

GRÆNT BÓKHALD

FYRIR ÁRIÐ 2001



FORMÁLI HÖFUNDAR

Mosfellsbær hefur um margt verið í broddi fylkingar þeirra sveitarfélaga sem hafa lagt áherslu á umhverfismál í anda sjálfbærrar þróunar. Mosfellsbær ákvað að hefja vinnu við gerð Staðardagskrár 21 haustið 1998. Staðardagskráin var að mestu samin í vinnuhópum undir stjórn verkefnisstjórnar. Í vinnuhópunum sátu íbúar, starfsmenn og stjórnámálamenn, fulltrúar atvinnulífs og frjálsra félagasamtaka. Haldnir voru kynningarfundir meðal íbúa og gefin út kynningarrit um Staðardagskrá 21 og umhverfismál í Mosfellsbæ. Í nóvember árið 2001 var fyrsti hluti staðardagskrárverkefnisins „Staða mála, markmið og framkvæmdaáætlun,“ samþykkt af bæjarstjórn Mosfellsbæjar. Þá samþykkti bæjarstjórnin í janúar árið 2001 svokallaða Ólafsvíkuryfirlýsingu sem felur í sér markmið um sjálfbæra þróun og má líta á hana sem umhverfisstefnu Mosfellsbæjar. Alls hafa 28 sveitarfélög skrifað undir yfirlýsinguna. Eitt afsprengi staðardagskrárverkefnisins er „Vistvernd í verki“ sem er samstarfsverkefni milli Mosfellsbæjar og Landverndar. Verkefnið hófst í janúar 2001 og felur í sér þátttöku íbúa í umhverfisstarfi. Grænt bókhald fyrir Mosfellsbæ er efni þessarar skýrslu og er að mati höfundar áhugavert tæki til að mæla hvernig vinnu miðar við markmið sem sveitarfélagið hefur sett sér.

Þessu verkefni eru settar ýmsar skorður hvað stærð og tíma varðar. Því var ákveðið strax í upphafi að einungis yrðu skoðaðir þættir er lúta að rekstri Mosfellsbæjar og því horft framhjá atriðum sem lúta að sveitarfélaginu sem landfræðilegu svæði. Þessir þættir koma gjarna til álita í erlendum skýrslum um grænt bókhald t.d. á Norðurlöndunum. Aðeins eru skoðaðir þættir er snúa að umhverfismálum. Samfélagslegum og fjárhagslegum þáttum sem oft er gert ráð fyrir að séu í slíku bókhaldi sbr t.d. leiðbeiningar „Sustainable Reporting Guidelines,“¹ er sleppt. Það útilokar þó ekki möguleika á því að hægt verði að bæta þeim við síðar. Verkefnið er ennfremur takmarkað við starfsárið 2001 sem gerir það að verkum að niðurstöður frá öðrum árum eru ekki til viðmiðunar á þessu stigi.

Verkefnisstjóri staðardagskrárverkefnisins í Mosfellsbæ, Jóhanna B. Magnúsdóttir, tók að sér að vera tengiliður höfundar við Mosfellsbæ. Jóhanna hefur einnig látið höfundi í té ýmsar heimildir s.s. gögn um grænt bókhald á Norðurlöndum og umhverfisstarfið í Mosfellsbæ. Við samantekt og skipulagningu upplýsinga var forritið TIM notað. Forritið fékk höfundur að láni hjá Iðntæknistofnun, sem hefur einkarétt á dreifingu þess á Íslandi. Bryndís Skúladóttir starfsmaður stofnunarinnar var tengiliður höfundar við Iðntækni- stofnun. Notkun höfundar á forritinu er bundinn við þetta tiltekna verkefni. Höfundur kann stofnuninni og Bryndísi bestu þakkir fyrir hjálpina.

¹ Sustainability Reporting Guidelines on Economic, Environmental and Social Performance. Global Reporting Initiative. June 2000. Sótt á www.globalreporting.org þann 28. mars 2002.

Höfundur leitaði einnig í smiðju til Stefáns Gíslasonar, starfsmanns staðardagskrárverkefnisins á Íslandi. Stefán lét höfundi í té minnispunkta um hugsanlegar lykiltölur, bæði þær sem hann hefur tekið saman sjálfur auk þeirra hugmynda sem Hulda Steingrímisdóttir starfsmaður staðardagskrárverkefnisins í Hafnarfirði hefur tekið saman.

Höfundur notaði endurskoðaða fjárhagsáætlun Mosfellsbæjar fyrir árið 2001 til þess að greina starfsemi bæjarins niður á svið. Innan sumra þessara sviða var ekki að finna upplýsingar fyrir græna bókhaldið og þeim er því sleppt. Æskilegra hefði verið að nota ársskýrslu Mosfellsbæjar fyrir árið 2001, þar sem þar væri að finna tölur um endanlegan kostnað, en hún lá ekki fyrir þegar þessi skýrsla er skrifuð.

Orkuveita Reykjavíkur lét höfundi í té upplýsingar um rafmagnsnotkun, Sigrún Sigurðardóttir hjá hitaveitu Mosfellsbæjar lét höfundi í té upplýsingar um hitanotkun. Ásbjörn Þorvarðarson lét höfundi í té upplýsingar um stærð fasteigna. Olíuverslun Íslands lét í té upplýsingar um eldsneytiskaup og kaup á olíu efnum o.fl. sem Mosfellsbær kaupir einungis hjá Olíuverslun Íslands og ekki annarsstaðar. Þorsteinn Sigvaldason lét höfundi í té upplýsingar um akstur farartækja sveitarfélagsins. Oddgeir Árnason lét höfundi í té upplýsingar um notkun skordýraeiturs og áburðar. Ingólfur Hjartarson lét höfundi í té upplýsingar um notkun rottueiturs. Penninn fyrirtækjaþjónusta tók saman upplýsingar um pappírskaup Mosfellsbæjar árið 2001. Höfundur kann þessum aðilum bestu þakkir fyrir aðstoðina.

Skýrslan var upphaflega unnin sem hluti af námsmati í námskeiðinu Umhverfisverkfræði sem er kennt við Bygginga- og umhverfisverkfræðiskor Háskóla Íslands og höfundur tók sem hluta af meistaranámi sínu í umhverfisfræði. Kennari í námskeiðinu var Björn Halldórsson. Við endurskoðun verkefnisins bárust viðbótarupplýsingar um pappírskaup Mosfellsbæjar hjá Odda og hafa þær verið settar inn í græna bókhaldið.

Þorsteinn Narfason

13. maí 2002

EFNISYFIRLIT

1. INNGANGUR	1
1.1. TILGANGUR OG MARKMIÐ MEÐ SKÝRSLUNNI.....	1
1.2. SKILGREINING Á GRÆNU BÓKHALDI.....	1
1.3. YFIRLIT YFIR EFNISTÖK - SKILGREINING Á ATHUGUNARÞÁTTUM.....	2
1.4. SKIPTING BÆJARINS Í SKRÁNINGARSTÖÐVAR.....	2
2. GRÆNT BÓKHALD - NIÐURSTÖÐUR EFTIR SVIÐUM	2
2.1. MAGNTÖLUR EFTIR SVIÐUM.....	2
2.2. MAGNTÖLUR EFTIR SVIÐUMSAMANTEKT.....	8
2.3. HEILDARNIÐURSTÖÐUR -SAMANBURÐUR VIÐ MARKMIÐ STAÐARDAGSKRÁR 21.....	10
2.3.1. Lífrænn áburður.....	10
2.3.2. Olúhreinsir.....	10
2.3.3. Kemísk efni.....	11
2.3.4. Skordýraeitur.....	11
2.3.5. Rottueitur.....	11
2.3.6. Smurolía.....	11
2.3.7. Pappír.....	11
2.3.8. Orkunotkun almennt.....	11
2.3.9. Neysluvatn.....	12
2.3.10. Úrgangur.....	13
3. ÁLYKTANIR	13
4. TILLÖGUR	15
4.1. TILLÖGUR UM GRÆNT BÓKHALD.....	15
4.2. TILLÖGUR AÐ FLEIRI ÁRANGURSVÍSUM Í REKSTRI SVEITARFÉLAGSINS.....	16
4.3. TILLÖGUR AÐ FLEIRI LYKILTÖLUM VEGNA SVEITARFÉLAGSINS SEM LANDSVÆÐIS.....	16
4.3.1. Vatn.....	16
4.3.2. Orka.....	16
4.3.3. Skólp.....	16
4.3.4. Lífsgæði.....	17
4.3.5. Umferð.....	17
4.3.6. Losun lofttegunda.....	17
4.3.7. Matvæli.....	17
4.3.8. Sorp.....	17
4.3.9. Landnotkun.....	17
5. HEIMILDASKRÁ	18

1. INNGANGUR

1.1. Tilgangur og markmið með skýrslunni

Í þessari skýrslu er tekin saman vísir að grænu bókhaldi fyrir Mosfellsbæ. Tilgangurinn með því er margþættur. Í fyrsta lagi að kanna hversu aðgengilegar upplýsingar eru í Mosfellsbæ fyrir grænt bókhald og afla tiltækra upplýsinga. Í öðru lagi að vinna úr upplýsingunum grænt bókhald. Í þriðja lagi að gera tillögur um hvað má betur fara varðandi aðgengi að upplýsingum fyrir gerð græns bókhalds og leggja fram tillögur að árangursvísunum sem höfundur telur æskilegt að séu í grænu bókhaldi bæjarins í framtíðinni.

Markmiðið með verkefninu er að sýna fram á að grænt bókhald fyrir Mosfellsbæ geti verið öflugt tæki fyrir sveitarfélagið til þess að ná settum markmiðum Staðardagskrár 21, hvað varðar rekstur sveitarfélagsins. Það er von höfundar að á næstu árum verði unnt að hnýta við græna bókhaldið fleiri árangursvísa þannig að skýrslan fái betur lýst því hversu sjálfbær starfsemi bæjarins er. Þá er bæði átt við Mosfellsbæ sem rekstaraðila og sem sveitarfélag þar sem hegðun íbúa gæti að einhverju leiti endurspeglast í bókhaldinu.

Notagildi græns bókhalds fyrir stjórnendur sveitarfélagsins getur verið með ýmsu móti. Það má nota inn á við sem tæki til að ná árangri í rekstri s.s. til að „sjúkdómsgreina rekstur“ og til að ná auknum sparnaði. Með því má greina ýmsar hættur og sóun og á því má byggja ákvarðanatöku. Það má nota út á við í kynningar, í markaðsstarfi sveitarfélagsins og til að upplýsa um stöðu og þróun umhverfismála í Mosfellsbæ.²

1.2. Skilgreining á grænu bókhaldi

Víða erlendis er þekkt að fyrirtæki og sveitarfélög gera grein fyrir umhverfismálum sínum líkt og fjármálum. Slíkt uppgjör er þá liður í að meta áhrif fyrirtækis eða sveitarfélags á umhverfið og hefur verið nefnt grænt bókhald.³ Í grænu bókhaldi er gerð grein fyrir stöðu ýmissa mælanlegra umhverfisþátta óháð kostnaði. Mikilvægt er að hægt sé að bera þessa þætti saman milli ára og milli sveitarfélaga. Grænt bókhald getur þó stundum innihaldið útreikninga um beinan og óbeinan kostnað við þessa umhverfis þætti.⁴

Í könnun sem gerð var meðal danskra sveitarfélaga um áramótin 1996/97 kom fram að 40 af 289 sveitarfélögum og ömtum höfðu þegar tekið upp grænt bókhald eða höfðu í hyggju að gera það. Yfir 100 sveitarfélög í Svíþjóð birtu grænt bókhald í einhverju formi árið 1998. Þar í landi hafa verið settar upp tillögur um staðlað innihald bókhalds af þessu tagi. Á Íslandi hefur ekkert sveitarfélag haldið grænt bókhald svo vitað sé.⁵

² Stefán Gíslason. Grænt bókhald og umhverfisskýslur sveitarfélaga. Erindi flutt á ráðstefnu um Staðardagskrá 21 í Félagsheimilinu Klifi í Ólafsvík 12-13 október 2000.

³ Halldóra Hreggviðsdóttir. Orka og grænt bókhald. Erindi flutt á Orkuþingi 2001.

⁴ Stefán Gíslason. Staðardagskrá 21 og hlutverk staðardagskrárfulltrúa í stofnunum bæjarins. Erindi flutt á námskeiði fyrir Staðardagskrárfulltrúa, Hlaðhömrum 4. mars 2002.

⁵ Grænt bókhald sótt á www.samband.is/dagskra21/graent.htm þann 23.1.2001.

1.3. Yfirlit yfir efnistöð - Skilgreining á athugunarþáttum

Í skýrslunni eru teknar saman upplýsingar um rafmagnsnotkun eftir stofnunum bæjarins sem Kwst á rúmmetra húsnæðis. Heitavatnsnotkun í rúmmetrum á rúmmetra húsnæðis. Jarðefnaeldsneytisinnkaup árið 2001 eru birt sem útstreymi koldíoxíðs (CO₂). Einnig eru eknir kílómetrar umreiknaðir sem CO₂ útlosun. Ekki eru gerðar tillögur að grænu bókhaldi varðandi skordýraeitur þar sem ekki lá fyrir stærð þeirra svæða sem því var dreift á. Sama er að segja um lífrænan áburð, þar er magns einungis getið en æskilegt væri að grænt bókhald innihéldi upplýsingar um magn lífræns áburðar sem dreift var á land til uppgræðslu árið 2001. Notkun á olúefnum og kemískum efnum var tekin saman en það var ekki unnið frekar með þau gögn, sjá nánar kaflann ályktanir. Notkun rottueiturs er birt sem kíló á kílómetrar holræsakerfisins. Pappírsinnkaup Mosfellsbæjar eru birt sem pappírnotkun á hvern starfsmann. Í kafla 2.3. heildarniðurstöður er nánar gerð grein fyrir vatnsnotkun í Mosfellsbæ árið 2001 og seyru sem flutt var á vegum Mosfellsbæjar til urðunar.

1.4. Skipting bæjarins í svið og breytur.

Áður en lengra er haldið er rétt að lesandinn átti sig á notkun nokkurra hugtaka í skýrslunni. Mosfellsbæ er skipt í nokkur svið. Hvert svið samsvarar einstökum málaflokkum eða stofnunum í bókhaldi sveitarfélagsins. Bak við hvert þessara sviða eru skráningarstöðvar sem undirritaður safnar upplýsingum í varðandi þær breytur sem eru til skoðunar. Breytur geta þá verið t.d. heitt vatn, pappírnotkun eða orkunotkun. Þau svið Mosfellsbæjar sem hér eru til skoðunar eru eftirfarandi: *Félagsheimilið Hlégarður* sem er leigt út en bærinn greiðir þar rafmagn og hita. *Félagslegar íbúðir* þar er einungis um að ræða þrjár íbúðir í Lágumýri 6. *Vatnsveita* þar sem skráð var rafmagnsnotkun vegna dælingar á köldu vatni. Til viðbótar var heildarvatnsmagn sem notað er í bænum auk gæða neysluvatnsins getið í niðurstöðum. *Hitaveita*, undir þennan lið er skráð framhjá-hlaup á heitu vatni sem er framkvæmt þegar vatn í veitu er ekki nógu heitt. Önnur svið eru: *Dvalarheimili aldraðra Hlaðhömrum, Varmárskóli, Íþróttamiðstöðin Varmá, Lágafellsskóli, Tónlistarskólinn í Mosfellsbæ, Vinnuskólinn og Brúarland*. Ennfremur *Leikskólarnir Hlaðhamrar, Reykjakot, Hlíð og Hulduberg* ásamt *Gæsluvellinum Njarðarholti*. *Bæjarskrifstofur í Kjarna* ásamt *Bókasafni Mosfellsbæjar*. *Áhaldahús, vélamiðstöð, almenningsgarðar og holræsi*. Heildarmagns sem losað var af seyru úr rotþróum bæjarins er einnig getið í niðurstöðum. Þegar talað er um svið í þessari skýrslu er því oftast átt við stofnun.

Í þessu verkefni eru síðan skráningarstöðvar innan hvers sviðs, þær geta verið hitaveitumælar, rafmagnsmælar eða bifreiðar svo eitthvað sé nefnt. Breytur eru síðan þeir þættir sem skoðaðir eru ,s.s. heitt vatn, rafmagn eða olúnotkun.

2. GRÆNT BÓKHALD - NIÐURSTÖÐUR EFTIR SVIÐUM

2.1. Magntölur eftir sviðum

Í þessum kafla er gerð grein fyrir magntölum eftir sviðum Mosfellsbæjar þar sem upplýsingar lágu fyrir. Innan sviða eru skilgreindar skráningarstöðvar sem hver og ein inniheldur skráningu eftir ákveðinni breytu. Tillaga að grænu bókhaldi fyrir breytu

sviðsins er getið þar sem forsendur eru nægar. Forsendur fyrir grænu bókhaldi eru skýrðar í kafla 2.3. um niðurstöður fyrir Mosfellsbæ - heildartölur.

A. Félagsheimilið Hlégarður

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
mælir no 6009717	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	3847	kWst	0,8kWst/m ³
mælir no. 0000	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	4053	m ³	0,8kWst/m ³

* rúmmál húss er 4794 m³

B. Félagslegar íbúðir

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
mælir no 27807574	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	52341	kWst	
mælir no 28295886	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	53086	kWst	
Samtals rafmagn				105427	kWst	83,6 kWst/m³*

* rúmmál húss (Lágamýri 6) er 1260 m³

C. Vatnsveita

mælir Laxnesdý	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	82837	kWst	
mælir no 47751904	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	3639	kWst	
mælir no 4857021	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	6055	kWst	
mælir no 6300224	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	13071	kWst	
mælir no 6301094	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	10319	kWst	
mælir no 6400524	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	18495	kWst	
Samtals rafmagn				134416	kWst	0,1 kWst/m³ af dældu köldu vatni

D. Hitaveita

• Rekstur

Skráningarst.	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
mælir no 6302860	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	4760	kWst	
Samtals rafmagn				4760	kWst	

• Framhjállaup

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
mælir no 20251663	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	4560	m ³	
mælir no 98365964	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	215	m ³	
mælir no 99487873	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	4538	m ³	
mælir no. 20251658	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	977	m ³	
mælir no. 98305922	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	1000	m ³	
mælir no. 98365967	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	1597	m ³	
mælir no.94205602	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	3626	m ³	
Samtals heitt vatn				16513	m³	2,6 m³/íbúa

Alls tapast 2,6 rúmmetrar af heitu vatni út kerfinu á hvern íbúa Mosfellsbæjar vegna framhjállaups.

E. Skrifstofur Kjarna

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
mælir no 6304859	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	61685	kWst	23,6kWst/m ³ *
mælir no. 00000000	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	1471	m ³	0,6 m ³ /m ³ húss*
Pappír	Gæðapappír	1.1.2001	31.12.2001	2761	kg	86 kg/starfsmann*

* rúmmál húss er 2606 m³

* 32 starfsmenn

F. Dvalarheimili aldraðra Hlaðhömrum

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
mælir no 6000337	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	522	kWst	
mælir no 6000339	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	4424	kWst	
mælir no48125539	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	67343	kWst	
Samtals rafmagn				71767	kWst	9,9 kWh/m³húss*

* rúmmál húss er 2606 m³

mælir no. 87145550	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	8698	m ³	
mælir no. 94284691	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	1861	m ³	
Samtals heitt vatn				10559	m³	1,5 m³/m³húss*
Pappír	Gæðapappír	1.1.2001	31.12.2001	5	kg	3 kg/starfsmann*

*1,7 starfsmenn

G. Varmárskóli

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
mælir no 6300036	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	11611	kWst	0,4 kW/m ³ húss*
mælir no. 94284493	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	1193	m ³	
mælir no 96223753	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	2427	m ³	
mælir no. 94284495	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	3694	m ³	
mælir no. 94284499	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	691	m ³	
mælir no. 94290901	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	3359	m ³	
mælir no. 94290904	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	3858	m ³	
mælir no. 94290908	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	4500	m ³	
mælir no. 94290909	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	3864	m ³	
Samtals heitt vatn				23586	m³	0,7 m³/m³húss*
Pappír	Gæðapappír	1.1.2001	31.12.2001	1375	kg	13 kg/starfsmann*

* rúmmál húss er 32558 m³

* 99 starfsmenn*

H. Leikskólinn Hlaðhamrar

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
mælir no 35541696	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	26244	kWst	8,3 kWst/m ³ húss*
mælir no. 96223754	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	2898	m ³	0,9 m ³ /m ³ húss*

*rúmmál húss 3143 m³**I. Leikskólinn Reykjakot**

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
mælir no 6303560	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	18914	kWst	11,4 kWst/m ³ húss*
mælir no. 97257898	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	2184	m ³	1,3 m ³ /m ³ húss*

*rúmmál húss 1661 m³

J. Leikskólinn Hlíð

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
mælir no 6301319	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	17947	kWst	11,5 kWst/m ³ húss*
mælir no.	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	3090	m ³	1,9 m ³ /m ³ húss*

*rúmmál húss 1560 m³

K. Leikskólinn Hulduberg

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
mælir no 6305401	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	46293	kWst	16,7 kWst/m ³ húss*
mælir no. 95333856	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	5471	m ³	2,0 m ³ /m ³ húss*

*rúmmál húss 2771 m³

L. Leikvöllur við Njarðarholt

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
mælir no 600785	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	1372	kWst	12,5 kWst/m ³ húss*
mælir no. 20251811	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	306	m ³	2,7 m ³ /m ³ húss*

*rúmmál húss er 110 m³

M. Vinnuskóli

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
mælir no 27806823	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	661	kWst	

N. Lágafellsskóli

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
mælir no 6400753	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	91776	kWst	4,8 kWst/m ³ húss*
mælir no. 4485	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	19121	m ³	1,0 m ³ /m ³ húss*
Pappír	Gæðapappír	1.1.2001	31.12.2001	677	kg	13,8 kg/starfsmann*

*rúmmál húss er 19213 m³
*49 Starfsmenn

O. Tónlistarskóli Mosfellsbæjar

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
mælir no 6303678	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	16841	kWst	0,3kWst/m ³ húss*
Pappír Penninn	Gæðapappír	1.1.2001	31.12.2001	50	kg	4,4 kg/starfsmann*

Upplýsingar um hitanotkun lá ekki fyrir því hiti er sameiginlegur fyrir húsið.

*rúmmál húss er 5071 m³

*11,4 Starfsmenn

• Brúarland

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
Brúarland mælir no.	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	1696	m ³	1,9m ³ /m ³ húss*

* rúmmál húss er 860 m³

- **Bókasafn**

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
mælir no 6490078	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	26003	kWst	20,8kWst/m ³ húss*
Pappír	Gæðapappír	1.1.2001	31.12.2001	60	kg	8,5 kg/starfsmann

*rúmmál húss er 1249 m³

* 7 starfsmenn

Hiti bókasafns er sameiginlegur með Bæjarskrifstofum Mosfellsbæjar.

P. Æskulýðs og íþróttamál

- **Tungubakkar**

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
Tungubakkar mælir	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	4493	kWst	
mælir no. 94205583	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	696	m ³	
mælir no. 94284494	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	1066	m ³	
Samtals heitt vatn				1762	m³	

- **Íþróttamiðstöð Mosfellsbæjar**

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
mælir no6900203	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	982072	kWst	31kWst/m ³ húss*
mælir no. 90285203	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	1120	m ³	
mælir no. 92320129	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	9158	m ³	
mælir no. 92320254	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	40318	m ³	
mælir no. 94290907	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	5825	m ³	
mælir no. 97612139	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	8017	m ³	
mælir no.92320132	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	20000	m ³	
Samtals heitt vatn				84438	m³	2,8m³/m³ húss*

*heildar rúmmál húss er 30696 m³

Q. Meindýraeyðing

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
Holræsi og brunnar	Rottueitur	1.1.2001	31.12.2001	75	kg	1,4kg/km holrk.

R. Almenningsgarðar og útivist

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
Almenningsgarðar ofl	Skordýraeitur	1.1.2001	31.12.2001	8	l	
Opin svæði	Lífrænn áburður	1.1.2001	31.12.2001	1100	m ³	

S. Áhaldahús

- **Völuteigur 15**

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining
mælir no. 51598230	Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	25616	kWst
mælir no. 8724316	Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	5290	m ³

- **Vöru og efniskaup**

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
Bensín 95 okt blýl	Bensín	1.1.2001	31.12.2001	3865		
Bensín 95 okt blýl sj afgr.	Bensín	1.1.2001	31.12.2001	2024		
Bensín 98 okt blýl	Bensín	1.1.2001	31.12.2001	22		
Samtals bensín				5911	 	1.443 ton n CO₂*

*miðað við 3,07 tonn bensín / tonn CO₂⁶

Díselolía	Díselolía	1.1.2001	31.12.2001	59		
Díselolía sj afgr.	Díselolía	1.1.2001	31.12.2001	395		
Díselolía afhent á tæki	Díselolía	1.1.2001	31.12.2001	24493		
Samtals díselolía				24947	 	6.432 tonn CO₂

*m iðað við 3,18 tonn olía / tonn CO₂⁷

Compr.Oil	Smurólía	1.1.2001	31.12.2001	233		
Samtals smurólía				233	 	
Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
Dekkjahreinsir	Olíuhreinsir	1.1.2001	31.12.2001	1		
Olíuhreinsir	Olíuhreinsir	1.1.2001	31.12.2001	142		
Samtals olíuhreinsir				142	 	0% svansmerkt

Frostlögur	Kemísk efni	1.1.2001	31.12.2001	12		
Rúðuvökvi	Kemísk efni	1.1.2001	31.12.2001	58		
Terpentína	Kemísk efni	1.1.2001	31.12.2001	65		
Samtals kemiskefni				135	 	

T. Vélamiðstöð

Skráningarstöð	Breyta	Upphafsdag	Lokadags.	Magn	Eining	Grænt bókhald
IM-682	Fjöldi ekinna kílómetra	1.1.2001	31.12.2001	3500	km	
IN-857	Fjöldi ekinna kílómetra	1.1.2001	31.12.2001	0	km	
MA-303	Fjöldi ekinna kílómetra	1.1.2001	31.12.2001	2100	km	
TK-596	Fjöldi ekinna kílómetra	1.1.2001	31.12.2001	7200	km	
TY-385	Fjöldi ekinna kílómetra	1.1.2001	31.12.2001	12500	km	
YO-742	Fjöldi ekinna kílómetra	1.1.2001	31.12.2001	25300	km	
YZ-246	Fjöldi ekinna kílómetra	1.1.2001	31.12.2001	35100	km	
Samtals				85700	km	1,3 tonnCO₂*

Miðað við meðaleyðslu 9,4 l/100km og að allir gangi fyrir bensín⁸

EH-889	Vinnustundir	1.1.2001	31.12.2001	860	vs	
GD-582	Vinnustundir	1.1.2001	31.12.2001	0	vs	
NH-674	Vinnustundir	1.1.2001	31.12.2001	530	vs	
Toro sláttuvél	Vinnustundir	1.1.2001	31.12.2001	480	vs	
TS-115	Vinnustundir	1.1.2001	31.12.2001	191	vs	
Samtals				2061	vs	

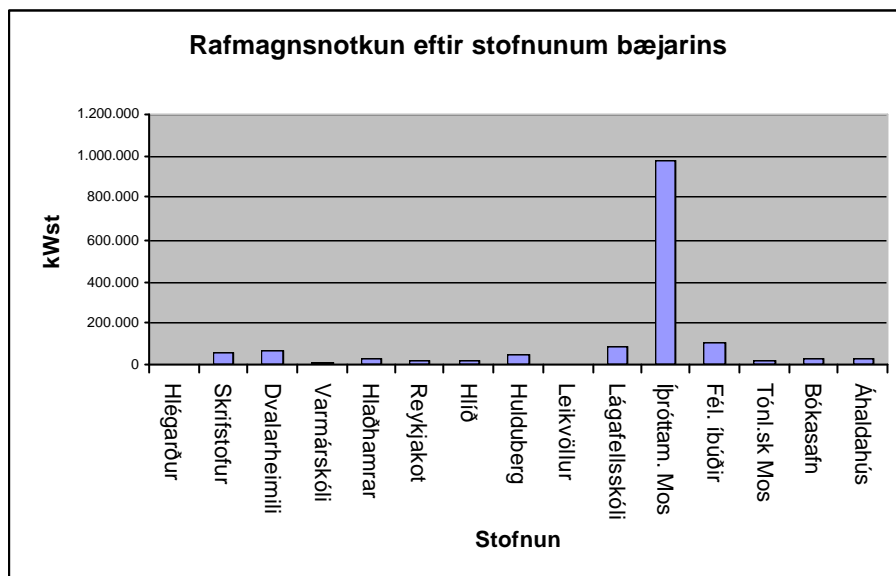
⁶ Birna Hallsdóttir, Hollustuvernd ríkisins, munnleg heimild 15. apríl 2002.

⁷ Birna Hallsdóttir, Hollustuvernd ríkisins, munnleg heimild 15. apríl 2002.

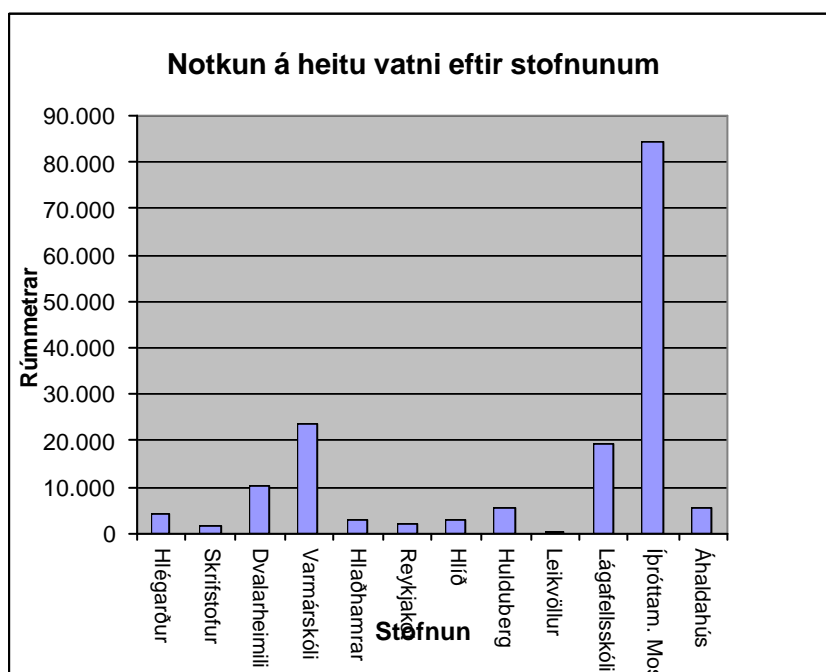
⁸ Leiðbeiningar European Environmental Agency á slóðinni

http://reports.eea.eu.int/EMEP-CORINAIR/en/printable_report.html sótt 15. apríl 2002.

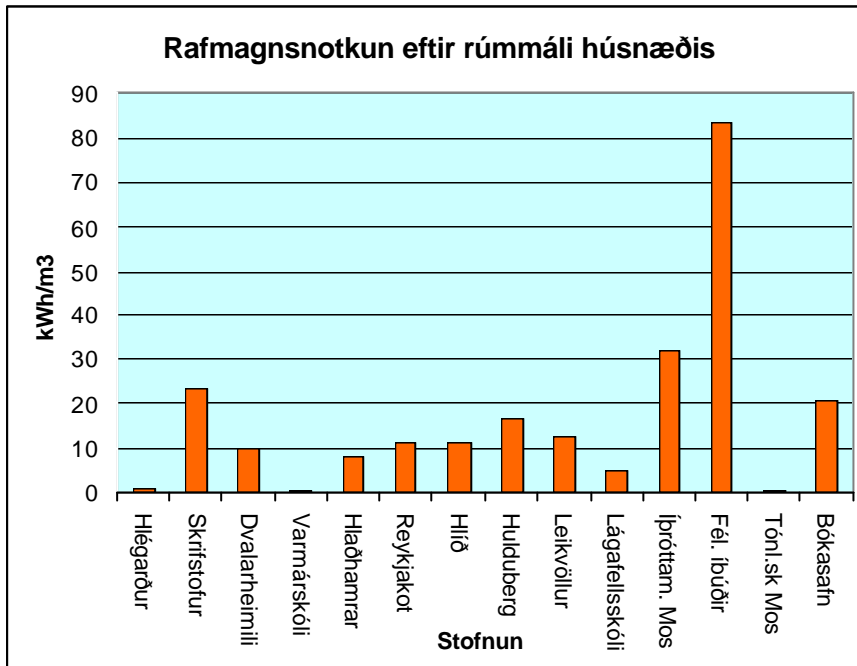
2.2. Magntölur eftir sviðum samantekt.



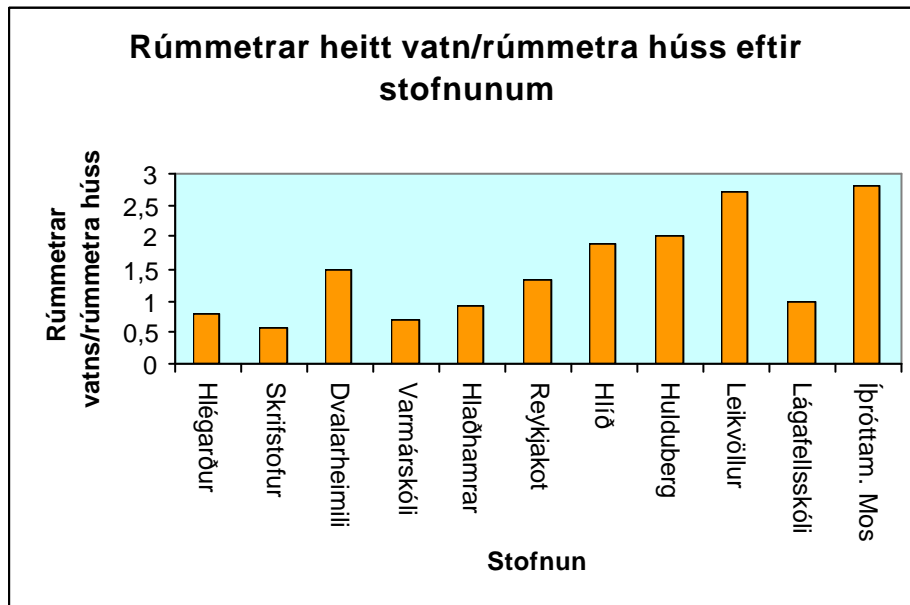
1. mynd. Rafmagnsnotkun í helstu stofnunum bæjarins.



2. mynd. Notkun á heitu vatni í stofnunum bæjarins.



3. mynd. Rafmagnsnotkun eftir rúmmáli stofnana Mosfellsbæjar



4. mynd. Notkun á heitu vatni eftir rúmmáli stofnana Mosfellsbæjar.

2.3. Heildarniðurstöður -Samanburður við markmið Staðardagskrár 21

Í þessum kafla eru niðurstöður sviða dregnar saman í heildartölur eftir breytum fyrir öll svið Mosfellsbæjar sem voru til skoðunar. Niðurstöður eru síðan skoðaðar í samanburði við markmið Staðardagskrár 21 eftir því sem við á.

Breyta	Upphafsdags.	Lokadags.	Magn	Eining
Olíuhreinsir (svansmerktur)	1.1.2001	31.12.2001	2	l
Olíuhreinsir	1.1.2001	31.12.2001	141	l
Kemísk efni	1.1.2001	31.12.2001	135	l
Lífrænn áburður	1.1.2001	31.12.2001	1.100	m ³
Skordýraeitur	1.1.2001	31.12.2001	8	l
Rottueitur	1.1.2001	31.12.2001	75	kg
Smurólía	1.1.2001	31.12.2001	233	l
Gasólía	1.1.2001	31.12.2001	24.493	l
Díselólía	1.1.2001	31.12.2001	454	l
Bensín	1.1.2001	31.12.2001	5.911	l
Heitt vatn	1.1.2001	31.12.2001	182.438	m ³
Rafmagn	1.1.2001	31.12.2001	1.652.267	kWh
Fjöldi ekinna kílómetra	1.1.2001	31.12.2001	85.700	km
Pappír (svansmerktur)	1.1.2001	31.12.2001	8.427	kg
Vinnustundir	1.1.2001	31.12.2001	2.061	vs

1. tafla. Niðurstöðutölur fyrir Mosfellsbæ: Heildartölur eftir breytum úr TIM.

2.3.1. Lífrænn áburður

Alls voru notaðir 1100 m³ af lífrænum áburði til uppgræðslu á vegum Mosfellsbæjar árið 2001. Þar af voru um 800 m³ svínaskítur og 300 m³ hrossaskítur. Áburður er ekki borinn á ræktuð svæði innan bæjarmarkanna í eigu Mosfellsbæjar, þá er átt við umferðareyjar og þess háttar. Í markmiði 1.1.2a Staðardagskrár Mosfellsbæjar um gróður og land segir að gerð verði áætlun um friðun lands fyrir beit þar sem náttúrulegur gróður fái tækifæri til að þróast eftir eigin lögmálum. Ekki er þekkt hversu stórt land var borið á en hugmyndin var að grænt bókhald fyrir þessa breytu yrði rúmmetrar af lífrænum áburði sem hlutfall af stærð lands sem notað er til uppgræðslu.

2.3.2. Olíuhreinsir

Af 142 lítrum af olíuhreinsi voru 2 l merktir með Svansmerkinu.⁹ Þessi efni eru notuð til að tjöruþvo bíla og tæki í eigu sveitarfélagsins. Bílarnir eru þvegnir á plani sem tengt er olúgildru en ekki er ljóst hvort þessi efni stoppa í gildrunni. Afrennsli af gildrunni liggur

⁹ Svansmerkið er umhverfismerki Norðurlandanna og þýðir að við framleiðslu, notkun og eyðingu er varan minna mengandi en aðrar vörur af svipaðri gerð. Sjá nánar <http://www.hollver.is>

um regnvatnslagnir og endar í Varmá, þannig að búast má við að eitthvað af þessum efnum endi í ánni. Ef skoðað er hlutfall svansmerkts olíuhreinsis er hlutfallið að 0% er merkt svansmerkinu.

2.3.3. Kemísk efni

Kemísk efni sem eru hér til skoðunar eru frostlögur, rúðuvökvi og terpentína. Frostlögur er notaður í kælikerfi bíla og tæki og er talið að hann valdi ekki teljandi umhverfisáhrifum. Sama er að segja um rúðuvökva sem væntanlega gufar upp eða skolast burtu af vegum. Terpentínunotkun er fyrst og fremst í trésmíðaverkstæðum skólanna og áhaldahúss. Það sem ekki gufar upp af terpentínunni er skilað á móttökustöð Sorpu.

2.3.4. Skordýraeitur

Alls voru notaðir um 8 lítrar af skordýraeitri. Skordýraeitur er einungis notað ef upp koma sérstök vandræði. Það þýðir með öðrum orðum að skordýraeitur er ekki notað kerfisbundið. Í markmiði Staðardagskrár 1.1.2. er stefnt að því að hætt verði að nota eiturefni á opnum svæðum bæjarins nema í undantekningartilfellum. Svo virðist sem strax sé farið að vinna eftir þessu markmiði.

2.3.5. Rottueitur

Alls voru notuð 75 kg af rottueitri og var þeim komið fyrir kerfisbundið í holræsabrunna bæjarins. Miðað er við að holræsakerfi bæjarins sé jafn langt og malbikaðir vegir eða alls um 52,1 km. Þetta samsvarar 1,4 kg af rottueitri á hvern km holræsakerfis.

2.3.6. Smurolía

Bifreiðar Mosfellsbæjar eru almennt smurðar á smurstöð. Engu að síður er aðstaða í Áhaldshúsi bæjarins til að smyrja bíla þó hún sé lítið sem ekkert notuð.

2.3.7. Pappír

Einungis fengust upplýsingar um pappír sem Mosfellsbær keypti á árinu 2001 frá Pennanum og Odda. Þar koma fram helstu pappírskaup Lágafellsskóla, Varmárskóla, bæjarskrifstofu Mosfellsbæjar, bókasafnsins og dvalarheimili aldraðra og tónlistarskólans. Ekki er vitað hvort þessi svið kaupi pappír líka annarsstaðar en það er ólíklegt. Pappírskaup annarra sviða eru ekki þekkt. Allur pappírinn var merktur með svaninum Norræna umhverfismerkinu. Grænt bókhald fyrir þennan flokk felst í að reikna út notkun á pappír á starfsmann á ári. Ekki var hægt að rekja pappírspöntun uppá 127,5 kg frá Odda, en önnur kaup voru merkt stofnunum.

2.3.8. Orkunotkun almennt.

Yfirmarkmið Staðardagskrár 21 í Mosfellsbæ um orkunotkun er að orkunotkun í bæjarfélaginu valdi eins litlu álagi á náttúruna og mögulegt er. Haldið verði áfram á næstu árum að kynna aðgerðir til orkusparnaðar og stefnt að því að árið 2005 verði orkunotkun heimila 10% minni en árið 2000. Undirmarkmiðin fjalla aðeins um rafmagn og heitt vatn á heimilum og því erfitt að nota þetta markmið til samanburðar við niðurstöður í græna bókhaldinu. Ekki er vitað til þess að orkunotkun hafi verið tekin saman sérstaklega á árinu 2000. Bifreiða- og vinnuvélafloti Mosfellsbæjar samanstendur af ökutækjum sem öll ganga fyrir jarðefnaeldsneyti. Grænt bókhald fyrir

jarðefnaeldsneyti er birt sem losun á CO₂. Samtals reiknast til að 7.875 tonn af þessari lofttegund losni við bruna á öllu því eldsneyti sem keypt var inn á árinu 2001.

- **Heitt vatn**

Samtals voru notaðir 182.438 m³ af vatni í stofnunum bæjarins árið 2001. Grænt bókhald er birt sem rúmmetrar af heitu vatni á rúmmetra húsnæðis. Ekki reyndist unnt að afla upplýsinga um allt húsnæði bæjarins. Með rúmmáli er átt við reiknað rúmmál skv. fasteignamati. Fyrir Hitaveitu Mosfellsbæjar er grænt bókhald þó umreiknað sem rúmmál af heitu vatni á hvern íbúa.

- **Rafmagn**

Samtals voru notaðar 1.652.267 kWh af rafmagni á árinu 2001 af stofnunum bæjarins. Grænt bókhald er birt sem kWst rafmagns á rúmmetra húsnæðis þar sem stærð húsnæðis lá fyrir. Grænt bókhald fyrir vatnsveituna er þó birt sem kWh á hvern dældan rúmmetra af köldu vatni.

- **Fjöldi ekinna kílómetra**

Alls voru eknir 85.700 km á ökutækjum bæjarins árið 2001. Í grænu bókhaldi er þessi tala umreiknuð í CO₂ útlosun.

- **Vinnustundir**

Upplýsingar um notkun á vinnuvélum Mosfellsbæjar eru eingöngu mældar í vinnustundum á hvert tæki. Ekki er gerð tillaga að grænu bókhaldi fyrir þennan flokk.

2.3.9. Neysluvatn

- **Magn Neysluvatns**

Mosfellsbær rekur vatnsveitu sem sér íbúum fyrir neysluvatni. Annars vegar kaupir bærinn vatn í heildsölu frá Orkuveitu Reykjavíkur sem dælt er til Mosfellsbæjar frá Gvendarbrunnasvæðinu. Hins vegar á bærinn eigin borholur í Mosfellsdal, Laxnesdý og Guddulaug, sem sjá hluta bæjarins fyrir neysluvatni. Guddulaug er varavatnsveita en Laxnesdý er í daglegri notkun. Sérstök samþykkt nr. 636/1997 um verndarsvæði vatnsbóla innan lögsagnarumdæma Mosfellsbæjar, Reykjavíkur, Seltjarnarneskaupstaðar, Kópavogs, Garðabæjar, Bessastaðahrepps og Hafnarfjarðar, er í gildi fyrir vatnsverndarsvæðin.

2. tafla. Notkun á neysluvatni í Mosfellsbæ árið 2001.

Uppruni	Magn í rúmmetrum	Hlutfall í prósentum
Laxnesdý	560.730	40.1
Gvendarbrunnar	838.716	59.9
Samtals	1.399.446	100

Í markmiðum Staðardagskrár 1.1.3 b segir að markmið bæjarins sé að á hverjum tíma sé til nægilegt og gott neysluvatn fyrir íbúa bæjarins og fyrir framtíðarbyggingasvæði.

- **Gæði neysluvatns**

Vatnsveita Mosfellsbæjar ber ábyrgð á að gæði neysluvatns í dreifikerfinu standist kröfur sem gerðar eru um neysluvatn í reglugerð nr. 319/1995 um neysluvatn með síðari breytingum. Heilbrigðiseftirlit Kjósarsvæðis hefur eftirlit með gæðum neysluvatns í Mosfellsbæ. Alls voru tekin 3 sýni á árinu 2001 úr dreifikerfi bæjarins í samræmi við framangreinda reglugerð. Reyndust þau öll fullnægja kröfum reglugerðarinnar.

2.3.10. Úrgangur

- **Húsasorp**

Ekki liggja fyrir tölur um magn húsasorps frá stofnunum bæjarins. Ákveðið hefur verið að taka upp vigtun á húsasorpi en það er ekki komið til framkvæmda. Á leikskólum bæjarins og Varmárskóla er hluti af lífrænum úrgangi jarðgerður.¹⁰

- **Seyra**

Árið 2001 voru 39 m³ af seyru með um 95% vatnsinnihald, sem áætlað er að komi frá 6.000 íbúum Mosfellsbæjar,¹¹ urðuð á urðunarstað Sorpu í Álfsnesi. Það samsvarar um 6,5 lítrum á íbúa. Auk þess voru 8 m³ af seyru með 5% vatnsinnihald urðaðir í Álfsnesi. Áætlað er að þessi seyra komi frá 459 íbúum, það samsvarar 17 lítrum af seyru á hvern þessara íbúa Mosfellsbæjar.

3. ÁLYKTANIR

Hér hefur verið gerð grein fyrir grænu bókhaldi fyrir Mosfellsbæ. Í fyrstu voru gögn dregin saman eftir sviðum þar sem unnt var að skoða einstaka færslur eftir breytum. Við samantekt gagna var reynt að tryggja rekjanleika þeirra. Þetta er gert til að auðvelda leiðréttingar síðar, ef í ljós koma villur. Því miður er ekki hægt að bera græna bókhaldið saman við önnur sveitarfélög á þessu stigi en það gæti verið einkar fróðlegt. Það reyndist fremur seinlegt að afla gagna í græna bókhaldið og önnur gögn voru ekki þekkt. Þegar landupplýsingakerfi Mosfellsbæjar verður komið betur í gangið ætti að vera auðveldara að ná landfræðilegum upplýsingum út úr kerfinu og þá er hægt að birta grænt bókhald fyrir skordýraeitur, og lífrænan áburð.

Forritið TIM reyndist vel til að skrá inn og halda utan um gögn. Betur þyrfti að þróa skýrslur í forritinu, t.d. skýrslur sem innihalda niðurstöðutölur breyta eftir sviðum, líkt og kynnt var hér að framan því mikil handavinna er að koma gögnum á þetta form. Forritið er rekjanleikavænt ef gögnin eru rétt skráð inn í kerfið. Galli við forritið er að athugasemdir sem skráðar eru inn í athugasemdadálk skila sér ekki á skýrslum.

Það kemur verulega á óvart að umhverfismerktur olíuhreinsir, sérstaklega tjöruleysir, skuli ekki vera keyptur í meira mæli í ljósi þess að búast má við að þessi efni endi fyrr eða síðar í nærliggjandi viðtaka. Það kemur nokkuð á óvart hversu mikið magn var keypt inn af terpentínu. Ekki liggur nákvæmlega fyrir til hvers það er notað en það væri hægt ef reikningar væru skoðaðir frekar. Einnig vekur athygli hversu mikið er notað af rottueitri

¹⁰ Jóhanna B. Magnúsdóttir verkefnastjóri staðardagskrár 21 í Mosfellsbæ, munnleg heimild 14. apríl 2002.

¹¹ Áætlun höfundar

og spurning hvort full þörf sé á þessu eða jafnvel hvort hægt sé að minnka notkun þess. Líklega er smurolía ekki áhugaverð tala í græna bókhaldinu þar sem ökutæki og vélar eru smurðar á smurstöð.

Nokkur óvissa er um áreiðanleika niðurstaðna á pappírsmagni þar sem ekki liggja fyrir allir sölustaðir sem selja Mosfellsbæ pappír. Athuga þarf þegar niðurstöður er skoðaðar að magntölur á pappír eru ekki samanburðarhæfar milli skóla og skrifstofu þar sem ekki er tekið tillit til þess að pappírnotkun í skólunum er mest af nemendunum. Athygli vekur mikil pappírnotkun á skrifstofu í Kjarna þar sem fullorðinn karlmaður notar þyngd sína af pappír á ári. Engar tölur liggja fyrir um flokkun á pappír. Hinsvegar er öllum pappír safnað af bæjarskrifstofu í Kjarna og víðar og honum komið til endurvinnslu. Ekki er þó ekki hægt að skila flokkuðum gæðapappír á endurvinnslustöð Sorpu í Mosfellsbæ, þannig að líklega lendir flokkaður gæðapappír frá Mosfellsbæ með grófari pappír í endurvinnslustöðinni.

Ef reikna á út losun koldíoxíðs vegna olíunotkunar, þá er öruggara að reikna losunina út frá olíuinnkaupum heldur en eignum kílómetrum eða fjölda vinnustunda. Koldíoxíð er mikilvæg gróðurhúsalofttegund. Það myndast við öndun manna og dýra en plöntur taka upp CO₂ vegna ljóstillífunar. Notkun á jarðefnaeldsneyti, s.s. á bifreiðar og með bruna á kolum og gasi í iðnaði og orkuverum, ásamt breytingum á landnotkun hefur í för með sér að styrkur CO₂ eykst í andrúmsloftinu.¹² Það er því líklega lítils virði að reikna þessa stærð nema í stærra samhengi enda er hún sett fram hér meira til gamans. Ónákvæmni í útreikningi er líka mikill því staðlar sem gilda fyrir losun á koldíoxíði erlendis þurfa ekki að gilda hér vegna kaldara veðurfars og ófullkomnari bruna elds neytis.

Það vekur athygli hversu mikið af heitu vatni fer til spillis í svokölluðu framhjálaupi. Ekki kann höfundur þó ráð til að minnka það. Það kemur ekki á óvart að Íþróttamiðstöðin skuli nota mest af vatni á rúmmetra húsnaðis þar sem sundlaugin er þarna með talin auk þess sem loftrými er mikið í íþróttahúsinu og því eflaust dýrt að kynda. Rafmagnsnotkun hússins er ekki jafn augljós og kann höfundur ekki skýringar á henni. Það kemur verulega á óvart hvað notað er mikið rafmagn í Lágumýri 6 sem ranglega var sett á svið með félagslegu húsnaði, en þarna er um að ræða þrjár tómar íbúðir. Áhugavert er að bera saman leikskólana með tilliti til rafmagns og hitanotkunar. Þar er Leikskólinn Hlaðhamrar með besta nýtni, en Hulduberg þá verstu í báðum tilvikum. Rafmagnsnotkun vatnsveitunnar felst einkum í rekstri dæla en vatnsnotkunin hitaveitunnar í fyrrgreindum blæðingum.

Ekki lá fyrir vatnsnotkun einstakra stofnanna bæjarins en til stóð að fá upplýsingar um hvað fyrirtæki eru að nota mikið vatn. Stærstu vatnsnotendurnir borga aukavatnsskatt og vatn til þeirra því mælt. Ef vatnsnotkun mestu vatnsnotendanna er dregin frá heildarvatnsnotkun má áætla hvað hver einstaklingur í Mosfellsbæ notar mikið vatn, þar með er komin lykiltala fyrir grænt bókhald.

¹² Hollustuvernd ríkisins, Heimasíða á slóðinni <http://www.hollver.is/mengun/GHL/helstu.html> sótt 15.apríl 2002.

Upplýsingar um seyru er ekki góð nálgun fyrir grænt bókhald því þrátt fyrir að upplýsingar séu þekktar um seyrumagn sem dælt er uppúr rotþróm bæjarins þá er misjafnt hvenær rotþrær eru tæmdar og því getur magn gefið ranga mynd auk þess sem það segir lítið um skólpmagnið. Nær væri að mæla skólpmagnið og deila því á íbúa bæjarins. Þegar það er gert þarf að reikna fyrirtæki inn í myndina með ákveðið hlutfall af skólpinu. Með þessu móti má vinna lykiltölu fyrir skólpið.

Það er niðurstaða höfundar að grænt bókhald geti verið góður kostur fyrir Mosfellsbæ og önnur sveitarfélög til að fylgjast með og bera saman breytur. Þegar niðurstöður liggja fyrir í grænu bókhaldi er auðvelt að setja sér markmið því árangurinn er mælanlegur.

4. TILLÖGUR.

Eftirfarandi tillögur eru gerðar í trausti þess að framhald verði á skráningu gagna og úrvinnslu á grænu bókhaldi í sveitarfélaginu. Tillögurnar taka til þess hvernig Mosfellsbær getur viðhaldið grænu bókhaldi í framtíðinni.

4.1. Tillögur um grænt bókhald

- Lagt er til að Mosfellsbær tileinki sér grænt bókhald. Keypt verði forritið TIM af Iðntæknistofnun. Í framhaldi af því verði ákveðnir starfsmenn þjálfaðir til að skrá upplýsingar í kerfið. Einn aðili er gerður að ritstjóra t.d. bókhaldari sem hefur gott aðgengi að reikningum bæjarins. Grænt bókhald verði tekið saman árlega fyrir árið á undan.
- Allar deildir bæjarins setji sér umhverfisáætlun á grunni niðurstaðnanna. Í umhverfisáætlun verði einungis sett markmið sem eru mælanleg og sýnileg í grænu bókhaldi. Tilgreindur sé ábyrgðarmaður á hverju sviði sem heldur utan um og fræðir aðra starfsmenn um umhverfisstefnu sviðsins. Yfirstjórn bæjarins sé haldið upplýstri um árangur sviða og veiti viðurkenningu fyrir góðan árangur.
- Lagt er til að Mosfellsbær tileinki sér grænt innkaupakerfi og að umhverfishæfa r vörur verði keyptar í stað annarra meira mengandi vara. Hugsanlegt er að þetta megi tryggja með miðlægu innkaupakerfi eða virkri umhverfisstefnu.
- Bærinn kanni möguleika á notkun metanbíla í stað bensín- og olúknúinna bíla. Einnig verði kannað með grænu bókhaldi hvort sóun á orku eigi sér stað. Í framhaldi af því verði unnið að lausnum á því hvernig megi ná betri árangri í ljósi niðurstaðna í grænu bókhaldi.

4.2. Tillögur að fleiri árangursvísum í rekstri sveitarfélagsins.

Eftirfarandi eru tillögur höfundar að fleiri árangursvísum sem gagnlegt væri að meta í Mosfellsbæ¹³.

- Fjöldi deilda sem hefur virka umhverfisstefnu/hlutfall af heild.
- Orkunotkun vegna ferðalaga á vegum sveitarfélagsins. kWst/ársverk.
- Innkaup á lífrænt ræktuðum matvælum eða umhverfismerktem hreingerningarefnum /hlutfall af heildarinnkaupum.
- Hlutfall umhverfismerktra vara í innkaupum sveitarfélagsins/stofnun.
- Losun CO₂/starfsmann.
- Fjöldi virkra starfsmanna í Staðardagskrá 21 eða öðru umhverfisstarfi á vegum sveitarfélagsins.
- Hlutfall endurvinnslu/stofnun.
- Hlutfall íbúa Mosfellsbæjar sem vinna í bæjarfélaginu af heildarfjölda íbúa.

4.3. Tillögur að fleiri lykiltölum vegna sveitarfélagsins sem landsvæðis.

Grænt bókhald þarf ekki eingöngu að byggja á rekstri sveitarfélagsins eins og vikið var að í inngangi. Gagnlegt getur verið fyrir Mosfellsbæ að kynna íbúum sínum stöðu umhverfismála í sveitarfélaginu og hvernig ástand breytist milli ára. Eftirfarandi eru tillögur höfundar að nýjum árangursvísum sem gætu þjónað þessu hlutverki¹⁴.

4.3.1. Vatn

- Vatnsnotkun/íbúa.
- Vatnsnotkun fyrirtækja í bænum/hlutfall af heildarnotkun.
- Hlutfall af nothæfu drykkjarvatni í bæjarfélaginu/ónothæfu.

4.3.2. Orka

- Rafmagnsnotkun á íbúa.
- Heitavatnsnotkun á íbúa.

4.3.3. Skólp

- Skólpmagn á íbúa
- Hlutfall ófullnægjandi rotþróa af heildarfjölda rotþróa í sveitarfélaginu.
- Fjöldi fallvatna og stöðuvatna með tilteknum hreinleika sbr. reglugerð um varnir gegn mengun vatns nr. 796/1999 um flokkun vatns.
- Fjöldi fyrirtækja með olúgildirum eða annan mengunarvarnabúnað sem hlutfall af heildarfjölda.

¹³ Stefán Gíslason. Hugmyndir að lykiltölum. Minnispunktar mars 2002.

¹⁴ Stefán Gíslason. Hugmyndir að lykiltölum. Minnispunktar mars 2002.

4.3.4. Lífsgæði

- Lengd hjólreiða- og göngustíga sem hlutfall af lengd vegakerfis sveitarfélagsins.
- Hlutfall kennara með kennararéttindi.
- Fjöldi barnaverndarmála/ár.

4.3.5. Umferð

- Lengd vegakerfis á móti hlutfalli upplýstra vega eða hlutfalli af vegum með bundnu slitlagi.
- Fjöldi strætóferða/íbúa.
- Fjöldi „hávaða mengaðra“ bygginga/fjöldi hávaða örugga bygginga.
- Fjöldi dauðaslysa í Mosfellsbæ á ári.
- Fjöldi bifreiða á Vesturlandsvegi á ári.

4.3.6. Losun lofttegunda.

- Heildarlosun gróðurhúsalofttegunda
- CO₂ losuð/tonn af sorpi (urðað eða flutt á urðunarstað).

4.3.7. Matvæli

- Fjöldi fyrirtækja með viðurkennt innra eftirlit af heildarfjölda fyrirtækja.

4.3.8. Sorp

- Fjöldi sem jarðgera húsasorp af heildarfjölda.
- Skil á sorpi eftir flokkum í Mosfellsbæ.
- Magn sorps frá Mosfellsbæ/íbúa.
- Hlutfall spilliefna í sorpi.

4.3.9. Landnotkun

- Stærð tiltekinna landnotkunarflokka, s.s. græn svæði, íbúðarsvæði.
- Stærð jarðvegsrofs eftir jarðvegsrofflokkum.

5. HEIMILDASKRÁ

1. Birna Hallsdóttir, Hollustuvernd ríkisins, munnleg heimild 15. apríl 2002.
2. Endurskoðuð fjárhagsáætlun Mosfellsbæjar fyrir árið 2001.
3. Grænt bókhald sótt á www.samband.is/dagskra21/graent.htm þann 23.1.2001.
4. Grønne regnskab. Københavns Kommune 1997 (haft til hliðsjónar)
5. Halldóra Hreggviðsdóttir. Orka og grænt bókhald. Erindi flutt á Orkuþingi 2001.
6. Hollustuvernd ríkisins, Heimasíða á slóðinni
<http://www.hollver.is/mengun/GHL/helstu.html> sótt 15.apríl 2002.
7. Leiðbeiningar European Environmental Agency á slóðinni
http://reports.eea.eu.int/EMEP/Corinair/en/printable_report.html sótt 15. apríl 2001.
8. Miljö och hälsa, Om miljöredovisning i kommuner sótt á
www.svekom.se/samhplan/miljosid/komex.htm þann 28.9 1999.
9. Jóhanna B. Magnúsdóttir, verkefnastjóri Staðardagskrár 21 í Mosfellsbæ, munnleg heimild 14. apríl 2002.
10. Staðardagskrá 21 í Mosfellsbæ. „Staða mála, markmið og framkvæmdaáætlun“ samþykkt af bæjarstjórn Mosfellsbæjar í nóvember árið 2001.
11. Stefán Gíslason. Hugmyndir að lykiltölum. Minnispunktar mars 2002.
12. Stefán Gíslason. Staðardagskrá 21 og hlutverk staðardagskrárfulltrúa í stofnunum bæjarins. Erindi flutt á námskeiði fyrir Staðardagskrárfulltrúa, Hlaðhömrum 4. mars 2002.
13. Stefán Gíslason. Grænt bókhald og umhverfisskýrslur sveitarfélaga. Erindi flutt á ráðstefnu um Staðardagskrá 21 í Félagsheimilinu Klifi í Ólafsvík 12-13 október 2000.
14. Sustainability Reporting Guidelines on Economic, Environmental and Social Performance. Global Reporting Initiative. June 2000. Sótt á www.globalreporting.org þann 28. mars 2002.