

**Skýrsla um grænt bókhald 2003**

í samræmi við reglugerð nr. 851/2002

## Efnisyfirlit

Áritun stjórnar	bls.	3
Áritun endurskoðanda	-	4
Almennt um starfsemina	-	5
Helstu tölulegar upplýsingar fyrir árið 2003	-	5
Hreinsun útstreymis	-	6
Þungmálmagreining á ryki úr útstreymi frá ofni	-	7
Þungmálmagreining á ryki í yfirfallsvatni frá rykþrómi	-	7
Brennsla olíuleifa og orkuríks úrgangs	-	8-9
Eyðing framköllunarvökva	-	10
Annað frálög (en frá framleiðslu)	-	10

**Áritun stjórnar Sementsverksmiðjunnar hf**

---

Að álitum 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 2003.

Reykjavík, 25. júní 2004.

**f.h. stjórnar Sementsverksmiðjunnar hf**

Þórður Hilmarsson  
stjórnarformaður

## 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 álit 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 ganga skoðuð. Framkvæmd og tíðni mælinga var skoðuð ásamt því að fara í vetvangskönnun á svæðinu. 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 eignum sem valda mengun og eru tilgreind í gildandi starfsleyfi og sé unnin í samræmi við reglugerð nr.851/2002 um grænt bókhald.

Reykjavík, 22. júní 2004.

**Deloitte hf.**

Ómar Bjarnason  
endurskoðandi

# SEMENTSVERKSMIÐJAN HF

## Almennt um starfsemina

Sementsverksmiðjan hf, kt. 560269-5369, Mánabraut 20, Akranesi, starfar skv. starfsleyfi frá Umhverfisstofnun, gildistími frá 10.08.2001 til 1.08.2008. Framkvæmdastjóri er Gylfi Þórðarson. Stjórn Sementsverksmiðjunnar skipa Þórður Hilmarsson, formaður, Björn Mörck og Þorsteinn Víglundsson. Sementsverksmiðjan hefur sl. tvö ár rekið umhverfisstjórnunarkerfi, sem er hluti gæðahandbókar fyrirtækisins og er framfylgt með gæðastjórnunarkerfi skv. staðli ISO EN 9001. Umhverfisstjórnunarkerfið er byggt upp í anda umhverfistaðalsins 14001. Lögð er áhersla á að starfsemi fyrirtækisins valdi sem minnstri röskun á umhverfinu. Að þessu markmiði er stefnt með því að vakta mikilvæga umhverfispætti, sem varða losun efna í loft, land og sjó. Stuðlað er að almennri umhverfisvernd, m.a. með því að brenna í ofni verksmiðjunnar vissum úrgangsefnum sem hentugt þykir að nýta sem brennsluefni í sementsofnum. 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, auk olíuleifa. Um er að ræða votframleiðslu og þess vegna er vatnsnotkun töluverð.

## Helstu tölulegar upplýsingar fyrir árið 2003:

	Ílag	Frálag
Skeljasandsnotkun í sement, þús. m <sup>3</sup>	70	
Líparít til leðjuframleiðslu, m <sup>3</sup>	13.455	
Basaltsandur til leðjuframleiðslu, m <sup>3</sup>	3.990	
Framleitt sementsgjall, tonn ( <i>Milliafurð</i> )	60.403	
Gips til mölunar með gjalli, tonn	4.391	
Líparít og járnblendiryk pr. framleitt tonn sements, kg/tonn	45	
Framleitt sement, tonn		75.314
Rafmagnsnotkun, gwst	10,7	
Kolanotkun, tonn	11.848	
Olíuleifanotkun, tonn	429	
Gasolía til uppkveikju, tonn	16	
Framköllunarvökvi til eyðingar, kg	145.520	
Notkun á köldu vatni, þús. tonn	220	
Heitt jarðhitavatn keypt frá OR, m <sup>3</sup>	7.810	
Notkun kola pr. framleitt tonn gjalls, kg/tonn	196	
Olíuleifanýting pr. framleitt tonn gjalls, kg/tonn	7	
Útstreymi CO <sub>2</sub> pr framleitt tonn sements, kg/tonn (reiknað gildi)		850
Magn fastra úrgangsefna pr. framleitt tonn gjalls, kg/tonn (reiknað gildi)		100

**Yfirlit um tæknilegan rekstur Sementsverksmiðjunnar 2003** liggur til grundvallar ofangreindra upplýsingatalna. Vatnsnotkun 2003 er reiknuð eftir álestri OR.

## SEMENTSVERKSMÍÐJAN 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/Nm<sup>3</sup>) **eftir ofnsíu** eru þessar: Mörk í starfsleyfi eru 100 mg/Nm<sup>3</sup> sbr. grein 2.7.1.

Dags.	Meðalt
19.03.03	19
17.05.03	95
05.07.03	92
06.09.03	45
20.12.03	69

Mælingar á rykmagni (mg/Nm<sup>3</sup>) **eftir gjallkælisíu** gáfu eftirfarandi niðurstöður: Mörk í starfsleyfi eru 50 mg/Nm<sup>3</sup>. sbr. grein 2.7.3.

Dags.	
15.03.03	17
21.05.03	26
07.07.03	26
06.09.03	29
20.12.03	21

Mælingar á rykmagni (mg/Nm<sup>3</sup>) **eftir kvarnasíur** gáfu eftirfarandi niðurstöður: Mörk í starfsleyfi eru 100 mg/Nm<sup>3</sup>. sbr. grein 2.7.4.

Dags.	
17.03.03	66
21.05.03	24
05.07.03	53
10.09.03	29
20.12.03	14

Ryk sem safnast í rafsíu við ofn er flutt í setþrær sem grafnar eru í skeljasandsgeymslu. Þar sest efnið til en vatnið sígur í gegnum skeljasandinn til sjávar. Þetta efni hefur verið notað til landmótunar og frá því á vormánuðum 2002 hefur það verið notað til þess að ganga frá aflagðri líparítnámu verksmiðjunnar í Hvalfirði. Á árinu 2003 voru 7.569 tonn af ryki flutt úr rykbróm í líparítnámu.

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

Reglubundið eftirlit er haft með öllum síubúnaði í verksmiðjunni og engar breytingar voru gerðar á honum á árinu 2003.

## SEMENTSVERKSMÍÐJAN HF

### Pungmálmagreining á ryki úr útstreymi frá ofni. (Grein 2.7.1)

Eftirfarandi niðurstöður bárust frá Efnagreiningu Keldnaholti dagsettar 24.07.2003, verkefni nr. 6EE3089 og nr. 6EE4054 dagsett 1.3.2004.

	Sýni tekið 15.3.03	Sýni tekið 20.12.03	Meðaltal
	[mg/kg]		
Arsen (As)	0,72	0,9	0,81
Kadmíum (Cd)	10	6,9	8,45
Kóbolt (Co)	1,28	3,9	2,59
Króm (Cr)	24,5	11	17,75
Kopar (Cu)	77	51	64
Kvikasilfur (Hg)	0,07	<0,002	0,07
Mangan (Mn)	77	190	133,5
Nikkel (Ni)	4,4	7,0	5,7
Blý (Pb)	451	198	324,5
Antimon (Sb)	0,06	0,03	0,045
Tin (Sn)	0,81	0,34	0,575
Thallíum (Tl)	4,8	4,5	4,65
Vanadíum (V)	48	20	34

Eins og sjá má á eftirfarandi samantekt úr meðaltölum ofangreindra mælinga er magn pungmálma í útblæstri frá ofni verulega mikið undir mörkum starfsleyfis:

Ár	Efnispáttur	Magn, mg/Nm <sup>3</sup>	Krafa í starfsl. mg/Nm <sup>3</sup>
2003	Rykmagn (mæling RU.1)	19 – 95 – 92 – 45 – 69	<100
	Hg	0,000007 – (0,07 mg/kg)	<0,1
	Cd Tl (samnt.)	0,0013 – (13,1 mg/kg)	<0,1
	As,Cr,Cu,Mn,Ni,Pb,Sb,V	0,058 – (576,31 mg/kg)	<1,0

Í töflunni er styrkur málmanna reiknaður miðað við 100 mg ryks í Nm<sup>3</sup>, þ.e. hámark sbr. starfsleyfi.

**Pungmálmagreining á yfirfallsvatni frá rykpróm.** (Frárennsli í sjó) Greining var gerð hjá Efnagreiningu Keldnaholti, verkefni 6EE4054, dags. 1.3.04.

	Sýni tekið í okt. 03
	[mg/l]
Arsen (As)	<0,003
Kadmíum (Cd)	0,0002
Kóbolt (Co)	0,0003
Króm (Cr)	0,1100
Kopar (Cu)	0,0139
Kvikasilfur (Hg)	0,00003
Mangan (Mn)	0,0179
Nikkel (Ni)	0,0012
Blý (Pb)	0,0685
Antimon (Sb)	<0,0001
Tin (Sn)	<0,0005
Thallíum (Tl)	0,0033
Vanadíum (V)	0,0027

## SEMENTSVERKSMÍÐJAN HF

### Brennsla olíuleifa og orkuríks úrgangs (Kafli 2.2 í Starfsleyfi verksmiðjunnar)

Á árinu 2003 var tekið við einum farmi af olíuleifum frá Skeljungi hf (SÚM). Farmurinn var fluttur til Sementsverksmiðjunnar með MS Laugarnesi. Tekið var við orkuríkum úrgangi frá Efnamóttökunni ehf hjá Sorpu og hann fluttur til verksmiðjunnar með tankbílum frá Uppdælingu hf. Á árinu 2003 voru nýtt 289,9 tonn af olíuleifum frá SÚM og 61,8 tonn af orkuríkum úrgangi frá Efnamóttökunni. Þá var og tekið við 81,6 tonnum af orkuríkum úrgangi til nýtingar frá Umhverfisdeild Varnarliðsins á Keflavíkurlugvelli, flutt með tankbílum Uppdælingar hf. Aðeins er tekið við efni frá aðilum viðurkenndum af Umhverfisstofnun. Hverjum farmi fylgir vottorð um efnainnihald, sem athugað er hverju sinni að falli innan vikmarka í starfsleyfi.

### Olíuleifar

Eftirfarandi eru efnagreiningar frá Fjölver ehf á olíuleifafarmi sem kom til Sementsverksmiðjunnar frá SUM á árinu 2003. Aftari dálkurinn greinir mörk sem sett eru í starfsleyfi Sementsverksmiðjunnar, grein 2.2.1.

Auðkenni:		<b>10640</b>	<b>Mörk</b>
Blý, Pb	ppm	9,2	< 50
Nikkel, Ni	ppm	4,4	< 100
Kadmíum, Cd	ppm	<1,0	< 1,0
Kopar, Cu	ppm	13,1	< 100
Króm, Cr	ppm	<5	< 50
Vanadíum, V	ppm	15,7	< 200
Kvikasilfur, Hg	ppm	0,04	< 0,5
Brennist., S	ppm	6750	< 15000
PCB	ppm	<50	< 50
Halógenar	ppm	900	< 1000
Vatn	vol%	8,2	
Eðlismassi v/15°C	kg/l	0,8903	
Hærra hitagildi	kcal/kg	9615	
Blossamark, (COC)	°C	>100	



## SEMENTSVERKSMIÐJAN HF

### Orkuríkur fljótandi úrgangur

Þá var tekið við orkuríkum úrgangi frá Efnamóttökunni ehf til nýtingar og fylgja hér með vottorð yfir efnainnhald farma. Þessar efnagreiningar eru gerðar af Efnagreiningu, Keldnaholti. Aftasti dálkur sýnir mörk í starfsleyfi Sementsverksmiðjunnar (grein 2.3.1)

Auðkenni:		6EE3022	6EE3124	6EE3217	Mörk
Kadmíum, Cd	mg/kg	<0,5	<0,5	<0,5	<5
Kopar, Cu	mg/kg	10	17	<5	<200
Króm, Cr	mg/kg	2	<5	<5	<500
Kvikasilfur, Hg	mg/kg	<1	<4	<4	<5
Nikkel, Ni	mg/kg	<10	<5	<5	<200
Blý, Pb	mg/kg	45	14	33	<1000
Vanadíum, V	mg/kg	<5	<5	<5	<600
Halógenar	mg/kg	2000	4400	3200	<10000
PCB	mg/kg	3	<2	<2	<50
Brennisteinn	mg/kg	230	415	775	
Vatn	vol%	<0,5	0,24	<0,5	
Hitagildi	kkal/kg	10080	8812	10214	

Alls bárust 61,8 tonn af orkuríkum úrgangi frá Efnamóttökunni á árinu 2003 með tankbílum frá Uppdælingu hf.

Þá var tekið við orkuríkum úrgangi frá umhverfisdeild varnariðsins á Keflavíkflugvelli, samtals 81,6 tonn og var hann fluttur með tankbíl frá Uppdælingu hf. Efnagreining fyrir þá farma var gerð hjá Efnagreiningu, Keldnaholti. Aftasti dálkur sýnir mörk í starfsleyfi Sementsverksmiðjunnar (grein 2.3.1).

Auðkenni:		6EE3113	Mörk
Kadmíum, Cd	mg/kg	<0,5	<5
Kopar, Cu	mg/kg	7,1	<200
Króm, Cr	mg/kg	<5	<500
Kvikasilfur, Hg	mg/kg	<0,2	<5
Nikkel, Ni	mg/kg	<5	<200
Blý, Pb	mg/kg	<5	<1000
Vanadíum, V	mg/kg	<5	<600
Halógenar	mg/kg	<500	<10000
PCB	mg/kg	<2	<50
Brennisteinn	mg/kg	2331	
Vatn	vol%	12,5	
Hitagildi	kkal/kg	8.500	

Orkuríkum úrgangi til brennslu er við móttöku dælt í sérstakan geymi og er blandað saman við olíuleifar í safngeymi. Þess er gætt að hann sé innan við 10% af heildarmagni í safngeymi.

## SEMENTSVERKSMIÐJAN HF

### Eyðing framköllunarvökva. (Grein 7.2 í Starfsleyfi)

Um mánaðamót maí-júni 2002 hófst eyðing á framköllunarvökva frá Efnamóttökunni hf. Fyrsta árið var tilraunaverkefni í gangi. Fylgst var grannt með því hvort merkja mætti breytingar á framleiðsluvöru og sömuleiðis voru gerðar brómmælingar mánaðarlega á útblásturslofti frá ofni meðan tilraunin stóð yfir. Bróm hefur ekki greinst í neinu tilviki í útblásturslofti. Eyðingu hefur verið haldið áfram með sama hætti og áður í samráði við Umhverfisstofnun.

### Annað frálág:

#### Flokkun, geymsla og förgun úrgangs annars en frá framleiðslu (Kafli 2.9 í Starfsleyfi)

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.

**Gáma**, sem er viðurkennd sorpmóttökustöð Akraneskaupstaðar af heilbrigðisnefnd Akraness, staðsett að Höfðaseli 18, tekur við úrgangi, pressar hann og kemur honum til urðunar eða annarrar viðurkenndrar förgunar.

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

Magn húsasorps er reiknað út frá stærð söfnunaríláta og tæmingartíðni þeirra. (Sbr. umhverfisþáttablað U29)

Brot úr ofni (eldfastur steinn) sem til fellur í ofnstoppum er fluttur í líparítnámu til uppfyllingar. Olíuúrgangur frá starfsemiinni er fluttur til Efnamóttökunnar hf með bílum Uppdælingar hf. Öðrum flokkuðum spilliefnum er skilað til Gámu. (Sbr. umhv.þáttablað U26)

Flokkaður úrgangur er geymdur á ákveðnum stöðum í sérstökum merktum ílátum, sem honum er safnaði 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 2003
Brotajárn	44.990 kg
Pressanlegur úrg.	22.820 kg
Timbur	9.470 kg
Húsasorp (reiknað)	28 m <sup>3</sup>
Eldfastur steinn (brot)	Ca. 24 tonn

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

Tegund	Árið 2003
Úðabrusar	1 tunna
Rafhlöður og rafgeymar	1 bali
Olíuúrgangur og önnur spilliefni.	401 ltr