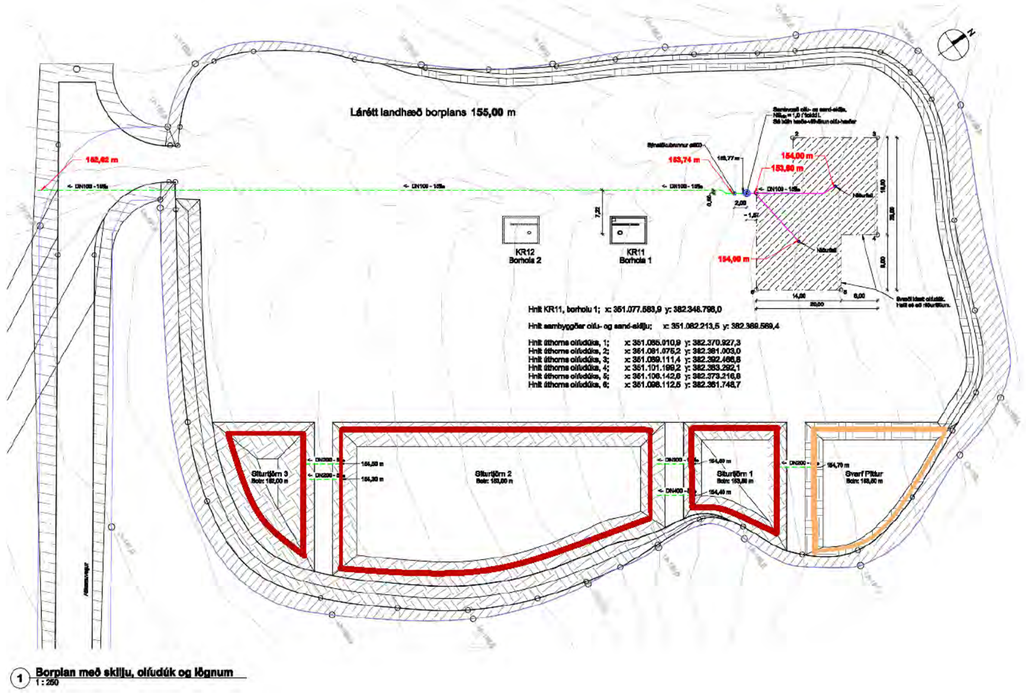
Hönnun framkvæmdar

Vegna breytinga í lagaumhverfi og aðhalds samfélagsins eru gerðar ríkari kröfur um vönduð vinnubrögð við framkvæmdir en áður. Frá byrjun þarf að huga að því hvernig framkvæmd getur haft áhrif á umhverfi sitt svo hægt sé að draga úr þeim eins og kostur er. Undanfarið hefur HS Orka gert breytingar á hönnun borholuverkefna, þar sem hönnunin spilar lykilhlutverk í því að lágmarka áhrif af framkvæmd. Í þessum kafla er gerð grein fyrir því verklagi sem HS Orka gerir kröfu um við hönnun borteig. Hins vegar geta aðrar útfærslur átt betur við í ákveðnum aðstæðum, t.d. varðandi fjölda siturtjarna. Sækja þarf um leyfi fyrir öðrum útfærslum til umhverfisstjóra HS Orku.

Borteigur

Við hönnun borteigs fyrir nýtingu jarðvarma skal gera ráð fyrir að hann sé nógu stór til að innan hans rúmist allt það sem er nauðsynlegt fyrir borunina sjálfa, spennistöð, aðstaða fyrir starfsfólk, siturtjarnir og pyttur fyrir borsvarf. Ekki skal hafa borteig stærri en nauðsynlegt er. Við hönnun borteigs skal leitast við að láta borteig falla að landslaginu, t.d. með því að hafa afmörkunina rúnaða (sjá dæmi á mynd 1). Taka þarf tillit til þeirrar afmörkunar sem notast var við í umhverfismatsferli. Ekki er heimilt að gera umfangsmiklar breytingar á staðsetningu eða stærð borteigsins frá því sem gert var grein fyrir þar.

TIL BAKA Í EFNISYFIRLIT



Mynd 1. Dæmi um borteig. Siturtjarnir eru merktar með rauðu og svarfpyttur með gulu.

Mengunarvarnir

Höfð skal olíuskilja, sýnatökubrunnur og jarðvegsdúkur þar sem hætta er á olíumengun, t.d. við spenna.

Förgun affallsvatns

Á borteig skulu vera siturtjarnir á borteig fyrir affallsvatn, hvort sem um er að ræða borvatn á meðan borun stendur eða jarðhitavatn í blástursprófun. Enginn jarðvegsdúkur er settur í botninn á tjörnunum. Á meðan borun stendur yfir er affallsvatni frá bornum og borholunni leitt í fyrstu tjörnina. Við setu vatnsins í siturtjörninni falla útfellingar úr vatninu. Ef botn siturtjarnarinnar er gljúpur þá seytlar vatnið niður um jarðveginn í botni tjarnarinnar. Ef ekki þá hækkar vatnsyfirborðið og vatnið fer í gegnum yfirfallsrör sem leiðir vatnið yfir í næstu tjörn. Þar falla frekari útfellingar úr vatninu sem fer ýmist niður í gegnum botn tjarnarinnar eða yfir í þriðju og síðustu siturtjörnina. Þá á vatnið að vera orðið laust við útfellingar að mestu leyti. Ef vatnið leitar ekki niður í gegnum botn þriðju tjarnarinna þá ber að leiða það upp á bor og endurnýta það á borinn. Ekkert affallsvatn skal fara út fyrir borteiga nema í gegnum botn siturtjarna. Ef allar tjarnir fyllast og ekki er unnt að nýta vatnið á borinn skal stöðva borunina. Tilgangur þessa verklags er að koma í veg fyrir að affallsvatn hafi áhrif á yfirborðsvatnshlot í nágrenni borteigs.

Borsvarf

Borsvarf kemur upp við borun. Því skal fargað í svarfpytt innan borteigs (sjá mynd 1). Við hönnun skal svarfpytturinn hafður nógu stór til að hann taki við öllu svarfi úr einni borun. Útfellingar sem falla úr affallsvatni eru sömuleiðis hreinsaðar úr botni siturtjarnanna og færðar í svarfpyttinn þegar þörf er á. Ef svarfpyttur fyllist skal flytja efni úr pyttnum til Sorpu eða á annan samþykktan geymslu- eða förgunarstað. Liggja þarf fyrir útskolunarpróf á borsvarfinu áður en hann er fluttur til móttökuaðila úrgangs. Ekki þarf að gera efnamælingar. Ekki er heimilt að farga borsvarfi í landmótunarsvæði HS Orku við Reykjanesvirkjun.

Frágangur borteigs

Á hönnunartíma verkefnisins skal hönnuður, fyrir hönd HS Orku, leggja til frágangsáætlun fyrir svæðið að borun lokinni. Í frágangsáætlun skal hönnuður leggja til frágang eins fljótt og auðið er. Til dæmis skal fyllt upp í svarfpytt og siturtjarnir á borteig þegar ekki er lengur not fyrir holurnar. Huga ber að því að svarðlag (gróðurþekja sem er á svæðinu) sé lagt til hliðar og nýtt eftir á til að leggja yfir framkvæmdasvæði eða lagt ofan á nærliggjandi jarðveg, til samræmis við frágangsáætlun. Við gerð borteigs og frágang á svæðinu skal verktaki nýta jarðefni og gróður til samræmis við útfærslu hönnuða.

TIL BAKA Í EFNISYFIRLIT

02 Rafdrifinn búnaður

Samkvæmt loftslagsstefnu HS Orku ætlar fyrirtækið að ná kolefnishlutleysi (e. net-zero emissions) fyrir árið 2040, allar bifreiðar í eigu fyrirtækisins eiga að verða knúnar með rafmagni eða rafeldsneyti fyrir árið 2030 og eingöngu verður notast við endurnýjanlega orkugjafa á framkvæmdasvæðum HS Orku, eigi síðar en árið 2035.

Lykilþáttur í því að draga úr notkun jarðefnaeldsneytis er að skipta út búnaði sem er drifinn af jarðefnaeldsneyti fyrir loftslagsvænni kosti. Markmiðið er að skipta slíkum búnaði út fyrir rafdrifinn búnað þegar hægt er en aðrir valkostir geta líka komið til greina. Hér er greint frá helstu valkostum og hvernig skal undirbúa verkefni á vegum HS Orku hvað þetta málefni varðar.

Búnaður

Rafdrifinn búnaður

Rafdrifinn búnaður er í sölu hérlendis og er vel aðgengilegur. Mörg tæki er hægt að fá rafdrifin og má þar nefna lyftur, lyftara, spjótlyftur og krana. Rafdrifnar lyftur og lyftarar eru víða notaðar í dag. Nokkrir íslenskir aðilar selja rafdrifinn búnað t.d. Armar og Kraftvélar. Þá hafa rafdrifnir steypubílar frá Steypustöðinni reynst vel í alls konar framkvæmdum. Sömuleiðis er Volvo komið með rafmagnsdrifnar jarðvinnuvélar í sölu eins og beltagröfur, hjólagröfur, hjólaskóflur, búkollur og traktorsgröfur.

Lífdísill

Ef ekki verður komist hjá því að nota dísilknúin vinnutæki er hægt að draga verulega úr notkun hefðbundins dísils með því að skipta yfir í lífdísil eða blanda hefðbundnum dísil og lífdísil saman. VLO (vetnismeðhöndluð lífræn olía) er endurnýjanlegur dísill sem hægt er að nota beint á hefðbundnar dísilvélar. Engu að síður er mælt með því að fá staðfestingu frá framleiðanda tækis hvort það megi nota VLO á það, áður en það er gert. Á ensku kallast þessi lífdísill HVO (Hydrotreated Vegetable Oil) og er sú skammstöfun stundum notuð hérlendis líka. Hann er 100% niðurbrjótanlegur og losar allt að 90% minna af gróðurhúsalofttegundum en hefðbundinn dísill. Sömuleiðis er hann frostþolnari en hefðbundinn dísill. VLO fæst t.d. hjá Olís eða N1. Nokkur reynsla er komin á notkun lífdísils í framkvæmdaverkefnum hér á landi.

Glussi

Búnaður þarfnast glussa (vökvakerfisolíu) hvort sem hann gengur fyrir rafmagni eða dísil. Til að uppfylla umhverfiskröfur og staðla eins og ISO 15380 þarf hann að vera a.m.k. 60-70% niðurbrjótanlegur.

Undirbúningur verks

Aðstæður á verkstað

Við undirbúning verks skal leitast við lágmarka notkun á búnaði sem gengur fyrir jarðefnaeldsneyti og þá þarf að meta aðstæður á framkvæmdastað, t.d. með tilliti til aðgengis að rafmagni. Það sem skiptir máli í því samhengi er staðsetning framkvæmdasvæðis, t.a.m. hvort það sé innan athafnasvæðis HS Orku eða fjarri byggð, stærð framkvæmdasvæðis, fjölda hleðslustöðva og hvort verkið sé unnið innan- eða utandyra. Hönnuðir framkvæmdar skulu taka tillit til þessa og miða að því að hámarka mögulega rafmagnsnotkun í verkefninu, t.d. með því að leita leiða til að fjölga hleðslustöðvum þar sem því verður við komið.

Val á verktaka

Við val á verktaka skal skoða hvort verktaki hafi búnað til þess að mæta kröfum HS Orku varðandi búnað, áður en samningur er gerður fyrir verkið. Hvaða nálgun er tekin veltur á aðstæðum sem er nefndar í fyrri kafla um aðstæður á verkstað, m.a. staðsetningu verkefnis. Þrjár leiðir koma til greina þegar kröfur eru ákveðnar fyrir verkefni:

- Að gerð sé krafa um að allar vélar af ákveðinni tegund / tegundum séu rafdrifnar. T.d. að öll skæri eða allir lyftarar séu rafdrifnir.
- HS orka tilgreinir hversu mikið afl er aðgengilegt og gerir kröfu um að það sé nýtt af verktaka fyrir rafdrifinn búnað. Verktaki ákveður hvaða tæki nákvæmlega eru knúin af rafmagni.
- Að gerð sé krafa um að ákveðið hlutfall vinnuvéla í verkefni séu rafmagnsdrifnar.

Í öllum tilvikum skal skoða að gera kröfu um notkun lífdísils á þær vélar sem ekki eru rafdrifnar.

Til þess að ná markmiðum HS Orku sem greint er frá efst í þessum kafla þarf að fylgja þeim vel eftir, m.a. með því að leggja áherslu á það við val á verktaka og í samningagerð að skipt verði í rafdrifinn búnað og lífdísil.

TIL BAKA Í EFNISYFIRLIT

03 Hættumerkt efni

Bönnuð efni

Við vinnu á vegum HS Orku þarf að tryggja að ekki séuð notuð efni sem eru bönnuð samkvæmt íslenskum reglugerðum, meðal annars reglugerð nr. 888/2015 (REACH). Auk þess leyfir HS orka ekki notkun efna sem eru merkt með eftirfarandi hætti:



Efni sem valda bráðum eitrunum



Efni sem skaða umhverfið



Efni sem valda varanlegu heilsutjóni

Sama gildir um efni sem eru með eftirfarandi merkingar (í sviga eru útskýringar á áhrifum):

- H362 (Getur skaðað börn á brjósti)
- H420 / EUH059 (Eyðir ósonlagi)

Ekki má koma með bönnuð efni inn á svæði HS Orku eða á framkvæmdasvæði á vegum fyrirtækisins. Það á við jafnvel þó að ekki standi til að nota efnið í vinnu fyrir HS Orku.

Sækja þarf um undanþágur ef ekki er hægt að finna staðkvæmdarefni fyrir efni sem HS Orka bannar en nauðsynlegt er að nota. Staðkvæmdarefni eru efni sem þjóna sama tilgangi en innihalda ekki sömu skaðlegu efnin. Óska þarf eftir undanþágu til umhverfisstjóra og öryggisstjóra HS Orku.

Kröfur um notkun og geymslu

Rík áhersla er lögð á vönduð vinnubrögð þegar unnið er með hættumerkt efni innan athafnasvæða HS Orku og þau geymd. HS Orka gerir eftirfarandi kröfur þegar kemur að meðhöndlun slíkra efna:

Notkun

- Tryggja skal með viðeigandi persónuhlífum að hættumerkt efni komist ekki í snertingu við húð, augu eða lungu.
- Hafa skal öryggisblað fyrir efni aðgengilegt fyrir notendur á tungumálum sem notendur skilja.
- Fylgja skal leiðbeiningum á merkimiðum og á öryggisblöðum.
  - Á öryggisblöðunum kemur fram til hvaða aðgerða eigi að grípa verði slys á fólki eða í umhverfi.
- Ekki má losa hættumerkt efni í niðurföll eða út í umhverfið.
- Farga skal hættumerktum umbúðum sem spilliefnum:
  - Á athafnasvæðum HS Orku er hægt að farga spillefnum í kör sem eru á lager útisvæði í Svartsengi og í portinu við stöðvarhús Reykjanesvirkjunar (sjá kafla um staðsetningar, mynd 10 og mynd 11).
  - Farga má tómum olíutunnum í gám fyrir málm eða plast, eftir því úr hverju tunnan er. Þetta á aðeins við ef tunnan er tóm og aðeins olíuskán innan í tunnunni.

TIL BAKA Í EFNISYFIRLIT

Geymsla

- Loka skal umbúðum eftir notkun, t.d. með að setja tappa á brúsa.
- Geyma skal hættumerkt efni í upprunalegum umbúðum.
- Ef nauðsynlegt er að umhella spillefnum í önnur ílát skal:
  - Velja ílát sem henta efninu.
  - Merkja ílátið vel svo enginn vafi leiki á innihaldi.
- Ef geyma á hættumerkt efni innan svæða HS Orku skal geyma þau:
  - Innanhúss eða þannig þau séu varin fyrir veðri og vindum.
  - Þar sem er loftræsting, ef innahúss.
  - Á lekabrettum eða í efnaskápum.
  - Þannig að tryggt sé að ílát geti ekki fallið eða hvolft t.d. við jarðskjálfta.
    - Hilla og festibúnaður þarf að uppfylla slík öryggisskilyrði.
- Gaskútar skulu ávallt vera í uppréttri stöðu og festir tryggilega þannig að þeir geti ekki fallið eða oltið.

Skráningakerfi

HS Orka notar EcoOnline til að halda utan um hvaða efnavörur eru notaðar á svæðum fyrirtækisins. Áður en verktakar hefja vinnu fyrir HS Orku ber þeim að senda umhverfisstjóra fyrirtækisins rafrænt öryggisblað fyrir þau efni sem verktaki hyggst nota. Sömuleiðis ber verktaka að láta vita ef notkun á efni er hætt svo hægt sé að fjarlægja það úr EcoOnline.

Mengunarvarnabúnaður í orkuverum

Í Svartsengi og Reykjanesvirkjun er uppsogsbúnaður í gulum uppsogstunnum. Tunnurnar innihalda uppsogsmottur, uppsogspulsur, Leak Block Putty (efni til að loka götum og holum), poka undir notaðar uppsogsvörur og bensli til að loka pokum. Þessi búnaður hentar fyrir ýmsar gerðir vökva, bæði vatnsblandaða- og olíuvökva. Í orkuveri 3 í Svartsengi er spilliefnakerra sem inniheldur umfangsmeiri mengunarvarnabúnað. Kerran inniheldur m.a. uppsogsmöl, olíu- og fituhreinsi, uppsogsmottur, uppsogspulsur, skóflur, kústa (bæði stóra og smáa), pappír fyrir hreinsun og poka fyrir notaðar uppsogsvörur.

Ef starfsfólk HS Orku eða verktakar nota innihaldið eða verða varir við að fylla þurfi á spilliefnakerruna eða tunnurnar ber að láta umhverfisstjóra eða öryggisstjóra HS Orku vita svo hægt sé að fylla á.





Mynd 2. Til vinstri má sjá dæmi um uppsogstunnu og til hægri er spilliefnakerran.

TIL BAKA Í EFNISYFIRLIT



Mynd 3. Staðsetning mengunarbúnaðar í Reykjanesvirkjun og Svartsengi. Rauður punktur sýnir staðsetningu spilliefnakerru og grænir punktar staðsetningu uppsogstunna.

Eftirlit

Umhverfisstjóri HS Orku eða staðgengill fer með eftirlit með efnamálum á athafnasvæðum fyrirtækisins. Í eftirliti er gengið úr skugga um að kröfum um notkun og geymslu hættumerktra efna sé fylgt. Sömuleiðis er athugað hvort þau efni sem eru innan svæðisins séu leyfileg og hvort öryggisblöð fyrir efnin séu aðgengileg fyrir notendur. Öll frávik eru skráð í Jira (sjá kaflann Um sjálfbærnileiðbeiningar HS Orku fyrir frekari upplýsingar). Ef um vinnu á vegum verktaka er að ræða eru frávik tengd við verktaka við skráningu þeirra. Starfsmaður verktaka sem á í hlut er látinn vita á staðnum ef mögulegt er og ef um alvarlegt eða endurtekið frávik er að ræða er verkstjóri verktaka látinn vita, ásamt verkefnastjóra HS Orku í umræddu verkefni. Ef endurtekin frávik eiga sér stað áskilur HS Orka sér rétt til að endurskoða samstarf við birgja og verktaka.

Viðbragðsáætlun við mengun

Viðbrögð: skref fyrir skref

1. **Mengunaróhapp uppgötvast**
2. **Tryggja öryggi fólks**
3. **Hringja í 112 (ef neyðaratvik)**
4. **Stöðva leka/ hindra útbreiðslu**
5. **Virkja öryggisstjóra og umhverfisstjóra HS Orku**
6. **Yfirvöld upplýst (umhverfis- eða öryggistjóri sér um)**
7. **Hreinsun og förgun**
8. **Skýrsla og úrbætur**

TIL BAKA Í EFNISYFIRLIT

Viðbrögð: ítarlegri lýsing á skrefum

Skref 1 – Mengunaróhapp uppgötvast

Þegar vart við mengun þá skal tilkynna:

1. Næsta yfirmanni
2. Umhverfisstjóra HS Orku
3. Öryggisstjóra HS Orku

Skref 2 – Tryggja öryggi fólks

- Stöðva alla vinnu
- Rýma hættusvæði ef þörf er á
- Veita fyrstu hjálp ef slys hafa orðið
- Kalla út neyðarþjónustu ef hætta stafar af atvikinu

Skref 3 – Tilkynna atvikið

- Neyðaratvik
  Hringja strax í: 112

Skref 4 – Stöðva leka

Ef öruggt án þess að ógna öryggi starfsfólks:

- Slökkva á vélum
- Loka lokum
- Stöðva dælingu
- Rétta við ílát eða tanka
- Setja lekabakka undir

Skref 5 – Takmarka útbreiðslu

Notast skal við:

- Ígleypiefni
- Ísogsmottur
- Vökvaþétta dúka
- Sand eða möl
- Flotgirðingar

Tryggja skal að mengun berist ekki:

- Í holur
- Niðurföll
- Sprungur
- Vatnsból

Skref 6 – Virkja neyðarstjórn (þegar við á)

Meta tafarlaust:

- Fjarlægð frá vatnsbóli
- Magn mengunarefna
- Tegund efnis

Sé hætta talin til staðar skal:

- Kalla saman neyðarstjórn (forstjóri HS Orku eða staðgengill tekur þá ákvörðun)
- Neyðaráætlun er þá virkjuð
- Meta þörf á að loka fyrir vatnsnotkun íbúa/ fyrirtækja út frá nálægð frá vatnstökusvæði
- Virkja frekari umhverfisvöktun

Skref 7 – Hreinsun

Framkvæma skal hreinsun:

- Safna skal menguðu efni í spilliefnakör og hafa þau lokuð þangað til sótt
- Geyma spilliefnakör þannig varin fyrir veðrum og vindum
- Flytja skal úrgang til viðurkennds móttökuaðila (í samráði við Umhverfis- og orkustofnun, þegar við á)
- Meta skal þörf á sýnatöku

Skref 8 – Tilkynningar til yfirvalda

Öryggisstjóri/ umhverfisstjóri eða staðgengill sér um samskipti við:

- Heilbrigðiseftirlit Suðurnesja
- Umhverfisstofnun
- HS Veitur
- Lögreglu
- Slökkvilið
  Aðra viðeigandi aðila

Skref 9 – Lokun fráviks og úrbætur

Áður en atviki er lokað skal:

- Tryggja að hreinsun sé lokið
- Meta umhverfisáhrif
- Skrá rót orsaka
- Skilgreina úrbætur
- Uppfæra áhættumat ef þarf

Ábyrgð í viðbragðsáætlun

Sá sem verður var við atvikið
Ber ábyrgð á að:

- Stöðva vinnu
- Koma í veg fyrir frekari mengun ef öruggt
- Tilkynna atvikið tafarlaust til yfirmanns
- Fylgja fyrirmælum stjórnenda

Umhverfis- eða öryggisstjóri HS Orku
Ber ábyrgð á að:

- Upplýsa stjórnendur HS Orku
- Samræma viðbrögð
- Tryggja samskipti við yfirvöld
- Láta dreifingaraðila vatns vita
- Stýra rannsókn atviks
- Tryggja framkvæmd úrbóta

Verkstjóri / Yfirmaður svæðis
Ber ábyrgð á að:

- Tilkynna atvikið til verkefnastjóra HS Orku og umhverfis- og öryggisstjóra HS Orku
- Stýra fyrstu viðbrögðum
- Afmarka hættusvæði
- Virkja viðbragðsáætlun

Framkvæmdastjóri öryggis- og framleiðslu HS Orku
Ber ábyrgð á:

- Stefnumótandi ákvörðunum
- Samskiptum við hagaðila
- Samþykkt úrbóta eftir atvik

Tengiliðalisti

Hlutverk	Nafn	Sími
Neyðarlína	Á ekki við	112
Varanúmer neyðarlínu	Á ekki við	599-0112
Öryggisstjóri HS Orku	Hallgrímur Smári Þorvaldsson	895-2300
Umhverfisstjóri HS Orku	Helga Frímann	692-7356
Vakt HS Orku á Reykjanesi	Á ekki við - Starfsmaður á vakt	855-9377
Vakt HS Orku í Svartsengi	Á ekki við - Starfsmaður á vakt	855-9376

TIL BAKA Í EFNISYFIRLIT

Vatnsverndarsvæði og hættuleg efni

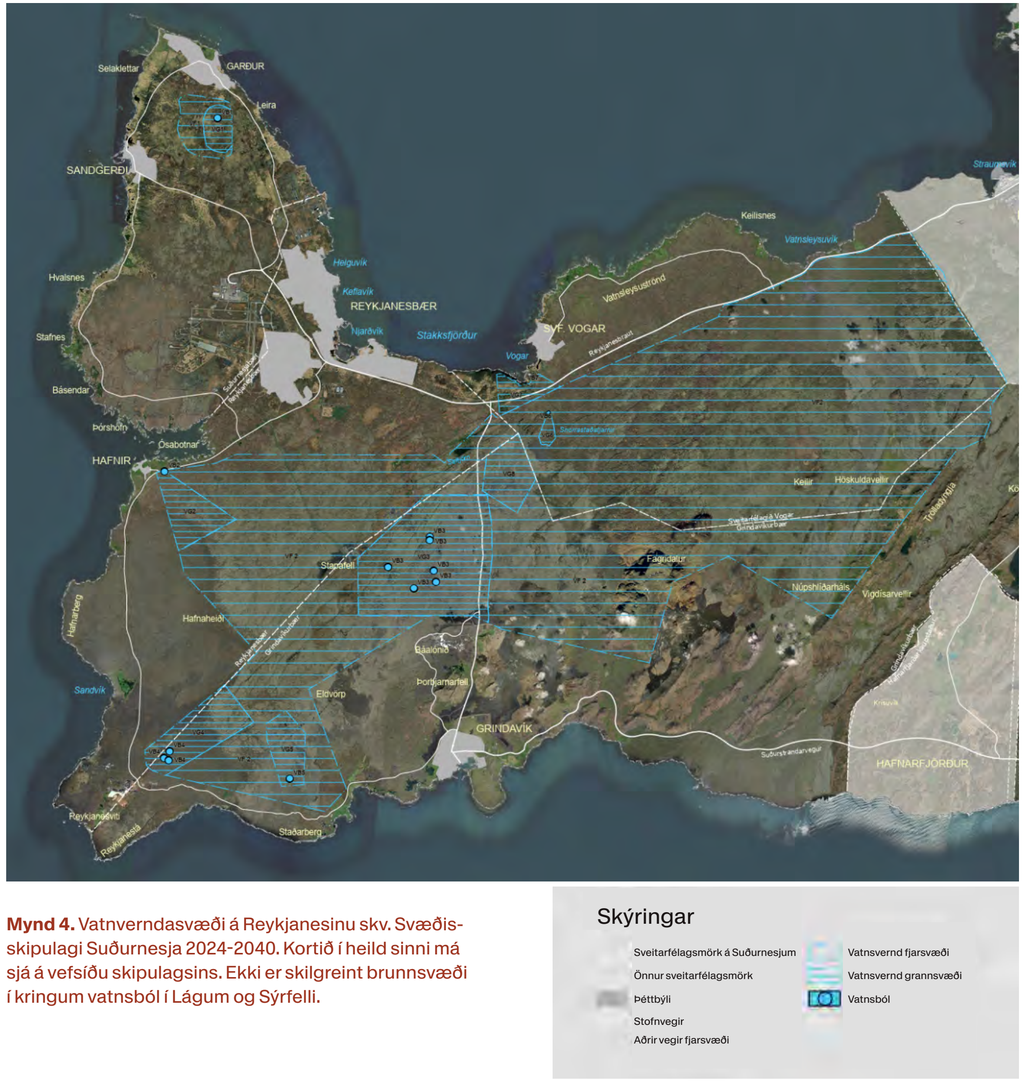
Á vatnsverndarsvæðum skal gæta fyllstu varúðar í meðferð hættulegra efna. Tryggja skal að notast sé við áhættuminnkandi aðgerðir við vinnu innan vatnsverndarsvæða til að draga úr mengunarhættu, farartæki skulu vera búin réttum mengunarvarnarbúnaði og starfsfólk HS Orku (sjá næstu kafla) og verktakar skulu þekkja viðbragðsáætlun til að geta brugðist tafarlaust rétt við ef óhapp verður (sjá fyrri kafla). Reglur þessar eru til viðbótar, og koma ekki í stað ákvæða reglugerðar nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns.

HS Orka aflar vatns til neyslu og hitunar úr vatnsbólunum í Lágum, norður af Svartsengi, og við Sýrfell, norðaustur af Reykjanesvirkjun (sjá). Vatni úr Lágum er veitt til flestra sveitarfélaga á Suðurnesjum en vatni úr vatnsbóli við Sýrfell er veitt til Reykjanesvirkjunar og fyrirtækja í næsta nágrenni við virkjunina. Umhverfis vatnsból er ákvarðað vatnsverndarsvæði sem skiptist í brunnsvæði, grannsvæði og fjarsvæði, sbr. reglugerð nr. 796/1999 um varnir gegn mengun vatns:

Brunnsvæði: Það skal vera algjörlega friðað fyrir óviðkomandi umferð og framkvæmdum öðrum en þeim sem nauðsynlegar eru vegna vatnsveitunnar.

Grannsvæði: Á þessu svæði er notkun á hættulegum efnum og birgðageymsla slíkra efna bönnuð. Hér er m.a. átt við olíu, bensín, salt og önnur efni sem geta mengað grunnvatn.

Fjarsvæði: Fyllstu varúðar skal gætt í meðferð efna sem talin eru upp í umfjöllun um grannsvæði þar sem vitað er um sprungur eða misgengi á fjarsvæði. Stærri geymslur fyrir slík efni eru bannaðar á svæðinu.



Mynd 4. Vatnverndasvæði á Reykjanesinu skv. Svæðis-skipulagi Suðurnesja 2024-2040. Kortið í heild sinni má sjá á vefsíðu skipulagsins. Ekki er skilgreint brunnsvæði í kringum vatnsból í Lágum og Sýrfelli.

Skýringar

- Sveitarfélagsmörk á Suðurnesjum
- Önnur sveitarfélagsmörk
- Þéttbýli
- Stofnvegir
- Aðrir vegir fjarsvæði
- Vatnsvernd fjarsvæði
- Vatnsvernd grannsvæði
- Vatnsból

TIL BAKA Í EFNISYFIRLIT

Áhættuminnkandi aðgerðir

Við vinnu innan vatnsverndarsvæða skal starfsfólk HS Orku og verktakar tileinka sér eftirfarandi atriði til þess að draga úr líkum á óhöppum:

- Áður en farið er um vatnsverndarsvæði skulu verktakar tilkynna um slíkar ferðir til HS Orku.
- Verktaki skal afla starfsleyfis hjá viðkomandi heilbrigðiseftirliti vegna vinnu á vatnsverndarsvæði.
- Umferð með vatnsspillandi efni er óheimil innan vatnsverndarsvæðis.
- Nota skal hrein tæki í góðu ástandi.
- Daglega skal framkvæma sjónskoðun á leka og ástandi vinnutækja og reglulega skal hafa eftirlit með ástandi þeirra.
- Lágmarka skal magn olíuefna á svæðinu. Nota ber rafknúin vinnutæki og ökutæki þar sem því verður komið við, þar sem mengunarhætta minnkar verulega við það. Ef svæði er mjög viðkvæmt er skylda að notast við rafknúin vinnutæki eða nota HVO lífdísil þar sem alls ekki er hægt að nota rafknúin búnað.
- Skipti á vélarolíu og vökvakerfum, og áfylling olíu og eldsneytis skal framkvæma utan verndarsvæða.
- Óheimilt er að framkvæma viðgerðir á tækjum sem valdið geta mengun á vatnsverndarsvæðum.
- Öll vinnutæki og stærri bílar skulu hafa mengunarvarnarbúnað meðferðis. Sjá nánari umfjöllun í næsta undirkafla.
- Á vatnsverndarsvæðum skal að notast við efni sem eru matvælavottuð (e. food grade).
- Tekið verði mið af aðstæðum á hverjum tíma og áætlun gerð um takmörkun á vinnu ef þörf krefur vegna náttúrulegra aðstæðna og viðbragðsáætlun gerð vegna náttúruvár eins og jarðskjálfta. Skilgreina skal verklag varðandi hálkuvarnir og tíðni vetrarþjónustu á svæðinu þegar við á.

Mengunarvarnabúnaður á vatnverndarsvæðum

Eftirfarandi búnaður skal vera tiltækur þegar vinna fer fram innan vatnsverndarsvæða:

- Skófla
- Ígleypiefni
- Uppsogspulsur
- Uppsogsmottur
- Tappasett til að stöðva leka eða lekabyttur
- Ruslapokar fyrir mengað efni

TIL BAKA Í EFNISYFIRLIT

04 Meðhöndlun jarðvegs

HS Orka leggur áherslu á endurvinnslu og nýtingu jarðvegs sem fellur til í verkefnum á vegum fyrirtækisins. Markmiðið er að draga úr urðun og geymslu efnis til lengri tíma. Eftirfarandi eru kröfur HS Orku til meðhöndlunar jarðvegs.

Kröfur til hönnuða

Jarðvegur sem fellur til innan framkvæmdasvæðis er eign verkkaupa. Fyrir hönd HS Orku skal hönnuður meta hversu mikill jarðvegur muni falla til í verkefninu og koma með tillögur að útfærslum að nýtingu. Þetta skal gert á hönnunarstigi verkefnis. Greina þarf eiginleika efnis og æskilegt er að fá mat jarðfræðings eða sambærilegs sérfræðings á efninu sem grafa á upp hverju sinni og skal nýta þær upplýsingar við hönnun framkvæmdar, þegar þær eru til staðar.

Ef efnið telst burðarhæft er hægt að nýta það í undirstöður mannvirkja. Ef efnið telst ekki burðarhæft væri hægt að nýta jarðveg til göngu- eða hjólastíga ofan nýrra lagna. Lægsta notagildi er síðan í landmótun en þar eru ekki gerðar kröfur um gæði efnisins. Best er að nýta jarðveg innan framkvæmdasvæðis eða í nálægð við framkvæmdir til að minnka flutning. Mikill kostnaður getur fylgt flutningi á jarðefnum og helst kolefnislosun þar í hendur. Ef ekki er möguleiki að nýta jarðveg innan framkvæmdasvæðis eða lóðar HS Orku ber að leita til nærliggjandi staða eða verkefna og þeim boðið að taka við efninu.

Jarðveg sem inniheldur hættuleg efni skal meðhöndla í samræmi við reglugerð nr. 1400/2020, um mengaðan jarðveg og meðhöndla á viðeigandi hátt. Ekki eru gerðar aðrar kröfur þegar nýta á jarðveg innan sama framkvæmdasvæðis.

Svarðlag (gróðuþekja sem er á svæðinu) ber að leggja til hliðar og nýta eftir á til að leggja yfir framkvæmdasvæði eða leggja ofan á nærliggjandi jarðveg. Ekki skal flytja svarðlag á milli framkvæmdasvæða til að koma í veg fyrir að ágengar tegundir flytjist milli svæða. Moldarlög er hægt að nota innan sem utan framkvæmdasvæðis því þar er hætta á útbreiðslu ágengra tegunda minni.

Kröfur til verktaka

Á framkvæmdatíma skal verktaki nýta jarðveg sem fellur til í samræmi við útfærslu hönnuða. Verktaka er heimilt að koma með tillögur að útfærslum af nýtingu jarðefna við hönnuð verkefnis.

Þar sem er hætta á útbreiðslu ágengra plöntutegunda á borð við lúpínu og kerfils skal setja upp þvottastöð fyrir vinnuvélar. Ef ágengar plöntutegundir er að finna á framkvæmdasvæðinu þarf að þrífa vinnuvélar með háþrýstivatni þegar þær fara út af svæðinu til að sporna við útbreiðslu þeirra. Þrífa þarf alla hluta vinnuvélanna sem geta borið með sér fræ en huga þarf sérstaklega að hlutum vélanna sem mold og leðja loðir við, til dæmis dekkjum vélanna.

TIL BAKA Í EFNISYFIRLIT

05 Flokkun úrgangs

Lykilatriði í stefnu HS Orku er að draga úr sóun í starfseminni og fullnýta þá auðlindastrauma og aukaafurðir sem falla til. Með því tryggjum við að efni og vörur haldist lengur í notkun, sem dregur úr þörf fyrir ný hráefni og minnkar umhverfisáhrif framleiðslu.

Mæld markmið fyrirtækisins fyrir úrgangsmeðhöndlun beinast einkum að flokkun. Aukið hlutfall flokkunar eykur líkur á að hærra hlutfall úrgangs rati í hringrásarhagkerfið. HS Orka er með virkt eftirlit með flokkun og meðhöndlun úrgangs í rekstri og framkvæmdum. Eftirlitsferðir eru farnar um athafnasvæði fyrirtækisins og frávik skráð. Í verkefnum þar sem verktakar sjá sjálfir um pöntun á gámum fyrir úrgang skulu þeir veita HS Orka upplýsingar um losunartölur.

Tafla 1. Markmið um hlutfall flokkaðs úrgangs af heildarþyngd úrgangs sem fellur til hjá HS Orku á ári hverju

	2026	2027	2028	2029	2030	Eftir 2030
Markmið	88%	89%	90%	91%	92%	92%

Flokkar úrgangs

HS Orka er með gáma og ílát fyrir eftirfarandi flokka úrgangs í Svartsengi og Reykjanesvirkjun (sjá kafla um staðsetningar). Fyrir suma úrgangsflokka þarf að óska eftir íláti þar sem það er ekki alltaf til staðar.

Flokkanlegur úrgangur er:

- Málað timbur
- Ómálað timbur
- Brotamálmar
- Múrbrot
- Gler/Postulín
- Climafil
- Plast
- Spilliefni
- Rafgeymar
- Steinull
- Raftæki
- Matarleifar
- Blandaður pappír og pappi
- Bylgjupappi
- Rafhlöður
- Kaplar og vírar
- Olíusíur
- Ljósaperur
- Gifs

Óflokkanlegur úrgangur er:

- Almennur úrgangur
- Grófur úrgangur

Verklag

Allur úrgangur skal flokkaður í samræmi við reglur og verklag HS Orku eins og þær eru á hverjum tíma.

- Hreinsa skal upp efni jafnóðum og forðast að láta það liggja á gólfi, jörð eða öðrum óviðeigandi stöðum.
- Koma skal í veg fyrir að úrgangur eða önnur efni berist út í umhverfið - ef það gerist skal hreinsa það tafarlaust.
- Tryggja skal auðvelt aðgengi að ílátum fyrir mismunandi úrgangsflokka.
- Öllum flokkanlegum úrgangi skal fargað í viðeigandi tunnur eða gáma.
- Að lágmarki skal vera aðstaða fyrir flokkun á plasti, pappír/pappa, sem og almennan úrgang inni í byggingum og í grennd við verkstaði þar sem úrgangur fellur til.
- Ef óvissa ríkir um hvort möguleiki sé á að flokka úrgang skal senda fyrirspurn til verkefnastjóra HS Orku fyrir tiltekið verkefni eða beint til umhverfisstjóra HS Orku.
- Losa skal flokkanlegan úrgang úr plastpokum áður en hann er settur í gám nema að innihald pokans sé plast eða flöskur og dósir. Valkvætt er hvort plast sé í pokum en flöskur og dósir skulu vera í glærum pokum þegar þær eru settar í tunnur svo móttökuaðili geti fjarlægt þær með handafli.
- Nota skal glæra sorppoka fyrir úrgang sem má vera í pokum og tryggja skal að nýir pokar séu ávallt aðgengilegir fyrir sorpgrindur innanhúss.
- Ef búið er að ganga úr skugga um að úrgangur sé ekki flokkanlegur fer hann í tunnu eða gám fyrir almennan eða grófan úrgang.
- Allir pokar skulu vera glærir svo að hægt sé að sjá innihaldið og staðfesta að það sé rétt flokkað.
- Matarleifum og lífrænum úrgangi má aðeins farga í pappírspokum, ekki pokum úr maís. Gaja, gas- og jarðgerðastöð Sorpu, tekur aðeins við pappírspokum.

TIL BAKA Í EFNISYFIRLIT

Upplýsingar um algeng mistök við flokkun

Hér á eftir eru upplýsingar um hvernig ber að flokka ákveðin efni, sem algengt er að séu sett í ranga gáma. Myndir eru sýndar sem dæmi hér fyrir neðan. Ekki er um tæmandi lista að ræða. Ef óvissa ríkir um réttan farveg fyrir efni ber að senda fyrirspurn til umhverfisstjóra HS Orku. Ef ekki er rétt flokkað í gám getur hann verið gjaldfelldur og því fylgir aukinn kostnaður. Markmið HS Orku er að í mesta lagi séu tvö ílát gjaldfelld á ári.

- **Spilliefnabrúsar** og aðrar **hættumerktar umbúðir** flokkast sem spilliefni, jafnvel þegar þær eru tómar. Þetta á líka við um málningarfötur.
  - Eina undantekningin eru olíutunnur sem mega fara í gám fyrir málm eða plast, eftir því sem við á. Þá verður tunnan að vera tóm. Það er í lagi að það sé olíuskán inn á tunnunni.
- **Límt timbur** flokkast sem litað/málað timbur.
- **Steinull** ber að setja í gám fyrir steinull.
  - Steinull skal ekki vera í plastpokum heldur fara beint í gáma.
  - Málmfilman á steinull má fara með í gáminn.
  - Gámar fyrir steinull eru fyrir aftan stöðvarhús Reykjanesvirkjunar og á lager útisvæði í Svartsengi (sjá kafla um staðsetningar, mynd 10 og mynd 11).
- **Textíl** er hægt að flokka sérstaklega og má taka eitt kar undir textíl á lager útisvæði og í portinu við stöðvarhús Reykjanesvirkjunar.
- Ef hlutur eru úr mörgum mismunandi efnum ber yfirleitt að setja hann í almennan eða grófan úrgang.
  - Stundum er gerð undantekning ef hlutur er úr miklu leyti úr málmi. T.d. má stóll með málmfótum og plastsetu fara í málmgám.
  - Lagnir með frauðeinangrun og plasti skal flokka sem grófan úrgang, nema að plastið og frauðið sé tekið utan af lögnunum (sjá mynd 9).
- Notaðar **pappírshandþurrkur** flokkast sem almennur úrgangur og fer ekki með öðrum pappír.
  - Það má setja notaðar pappírsþurrkur með matarleifum ef notaðar við neyslu matar.



Mynd 5. Tæma skal flokkanlegan úrgang úr plastpokum í tunnur og gáma. Undantekningar eru fyrir plast sem má vera í pokum og flöskur og dósir sem skulu vera í pokum.



Mynd 6. Varúðarmerktar umbúðir flokkast sem spilliefni.



Mynd 7. Ekki má hefta aðgengi að sorpgrindum og gámum.

TIL BAKA Í EFNISYFIRLIT



Mynd 8. Flokka þarf steinull í stein-ullargáma, án plastpoka. Timbur á að fara í timburgáma.



Mynd 9. Lagnir með frauðeinangrun og plasti skal flokka sem grófan úrgang, nema að plastið og frauðið sé tekið utan af lögnunum

Staðsetningar

Inni í byggingum HS Orku er að finna sorpgrindur fyrir almennan úrgang, plast, pappír, spilliefni og ílát fyrir annað flokkanlegt. Láta skal vita ef aðstöðu fyrir flokkun er ábótavant svo hægt sé að koma því í lag.

Flokkunargámar og tunnur eru staðsettar víða á starfssvæðum HS Orku.

Í Svartsengi er stærsta svæðið fyrir flokkun staðsett framan við lagerinn. Þar eru gámar fyrir blandaðan úrgang, blandaðan pappír, bylgjupappa, ljósaperur, plast, málm, matarleifar, timbur, spilliefni, óvirk steinefni, rafgeyma, rafbúnað, víra og kapla, steinull og fleira (sjá mynd 10).

Í Reykjanesvirkjun er stærsta svæðið fyrir flokkun staðsett aftan við stöðvarhús Reykjanesvirkjunar. Þar er að mestu sambærileg flokkunaraðstaða og á lager-útisvæði. Ílát fyrir spilliefni, ljósaperur, kapla og víra er að finna í portinu við stöðvarhús Reykjanesvirkjunar (sjá mynd 11).

TIL BAKA Í EFNISYFIRLIT



Mynd 10. Staðsetning helsta flokkunarsvæðis í Svartsengi.



Mynd 11. Staðsetning helsta flokkunarsvæðis við Reykjanesvirkjun er merkt með rauðu og portið þar sem er að finna kör fyrir spilliefni, ljósaperur og kapla og víra er merkt með bláu.

TIL BAKA Í EFNISYFIRLIT