

## **Miljöredovisning för**

### **Sven Lovén centrum för marina vetenskaper 2010**

Sven Lovén centrum för marina vetenskaper är en organisation för den marina infrastrukturen vid Göteborgs universitet. I Lovéncentret ingår två stationer för forskning och utbildning, samt ett flertal fartyg och mindre båtar. Stationerna är belägna i unika miljöer vid den svenska västkusten, Kristineberg vid Gullmarsfjorden och Tjärnö vid Kosterfjorden. Lovéncentret har ca 50 anställda och ett 70-tal forskare från olika institutioner har sin fasta arbetsplats vid stationerna. Här samlas en rad forskningsinriktningar och forskargrupper från både Göteborgs universitet och Kungliga Vetenskapsakademien. Lovéncentret är också öppet för gästforskar- och kursverksamhet året om.

#### Hur påverkar vår verksamhet miljön?

Vi har mycket goda förutsättningar att påverka miljön på ett positivt sätt. Stationerna är placerade vid landets vackraste kustområden och verksamheten uppmuntrar till nyfikenhet och engagemang hos studenter och allmänhet vad gäller havsliv och havsmiljö. Många forskningsprojekt syftar till att skapa förståelse för hur liv och miljö i hav och kustzon påverkas av människans aktiviteter, att ge underlag till hållbara förvaltningsplaner för hav och kust, att ge kunskap om biodiversitet och havsmiljöns begränsningar. Dessa kan på sikt bidra till en minskad negativ miljöpåverkan.

Men många aktiviteter kan också påverka miljön negativt. Stationerna är belägna långt från Göteborgs universitet vilket innebär långa resor för både forskare och studenter. Långväga transporter av gods likaså. Vi använder mycket diesel och bensin varje år till fartyg och båtar. Vi använder vatten och el, råvaror till matlagning och en hel del kemikalier inom undervisning och forskning. Vi producerar en hel del avfall. Vi bedriver provtagning och insamling av växter och djur i ett Natura 2000-område samt i en nationalpark.

#### Miljöpåverkan

Våra miljöaspekter granskas och uppdateras varje år och nedan följer de aktiviteter som vi bedömer har mest negativ miljöpåverkan:

- Användning av bensin och diesel i fartyg, båtar och bilar samt olja till viss uppvärmning ger upphov till utsläpp av luft- och vattenförorenande ämnen
- Risk för utsläpp och spridning av miljöskadliga ämnen vid all kemikaliehantering
- Spridning av metaller i naturen på grund av utsläpp av kopparföreningar vid rengöring av båtskrov
- Risk för utsläpp till havet vid arbete med främmande organismer
- Skrap av havsbotten gör åverkan på framförallt hårda bottnar
- Förbrukning av naturresurser genom användning av elenergi
- Avfallsproduktion ger upphov till luftföroreningar vid förbränning

- Transporter och resor ger utsläpp av klimatgaser samt försurande och övergödande föreningar

Nedan följer de aktiviteter som har positiva miljöaspekter:

- Forskningsprojekt, många med miljöinriktning, involverar ett sjuttioal forskare samt gästforskare, forskarstuderanden, projektassistenter och examensarbetare. 16085 gästnätter redovisades för 2010.
- Drygt 600 studenter fick en del av sin marinbiologiska utbildning vid centrat och genom sin kunskap ger de upphov till positiva miljöaspekter.
- Cirka 7600 besökare från allmänheten har tagits emot och guidats eller bevistat exkursioner och akvarier och därigenom fått mer kännedom om havsmiljön.
- Restaurangernas personal har tillrett 62500 måltider under 2010 och har högt ställda krav på råvaror, var varorna kommer ifrån och köper mycket KRAV-odlat. Ett 20-tal produkter som används är alltid KRAV-märkta.
- Stationernas kontakter med kommun och näringsliv i form av samarbete, rådgivning och uppdragsverksamhet stimulerar till en fördjupad förståelse för havsmiljöns möjligheter och begränsningar.

#### Hur miljöarbetet bedrivs

Sven Lovén centrum för marina vetenskaper omfattas av miljöledningssystemet vid Naturvetenskapliga fakulteten vid Göteborgs universitet. Miljöledningssystemet är certifierat enligt ISO 14001 och registrerat enligt EMAS sedan 2005.

Miljöledningsarbetet omfattar alla aktiviteter som utförs vid stationerna; forskning, undervisning, informations- och uppdragsverksamhet samt service och underhåll. Plattformen i miljöarbetet är det arbete som ansvariga för olika delar av verksamheten bedriver och det engagemang de visar. Till stöd för miljöarbetet finns en lokal miljöhandbok.

Ledningen består av föreståndare, controller och administrativ chef för Lovén-centret och de bär ytterst ansvaret för miljöarbetet. Lovén-centrets controller ansvarar för kontakterna med Strömstads och Lysekils kommuners Miljö- och Hälsoskyddsavdelningar och Akademiska Hus som är fastighetsägare. Miljösamordnarna ansvarar för att miljöledningsarbetet underhålls och utvecklas och att verksamheten följer den miljölagstiftning som centret omfattas av. Miljösamordnarna samordnar också miljöarbetet, sammanfattar miljömålsarbetet och redovisar detta för ledningen.

Miljöledningssystemet vid fakulteten granskas vid två tillfällen varje år, dels av ett internt revisionsteam från Göteborgs universitet, dels av externa miljörevisorer från SP i Borås.

Ingen miljörevision genomfördes under 2010. Lovéncentret revideras av interna och externa miljörevisorer 2012 nästa gång. Miljömålsarbetet för 2010 sammanfattas i nedanstående tabell tillsammans med miljöaspekterna.

Under februari 2010 utbildades ca 70 personer i miljöledningssystemet vid Lovéncentret och det gavs en utbildning i KLARA på engelska vid Kristineberg för laboratorieansvariga/KLARA-inventerare.

Miljöaspekter 2010	Miljömål 2009-2010	Resultat 2010	Kommentar
<b>Forskning och utbildning</b>	Minska antalet bottenskrap	Totalt antal skrap uppgick till 409 stycken. Detta motsvarar en ungefärlig yta av 124820 kvadratmeter.	T o m 2010-05-31 hade Lovéncentret dispens för provtagning i Kosterhavets nationalpark. Förslag till policy och regler för framtida provtagning och insamling upprättades under året och skickades till Länsstyrelsen.
	Katalogisera forskningsartiklar med innehåll av miljö och hållbar utveckling	Lovéncentrets personal publicerar inga forskningsartiklar.	Se fakultetens redovisning <a href="http://www.science.gu.se/intranat/miljo/miljoredovisning/">http://www.science.gu.se/intranat/miljo/miljoredovisning/</a>
	Katalogisera grundutbildningar med innehåll av miljö och hållbar utveckling	Lovéncentret äger inga egna utbildningar utan upplåter infrastruktur och faciliteter för fältkurser.	En samlad bild av fakultetens kursutbud med innehåll av miljö och hållbar utveckling finns redovisat i Naturvetenskapliga fakultetens miljöredovisning 2010. <a href="http://www.science.gu.se/intranat/miljo/miljoredovisning/">http://www.science.gu.se/intranat/miljo/miljoredovisning/</a>
<b>Samverkan med omgivande samhället.</b>	Information om forskning och utbildning inom miljö och hållbar utveckling skall spridas till allmänheten.	2100 personer har deltagit i gruppbesök. 4700 personer har besökt akvarierna. 330 personer har deltagit i exkursion på Nereus. 38 barn deltog i Barnens sommarlabb 440 personer bevistade populärvetenskapliga föreläsningar under sommaren.	

<b>Användning av bensin och diesel i båtar, bil och traktor ger upphov till utsläpp av luft- och vattenförorenande ämnen</b>		201646 liter diesel, bensin och olja användes till 5 fartyg 10 småbåtar och fyra bilar	Stora mängder eldningsolja användes för uppvärmningen på Kristineberg under vintern 2010-2011. Den är inte medräknad här.
<b>Risk för utsläpp och spridning av miljöskadliga ämnen vid all kemikaliehantering</b>	Minska miljöpåverkan från kemiska produkter.	Regler för kemikaliehantering finns på svenska och engelska vid Kristineberg. <a href="http://www.loven.gu.se/digitalAssets/1297/1297356_kemikaliehantering.pdf">http://www.loven.gu.se/digitalAssets/1297/1297356_kemikaliehantering.pdf</a>  8800 kg farligt avfall lämnades från Tjärnö.  3500 kg farligt avfall lämnades från Kristineberg	Till farligt avfall räknas kemikalier, lösningsmedel, färg- och limrester, olja, samt glödlampor, lågenergilampor, lysrör, batterier och elektronikskrot.
		Överenskommelse mellan Strömstad kommun och Lovécentret om "Riktlinjer för avlopp från laborativ forskning och undervisning".	<a href="http://www.loven.gu.se/digitalAssets/1322/1322259_riktlinjer-f--r-avlopp-fr--n-laborativ-forskning-och-undervisning_lov--n_std.pdf">http://www.loven.gu.se/digitalAssets/1322/1322259_riktlinjer-f--r-avlopp-fr--n-laborativ-forskning-och-undervisning_lov--n_std.pdf</a>
<b>Spridning av metaller i naturen p g a utsläpp av kopparföreningar vid rengöring av båtskrov</b>			Inga nya åtgärder vidtagna under 2010.
<b>Risk för utsläpp till havet vid arbete med främmande organismer</b>			Rutiner för arbete med främmande organismer är införda. Dessa finns i miljöhandboken.  <a href="http://www.loven.gu.se/om_lovence ntret/miljo handbok/">http://www.loven.gu.se/om_lovence ntret/miljo handbok/</a>
<b>Skrap av havsbotten gör åverkan på framförallt hårda</b>	( se mål Forskning och utbildning)		

<b>bottnar</b>			
<b>Förbrukning av naturresurser genom användning av elenergi</b>	Minska elförbrukningen	Under 2010 användes: 3200 MWh el motsvarar 291 kWh/m <sup>2</sup>  22 m <sup>3</sup> olja 7000 m <sup>3</sup> vatten	Den höga användningen av el-energi kan delvis förklaras med att el används till fartyg vid kaj samt till uppvärmning av saltvatten i vissa laboratorier. Lokalyta 11000 m <sup>2</sup>
<b>Avfallsproduktion</b>	Minska mängden blandat avfall till energiutvinning	Källsortering i fikafyren på Tjärnö har introducerats.  Total mängd avfall 107 ton.  78 % avfall till energiutvinning är en ökning från 2009.  Se diagram 1.	Total mängd avfall 107 ton är en kraftig ökning från 2009 och motsvarar 9 % av allt avfall vid GU.  78 % avfall till energiutvinning är en betydligt större andel än GU totalt (55 %).
	Öka andelen avfall till materialåtervinning	Andelen avfall till materialåtervinning är 12 %, en minskning från 2009.  Se diagram 1.	22 % avfall till materialåtervinning, farligt avfall och kompost är mindre än hälften än den andel GU materialåtervinner, lämnar till farligt avfall och komposterar (45 %).
	Minska utsläppen av näring till havet.	Plan utarbetad för att möjliggöra omhändertagande av svartvatten från Lophelia vid kaj.	Inga resultat av plan under 2010
<b>Transporter och tjänsteresor</b>	Öka andelen tjänsteresor med tåg relativt flyg.	49 resor med tåg/buss/båt motsvarar 16 % av resorna.  13 resor med flyg motsvarar 4 % av resorna.	309 tjänsteresor totalt 2010 (avser Lovén-anställda)
	Öka andelen tjänsteresor med buss/tåg relativt personbil.	278 resor med egen bil motsvarar 90 % av resorna.	Totalt 61195 km
	Tillse att fordonsparken uppfyller kraven för statliga tjänstefordon		En ny minibuss inköptes 2010.

	Minska mängden utsläpp i CO2-ekvivalenter från tjänsteresor.		Vid en enkät sade sig 10 tillfrågade på Tjärnö ha konfererat på distans via videoanläggning, telefonmöten, Skype, Adobe Connect eller liknande vid ca 120 tillfällen under 2010.
<b>Kompetensutveckling</b>	All personal och alla studenter skall veta hur de kan bidra till en hållbar utveckling inom sitt ansvarsområde.	Introduktionsmaterial till nyanlända om miljöarbetet framtaget på Lovén-Kristineberg och finns även på engelska.	Information om miljöarbetet och certifieringen finns att tillgå på alla bostadsrum i förläggningen Tjärnö.
<b>Inköp</b>	Teckna direktköpsavtal med lokala leverantörer		Avtal finns med fisk- och grönsaksleverantörer Tjärnö. Avtal med liknande leverantörer Kristineberg. Inga nya avtal tecknade under 2010.
	Mat baserad på råvaror från hotade bestånd skall inte serveras		Inga åtgärder vidtagna 2010

Tabell 1: Miljöaspekter och miljömål för Lovencentret 2010 samt resultat av miljömålsarbetet.

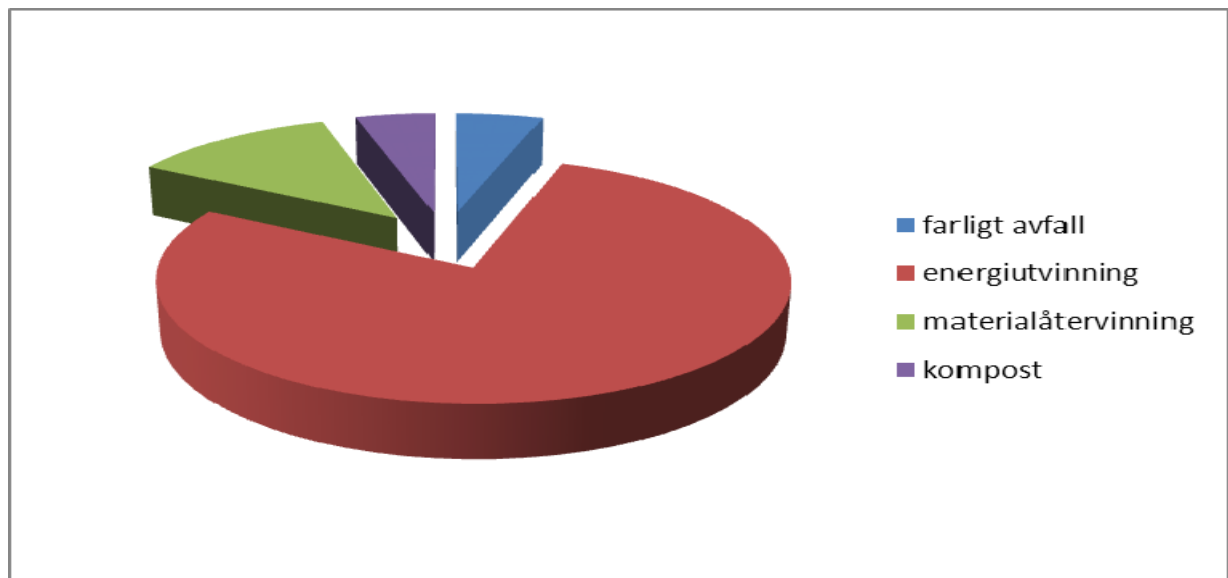


Diagram 1: Fördelning av avfallsfraktioner vid Sven Lovén centrum 2010. Total mängd avfall är 107 ton. Andelen till energiutvinning är 78 %, farligt avfall och kompost 5 % vardera, materialåtervinning 12 %.

EMAS	<p>Eco Management and Audit Scheme</p> <p>EUs miljöstyrnings- och miljörevisionsordning.</p> <p>Ett frivilligt system som ska främja miljöstyrning inom företag och organisationer och förse allmänheten med information om de deltagandes miljöprestanda.</p> <p><a href="http://www.miljostyrning.se">www.miljostyrning.se</a></p>
ISO 14001	<p>International Standard of Organisation</p> <p>Den internationella standarden för miljöledningssystem. Standardens huvudsyfte är att vara ett stöd i arbetet med miljöskydd och att förebygga miljöföroreningar samtidigt som hänsyn tas till socioekonomiska behov.</p> <p>En certifiering enligt ISO 14001 innebär att man har ett systematiskt miljöarbete, att man arbetar med de områden där organisationen har störst miljöpåverkan samt att man kan visa på ständiga förbättringar på miljöområdet.</p>
Miljöhandbok	<p>Vid Göteborgs universitet finns en övergripande miljöhandbok med styrande dokument. Naturvetenskapliga fakulteten har en miljöhandbok som sammanfattar regler och riktlinjer för samtliga institutioner vid fakulteten. Vid Sven Lovén centrum finns en lokal miljöhandbok specifik för verksamheten vid marina stationer.</p>
Miljöledningssystem	<p>Övergripande ledningssystem som omfattar ett systematiskt införande av den egna miljöpolicyen.</p>
Miljörevision	<p>Ett ledningsinstrument som innebär en värdering av hur miljöorganisationen, ledningsrutiner och utrustning fungerar med syfte att skydda miljön.</p>

Tabell 2: Ordlista

Kontakta oss om du vill veta mer om vårt miljöarbete!

Ullika Lundgren, miljösamordnare Naturvetenskapliga fakulteten och Sven Lovén centrum - Tjärnö  
tel. 0526-68680

[ullika.lundgren@science.gu.se](mailto:ullika.lundgren@science.gu.se)

Lars Ljungqvist, miljösamordnare Sven Lovén centrum - Kristineberg tel. 0523-18508

[lars.ljungqvist@loven.gu.se](mailto:lars.ljungqvist@loven.gu.se)

//Tjärnö 5 maj 2011