

Skýrsla um grænt bókhald 2008

í samræmi við reglugerð nr. 851/2002

SEMENTSVERKSMÍÐJAN HF

Efnisyfirlit

| | | |
|--|------|----|
| Áritun stjórnar | bls. | 3 |
| Áritun endurskoðanda | - | 4 |
| Almennt um starfsemina | - | 5 |
| Helstu tölulegar upplýsingar fyrir árið 2008 | - | 5 |
| Endurnýting á varmaorku | - | 6 |
| Hreinsun útstreymis | - | 7 |
| Þungmálmagreining á ryki úr útstreymi frá ofni | - | 8 |
| Gasmælingar í útblæstri | - | 9 |
| - Mæling á díoxín og fúran | - | 9 |
| Losun á CO ₂ | - | 9 |
| Brennsla olíuleifa og orkuríks úrgangs | - | 10 |
| Eyðing framköllunarvökva | - | 11 |
| Bilanaskýrsla v. umhv. | - | 11 |
| Annað frálág (en frá framleiðslu) | - | 12 |

Áritun stjórnar Sementsverksmiðjunnar hf

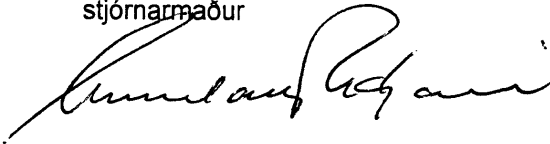
Að álit stjórnar félagsins hefur skýrsla þessi verið unnin í samræmi við reglugerð 851/2002 um grænt bókhald og koma þar fram allar upplýsingar sem nauðsynlegar eru til að glöggva sig á meginnotkun fyrirtækisins á helstu umhverfispáttum sem eru meðal annars hráefni, orka, jarðhitavatn og kalt vatn ásamt helstu tegundum og magni efna sem valda mengun.

Stjórn félagsins staðfestir hér með skýrslu félagsins um grænt bókhald fyrir árið 2008.

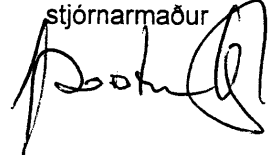
Reykjavík,.

f.h. stjórnar Sementsverksmiðjunnar hf

Gunnlaugur Kristjánsson
stjórnarmaður



Þorsteinn Víglundsson
stjórnarmaður



Áritun endurskoðenda

Til stjórnar Sementsverksmiðjunnar hf.

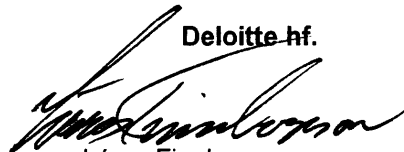
Við höfum tekið að okkur að endurskoða tölur sem fram koma í meðfylgjandi skýrslu sem unnin hefur verið af Sementsverksmiðjunni hf. í samræmi við reglugerð nr. 851/2002 um grænt bókhald. Skýrslan er lögð fram af stjórnendum félagsins og á ábyrgð þeirra í samræmi við lög og reglur. Ábyrgð okkar felst í því álitum sem við látum í ljós á skýrslunni á grundvelli endurskoðunar okkar.

Endurskoðunin skal skipulögð þannig að nægjanleg víska fái um að upplýsingar sem fram koma í skýrslunni séu í meginatriðum annmarkalausar. Endurskoðunin felur í sér úrtakskannanir og athuganir á gögnum til að sannreyna réttmæti upplýsinga. Haldnir hafa verið fundir með starfsmönnum þar sem farið hefur verið yfir verklag og vinnslu græns bókhalds og útreikningar og úrvinnsla gagna skoðuð. Framkvæmd og tíðni mælinga var skoðuð. Við teljum að endurskoðunin sé nægjanlega traustur grunnur til að byggja álit okkar á.

Það er álit okkar að skýrslan gefi glögga mynd af meginnotkun fyrirtækisins á hráefnum, orku, jarðhitavatni og köldu vatni, ásamt helstu tegundum og magni af efnum sem valda mengun og eru tilgreind í gildandi starfsleyfi og sé unnin í samræmi við reglugerð nr.851/2002 um grænt bókhald.

Reykjavík, *7. maí 2009*

Deloitte hf.



Láraus Finnbogason
endurskoðandi

SEMENTSVERKSMIÐJAN HF

Almennt um starfsemina

Sementsverksmiðjan hf, kt. 560269-5369, Mánabraut 20, Akranesi, starfar skv. starfsleyfi frá Umhverfisstofnun, gildistími frá 5.12.2008 til 31.12.2024. Framkvæmdastjóri er Gunnar H. Sigurðsson. Stjórn Sementsverksmiðjunnar skipa Gunnar Syvertsen formaður, Gunnlaugur Kristjánsson og Þorsteinn Víglundsson. Sementsverksmiðjan hefur sl. sjö ár rekið umhverfisstjórnunarkerfi, sem er hluti gæðahandbókar fyrirtækisins og er framfylgt með gæðastjórnunarkerfi skv. staðli ISO EN 9001. Umhverfisstjórnunarkerfið er byggt upp í anda umhverfisstaðalsins 14001. Lögð er áhersla á að starfsemi fyrirtækisins valdi sem minnsti röskun á umhverfinu. Að þessu markmiði er stefnt með því að vakta mikilvæga umhverfisþætti, sem varða losun efna í loft, land og sjó.

Notuð eru innlend hráefni við sementsgerðina, einkum skeljasandur, sem er kalkgjafinn og dælt er upp af hafsbotni úti á Faxaflóa, og líparít sem er kísilgjafinn, en það er unnið úr námum í Hvalfirði. Að auki er notaður basaltsandur í litlum mæli sem tekinn er úr fjöru í nágrenninu. Einnig er notað við sementsmölunina gips sem er flutt inn. Aðalorkugjafar við framleiðslu sements eru rafmagn og kol. Um er að ræða votframleiðslu og þess vegna er vatnsnotkun töluverð.

Helstu tölulegar upplýsingar fyrir árið 2008:

| | Ílag | Frálag |
|--|---------|---------|
| Hráefni, hjálparefni, eldsneyti og framleiðsla | | |
| Skeljasandsnotkun í gjall, þús. m ³ | 132 | |
| Líparít til leðjuframleiðslu, m ³ | 21.439 | |
| Basaltsandur til leðjuframleiðslu, m ³ | 2.892 | |
| Framleitt sementsgjall, tonn (<i>Milliafurð</i>) | 110.240 | |
| Gips til mölunar með gjalli, tonn | 7.525 | |
| Framleitt sement, tonn | | 126.070 |
| Rafmagnsnotkun, Gwst | 17,87 | |
| Kolanotkun, tonn | 21.539 | |
| Olíukoks (Petcoke), tonn | 0 | |
| Orkuríkur fastur úrgangur (forskautaleifar), tonn | 509 | |
| Olíuleifanotkun, tonn | 0 | |
| Gasolía til uppkveikju, tonn | 15 | |
| Orkuríkur fljótandi úrgangur, tonn | 63 | |
| Framköllunarvökvi til eyðingar, tonn | 53 | |
| Notkun á köldu vatni, þús. tonn | 295 | |
| Heitt jarðhitavatn frá OR, m ³ | 21.330 | |
| Járnsúlfat (I sement), tonn | 32 | |
| Mölunarvökvi, TEA, kg | 18.250 | |
| Mölunarvökvi, TDA, kg | 169.810 | |
| Útstreymi og fast frálag | | |
| Útstreymi CO ₂ (reiknað gildi m.v. frl.gjall), tonn | | 118.011 |
| Magn fastra úrgangsefna pr. framleitt tonn gjalls, kg/tonn (reiknað gildi) | | 100 |
| Ráðstöfun á föstu frálagi (rafsiuryki) | | |
| Rafsiuryk flutt í aflagða líparítnámu, tonn | | 1.530 |
| Rafsiuryk nýtt sem undirlag (uppfylling), tonn | | 1.354 |
| Rafsiuryk flutt í þró á Æðarodda, tonn | | 21.768 |
| Rafsiuryk endurnýtt í framleiðslu, tonn | | 1.500 |

Þessir upplýsingaþættir eru valdir með hliðsjón af reglugerð nr. 851/2002, grein nr. 7.

Yfirlit um tæknilegan rekstur Sementsverksmiðjunnar 2008 liggur til grundvallar ofangreindra upplýsingatalna.

SEMENTSVERKSMÍÐJAN HF

Endurnýting á varmaorku frá gjallbrennsluofni

Hiti frá gjallbrennsluofni hefur verið nýttur til að hita upp vatn á miðstöðvarkerfi verksmiðjuhúsanna. Með þessu sparast umtalsverðar fjárhæðir, en keypt er heitt vatn frá Orkuveitu Reykjavíkur þegar ofnstopp eru. Lofthitinn í afgasi er um 200°C og útstreymið frá ofninum er leitt gegnum búnað sem sérhannaður er til þess að endurnýta varmann. Þessi búnaður hefur gengið úr sér og bilaði á árinu 2006 og var ekkert í gangi 2007. Óvíst er hvort eða hvenær viðgerð fer fram. Búnaður var ekki í notkun 2008.

SEMENTSVERKSMIÐJAN HF

Hreinsun útsreymis (Kafli 2.7 í Starfsleyfi verksmiðjunnar)

Dregið er úr loftmengun frá framleiðslunni með öflugum síubúnaði og vöktun á útsleppi.

Helstu niðurstöður fyrirbyggjandi mælinga á rykmagni (mg/Nm³) **eftir ofnsíu** eru þessar: Mörk í eldra starfsleyfi sem gildi til 1. des. 2008 eru 100 mg/Nm³ sbr. grein 2.7.1.

| Dags. | Meðalt |
|----------|--------|
| 16.02.08 | 67 |
| 03.05.08 | 110 |
| 07.06.08 | 100 |
| 15.08.08 | 99 |
| 20.09.08 | 54 |
| 18.10.08 | 45 |
| 13.12.08 | 59 |

Ráðist var í hreinsun og endurbætur á ofnsíu og aukamæling gerð að því loknu 20.09.2008.

Mælingar á rykmagni (mg/Nm³) **eftir gjallkælisíu** gáfu eftirfarandi niðurstöður: Mörk í eldra starfsleyfi eru 50 mg/Nm³. sbr. grein 2.7.3.

| Dags. | |
|----------|----|
| 16.02.08 | 44 |
| 03.05.08 | 21 |
| 07.06.08 | 26 |
| 13.08.08 | 23 |
| 11.10.08 | 27 |
| 13.12.08 | 28 |

Mælingar á rykmagni (mg/Nm³) **eftir kvarnasiur** gáfu eftirfarandi niðurstöður: Mörk í eldra starfsleyfi eru 100 mg/Nm³. sbr. grein 2.7.4.

| Dags. | |
|----------|----|
| 16.02.08 | 25 |
| 03.05.08 | 14 |
| 07.06.08 | 13 |
| 13.08.08 | 26 |
| 11.10.08 | 45 |
| 13.12.08 | 18 |

Ryk sem safnast í rafsíu við ofn er flutt í setprær sem grafnar eru í skeljasandsgeymslu. Þar sest efnið til en vatnið sígur í gegnum skeljasandinn til sjávar. Þetta efni hefur m.a. verið notað til þess að ganga frá aflagðri líparítnámu verksmiðjunnar í Hvalfirði. Á árunum 2006 og 2007 stóðu yfir tilraunir til þess að endurnýta rafsíurykið við gjallframleiðsluna. Varanlegur búnaður til endurnýtingar á rafsíuryki var byggður á árinu 2008. Hefur uppkeyrsla gengið vel og var búnaður kominn í stöðugan rekstur í lok ársins.

Ryk sem safnast í kælisíu og rafsíur við sementskvarnir er endurnýtt í framleiðslunni.

Reglubundið eftirlit er haft með öllum síubúnaði í verksmiðjunni og engar meiriháttar breytingar voru gerðar á honum á árinu 2008.

SEMENTSVERKSMÍÐJAN HF

Pungmálmagreining á ryki úr útstreymi frá ofni.

Eftirfarandi niðurstöður bárust frá Nýsköpunarmiðstöð, Efnagreiningu, Keldnaholti:

| | Sýni tekið 3.5.08 | Sýni tekið 18.10.08 | Meðaltal |
|------------------|-----------------------|-----------------------|----------|
| | [mg/Nm ³] | [mg/Nm ³] | |
| Arsen (As) | <0,0007 | <0,0007 | <0,0007 |
| Kadmíum (Cd) | 0,0003 | <0,0019 | <0,0019 |
| Kóbolt (Co) | 0,0006 | <0,0001 | 0,0004 |
| Króm (Cr) | 0,0029 | 0,0014 | 0,0022 |
| Kopar (Cu) | 0,0031 | 0,0024 | 0,0028 |
| Kvikasilfur (Hg) | <0,0003 | <0,0003 | <0,0003 |
| Mangan (Mn) | 0,0122 | 0,0036 | 0,0079 |
| Nikkel (Ni) | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 |
| Blý (Pb) | 0,0028 | 0,0575 | 0,0302 |
| Antimon (Sb) | <0,0010 | <0,0010 | <0,0010 |
| Tin (Sn) | <0,0006 | <0,0006 | <0,0006 |
| Thallíum (Tl) | <0,0007 | <0,0007 | <0,0007 |
| Vanadíum (V) | 0,0061 | 0,0026 | 0,0044 |

Samantekt:

| Ár | Efnisþáttur | Magn, mg/Nm ³ | Krafa í starfsl. mg/Nm ³ |
|-------------|------------------------|--------------------------|--|
| 2008 | Rykmagn (mæl. RU.1) | 67-110-100-99-54-45-59 | <100 |
| | Hg | <0,0003 | <0,1 |
| | Cd Tl (samt.) | 0,0026 | <0,1 |
| | As,Cr,Cu,Mn,Ni,Pb,Sb,V | 0,0476 | <1,0 |

Ryk mældist óvenju hátt í útblæstri eftir rafsiu vorið 2008. Rafsian var hreinsuð og yfirfarin í sumar með góðum árangri.

Pungmálmagreining á yfirfallsvatni frá rykþró. (Frárennsli í sjó) Sýni var tekið 21. okt. 2008 og sent til greiningar hjá Nýsköpunarmiðstöð, Efnagreiningu, á Keldnaholti. Skýrsla nr. 6EE08135.

Niðurstöður efnagreininga á yfirfallsvatni af rykþró, allt sem mg/L

| V | Cr | Mn | Co | Ni | Cu | As | Cd | Sn | Sb | Hg | Tl | Pb |
|--------|------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|--------|------|
| mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| < 0,03 | 0,13 | < 0,02 | < 0,01 | < 0,02 | < 0,06 | < 0,05 | < 0,005 | < 0,04 | < 0,07 | < 0,02 | < 0,05 | 0,19 |

SEMENTSVERKSMIÐJAN HF

Mælingar á afgasi frá ofni, sbr. greinar 4.1 og 4.2 í starfsleyfi Sementsverksmiðjunnar

Mæling á SO₂ og NO_x í útblæstri

Starfsleyfismörk í eldra starfsleyfi eru 400 mg/Nm³ fyrir SO₂ og 1600 mg/Nm³ fyrir NO_x

Mæling á gastegundum í útblæstri eftir rafsiu við ofn. (Mælingar KG):

| Dagsetning | NO _x | SO ₂ |
|------------|-----------------|-----------------|
| 18.02.08 | 367 | 0 |
| 07.06.08 | 540 | 0 |
| 15.08.08 | 456 | 0 |
| 18.10.08 | 967 | 116 |
| 06.12.08 | 829 | 0 |

Mæling á díoxín og fúran í útblæstri frá ofni

Engar mælingar á díoxín og fúran voru gerðar á árinu 2008.

Losun á CO₂

Með bréfi frá Úthlutunarnefnd losunarheimilda dags. 27.sept. 2007 var Sementsverksmiðjunni úthlutað losunarheimild vegna tímabilsins 1. jan. 2008 til 31. des. 2012 sem nemur 666.875 heimildum. Losun 2008 skv. hefðbundnum útreikningum Sementsverksmiðjunnar var 117.626 en útreiknað skv. drögum að reglugerð var losun 118.011. Alls teljast því eftir 548.864 heimildir um síðast liðin áramót.

SEMENTSVERKSMIÐJAN HF

Brennsla olíuleifa og orkuríks úrgangs

Olíuleifar: Engar olíuleifar bárust frá olíufélögum á árinu 2008.

Orkuríkur fljótandi úrgangur

Tekið var við orkurikum úrgangi frá Efnamóttökunni ehf til brennslu og fylgir hér með efnagreining gerð af Efnagreiningu (hjá Nýsköpunarmiðstöð Ísl.), Keldnaholti. Aftasti dálkur sýnir mörk í starfsleyfi Sementsverksmiðjunnar (grein 2.3.1)

| Auðkenni: | | 6EE08045 | 6EE08133 | Mörk |
|-----------------|---------|----------|----------|--------|
| Kadmíum, Cd | mg/kg | <1 | <1 | <5 |
| Kopar, Cu | mg/kg | <10 | 31 | <200 |
| Króm, Cr | mg/kg | <5 | <5 | <500 |
| Kvikasilfur, Hg | mg/kg | <2 | <2 | <5 |
| Blý, Pb | mg/kg | <10 | <10 | <1000 |
| Vanadíum, V | mg/kg | <5 | <5 | <600 |
| Halógenar | mg/kg | 4000 | 7000 | <10000 |
| PCB | mg/kg | <50 | <2 | <50 |
| Vatn | vol% | <0,1 | <0,1 | |
| Hitagildi | kkal/kg | 10266 | 9982 | |

Alls bárust 41.540 kg af orkurikum fljótandi úrgangi frá Efnamóttökunni á árinu 2008.

Tekið var við orkurikum úrgangi frá Hringrás ehf til brennslu og fylgir hér með efnagreining gerð af Efnagreiningu (hjá Nýsköpunarmiðstöð Ísl.), Keldnaholti. Aftasti dálkur sýnir mörk í starfsleyfi Sementsverksmiðjunnar (grein 2.3.1)

| Auðkenni: | | 6EE07175 | Mörk |
|-----------------|---------|----------|--------|
| Kadmíum, Cd | mg/kg | 4,9*) | <5 |
| Kopar, Cu | mg/kg | 158 | <200 |
| Króm, Cr | mg/kg | <5 | <500 |
| Kvikasilfur, Hg | mg/kg | <2 | <5 |
| Blý, Pb | mg/kg | 7 | <1000 |
| Vanadíum, V | mg/kg | <5 | <600 |
| Halógenar | mg/kg | 1800 | <10000 |
| PCB | mg/kg | <2 | <50 |
| Vatn | vol% | | |
| Hitagildi | kkal/kg | 10026 | |

*) Kadmíum var yfir mörkum þegar vottorðið barst og móttöku á farmi var hafnað. Um var að ræða 23 kör sem greind voru síðan hvert fyrir sig og reyndist eitt þeirra innihalda 1082 mg/kg Kadmíum. Ekki var tekið við því kari til brennslu. Hin körin 22 voru með Kadmíum innihald <0,83 nema eitt sem mældist með 4,9 mg/kg og er þetta sá farmur sem tekið var við til brennslu.

Alls bárust 18.600 kg af orkurikum fljótandi úrgangi frá Hringrás á árinu 2008.

Orkuríkur fastur úrgangur

Tekið var við föstum orkurikum úrgangi frá Fjarðaráli. Um er að ræða forskautaleifar. Þessi efni voru brennd með kolum og nam notað magn 509 tonnum á árinu 2008.

SEMENTSVERKSMÍÐJAN HF

Eyðing framköllunarvökva.

Um mánaðamót maí-júni 2002 hófst eyðing á framköllunarvökva frá Efnamóttökunni hf. Fyrsta árið var tilraunaverkefni í gangi. Bróm greindist ekki í neinu tilviki í útblásturslofti. Eyðingu var síðan haldið áfram með sama hætti og áður í samráði við Umhverfisstofnun og gekk vel. Framköllunarvökvi hefur ekkert hitagildi, en var blandað saman við hráefnaleðju í smáum skömmtum og brennt með henni. Tekið var við 34.820 kg af framköllunarvökva til eyðingar frá Efnamóttökunni á árinu 2008. Þá var einnig tekið við 18.630 kg af framköllunarvökva til eyðingar frá Hringrás ehf á árinu 2008.

Móttöku framköllunarvökva til eyðingar var hætt síðari hluta árs 2008 vegna skilyrða um útblástur í nýju starfsleyfi og með hliðsjón af reglugerð 739/2003, viðauka II, um sambrennslu.

Bilanaskýrsla 2008

| Nr. | Dags. | Hvað bilar | Afleiðingar | Aðgerðir til lausnar |
|-----|---------|---|--|---|
| 1 | 3/5 08 | Hreinsgeta filters minnkar. | Ryk í afgasi frá ofni fer yfir leyfileg mörk | Rafvirkjar hækka spennuna á filter III þannig að hreinsigeta eykst. |
| 2 | 4/7 08 | Röntgentæki bilar. Háspennugjafi fyrir röntgentúpu gaf sig. | Tækið verður óvirkt. | Gömall háspennugjafi sem til var á lager settur við. |
| 3 | 28/8 08 | Skynjari í leðjuframleiðslu bilaði | Hráefnaleðja fór í niðurföll og barst út í sjó | |
| | | | | |

SEMENTSVERKSMÍÐJAN HF

Flokkun, geymsla og förgun úrgangs annars en frá framleiðslu

Úrgangur sem til fellur er flokkaður og honum skilað til viðurkenndra móttökustöðva. Öllum spilliefnum sem til falla við vinnslu er skilað til viðurkenndrar spilliefnamóttöku. Samkvæmt umhverfisstefnu Sementsverksmiðjunnar er dregið eins og mögulegt er úr notkun hættulegra efna og fyllstu varúðar gætt við meðhöndlun þeirra.

Gámaþjónusta Vesturlands ehf er sjálfstæður verktaki, sem annast flutninga og losun á ruslagámum á verksmiðjusvæðinu. Hún gefur upp magn af mótteknu brotajárni, pressanlegum úrgangi og timburúrgangi á ári frá Sementsverksmiðjunni hf. (Sbr. umhv.þáttablað U27 og U29)

Magn húsasorps er reiknað út frá stærð söfnunaríláta og tæmingartíðni þeirra. Losun er í umsjá Gámaþjónustu Vesturlands. (Sjá þáttablað U29)

Brot úr ofni, eldfastur steinn, sem til fellur í ofnstoppum er fluttur í líparitnámu til uppfyllingar.

Oliuúrgangur frá starfseminni er fluttur til Efnamóttökunnar hf með bílum Uppdælingar hf. Öðrum flokkuðum spilliefnum er skilað til Gámaþjónustu Vesturlands. (Sjá þáttablað U26)

Flokkadur úrgangur er geymdur á ákveðnum stöðum í sérstökum merktum ílátum, sem honum er safnað í. Starfsmenn annast flokkun hver á sínu vinnusvæði samkvæmt vinnulýsingu VU.13. Teikning sem sýnir staðsetningu söfnunaríláta fylgir vinnulýsingunni.

Úrgangur annar en spilliefni:

| Tegund | Árið 2008 | Árið 2007 | Árið 2006 | Árið 2005 |
|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Brotajárn | 64.230 kg | 65.460 kg | 35.500 kg | 39.330 kg |
| Pressanlegur úrg. | 31.500 kg | 24.790 kg | 24.320 kg | 17.870 kg |
| Timbur | 14.020 kg | 22.390 kg | 18.460 kg | 8.960 kg |
| Húsasorp (reiknað) | 14 m ³ | 14 m ³ | 14 m ³ | 28 m ³ |
| Eldfastur steinn (brot) | 46 tonn | 35 tonn | 38 tonn | 106 tonn |

Spilliefni skv. efnalista eru flokkuð sérstaklega þar sem þau falla til:

| Tegund | Árið 2008 | Árið 2007 | Árið 2006 | Árið 2005 |
|-----------------------------------|--------------------|-------------------|------------------|------------------|
| Úðabrúsar | 2 tunnur | 2 tunnur | 2 tunnur | 2 tunnur |
| Rafhlóður og rafgeymar | 1 fata + 17 geymar | 2 fótur+13 geymar | 1 fata+9 geymar | 1 fata+ 6 geymar |
| Oliuúrgangur og önnur spilliefni. | *) + 40 ltr | 700 kg + 802 ltr | 700 kg + 700 ltr | 150 kg + 5 ltr |

*) Á árinu 2008 var 4.500 kg af spilliefnum (úðabrúsar og rafgeymar innifalið) skilað til Gámaþjónustu Vesturlands. 40 ltr af olíu var dælt upp (af Uppdælingu hf) og skilað til Efnamóttökunnar hf.