



Miljöutredning och miljökommunikation på fordons- och transportprogrammet på Svalöfs gymnasium

Hanna Axelsson

2013

Miljövetenskap

Examensarbete för kandidatexamen 15 hp

Lunds universitet

Miljöutredning och miljökommunikation på fordons- och transportprogrammet på Svalöfs gymnasium

Hanna Axelsson
2013

Miljövetenskap, Lunds Universitet
Examensarbete för kandidatexamen, 15 hp

Intern handledare:
Torbjörn Brorson, The International Institute for Industrial Environmental Economics (IIIEE),
Lunds Universitet

Extern handledare:
Roger Cavling, Svalöfs gymnasium

Sammanfattning

Rapporten omfattar en miljöutredning på fordons- och transportprogrammet på Svalöfs gymnasium och en analys av miljökommunikationen från ledning och lärare till eleverna.

Miljöutredningen har gjorts utifrån metodiken i ISO 14001. De olika miljöaspekter som finns på fordons- och transportprogrammet har identifierats och sedan värderats beroende på hur betydande de är. Lagar och krav inom miljöområdet som berör programmet har också identifierats. Därefter följer förslag på miljömål och handlingsplaner som man skulle kunna arbeta med på programmet för att kunna certifiera sig enligt ISO 14001.

Då det är viktigt för en skola att kommunicera miljö och miljöarbete till eleverna så har en analys av hur miljökommunikationen mellan ledning och lärare och elever gjorts. Analysen bygger på grundläggande kommunikationsvetenskap och forskning inom området, intervjuer med ledning och lärare och en enkät som elever på fordons- och transportprogrammet fick fylla i. Några förslag på hur man skulle kunna utveckla den här kommunikationen ytterligare ges också.

Nyckelord

Svalöfs gymnasium, fordon, transport, miljöutredning, ISO 14001, miljöaspekter, miljökommunikation

Abstract

The report contains an environmental investigation of the automotive and transportation program on Svalöfs gymnasium and an analysis of the environmental communication between management, teachers and students.

The environmental investigation has been based on the methodology of ISO 14001. The various environment aspects on the automotive and transport program has been identified and then evaluated according to how important they are. Laws and requirements in the environmental field related to the program have also been identified. This is followed by suggestions for environmental goals and action plans that the program could work with to be certified according to ISO 14001.

Since it is important for a school to communicate environment issues and environmental work to the students, an analysis of how environmental communication between management, teachers and students were made. The analysis is based on basic communication science and research in the field, interviews with management and teachers and a questionnaire that students in the automotive and transport program had to fill in. Some suggestions on how to develop the communication further are also given.

Key words

Svalöfs gymnasium, automotive, transportation, environmental investigation, ISO 14001, environmental impact, environmental communication

Sammanfattning	4
Nyckelord	4
Abstract	5
Key words	5
1. Introduktion	7
1.1 Bakgrund	7
1.2 Syfte	7
1.3 Avgränsningar	8
2. Metod	8
2.1 Litteratur	8
2.2 Dokument.....	9
2.3 Platsbesök	9
2.4 Intervjuer och enkäter.....	9
3. Material	10
3.1 Miljöutredning	10
3.2 Miljökommunikation.....	14
4. Resultat: Miljöutredning	16
4.1 Lokalisering och markfrågor	16
4.2 Byggnader	17
4.3 Vatten.....	19
4.4 El och uppvärmning.....	19
4.5 Kemikalier	21
4.6 Utsläpp.....	22
4.7 Avfall.....	23
4.8 Buller	26
4.9 Risker och säkerhetsrutiner.....	26
4.11 Ansvar	26
4.12 Lagar och krav	27
5. Resultat: Miljökommunikation	29
5.1 Undervisning.....	29
5.2 Elevenkät.....	29
6. Diskussion och slutsatser	32
6.1 Diskussion: Betydande miljöaspekter	32
6.2 Diskussion: Miljökommunikation.....	36
6.3 Slutsatser: Förslag på åtgärder	39
7. Tack	41
8. Referenser.....	41
9. Appendix.....	44
9.1 Intervjufrågor	44
9.2 Enkät.....	46

1. Introduktion

1.1 Bakgrund

Svalöfs gymnasium är en kommunal gymnasieskola i Svalöv, Svalövs kommun (Svalövs kommun, 2013a). Skolan grundades 1899 och var då i huvudsak till för lantbruksutbildning. Idag erbjuds ett flertal olika gymnasieprogram, däribland fordons- och transportprogrammet. Det finns även en vuxenskola och särskola med fordons- och naturbruksinriktning. Det finns cirka 700 elever på skolan.

På fordons- och transportprogrammet går ett sjuttioal av skolans elever (Johansson & Sjöstedt, person. med.). De kan välja mellan ett flertal olika inriktningar såsom Lager och Terminal, Lastbilsförare, Personbilmekaniker och Tävlingstekniker (Svalövs kommun, 2013b). Programmets undervisningslokaler ligger längs Rönnebergsvägen i Svalöv.

Skolan är i dagsläget inte certifierade enligt någon miljöcertifiering. Det har tidigare funnits en miljögrupp för eleverna på skolan som nu inte längre är aktiv (Cavling, person. med.).

Skolan vill nu ha hjälp med att genomföra en miljöutredning på fordons- och transportprogrammet för att kunna identifiera de olika betydande miljöaspekter som finns. Utredningen ska ligga till grund för en eventuell framtida certifiering enligt ISO 14001. Det finns även en ambition att i samband med utredningen göra en undersökning av miljökommunikationen på skolan och hur man kan få eleverna mer engagerade i miljön och miljöarbete.

1.2 Syfte

Syftet med arbetet är:

- Att genomföra en miljöutredning av Svalöfs gymnasiums fordons- och transportprogram för att identifiera de miljöaspekter som verksamheten har: lokalisering och markfrågor, byggnader, vatten, el- och uppvärmning, utsläpp, kemikalier, avfall, buller, riskhantering och ansvar och kommunikation. Därefter görs en preliminär bedömning av vad som behöver genomföras för att kunna införa ett miljöledningssystem enligt ISO 14001 vid skolan.

- Att i samband med utredningen göra en undersökning över hur gymnasiet arbetar med miljökommunikation med eleverna, och komma med förslag på hur man skulle kunna utveckla detta ytterligare.

1.3 Avgränsningar

Miljöutredningen och undersökningen av miljökommunikationen omfattar endast fordons- och transportprogrammet på skolan. Det omfattar endast lokalerna på Rönnebergsvägen. Lokalerna på Ring Knutstorp för tävlingstekniker omfattas inte av utredningen.

Miljöutredningen omfattar lokalisering och markfrågor, byggnader, vatten, el- och uppvärmning, utsläpp, kemikalier, avfall, buller, riskhantering och ansvar och miljökommunikation på programmet. Matsal och maten som elever och personal äter har inte tagits med i utredningen, trots att detta skulle kunna ha en förhållandevis betydande miljöaspekt. Påverkan av olika typer av entreprenörer och leverantörer som programmet använder sig av har inte heller tagits med.

De intervjuer och enkäter som gjorts är gjorda för att få ett urval som kan representera ledning, lärare och elever. Skolans biträdande rektor representerar här skolans ledning, två lärare på transportprogrammet och de lärare som undervisar i naturkunskap representerar lärarna. De elever som fyllde i en enkät om hur de ser på miljö och miljöarbetet på skolan, representerar fordons- och transportprogrammets elever.

2. Metod

2.1 Litteratur

Teorin som arbetet grundar sig på bygger på en litteraturgenomgång av böcker och artiklar som behandlar miljöutredningar och kommunikationsteori. Dessa har främst hittats via sökande i databaser. De databaser som använts är Lunds Universitetsbiblioteks sökmotor Lovisa och Google Scholar. Fokus har legat på att hitta grundläggande fakta som utredningen sedan kan bygga vidare på.

2.2 Dokument

De dokument som miljöutredningen bygger på har dels hämtats från Svalövs kommuns hemsida, och dels från skolans intranät där de togs fram tillsammans med skolans biträdande rektor. Utöver dessa har ISO 14001 standarden och lagtexter som berör skolans använts.

2.3 Platsbesök

Ett första platsbesök på skolan genomfördes den 19 mars 2013. Under detta besök gjordes en rundvandring i de olika lokalerna som används av fordons- och transportprogrammet, tillsammans med lärare på programmet. De olika miljöaspekter som upptäcktes dokumenterades med hjälp av anteckningar och foton.

Ett uppföljande platsbesök gjordes den 25 april 2013. En rundvandring i de olika lokalerna gjordes även denna gång, tillsammans med biträdande rektor och dokumenterades också genom anteckningar och foton. Syftet med det andra platsbesöket var att närmare kontrollera några av de miljöaspekter som observerats vid det första besöket, främst lokalernas olika värmepannor.

2.4 Intervjuer och enkäter

För att få en bättre insikt i skolans arbete med miljö på olika nivåer har intervjuer med ledning, lärare och elever genomförts.

En intervju med biträdande rektor Roger Cavling genomfördes den 11 april 2013. Han fick svara på ett femtiotal frågor om skolans miljö och miljöarbete (för alla intervjufrågor, se 9. Appendix). Vid samma datum intervjuades Göran Johansson och Sture Sjöstedt som är lärare vid fordons- och transportprogrammet. De fick samma frågor som Roger Cavling. En mindre intervju med lärarlaget i naturkunskap gjordes också samma dag. Detta eftersom det är naturkunskapen som är det ämne som främst tar upp miljö och miljöfrågor.

För att kunna undersöka elevernas attityder kring miljö delades en enkät ut, där de fick värdera globala och lokala miljöfrågor, samt skolans miljöarbete (för enkät, se 9. Appendix) Det ska noteras att elevenkäten inte gjordes för att beräkna olika statistiska samband, utan för att ge en indikation på vad eleverna tycker om dessa frågor.

3. Material

3.1 Miljöutredning

Miljöutredningen på fordons- och transportprogrammet gjordes med ISO 14001 som grund.

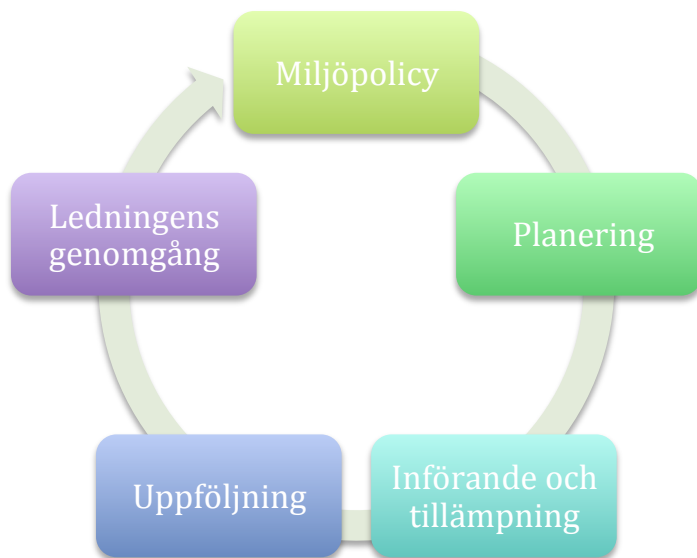
ISO 14001 är en standard för miljöledningssystem (Almgren & Brorson, 2009). Den giltiga versionen från 2004 betecknas ISO 14001:2004 och det är den som arbetet utgår från. ISO 14001 har kommit att bli internationellt accepterad och används för att hantera miljöarbete inom näringsliv och organisationer. För närvarande finns det mer än 270 000 certifierade organisationer över hela världen, varav cirka 4200 i Sverige.

Standarden anger ett femtiotal krav som varje miljöledningssystem måste uppfylla för att kunna bli certifierade enligt ISO 14001. Detta görs av oberoende certifieringsföretag. Det skall noteras att ISO 14001 inte anger några kriterier på miljöprestanda som måste uppnås (ISO 14001:2004, 2004, kap 1). Däremot ställs krav på ständig förbättring av miljöledningssystemet för att kunna uppnå högre miljöprestanda (ISO 14001:2004, 2004, kap 3.2)

ISO 14001 består av 5 huvudkomponenter och totalt 17 olika systemelement som krävs för att kunna bli certifierad (Almgren & Brorson, 2009). De fem 5 huvudkomponenterna är:

- Miljöpolicy (ISO 14001:2004, 2004, kap 4.2)
- Planering (ISO 14001:2004, 2004, kap 4.3)
- Införande och tillämpande (ISO 14001:2004, 2004, kap 4.4)
- Uppföljning (ISO 14001:2004, 2004, kap 4.5)
- Ledningens genomgång (ISO 14001:2004, 2004, kap 4.6)

Dessa illustreras i Figur 1. Det här arbetet fokuserar mest på planering och delvis på införande och tillämpning.



Figur 1: Flödesschema över de olika huvudkomponenterna i ISO 14001

I planering ingår att:

- Identifiera verksamhetens miljöaspekter och avgöra vilka som kan ha en betydande påverkan på miljön (ISO 14001:2004, 2004, kap 4.3.1)
- Identifiera lagar och krav inom miljöområdet som verksamheten berörs av (ISO 14001:2004, 2004, kap 4.3.2)
- Införa och underhålla övergripande och detaljerade miljömål och handlingsplaner som berör miljö. (ISO 14001:2004, 2004, kap 4.3.3)

Miljöutredningen som görs på Svalöfs gymnasium fokuserar främst på de två första punkterna, och kommer med förslag på hur man kan implementera den tredje punkten.

Vilka miljöaspekter som är betydelsefulla beror på ett flertal faktorer.

Dels miljöhänsyn (se Tabell 1) och dels affärshänsyn (se Tabell 2)(Almgren & Brorson, 2009).

Tabell 1. Miljöfaktorer som påverkar hur betydande miljöaspekten är, enligt Almgren & Brorson.

Miljöhänsyn: kriterium	Stor betydelse	Viss betydelse	Liten betydelse	Ringa betydelse
<i>Omfattning av miljöpåverkan</i>	Stor omfattning	Viss omfattning	Liten omfattning	Obetydlig omfattning
<i>Miljöpåverkans allvar</i>	Viktig miljöaspekt med global utbredning	Viktig miljöaspekt med regional utbredning	Miljöaspekt med lokal utbredning	Miljöaspekt med begränsad utbredning
<i>Sannolikhet för miljöpåverkan</i>	Stor sannolikhet	Viss sannolikhet	Liten sannolikhet	Försumbar sannolikhet
<i>Miljöpåverkans varaktighet</i>	Miljöpåverkan pågår hela tiden	Miljöpåverkan pågår inte alltid	Miljöpåverkan förekommer då och då	Miljöpåverkan förekommer sällan

Tabell 2. Affärsfaktorer som påverkar hur betydande miljöaspekten är, enligt Almgren & Brorson.

Affärshänsyn: kriterium	Stor betydelse	Viss betydelse	Liten betydelse	Ringa betydelse
<i>Möjlig sårbarhet av lagstiftning</i>	Verksamheten prövas av miljödomstol	Verksamheten prövas av länsstyrelsens miljöprövningsdelegation	Verksamheten prövas av kommunens miljönämnd	Inga direkta legala krav
<i>Svårighet att förändra miljöpåverkan (påverkans möjligheter)</i>	Stora möjligheter att påverka genom egna åtgärder	Vissa möjligheter att påverka genom egna åtgärder	Begränsade möjligheter att påverka genom egna åtgärder	Utom kontroll från verksamheten att påverka
<i>Svårigheter att förändra miljöpåverkan (tillgänglighet av tekniska lösningar)</i>	Väl beprövad teknik	Beprövad teknik	Teknik prövad i fullstor skala	Teknisk komplicerad åtgärd, ej beprövad teknik
<i>Kostnader att förändra miljöpåverkan</i>	Obetydliga eller positiva ekonomiska konsekvenser	Överkomliga kostnader	Höga kostnader	Oöverstigligen kostnader
<i>Förändringens konsekvenser på andra aktiviteter</i>	Stora konsekvenser	Överkomliga konsekvenser	Vissa konsekvenser	Obetydliga konsekvenser
<i>Intressenters intresse</i>	Starkt krav från kunder	Återkommande önskemål från kunder	Frågan berörd av kunder vid enstaka tillfällen	Inga krav från kunder
<i>Påverkan på framtoning</i>	Ständig och högljudd kritik	Återkommande kritik	Kritik vid enstaka tillfällen	Ingen uppmärksam kritik

Almgren & Brorson (2009) föreslår att miljöaspekterna sedan rangordnas i fyra nivåer:

- Betydande miljöpåverkan, högsta prioritet.
- Betydande miljöpåverkan, medelhög prioritet
- Betydande miljöpåverkan, lägre prioritet
- Ingen betydande miljöpåverkan

De lagar och krav som kan vara aktuella är dels miljölagar inom Sverige och EU, exempelvis EU-förordningar, svenska lagar, regeringsförordningar, föreskrifter, tillstånd och beslut (Almgren & Brorson, 2009). Det finns de lagar som gäller alla, som de allmänna hänsynsreglerna (Miljöbalken 1998:808, kap 2) och lagar som gäller specifika verksamheter till exempel kemikalielagstiftning. Det kan också finnas förordningar från kommunen och krav från intressenter.

Efter att miljöaspekter, lagar och krav har identifierats så ska miljömål för verksamheten bestämmas och handlingsplaner upprättas (ISO 14001: 2004, 2004, kap 4.3.3). Miljömålen ska vara både övergripande och detaljerade samt gå att mäta. Därefter upprättas handlingsplaner så att målen nås. Fordons- och transportprogrammet har idag inga miljömål.

I införande och tillämpning ingår bland annat att:

- Införa och underhålla rutiner för intern kommunikation (ISO 14001:2004, 2004 kap 4.4.3)

Detta berörs i delen om hur eleverna inkluderas i miljöarbetet. Det diskuteras närmare i kapitel 3.2 Miljökommunikation.

3.2 Miljökommunikation

För att ett miljöledningssystem skall fungera är en fungerande miljökommunikation mycket viktig (Ammenbergs, 2004). ISO 14001 kräver fungerande rutiner för kommunikation inom organisationen (ISO 14001:2004, 2004, kap 4.4.3).

Grundläggande i hur information kommuniceras är den så kallade basmodellen för kommunikation (Larsson 2009). Den beskrivs i Figur 2.



Figur 2. Basmodellen i kommunikationsvetenskap

Sändaren sänder ett budskap via ett medium (där "brus, det vill säga störningar, kan uppstå) till en mottagare, varpå någon form av effekt uppstår. Sändaren kan både vara en enskild person, en grupp eller en organisation. Samma sak gäller för mottagaren. Sändaren är i det här fallet skolledning och lärare och mottagaren är eleverna. Det budskap som kommuniceras kan dels vara undervisningen i miljövetenskap, men också hur man kommunicerar skolans miljöarbete till eleverna.

Kommunikationen kan vara formell: mål och policys, regler och riktlinjer, producerad information, det vill säga möten och infomaterial (Larsson, 2009). I skolans fall kan detta även gälla lektioner. Den kan också vara informell: samtal och diskussioner, spontana gruppmöten, berättelser och rykten.

Det finns flera olika perspektiv på kommunikation inom kommunikationsteorin (Larsson, 2009).

- Det *strukturella perspektivet* bygger på en hierarkisk struktur där den kommunikation som förekommer är nedåtriktad och av orderkaraktär.
- Det *personinriktade perspektivet* är mer inriktad på människan i organisationen och behov och motivation är två viktiga aspekter. Motivation ges av lagkänsla och interna och externa belöningar.
- Det *kulturella/symboliska perspektivet* är inriktat på de värderingar, normer, språkformer och relationsmönster som präglar en organisation. Fokus läggs på "ritualer" och ledarförebilder som styr kommunikationen.

Det som är speciellt för miljökommunikation är att kommunikationen handlar om miljöfrågor i olika avseenden. (Hallgren & Ljung, 2005). För att ett miljöproblem ska lösas behövs ofta kommunikation mellan de berörda aktörerna så att någon typ av ny kun-

skap och lärande uppstår. Om miljökommunikation fungerar så kommer detta leda till handlingar som gör att miljöproblemet kan lösas.

En miljökoordinator har en nyckelroll för att den interna kommunikationen av miljön fungerar (Ammenberg, 2004). Detta är också ett krav att ledningen utser en eller flera personer som upprättar, kontrollerar och kommunicerar miljöledningssystemet enligt ISO 14001 (ISO 14001:2004, 2004, kap 4.4.1). Ammenberg föreslår att för att stärka engagemanget bör utvalda miljönyckeltal redovisas regelbundet och olika typer av belöningssystem kan införas (Ammenberg, 2004). Detta stämmer överens med det personinriktade perspektivet på kommunikation enligt kommunikationsteorin, som fokuserar på motivering och belöning.

En särskilt viktig del för en skola är hur man kommunicerar och inkluderar eleverna i miljöarbetet. Studier visar att undervisningen har betydelse, inte bara för elevernas kunskaper inom miljö utan också deras attityder kring dessa frågor (Bradley et al, 1999). Undervisning ökade inte bara elevernas kunskapsnivå utan gjorde också att de var mer positivt inställda till miljöarbete. Undersökningar gjorda av SOM-institutet visar att unga människor i Sverige (16-29 år) generellt inte tycker att miljöproblem är mer viktigare än äldre (Martinsson & Nilsson, 2012). Däremot spelar utbildningsnivå en hög roll. Det visar att undervisningen och lärarnas roll i inkluderandet av eleverna i miljöarbetet spelar stor roll när det kommer till hur viktigt unga tycker att det är med miljö.

4. Resultat: Miljöutredning

4.1 Lokalisering och markfrågor

Svalöfs gymnasium och dess lokaler ligger i södra Svalöv längs Rönnebergsvägen. Skolan grundades år 1899 (Svalövs kommun, 2013a). Innan dess har det funnits jordbruksmark på platsen (Cavling, person. med.). Det finns ingen kännedom om bränder, större utsläpp eller andra typer av incidenter som kan ha orsakat markföroreningar på platsen tidigare. Runt skolan ligger bostadshus, en folkhögskola och åkermark.

I kommunens översiktsplan för Svalöv från 2007 vill man att utbyggnad av bostäder ska ske åt väst och sydväst, vilket skulle kunna komma att påverka skolan (Svalövs kommun, 2007). Det finns inga antagna eller pågående detaljplaner som berör skolan.

4.2 Byggnader

De lokaler som fordon- och transportprogrammet använder uppges vara uppförda på 1970-talet (Cavling, person.med.). En byggnad med verkstäder för fordonsprogrammet ligger på Rönnebergsvägen 5. Parkeringen utanför är asfalterad (se Figur 3).



Figur 3. Flygbild över fordons- och transportprogrammets lokaler på Rönnebergsvägen 5 (Källa: Eniro)

I anslutning till verkstäderna ligger en mindre byggnad som används som återvinningsstation för den mesta typen av avfall (se Figur 4).



Figur 4. Insidan av återvinningshuset på Rönnebergsvägen 5. Platsbesök 2013-04-25.

I Felestad, som ligger längre väster ut längs Rönnebergsvägen, finns även en byggnad med undervisningslokaler och kontor samt fordonshallar och verkstad för fordons- och transportprogrammet (se Figur 5). Utanför finns en grustäkt gårdsplan som delas med lokaler som tillhör naturbruksprogrammet. På gårdsplanen finns en tvättplatta av cement. Här finns också en mindre återvinningsstation utomhus (se 4.7 Avfall).



Figur 5. Flygbild över transportprogrammets och naturbruksprogrammets lokaler i Felestad (Källa: Eniro).

Tidigare har det funnits asbest och PCB (polyklorerade bifenyler) i lokalerna men dessa sanerades cirka 2008 (Cavling, person. med.). Det finns inga konkreta planer på att bygga ut, men skolan har 2 miljoner kronor till förfogande årligen, för renoveringar av lokalerna.

4.3 Vatten

Rönnebergsvägen 5 har en årsförbrukning av vatten på 943 kubikmeter (Svalöfs gymnasium, 2013a). Vattenräkningen är 11 457,84 kronor för perioden 2012-10-01 till 2012-12-31. För verkstaden i Felestad är årsförbrukningen av vatten 363 kubikmeter om året. Vattenräkningen är 8 343,9 kronor för perioden 2012-10-01 till 2012-12-31.

Det är AB Sydsvatten som levererar vattnet och NSVA ansvarar för drift och underhåll av Va-anläggningarna (Svalövs kommun, 2013c). Vattnet används främst till handtvätt, toaletter, städning och biltvätt. Både biträdande rektor och lärare anser att vattenförbrukningen och dess kostnader är låga (Cavling, person. med.)(Johansson & Sjöstedt, person.med.).

Då bilarna tvättas utomhus kan spillvatten med olika typer av kemikalierester orsaka markföroreningar på grund av grusunderlaget, även om tvättplattan som finns motverkar detta (se 4.6 Utsläpp).

4.4 El och uppvärmning

Elenergin som fordons- och transportprogrammet förbrukar ligger på samma mätare som naturbruk, vilket gör det svårt att särskilja de båda programmens energiförbrukning åt. Energin levereras av EON (Cavling, person. med.). Energin används främst till uppvärmning och belysning. Det finns två stycken elektriska värmepannor och en pelletspanna som värmer upp transportprogrammets lokaler. Pelletsen förvaras i en silo på utsidan av en av byggnaderna som tillhör jordbruksprogrammet (se Figur 6). Tidigare fanns en oljepanna, som har ersatts med en elpanna.



Figur 6. Silo för förvaring av pellets till pelletspanna. Platsbesök 2013-04-25.

Kommunens energistrategi har både övergripande och detaljerade mål som rör el och uppvärmning (Svalövs kommun, 2010).

De övergripande målen som rör detta är:

- År 2020 ska den specifika energianvändningen i kommunägda lokaler vara 20 % lägre jämfört med år 2006.
- År 2020 ska 20 % av tillförd fossil energi i form av eldningsolja och naturgas till Svalövs kommun ha ersatts med energi från förnybara källor, gentemot år 2006.

De detaljerade målen som berör Svalövs gymnasium är:

- Ingen olja eller direktel ska användas för uppvärmning i kommunägda lokaler eller bostäder år 2013. Användning av övriga fossila bränslen för uppvärmning i kommunägda lokaler eller bostäder ska vara mindre år 2013 än år 2006.
- År 2020 ska ingen av kommunens eller de kommunala bolagens fastigheter ha en

uppvärmning (inklusive tappvarmvatten) som baseras på fossila bränslen förutom som spets vid effekttoppar.

- Användningen av verksamhetsel i kommunala lokaler ska i framtiden inte överstiga 2006 års kWh/m² nivå.

Lärare på transportprogrammet tycker att belysningen i fordonshallarna är dålig (Johansson & Sjöstedt, person. med.). Detta är en säkerhetsrisk för elever och lärare som arbetar där.

4.5 Kemikalier

De kemikalier som används är olika typer av olja, bensin, diesel, vaxprodukter, alkoholer, spolätska, frostvätska, glykoler, etanol, bromsvätska och urealösning (Johansson & Sjöstedt, person. med.).

Enligt Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om kemiska arbetsmiljörisker så ska riskbedömningar av de kemiska riskkällorna genomföras "så ofta som förhållandena i verksamheten kräver" eller när verksamheten förändras (Arbetsmiljöverket, 2011, paragraf 5). Detta har också skett på skolan (Cavling, person. med.). Vidare kräver Arbetsmiljöverket säkerhetsdatablad för alla olika kemiska produkter som används (Arbetsmiljöverket, 2011, paragraf 7). Dessa finns i anslutning till kemikalierna, i pärmar i fordonshallarna och verkstäderna.

Kemikalierna ska förvaras i förråd inne i verkstäderna, samt i kemikalieskåp, i enlighet med Arbetsmiljöverkets föreskrifter (Arbetsmiljöverket, 2011, paragraf 21). Lärarna uppger att de instruerar eleverna i hur de ska hantera kemikalierna på ett säkert sätt. Vid platsbesöket på transportprogrammets lokaler den 19 mars 2013 fanns dock exempel då dessa föreskrifter inte följs. Behållare med kemikalier stod i vissa fall i öppna hylor och på golvet i lokalerna (se Figur 7).



Figur 7. Kemikalier står på öppna hyllor och arbetsbänkar. Platsbesök 2013-03-19.

Lärarna beskriver ventilationen som "undermålig" (Johansson & Sjöstedt, person. med.). Enligt Arbetsmiljöverket så ska åtgärder vidtas omedelbart om inandningsluften inte bedöms vara godtagbar med hänsyn till gränsvärden (Arbetsmiljöverket, 2011, paragraf 23). Det är inte klart om luften överstiger gränsvärdena i dagsläget.

4.6 Utsläpp

Utsläpp till luften kommer ifrån avgaserna från de fordon som används på programmet (se Figur 8). Man använder vanlig bensin som drivmedel.

Det finns både övergripande och detaljerade mål i kommunens energistrategi som berör utsläpp av avgaser (Svalövs kommun, 2010). De övergripande målen är:

- År 2020 ska utsläppen av växthusgaser vara 20 % lägre per invånare i kommunen jämfört med år 1990.
- År 2020 ska minst 10 % av fordonsbränslet i Svalövs kommun komma från förnyelsebara källor.

De detaljerade målen är:

- Andel personbilar som klassas som miljöbilar (enligt Vägverkets definition) ska uppgå till 100 procent av kommunens bilpark till år 2013.
- Minska växthusutsläppen från kommunala transporter, och av kommunen upphand-

lade transporter, med totalt 10 % till 2013 jämfört med 2006.



Figur 8. Lastbil som används i undervisningen på grusplanen utanför lokalerna i Felestad. Platsbesök 2013-03-19.

Lärarna uppger att de lär ut ecodriving till eleverna (Johansson & Sjöstedt, person. med.). Man har i dagsläget inga fordon som kan klassas som miljöbilar enligt Trafikverkets definition (Vägverket övergick till Trafikverket 2010) (Trafikverket, 2013) Det är svårt att uppskatta exakt hur mycket utsläpp det rör sig om.

Andra utsläppskällor är spill av kemikalier. Lärare uppger att den här typen av mindre spill tas hand om omgående (Johansson & Sjöstedt, person. med.). Golven inne i verkstäder och fordonshallar är cementerade och det finns oljeavskiljare. Det finns inget skydd mot spill utomhus på grusplanen. Det är också svårt att uppskatta hur mycket spill det rör sig om.

4.7 Avfall

Den typ av avfall som förekommer är främst metallskrot, spillolja och andra kemikalierester, bilmotorer, däck och "hushållsavfall", till exempel papper och tomburkar (Johansson & Sjöstedt, person. med.). Utanför lokalerna på Rönnebergsvägen 5 finns ett soprum för all typ av avfall utom för farligt avfall (se Figur 9).



Figur 9. Insidan av återvinningshuset på Rönnebergsvägen 5. Platsbesök 2013-04-25

I verkstaden på Rönnebergsvägen 5 finns ett förråd där oljefilter, spillolja, bilbatterier, glykol och traktorfilter förvaras enligt säkerhetsrutiner i väntan på transport (se Figur 10).



Figur 10. Insidan av förrådet där farligt avfall förvaras på Rönnebergsvägen 5. Platsbesök 2013-04-25.

Vid lokalerna i Felestad finns en mindre återvinningsstation utomhus för kartong, plast och brännbart som delas med naturbruksprogrammet (se Figur 11).



Figur 11. Mindre återvinningsstation på Felestad. Platsbesök 2013-03-19.

I anslutning till verkstäderna här finns också förråd för farligt avfall. En del av oljespillet förvaras också i tunnor i verkstäderna (se Figur 12).



Figur 12. Uppsamling av oljespill i tunnor. Platsbesök 2013-03-19.

Lärare på fordons- och transportprogrammet uppger att de mesta av avfallet, med undantag för det farliga avfallet, går i brännbart avfall (Johansson & Sjöstedt, person. med.).

Vanligt avfall tas hand om av företaget Ohlssons. Kostnaden för lokalerna på Rönnebergsvägen 5 är 442 kronor för perioden 2013-01-01 (Svalöfs gymnasium, 2013b). Kostnaden för lokalerna i Felestad är 855 kronor för perioden 2013-01-01. Det ska åter

noteras att återvinningstationen i Felestad delas med naturbruksprogrammet. Farligt avfall tas hand om av LSR Landskrona-Svalövs Renhållning AB. Det finns inga räkningar för enbart fordons- och transportprogrammets farliga avfall.

Det finns ett antal lokala delmål, som ska vara uppfyllda 2016, i Svalövs kommuns avfallsplan och som berör skolan (Svalövs kommun, 2012). Dessa är:

- Minska avfallets mängd
- Minska avfallets farlighet
- Öka återanvändningen
- Optimalt balansera resursuttaget ur avfall mellan olika behandlingsformer
- Minimera deponering

4.8 Buller

Lärarna uppger att källorna till buller i lokalerna är ventilation, bilarnas motorer samt eleverna själva (Johansson & Sjöstedt, person. med.). Bullermätare (dB-mätare) används frekvent, då det ingår i elevernas utbildning att lära sig att mäta buller. Det görs även professionella kontroller kontinuerligt.

4.9 Risker och säkerhetsrutiner

Lärare på skolan anser att de olyckor som främst skulle kunna uppkomma är bränder, brännskador, halkolyckor, klämskador och bullerskador (Johansson & Sjöstedt, person. med.). Det har gjorts en stor mängd riskanalyser över skolans verksamheter, och det finns tydliga rutiner kring olyckor, till exempel brand (Cavling, person. med.).

4.11 Ansvar

Svalöfs gymnasium drivs av Svalövs kommun. Det finns ingen person som är huvudansvarig för miljöarbetet på skolan. Huvudansvarig för arbetsmiljön är Lena Hanson, och de olika delarna av skolan har olika arbetsgivarrepresentanter och skyddsombud (Svalöfs gymnasium, 2012). För fordon- och transportprogrammet är arbetsgivarrepresentanten Håkan Liljeqvist och skyddsombudet Anders Backe. Det hålls möten om arbetsmiljön en gång i månaden, samt så kallade "miljöronder" om arbetsmiljön en gång om året. Det finns inga möten där miljön specifikt behandlas (Cavling, person. med.).

4.12 Lagar och krav

Precis som alla andra verksamheter så är Svalöfs gymnasium skyldiga att följa de lagar och krav som finns inom miljö. Många av dessa står i miljöbalken, vars syfte är att främja en hållbar utveckling (Miljöbalken 1998:808, 1 kap 1§). Detta kan sammanfattas i följande citat:

”Miljöbalken ska tillämpas så att

1. människors hälsa och miljön skyddas mot skador och olägenheter oavsett om dessa orsakats av föroreningar eller annan påverkan.
2. värdefulla natur- och kulturmiljöer skyddas och vårdas
3. den biologiska mångfalden bevaras
4. mark, vatten och fysisk miljö i övrigt används så att en från ekologisk, social, kulturell och samhällsekonomisk synpunkt långsiktigt god hushållning tryggas och
5. återanvändning och återvinning liksom annan hushållning med material, råvaror och energi främjas så att ett kretslopp uppnås.”(Miljöbalken 1998:808, 1 kap 1§).

Först och främst måste man följa de allmänna hänsynsreglerna i kapitel 2 i miljöbalken. De anger de grundläggande krav som krävs för att skydda miljön och gäller i princip all slags verksamhet (Michanek & Zetterberg, 2008). Hänsynsreglerna säger att den som bedriver en verksamhet måste skaffa sig den kunskap som krävs för att kunna skydda miljön (Miljöbalken 1998:808, 2 kap 2§), utföra de skyddsåtgärder, begränsningar och försiktighetsmått som behövs för att förhindra skador, däribland bästa möjliga teknik (Miljöbalken 1998:808, 2 kap 3§), undvika att använda produkter som kan medföra risker för människor och miljö (Miljöbalken 1998:808, 2 kap 4§) och hushålla med råvaror och energi (Miljöbalken 1998:808, 2 kap 5§). Vidare ska den plats som är lämpligast för verksamheten väljas (Miljöbalken 1998:808, 2 kap 6§).

En viktig del är den så kallade skälighetsregeln som säger att försiktighetsmått i paragraf 2-6 ska vidtas såvida kraven inte är orimliga (Miljöbalken 1998:808, 2 kap 7§). Om man trots allt har skadat miljön är man skyldig att reparera skadorna eller ersätta kostnaderna för detta (Miljöbalken 1998:808, 2 kap 8§). I allvarliga fall så får verksamheten inte bedrivas även om försiktighetsmått har vidtagits. Regeringen kan ge dispens, men

endast om det allmänna hälsotillståndet inte försämras. (Miljöbalken 1998:808, 2 kap 9-10§).

Spill av kemikalier, spillvatten från tvätt av fordon och avgaser från pellettspannan kan orsaka utsläpp till mark, luft och vatten. Det gör att verksamheten som fordons- och transportprogrammet bedriver kan klassas som miljöfarlig verksamhet (Miljöbalken 1998:808, 9 kap 1§). Detta kan innebära att verksamheten är tillståndspliktig (Miljöbalken 1998:808, 9 kap 6§) och omfattas av de regler som rör sådan verksamhet. Vidare utredningar av utsläppens omfattning skulle behöva styrka att så är fallet. Ansökan om tillstånd måste i så fall prövas av mark- och miljödomstol (Miljöbalken 1998:808, 9 kap 8§). Det innebär också att skolan är ansvarig för att avhjälpa eventuella miljöskador som man har orsakat (Miljöbalken 1998:808, 10 kap 2§) och underrätta myndigheterna när detta upptäcks (Miljöbalken 1998:808, 10 kap 11§).

På fordons- och transportprogrammet hanteras olika typer av kemikalier. Det innebär att man omfattas av REACH-förordningen. REACH-förordningen är en EU-förordning som reglerar ansvar för tillverkare, importörer och användare av kemiska produkter för att se till att de ämnen som används inte får negativa effekter på människor eller miljö (Michanek & Zetterberg, 2008)

Eftersom det uppkommer avfall i programmets verksamhet så omfattas man även av kapitel 15 i Miljöbalken som behandlar avfall och producentansvar. Det säger att den som innehar avfall måste hantera detta på ett hälso- och miljömässigt godtagbart sätt (Miljöbalken 1998:808, 15 kap 5§). Avfallsförordningen (SFS 2011:927) innehåller föreskrifter om hur man hanterar olika typer av farligt avfall, vilket som också är aktuella för skolan. Man måste också följa kommunens föreskrifter inom detta område, det vill säga avfallsplanen (Svalövs kommun, 2012).

5. Resultat: Miljökommunikation

5.1 Undervisning

Fordons- och transportprogrammet är ett yrkesförberedande program där eleverna efter examen ska kunna arbeta som exempelvis mekaniker, yrkesförare, lager- eller terminalarbetare (Skolverket, 2011). I examensmålen för programmet ingår bland annat att utveckla kunskaper om rätt sorts utrustning och metoder med hänsyn till miljö. Då de yrken som programmet leder till påverkar miljön på olika sätt så betonar examensmålen också vikten av att eleverna ska få kunskaper om nationella och internationella överenskommelser, lagar och andra bestämmelser inom miljöområdet.

Naturkunskap 1a1 är ett ämne som alla gymnasister läser. Det centrala innehållet i denna kurs innebär bland annat frågor om hållbar utveckling, energi, klimat och ekosystempåverkan (Skolverket, 2013a) Även i Samhällskunskap 101 ska ge kunskaper i hur miljömässiga förhållanden påverkar oss människor. (Skolverket, 2013b).

Lärarna på fordons- och transportprogrammet uppger att de, förutom de moment om miljö som ingår i undervisningen, försöker förmedla "sunt förnuft" till eleverna när det gäller miljö och en känsla av att det är viktigt att ta hand om vår planet (Johansson & Sjöstedt, person. med.).

Lärlarlaget i naturkunskap upplever att eleverna inte tycker att miljö är "jättetrendigt" (Lärlarlag, person.med.). Man upplever dock att engagemang finns, men att det måste tas vara på bättre. Förr fanns det exempelvis en miljögrupp som en engagerad elev drev, men sedan eleven slutade på skolan är gruppen inte längre aktiv. Som lärare känner de att de har möjlighet att påverka eleverna, men skulle vilja ha mer stöd från skollidningen, som de inte upplever är så engagerade i dessa frågor.

5.2 Elevenkät

Elevenkäten som delades ut fylldes i av 32 stycken av programmets elever, det vill säga runt hälften av det totala antalet elever. Därefter beräknades hur många procent som kryssat i de olika alternativen. Resultatet följer nedan i Tabell 3, Tabell 4 och Tabell 5:

Tabell 3: Fråga 1. "Hur viktiga tycker du att följande miljöproblem är i världen? Det vill säga vilka är viktigast att lösa?" 1= Oviktigt, 2 = Ganska oviktigt, 3 = Ganska viktigt, 4 = Viktigt, 5 = Mycket Viktigt.

Fråga 1	1	2	3	4	5	Vet ej
<i>Klimatpåverkan av växthusgaser</i>	9,4 %	12,5 %	21,9 %	25,0 %	25,0%	6,3 %
<i>Smutsig luft</i>	6,3 %	12,5 %	21,9 %	31,3 %	25,0%	3,1 %
<i>Skadliga kemiska ämnen</i>	6,3 %	6,3 %	34,4 %	12,5 %	34,4%	6,3 %
<i>Försurning av mark och vatten</i>	6,3 %	3,1 %	15,6 %	21,9 %	40,6 %	12,5 %
<i>Nedbrytning av ozonskiktet</i>	9,4 %	3,1 %	18,8 %	28,1 %	31,3 %	9,4 %
<i>Skadlig strålning</i>	9,4 %	0,0 %	21,9 %	21,9 %	34,4 %	12,5%
<i>Övergödning av mark och vatten</i>	9,4 %	3,1 %	34,4 %	21,9 %	21,9%	9,4 %
<i>Bevara olika växt- och djurarter</i>	3,1 %	3,1 %	25,0 %	15,6%	46,9%	6,3 %

Tabell 4: Fråga 2. "På en skola finns det andra typer av miljöproblem att arbeta med. Vilka tycker du är de viktigaste miljöproblemen som skolan borde arbeta med?" 1= Oviktigt, 2 = Ganska oviktigt, 3 = Ganska viktigt, 4 = Viktigt, 5 = Mycket Viktigt.

Fråga 2.	1	2	3	4	5	Vet ej
<i>Minska mängden kemikalier</i>	12,5%	21,9%	9,4 %	12,5%	6,3 %	15,6%
<i>Minska buller</i>	9,4 %	18,8%	15,6%	18,8%	31,3%	6,3 %
<i>Bättre luft och ventilation</i>	9,4 %	6,3 %	34,4%	9,4 %	40,6%	0,0 %
<i>Minska användningen av el och vatten</i>	31,3%	6,3 %	46,9%	9,4 %	3,1 %	3.1%
<i>Sortera skräp bättre</i>	15,6%	6,3 %	25,0%	21,9%	25,0%	6,3 %
<i>Minska utsläpp (ex. genom bättre bränsle till fordon)</i>	15,6%	15,6%	15,6%	31,3%	15,6%	6,3 %
<i>Mer miljö i undervisningen</i>	21,9%	15,6%	21,9%	15,6%	12,5%	12,5%

Tabell 5: Fråga 3. "Hur väl tycker du att följande påståenden stämmer om skolan?" 1= Stämmer verkligen inte, 2 = Stämmer inte, 3 = Stämmer ganska bra, 4 = Stämmer bra, 5 = Stämmer mycket bra.

Fråga 3	1	2	3	4	5	Vet ej
<i>Skolan är bra på att lära ut kunskaper om miljö i världen</i>	9,4 %	12,5%	25,0%	34,4%	12,5%	6,3 %
<i>Skolan är bra på att lära ut kunskaper om miljö som gäller mitt framtida yrke</i>	3,1 %	12,5%	12,5%	28,1%	37,5%	6,3 %
<i>Skolan är bra på att arbeta med miljö (ex sortera skräp, bra ventilation, hantering av kemikalier osv)</i>	6,3 %	12,5%	37,5%	12,5%	21,9%	9,4 %
<i>Jag tror att jag kommer ha nytta av de kunskaper i miljö som jag lärt mig på skolan i framtiden</i>	15,6%	6,3 %	21,9%	28,1%	18,8%	9,4 %
<i>Jag har möjlighet att påverka skolans miljöarbete.</i>	9,4 %	15,6%	25,0%	21,9%	9,4 %	18,8%

6. Diskussion och slutsatser

6.1 Diskussion: Betydande miljöaspekter

Nedan följer en sammanställning av de miljöaspekter som undersökts, och en bedömning av hur betydande dessa är. Rangordningen görs genom en sammanvägd bedömning av de faktorer som avgör miljöaspektens betydelse i 3.1 Miljöutredning. För att få en tydligare överblick gjordes först en sammanvägd bedömning av de olika miljöfaktorerna och sedan en sammanvägd bedömning av de affärsmässiga faktorerna. Därefter gjordes en sammanvägd bedömning. I det fall där miljöaspekter och affärsmässiga aspekter ger olika bedömningsgrader så har den högre graden valts. Tabell 6 ger en överblick av miljöaspekternas betydelse:

Tabell 6. Bedömning av betydande miljöaspekter.

Miljöaspekt	Miljöfaktorer	Affärsfaktorer	Värdering
<i>Lokalisering och markfrågor</i>	Liten betydelse	Liten betydelse	Betydande miljöpåverkan, lägsta prioritet
<i>Byggnader</i>	Viss betydelse	Viss betydelse	Betydande miljöpåverkan, medelhög prioritet
<i>Vatten</i>	Ringa betydelse	Ringa betydelse	Ingen betydande miljöaspekt
<i>El och uppvärmning</i>	Viss betydelse	Viss betydelse	Betydande miljöaspekt medelhög prioritet
<i>Kemikalier</i>	Viss betydelse	Viss betydelse	Betydande miljöpåverkan, medelhög prioritet
<i>Utsläpp</i>	Stor betydelse	Stor betydelse	Betydande miljöpåverkan, högsta prioritet
<i>Avfall</i>	Stor betydelse	Viss betydelse	Betydande miljöpåverkan, högsta prioritet
<i>Buller</i>	Ringa betydelse	Ringa betydelse	Ingen betydande miljöaspekt
<i>Risker och säkerhetsrutiner</i>	Ringa betydelse	Ringa betydelse	Ingen betydande miljöpåverkan

Lokalisering och markfrågor – *Betydande miljöpåverkan, lägsta prioritet.*

Miljöaspekten har liten betydelse ur både miljöhänsyn och affärshänsyn. Det finns inga uppgifter på tidigare markföroreningar, planerad bebyggelse eller annat som skulle kunna påverka miljön på skolan. Det förekommer oljor och lösningsmedel i verksamheten vilket kan orsaka markföroreningar vid spill, till exempel utomhus på grusplanen. För att ta reda på om det finns och vilken påverkan det har skulle det behöva göras en markundersökning. I jämförelse med andra åtgärder så känns det dock inte ekonomiskt motiverat att genomföra en sådan undersökning, då inga indikationer på markföroreningar finns i dagsläget. Det förekommer inte heller några direkta legala krav eller önskemål från intressenter om detta.

Byggnader – *Betydande miljöpåverkan, medelhög prioritet*

Miljöaspekten har medelhög betydelse ur miljöhänsyn. Byggnaderna har sanerats från asbest och PCB. Byggnaderna är inte nya och man skulle kunna tänka sig åtgärder som skulle kunna göra dem mer energieffektiva och miljövänliga. Det förekommer exempelvis kritik från lärarna av ventilationssystemet. I de allmänna hänsynsreglerna i Miljöbalken finns krav på att ha så bra teknik som möjligt för att förhindra skador, såvida det inte är orimligt. Då det finns en budget för renoveringar av byggnaderna bör kostnaderna inte vara orimliga (detta beror förstås på om det finns andra projekt med högre prioritet). Alltså bör miljöaspekten ha medelhög betydelse även i affärshänsyn, vilket ger en medelhög betydelse som ett sammanvägt resultat.

Vatten – *Ingen betydande miljöaspekt.*

Miljöaspekten har ringa betydelse ur både miljöhänsyn och affärshänsyn. Vattenförbrukningen är låg och kostar förhållandevis lite pengar. Det skulle eventuellt gå att genomföra vattensparande åtgärder (exempelvis snålspolande kranar och toaletter) men det är inte åtgärder som bör prioriteras speciellt högt.

El och uppvärmning – *Betydande miljöpåverkan, medelhög prioritet*

Miljöaspekten har medelhög prioritet ur miljöhänsyn. Även om inte går att säga exakt hur mycket energi fordons- och transportprogrammet förbrukar så finns det krav på intressenter – det vill säga kommunen – att minska energiförbrukningen. Ur klimatsynpunkt finns det också skäl till att försöka minska energiförbrukningen. Detta skulle exempelvis kunna åtgärdas genom att införa mer energieffektiva pannor. Samtidigt påpekar lärare på transportprogrammet att belysningen i fordonshallarna är dålig. Detta är en säkerhetsrisk för elever och lärare som arbetar där. Bättre belysning bör således också vara en prioritet, vilket inte nödvändigtvis behöver leda till en större energiförbrukning. I dagsläget används, enligt uppgift, vanliga lysrör. Att sätta in fler lysrör av lågenergimodell skulle kunna vara en lösning.

Kemikalier – *Betydande miljöpåverkan, medelhög prioritet*

Miljöaspekten har en medelhög betydelse ur miljöhänsyn. Fordons- och transportprogrammet använder miljöfarliga kemikalier. Att minska användandet av den här typen av

kemiska produkter är svårt, då den behövs i verksamheten. Lärare på skolan beskriver ventilationen som "undermålig" vilket är en säkerhetsrisk. Enligt Arbetsmiljöverket så ska åtgärder vidtas omedelbart om inandningsluften inte bedöms vara godtagbar med hänsyn till gränsvärden (Arbetsmiljöverket, 2011, paragraf 23). Det är inte klart om luften överstiger gränsvärdena i dagsläget, men det bör vara en prioritet att undersöka om så är fallet samt att förbättra ventilationssystemet av den anledningen.

Utsläpp – *Betydande miljöpåverkan, högsta prioritet*

Miljöaspekten har högsta prioritet ur miljösynpunkt. Lärarna uppger att lär ut eco-driving till eleverna, vilket kan minska utsläppen av växthusgaser i jämförelse med vanlig körning. Däremot har man, också enligt uppgift från lärare, i dagsläget inga fordon som kan klassas som miljöbilar enligt Trafikverkets definition (Vägverket övergick till Trafikverket 2010) (Trafikverket, 2013). Att köpa in den typen av fordon skulle kunna vara ett sätt för skolan att minska utsläppen av växthusgaser.

Utsläpp i form av spill kan också förekomma. Golven inne i verkstäder och fordonshallar är cementerade och det finns oljeavskiljare, vilket minskar risken för utsläpp. Lärare uppger att den här typen av mindre spill tas hand om omgående. Däremot skulle markföroreningar kunna uppkomma vid spill utomhus på grusplanen. Detta skulle kunna åtgärdas genom att man asfalterar grusplanen.

Avfall – *Betydande miljöpåverkan, högsta prioritet*

Det finns såväl miljöskäl som affärsmässiga skäl att minska på avfallsmängden: ju mindre avfall desto mindre kostnader för avfall. Rutiner och möjligheter till återvinning skulle kunna utvecklas, så att mer av avfallet från verksamheten återvinns. Detta bör gå att genomföra till mycket låga eller inga kostnader.

Buller – *Ingen betydande miljöaspekt*

Lärare uppger att detta fungerar förhållandevis väl, vilket gör att detta inte bör prioriteras som en betydande miljöaspekt.

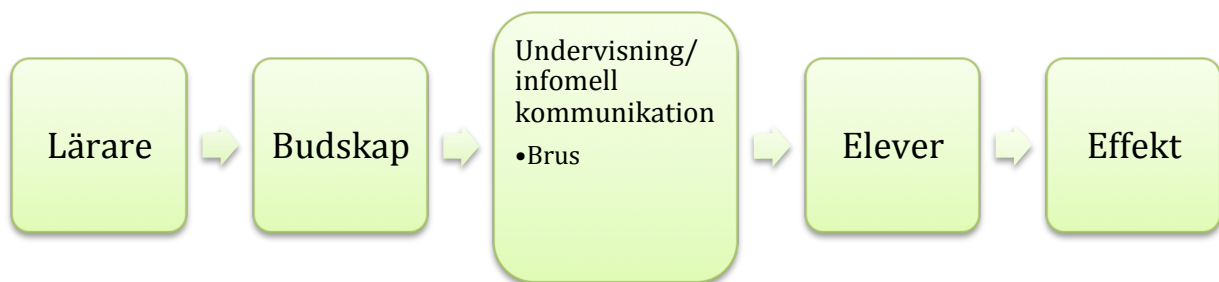
Risker och säkerhetsrutiner – Ingen betydande miljöaspekt

Det finns en stor mängd riskanalyser och rutiner vid olyckshändelser, vilket gör att detta inte heller är en betydande miljöaspekt.

6.2 Diskussion: Miljökommunikation

Något som är speciellt för Svalöfs gymnasium är förstås att det är en skola. Eleverna på skolan är i viss mån både medarbetare och kunder, och den kanske viktigaste miljöaspekten är förstås att kommunicera miljöarbetet till dem.

Basmodellen i kommunikationsvetenskap går att applicera på kommunikationen av miljö och miljöarbetet (se Figur 13).



Figur 13. Applicerad basmodell på kommunikation.

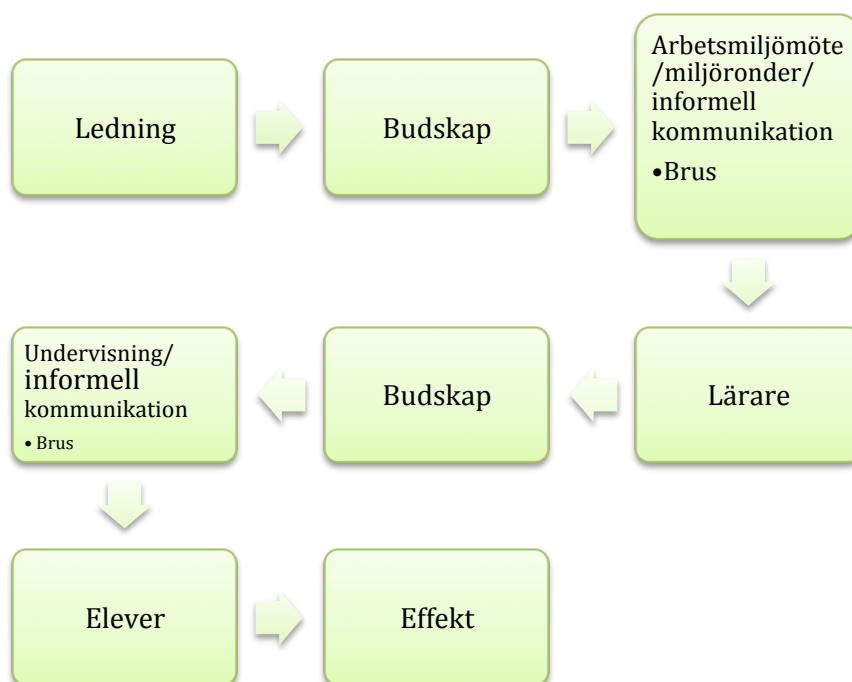
Det är lärarna som är de huvudsakliga sändarna. Den information de sänder kan vara formell: lektioner, studiebesök, läroböcker och annan typ av organiserad undervisning. Den kan också vara informell: samtal och diskussioner som uppstår utanför undervisningen. Eleverna är, i huvudsak, mottagare av informationen.

Vilken effekt budskapet får kan bero på flera olika faktorer: budskapet i sig, hur det framförs och via vilken typ av media, samt naturligtvis på eleverna själva, vilket kan skapa "brus" så att budskapet inte når fram till eleverna eller får den effekt som var avsedd. Ett exempel på detta skulle kunna vara att kemikalier i vissa fall inte förvaras på rätt sätt (se 4.5 Kemikalier). Trots att det finns rutiner för detta så följs dessa inte alltid fullt ut. Effekten av budskapet är alltså inte det man ville uppnå. Ett annat exempel är det faktum att det finns möjlighet att återvinna den mesta typen av avfall, men att det

mesta ändå hamnar i brännbart (se 4.7 Avfall). En anledning skulle kunna vara att kommunikationen i nuläget är hierarkisk och orderbaserad: eleverna blir tillsagda att följa rutinerna för kemikaliehantering men får ingen motivering till varför de bör göra så.

Den miljökommunikation som finns kan få direkta positiva effekter på miljö. Ett sådant exempel är exempelvis att man lär ut ecodriving (se 4.6 Utsläpp). Att eleverna lär sig att köra på ett sätt som leder till mindre bensinförbrukning, vilket i sin tur leder till mindre utsläpp – förhoppningsvis inte bara under tiden de går i skolan utan under resten av deras yrkesliv. Att man kommunicerar vikten av att mäta buller (se 4.8 Buller), leder på samma sätt till en bättre arbetsmiljö både i skolan och på elevernas framtida arbetsplatser.

Ur det kulturella/symboliska perspektivet har lärarna en mycket stor roll. Både forskning inom området och deras egna upplevelser visar att de har mycket stora möjligheter att fungera som "ledare" och påverka elevernas attityder till miljö och miljöfrågor. Att lärarna inte upplever att ledningen är engagerade i dessa frågor får förstås även effekter på eleverna. I en förlängd kommunikationsmodell så går budskapet från ledning via lärarna till eleverna. Om effekten som budskapet får hos lärarna inte blir det som man ville uppnå så blir den inte heller det hos eleverna (se Figur 14).



Figur 14. Applicerad modell på kommunikation mellan ledning, lärare och elever.

Elevenkäten visar att eleverna tycker att miljöproblemen i världen är viktiga. En majoritet av eleverna tyckte att alla miljöproblemen i denna kategori var "ganska viktiga", "viktiga" eller "mycket viktiga" att lösa (se Tabell 3). Det miljöproblem i världen som flest rangordnade som "mycket viktigt" att lösa är *Bevara olika växt- och djurarter* (46,9%).

Det miljöproblem i på skolan som flest rangordnade som "mycket viktigt" var *Bättre luft och ventilation* (40,6 %) (se Tabell 4). De miljöproblem som finns på skolan tycker inte lika många är "ganska viktiga", "viktiga" eller "mycket viktiga" att lösa. Det kan bero på flera olika saker. En förklaring är att eleverna tycker att de problemen redan är helt eller delvis lösta. Något som stödjer detta är Fråga 3 (se Tabell 5) där majoriteten av eleverna tycker att påståendet *Skolan är bra på att arbeta med miljö (ex. sortera skräp, bra ventilation, hantering av kemikalier osv)* "stämmer ganska bra" (37,5 %), "stämmer bra" (12,5 %) eller "stämmer mycket bra" (21,9%). En annan förklaring är att eleverna har bättre kunskaper om miljö i världen än om miljön på skolan och därför rangordnar de problemen som viktigare. En majoritet av eleverna tycker att påståendet *Skolan är bra på att lära ut kunskaper om miljö i världen* "stämmer ganska bra" (25,0%), "stämmer bra" (34,4%) eller "stämmer mycket bra" (12,5%) (se Tabell 5). En majoritet av eleverna tycker dock också att påståendet *Skolan är bra på att lära ut kunskaper om miljö som gäller mitt framtida yrke* "stämmer ganska bra" (12,5%), "stämmer bra" (28,1%) eller "stämmer mycket bra" (37,5%), vilket talar emot den förklaringen.

Ytterligare en förklaring skulle kunna vara att eleverna i vissa fall inte tydligt ser hur de saker de gör i skolan och i sina framtida yrken får för konsekvenser i världen. Exempelvis så tycker 40,6 procent av eleverna att det är "mycket viktigt" att lösa problemet *Försurning av mark och vatten*. Endast 15,6 procent av eleverna tycker dock att det är "mycket viktigt" att lösa problemet *Minska utsläpp (ex genom bättre bränsle till fordon)*, trots att utsläpp av avgaser från transporter är en stor källa till försurning (Miljömål, 2013). Det tyder på att eleverna inte förstår att de utsläpp de själva bidrar med bidrar till försurning av mark och vatten.

På påståendet *Jag tror jag kommer ha nytta av de kunskaper i miljö som jag lärt mig på skolan i framtiden* så svarade 28,1 procent att det "stämmer bra" och 18,1 procent att detta "stämmer mycket bra". Dock så svarade 15,1 procent "stämmer verkligen inte" på detta påstående. Det kan bero på att skolan faktiskt inte lär ut kunskaper som de eleverna har någon nytta av i sitt yrkesliv. Förutsatt att man följer examensmålen för programmet (se 5.1 Undervisning) så stämmer det inte. En troligare förklaring är att dessa elever inte förstår hur de kunskaper de får i miljö kan vara till nytta för dem. Det kan skolan bli bättre på att kommunicera.

6.3 Slutsatser: Förslag på åtgärder

Nedan följer några förslag på åtgärder som fordons- och transportprogrammet och Svalöfs gymnasium skulle kunna göra för att förbättra sitt miljöarbete och på sikt kunna införa ett miljöledningssystem enligt ISO 14001, samt utveckla miljökommunikationen.

Miljöpolicy

Miljöpolicy är en av huvudkomponenterna i ISO 14001 och krävs för att kunna bli certifierade (se 3.1 Miljöutredning). Därför bör skolläningen införa en miljöpolicy och göra den kommunicera den till lärare och elever. Det skulle också vara ett sätt för ledningen att visa att man tar bryr sig om miljöfrågor och ge stöd till lärarnas arbete med miljö, något som lärarna just nu inte upplever att de får tillräckligt av (se 5.2 Undervisning).

Miljömål

I ISO 14001 krävs att verksamheten har övergripande och detaljerade miljömål och handlingsplaner på hur man kan nå dessa mål (se 3.1 Miljöutredning). Dessa ska vara baserade på de olika betydande miljöaspekter som finns. Mål kan också fungera som motivation enligt det personinriktade perspektivet i kommunikationsteorin. Nedan följer förslag på några mål som man skulle kunna ha för fordons- och transportprogrammet:

Tabell 7. Förslag på miljömål för fordons- och transportprogrammet.

Miljömål	Handlingsplan
Bättre inomhusluft	Mät halten av farliga ämnen i luften och se över ventilationssystemet. Renovera ventilationssystemet vid behov
Bättre belysning	Installera mer och bättre belysning i lokalerna. Köp gärna in lampor av lågenergimodell för att spara energi.
Bättre rutiner för kemikaliehantering	Se till att de lagar och rutiner för kemikaliehantering som finns följs av alla, exempelvis genom att lärarna informerar eleverna tydligare om detta och själva föregår med gott exempel.
Mindre utsläpp	Fortsätt med att lära ut ecodriving till eleverna. Köp in miljöfordon.
Öka återvinningen	Var tydligare med rutiner för återvinning och försök återvinna mer istället för att slänga i soporna. Se till att alla vet vad som ska slängas var, till exempelvis genom en genomgång i början av varje läsår.

Miljökoordinator och ansvar

För att ett miljöledningssystem skall fungera kräver ISO 14001 fungerande rutiner för kommunikation inom organisationen (se 3.2 Miljökommunikation). I dag finns ingen person som är speciellt ansvarig för miljöarbetet på skolan (se 4.11 Ansvar och kommunikation). Svalöfs gymnasium bör utse någon som kan ha huvudansvaret för miljöfrågor och som därmed kan organisera miljöarbetet, se till att man följer den miljöpolicy man har och försöker uppnå de olika miljömålen.

Miljökommunikation och undervisning

Lärarna bör förklara mer för eleverna hur deras arbete i skolan och på framtida arbetsplatser kan påverka miljön i världen. De kan också förklara mer hur de kunskaper de får i skolan kommer till nytta ute i arbetslivet och vara tydligare med att se till att eleverna följer de rutiner som finns idag.

7. Tack

Stort tack till ledning, lärare och elever på Svalöfs gymnasium för all hjälp. Särskilt tack till Roger Cavling, Göran Johansson och Sture Sjöstedt som tog sig tid att svara på frågor och visa runt på skolan. Stort tack även till Torbjörn Brorson för handledningen och till Kristina Nordfeldt för tips och råd.

8. Referenser

Almgren, R & Brorson, T. 2009. *ISO 14001 för små och medelstora företag*. SIS Förlag AB, Stockholm

Ammenberg, J. 2004. *Miljömanagement*. Studentlitteratur AB, Lund

Arbetsmiljöverket. 2011. *Kemiska arbetsmiljörisker*. Arbetsmiljöverkets författningssamling, Stockholm

Bradley, J.C, Waliczek, T.M & Zajicek, J.M. 1999. *Relationship Between Environmental Knowledge and Environmental Attitude of High School Students*, The Journal of Environmental Education, Vol. 30, No 3, 17-21

Cavling, Roger. Biträdande rektor på Svalöfs gymnasium. Personlig intervju 2103-04-11

Hallgren, L & Ljung, M. 2005. *Miljökommunikation*. Studentlitteratur AB, Lund

ISO 14001: 2004. 2004. Swedish Standard Institute, Stockholm

Johansson, Göran & Sjöstedt, Sture. Lärare på fordon- och transportprogrammet på Svalöfs gymnasium. Personlig intervju 2013-04-11

Larsson, L. 2008. *Tillämpad kommunikationsvetenskap*. Studentlitteratur AB, Lund

Lärlarlag i naturvetenskap. Personlig intervju, 2013-04-11

Martinsson, J & Nilsson, A. 2012. *Attityder till miljöfrågor*. Studentlitteratur AB, Lund

Michanek, G & Zetterberg, C. 2008. *Den svenska miljöretten*. Iustus förlag, Uppsala

Miljöbalken 1998:808

Skolverket. 2011. *Gymnasieskola 2011*. Edita, Västerås

Skolverket. 2013. *Naturkunskap*

Skolverket. 2013. *Samhällskunskap*

Svalöfs gymnasium. 2012. Avser en sammanställning över ansvariga för arbetsmiljö och likabehandling.

Svalöfs gymnasium. 2013a. Avser en vattenräkning för transportprogrammet.

Svalöfs gymnasium. 2013b. Avser en avfallsräkning för fordons- och transportprogrammet.

Svalövs kommun. 2007. *Översiktsplan för Svalövs kommun*.

Svalövs kommun. 2009. *Svalövs miljömål 2009-2015*. Diarienummer 264-2002

Svalövs kommun. 2010. *Energistrategi för Svalövs kommun*. Diarienummer 294-2006

Svalövs kommun. 2012. *Avfallsplan*

Svalövs kommun. 2013. Om Svalöfs gymnasium

[<http://www.svalov.se/utbildning--barnomsorg/svalofs-gymnasium-och-vuxenutbildning.html>]

Refereras i texten som Svalövs kommun, 2013a. Hämtad 2013-05-07

Svalövs kommun. 2013. Om fordons- och transportprogrammet.

[<http://www.svalov.se/utbildning--barnomsorg/svalofs-gymnasium-och-vuxenutbildning/gymnasieprogram/fordons--och-transportprogrammet.html>]

Refereras i texten som Svalövs kommun, 2013b. Hämtad 2013-05-07.

Svalövs kommun. 2013. Om vatten och avlopp.

<http://www.svalov.se/bo-bygg--miljo/vatten-och-avlopp.html>

Refereras i texten som Svalövs kommun, 2013c. Hämtad 2013-05-10.

Sveriges Miljömål. 2013. Om försurning.

<http://www.miljomal.com/sv/Miljomalen/3-bara-naturlig-forsorning/>

Refereras i texten som Miljömål, 2013. Hämtad 2013-05-21.

Trafikverket. 2013. Miljöbilsdefinition. <http://www.trafikverket.se/Privat/Miljo-och-halsa/Dina-val-gor-skillnad/Att-valja-bil/Miljobilar---miljobilsdefinition-och-supermiljobilspremie/>

Refereras i texten som Trafikverket, 2013. Hämtad 2013-05-10.

9. Appendix

9.1 Intervjufrågor

Frågor till Roger Cavling, Göran Johansson och Sture Sjöstedt, 2013-04-11

LOKALERNA

Planritning?

Finns kännedom om historiska föroreningar (asbest, PCB och liknande) i byggnaderna?
Vilka är grannar? Närliggande byggnader och verksamheter (bostäder, näringsverksamhet osv.)

Planerade renoveringar eller utbyggnader?

OMRÅDET

Vad fanns tidigare på platsen?

Har det skett något i det förflutna som kan ha orsakat utsläpp i marken eller vattnet (brand, olyckor osv)?

Förekommer det lösningsmedel, oljor och andra farliga ämnen på platsen?

Hur hanteras dem? Finns risk för spill och läckage?

Inspekteras tankar och rör? Hur ofta?

VATTEN OCH ENERGI

Vattenräkningar?

Vad använder man vattnet till?

Vilka aktiviteter orsakar mest vattenförbrukning?

Finns det möjligheter att minska vattenförbrukningen?

Elräkningar?

Vilka direkta(pannor, eldningsoljor osv) och indirekta(elektricitet, fjärrvärme osv) används?

Vad används energin till?

Vilka aktiviteter orsakar mest energiförbrukning?

Finns det möjlighet att spara energi?

KEMIKALIER, OLJOR OCH LIKNANDE

Förteckning över kemiska ämnen som används?

Hur stora mängder används?

Hur och var lagras dessa?

Hur hanteras avfall och spill?

Har personal och elever tillgång till information om kemikaliernas risker?

UTSLÄPP

Vilka utsläpp finns? Avgaser osv?

Var kommer utsläppen ifrån?

Vet man hur stora utsläppen är? Mäts och övervakas de?

Ventilation?

Filter? Hur hanteras de?

Finns det möjlighet att minska utsläpp?

BULLER

Vilka källor till buller finns?
Mäter och övervakas buller?

AVFALL

Vad för slags avfall finns?
Hur sorteras de?
Hur tas de hand om? Hur ofta? Kostnad?
Finns möjlighet att minska avfallet?

RISKER OCH SÄKERHET

Vilka risker kan uppkomma? Exempelvis bränder, utsläpp, olyckor osv.
Finns rutiner för olyckor ex brand? Brandövningar osv?

INDIREKT PÅVERKAN

Vilka underleverantörer finns? Exempelvis leverantörer, entreprenörer, transporter, service och tjänster som inte utförs av skolan?
Vad för krav ställs på dem?

ANSVAR OCH KOMMUNIKATION

Hur ser ansvarskedjan ut? Huvudman, verksamhetsansvarig osv.
Finns någon ansvarig för miljö?
Finns någon ansvarig för arbetsmiljö?
Hur kommuniceras miljö och arbetsmiljö till personalen? Möten, email osv?
Hur kommuniceras miljö och arbetsmiljö till eleverna?

POLICYS OCH RUTINER?

Finns policys och rutiner kring miljö?
Finns policys och rutiner kring arbetsmiljö?
Finns policys kring inköp?
Finns policys och rutiner kring kemikalier?
Finns policys och rutiner kring brand och olyckor?

ÖVRIGT

Hur arbetar man med miljöfrågor med eleverna på skolan?
Finns miljö med i läroplanerna?

Frågor till lärarlaget i naturkunskap, 2013-04-11

I vilka kurser ingår miljöfrågor? Alla? Vissa?

Ingår miljö i läroplanen för olika kurser och program?

Hur arbetar man med miljö?

Vilken slags miljö arbetar man med? Globalt? Lokalt?

Hur upplever ni att elevernas engagemang för miljön är?

Finns det miljöfrågor som eleverna verkar vara extra intresserade av?

Har ni förslag på hur man skulle kunna engagera eleverna mer i miljö?

9.2 Enkät

ELEVUNDERSÖKNING OM MILJÖ PÅ SVALÖFS GYMNASIUM

Ålder: _____

Kön: Kvinna Man

Fråga 1.

Hur viktiga tycker du att följande miljöproblem är i världen? Det vill säga, vilka är viktigast att lösa?

Rangordna genom att kryssa i rutorna mellan 1 till 5, där 1 = Oviktigt, 2=Ganska oviktig, 3=Ganska viktig, 4=Viktig, och 5 = Mycket viktig. Är du osäker på vad miljöproblemet är så kryssar du "Vet ej".

Problem	1	2	3	4	5	Vet ej
1. Klimatpåverkan av växthusgaser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Smutsig luft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Skadliga kemiska ämnen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Försurning av mark och vatten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Nedbrytning av ozonskiktet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Skadlig strålning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Övergödning av mark och vatten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Bevara olika växt- och djurarter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Finns det något annat miljöproblem som du tycker är ännu viktigare i världen? Fyll i här!

Fråga 2

På en skola finns det andra typer av miljöproblem att jobba med. Vilka tycker du är de viktigaste miljöproblemen som skolan borde jobba med? Rangordna på samma sätt som innan!

Problem att jobba med	1	2	3	4	5	Vet ej
1. Minska mängden kemikalier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Minska buller	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Bättre luft och ventilation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Minska användningen av el och vatten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Sortera skräp bättre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Minska utsläpp (ex. genom bättre bränsle till fordon)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. Mer miljö i undervisningen

Finns det något annat miljöproblem som du tycker är ännu viktigare att skolan jobbar med? Fyll i här!

Fråga 3

Hur väl tycker du att följande påståenden stämmer om skolan?

Rangordna genom att kryssa i rutorna mellan 1 till 5, där 1 = Stämmer verkligen inte, 2=Stämmer inte, 3=Stämmer ganska bra, 4=Stämmer bra, och 5 = Stämmer mycket bra. Är du osäker så kryssar du "Vet ej".

Påstående	1	2	3	4	5	Vet ej
1. Skolan är bra på att lära ut kunskaper om miljö <u>i världen</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Skolan är bra på att lära ut kunskaper om miljö <u>som gäller mitt framtida yrke</u>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Skolan är bra på att arbeta med miljö (ex. sortera skräp, bra ventilation, hantering av kemikalier osv)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Jag tror jag kommer ha nytta av de kunskaper i miljö som jag lärt mig på skolan i framtiden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Jag har möjlighet att påverka skolans miljöarbete	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fråga 4.

Finns det något annat som gäller miljöarbetet på skolan som du vill ta upp? Något som är bra eller dåligt? Något som du tycker borde förändras? Skriv här!



LUNDS UNIVERSITET

Miljövetenskaplig utbildning
Centrum för klimat- och miljö-
forskning
Ekologihuset
22362 Lund