

Miljöutredning

2014



HÖGSKOLAN
DALARNA

Innehåll

Inledning.....	3
1. Bakgrund.....	3
1.1 Syfte och mål.....	3
1.2 Struktur på miljöutredningen.....	3
1.3 Genomförande.....	4
Om Högskolan Dalarna.....	4
2. Organisation.....	5
2.1 Miljöarbetet på Högskolan Dalarna.....	5
Nulägesanalys - miljöaspekter.....	7
3. Metod.....	7
3.1 Miljökvalitetsmålen.....	8
Verksamhetens direkta miljöaspekter.....	9
Verksamhetens indirekta miljöaspekter.....	21
Sammanfattning och fortsatt arbete.....	25
Bilaga 1 Intervjuade personer och källor till miljöutredningen.....	27
Bilaga 2 Miljöaspektlista.....	29
Direkt miljöpåverkan.....	29
Indirekt miljöpåverkan.....	35
Bilaga 3 Värdering av miljöaspekter.....	37
Direkta miljöaspekter.....	37
Indirekta miljöaspekter.....	37
Direkt miljöpåverkan.....	38
Indirekt miljöpåverkan.....	43

Inledning

1. Bakgrund

År 1996 beslutade regeringen att den offentliga sektorn skulle vara förebild i utvecklingen mot ett mer hållbart samhälle (SOU 1996:112). Universitet och högskolor, liksom andra myndigheter med miljöledningssuppdrag, ska genomföra en miljöutredning och ta fram sina betydande miljöaspekter. Högskolan Dalarna har utifrån förordning om miljöledningssystem i statliga myndigheter, SFS 2009:907, upprättat en miljöutredning år 2010 och identifierat sina betydande miljöaspekter.

Miljöutredning

4 § Miljöledningssystemet ska innebära att den miljöpåverkan som verksamhetens interna och externa verksamhet kan ge upphov till är utredd (miljöutredning).

Miljöutredningen ska hållas aktuell genom att den ses över och uppdateras vid väsentliga förändringar i verksamheten eller minst vart femte år. Utredningen ska innehålla uppgifter om de miljökrav i lag och annan författning som rör verksamheten.

5 § Miljöutredningen ska ligga till grund för miljöledningssystemets inriktning och utformning.

Faktaruta 1. Krav på miljöutredning enligt SFS 2009:907

Högskolan Dalarna lyder under Utbildningsdepartementet och är en av 186 myndigheter som har krav på sig i Förordning (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter att utreda miljöpåverkan i verksamheten genom upprättande av en miljöutredning. Miljöutredningen upprättades 2010 av Caroline Rosenberg på Goodpoint. Högskolan Dalarna ser nu ett behov av att utveckla och uppdatera sin miljöutredning på nytt.

1.1 Syfte och mål

Syftet med miljöutredningen är att kartlägga Högskolan Dalarnas miljöpåverkan och identifiera högskolans miljöaspekter samt att utifrån en modell för värdering av miljöaspekter bedöma vilka miljöaspekter som är betydande. Utredningen baseras på 2013 års miljöpåverkan.

Målet med miljöutredningen är att visa på de miljöfrågor som är de viktigaste för Högskolan Dalarna. Utredningen ska också fungera som ett beslutsunderlag för det fortsatta miljöarbetet.

1.2 Struktur på miljöutredningen

Miljöutredningen består av två delar:

1. Kartläggning av verksamhetens miljösituation och dess miljöpåverkan

Detta görs genom att de aktiviteter som påverkar miljön identifieras, beskrivs och kvantifieras med fokus på direkt- och indirekt miljöpåverkan (s.k. direkta och indirekta miljöaspekter).

2. Underlag för inriktningen av det fortsatta miljöarbetet

Miljöutredningen innehåller en modell för att värdera de identifierade miljöaspekterna. De aktiviteter som har stor miljöpåverkan ska identifieras (s.k. betydande miljöaspekter) och prioriteras för att bland annat ligga till grund för miljömål, miljöpolicy, handlingsplaner, verksamhetsstyrning mm.

1.3 Genomförande

Miljöutredningen har genomförts av konsultbolaget Goodpoint AB på uppdrag av Högskolan Dalarna. Arbetet har utförts av Caroline Rosenberg och Jannike Ludvigsson på Goodpoint i samarbete med Elisabeth Ahnberg Åsenius, Anton Grenholm, Lars-Olof Nordqvist, Bengt Persson och Lennart Westman.

De aktiviteter som ger upphov till miljöpåverkan kan delas upp i direkta miljöaspekter och indirekta miljöaspekter. De direkta miljöaspekterna är t ex tjänsteresor och användning av el och värme. För att kvantifiera de direkta miljöaspekterna har data avseende dessa samlats in. De indirekta miljöaspekterna är mer tydligt kopplade till Högskolan Dalarnas kärnverksamhet. Högskolans tre uppdrag utbildning, forskning och samverkan med näringsliv och samhälle leder indirekt till miljöpåverkan från olika intressenter. För att kartlägga de indirekta miljöaspekterna och få fram aktuell information om miljöarbetet har nyckelpersoner vid Högskolan Dalarna intervjuats, se bilaga 1.

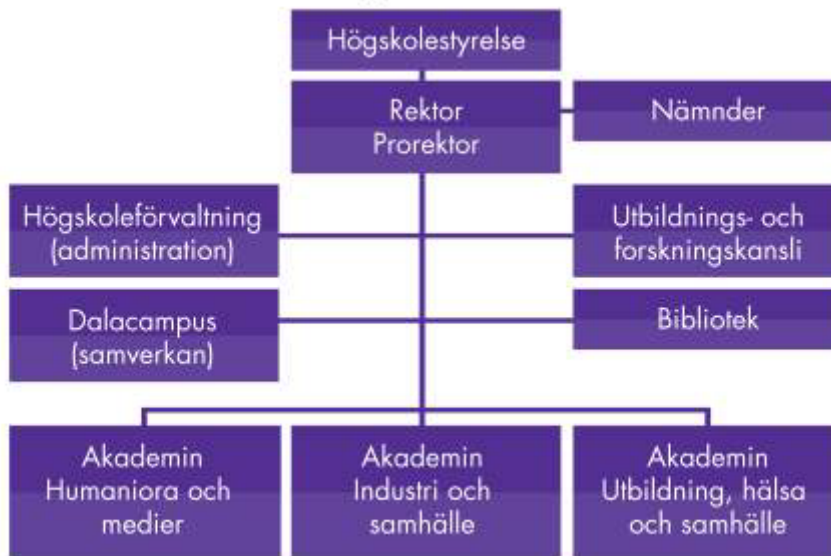
Om Högskolan Dalarna

Högskolan Dalarna är en medelstor regional högskola som vuxit snabbt de senaste åren. Huvudcampus ligger på Lugnet i Falun men campus finns även i Borlänge, på regementsområdet i Falun och i Vassbo. Högskolan har utbildningar inom områdena vård, lärande, teknik, språk och media men även allmänna utbildningar inom samhällsvetenskap och humaniora. Högskolan Dalarna hör till pionjärerna när det gäller nätbaserat lärande, nästan hälften av studenterna läser nätbaserat och tar del i föreläsningar, seminarier och andra lärmoment med hjälp av internet.

De två campusområden i Falun och Borlänge erbjuder ett drygt 60-tal program och ca 1 100 kurser. Högskolan har ca 16 000 studenter, varav 5 950 är helårsstudenter. Högskolan har ca 800 anställda, flertalet lärare och forskare men även 150 inom administration.

Idag verkar ett trettiotal professorer, en handfull gästprofessorer och 140 lektorer med forskarexamen vid sidan av övriga forskare och lärare vid Högskolan. 65 doktorander studerar för att få en forskarexamen. Flertalet bedriver sin forskning inom sex prioriterade forskningsprofiler: *Energi, skog och byggd miljö, Hälsa och välfärd, Komplexa system - mikrodataanalys, Kultur, identitet och gestaltning, Stålförning och ytteknik* samt *Utbildning och lärande*. Forskningsstrategin för 2012-2015 har dessutom inneburit att Högskolan gjort en kraftig forsknings- och utvecklingsinsats på nästa generations lärande (NGL).

2. Organisation



Figur 1. Högskolan Dalarnas organisation

Högskolan Dalarna är en statlig myndighet under utbildningsdepartementet med en egen styrelse. I styrelsen sitter företrädare för näringsliv, regionala organ men även representanter från andra lärosäten samt lärarrepresentanter och fackliga förtroendevalda. Myndighetschef är rektor, som utses av regeringen efter förslag från styrelsen.

På Högskolan Dalarna finns tre akademier; *Humaniora och medier*, *Industri och samhälle* samt *Utbildning, hälsa och samhälle*. Dessa ansvarar för undervisning och forskning inom sina respektive ämnesområden.

Centralt finns ett utbildnings- och forskningskansli (UFK), högskolans bibliotek, en förvaltningsenhet samt enheten Dalacampus som har i uppdrag att driva och samordna högskolans samverkan med det omgivande samhället.

Högskolan Dalarna har en linjeorganisation med rektor, prorektor, akademichefer/chefer för förvaltning och för UFK samt avdelningschefer. Utöver linjeorganisationen har Högskolan Dalarna även en kollegial organisation. Utbildnings- och forskningsnämnden (UFN) är det högsta kollegialt sammansatta organet och har en roll som motsvarar fakultetsnämnden vid ett universitet. UFN ansvarar för säkring och utveckling av kvalitet inom utbildning och forskning samt beslutar om relevanta styrdokument. Till sin hjälp har den fem områdesnämnder. Ledamöterna till de olika nämnderna väljs av alla lärare och forskare.

Omsättningen för högskolan var år 2013 579 Mkr, varav forskning svarade för cirka 18 %.

2.1 Miljöarbetet på Högskolan Dalarna

2009 fastställde Rektor Högskolan Dalarnas Policy för miljö. Under 2010 genomfördes den första miljöutredningen för Högskolan Dalarna och organisationen för miljöarbetet började ta form.

I sitt arbete med miljö och hållbar utveckling har högskolan upprättat ett miljöråd med den primära uppgiften att leda miljöarbetet och säkerställa att miljöområdet får resurser för att kunna nå de uppsatta målen. Rådet har även beredningsansvar för styrdokument samt ansvar för att årligen rapportera

resultatet av miljöarbetet till regeringen och Naturvårdsverket. Följande personer har suttit med i miljørådet under tiden för miljöutredningens genomförande:

- Bengt Eriksson, Ordförande, förvaltningschef
- Lennart Westman, Akademin industri och samhälle
- Bengt Persson, Nämndkansliansvarig
- Anton Grenholm, Lärarrepresentant
- Ingemar Nygren, Lärarrepresentant (ersättare)
- David Holman, Studentrepresentant
- Lars-Olof Nordqvist, Fastighetschef
- Elisabeth Ahnberg Åsenius, Miljösamordnare

För att samordna och utveckla högskolans miljöarbete finns det en miljösamordnare. Miljösamordnaren har även ansvar för att utbilda all personal i hållbar utveckling. Miljösamordnaren har en tjänst på 20 % för att arbeta med miljöledningssystemet.

Övergripande miljömål för Högskolan Dalarna har tagits fram för de betydande miljöaspekterna Utsläpp av koldioxid till luften (tidsatt till 2020), Utbildning (ej tidsatt) samt Forskning (ej tidsatt). Varje övergripande miljömål är nedbrutet till ett antal miljömål för perioden 2013-2015. Ansvariga är utsedda för miljömålen inom Utsläpp av koldioxid till luften samt för miljömålen inom Utbildning. Handlingsplaner med syfte att nå miljömålen är också fastställda.

För att följa upp hur införandet och efterlevnaden av miljöledningssystemet fungerar finns ett antal interna revisorer på högskolan. Dessa är

- Elisabeth Ahnberg Åsenius, Miljösamordnare
- Peter Berggren, Fastighets-/säkerhetsansvarig
- Anton Grenholm, Medicinsk vetenskap
- Ingemar Nygren, Byggteknik
- Ylva Sundmark, Avdelning för studentservice

En första intern miljörevision genomfördes i samband med utbildning av miljörevisorerna i november 2012. Vid revisionen identifierades avvikelser avseende brist på resurser för att driva miljöarbetet på högskolan, avsaknad av handläggningsordningar för det systematiska miljöarbetet, ej genomförd miljöutbildning för medarbetare samt avsaknad av handlingsplaner som säkerställer att de fastställda miljömålen för högskolan uppfylls. I april 2013 genomfördes en andra intern miljörevision då det konstaterades att de tidigare identifierade avvikelserna inte var åtgärdade och att miljöledningssystemet fortfarande var mycket ofullständigt. Under 2014 genomfördes ingen intern miljörevision vid högskolan. För 2015 planeras en intern miljörevision genomföras med fokus på högskolans miljömål 2013-2015.

När det gäller utbildning har Högskolan Dalarna sedan ett par år tillbaka ett mål om att alla programstudenter, under relevanta moment i sin utbildning, ska ges tillfälle att möta frågor om ett hållbart globalt samhälle, såväl ekonomiskt och socialt som ekologiskt. Lärandemål som rör hållbar global utveckling bör därför finnas med i alla utbildningsprogram. Inom flera huvudområden och program har det under senare år pågått utveckling för att bättre integrera hållbar utveckling i undervisningen, men detta har hittills inte gjorts på något systematiskt sätt, och det har ännu inte gjorts någon uppföljning av hur väl målet nås.

Inom forskningen har Högskolan Dalarna sex prioriterade forskningsområden som arbetar medvetet för en hållbar utveckling. Den indirekta miljöpåverkan, som resultat av användningen av forskningsresultat framtagna vid Högskolan Dalarna, kan vara stor. Att välja forskningsområden, respektive inrikta

forskningen så att den kan bidra till så stor positiv miljöpåverkan som möjligt i samhället, är därför viktigt.

Högskolan Dalarna har samverkansprojekt som på olika sätt har koppling till hållbar utveckling. Exempelvis i projektet ”hållbar utveckling i skolan”, HUS, har ett 40-tal lärare från skolor i Dalarna och Stockholmstrakten medverkat för att utveckla sin kompetens i miljöarbete. Hur miljöarbetet integreras i utbildning, forskning och samverkan beskrivs mer ingående under avsnittet Verksamhetens indirekta miljöaspekter nedan.

När det gäller Högskolan Dalarnas direkta miljöpåverkan har arbete framför allt gjorts när det gäller energieffektivisering av byggnaderna och att öka andelen bilar som är miljöbilar. Högskolan har också installerat solceller på fastigheter i både Falun och Borlänge där elöverskottet överförs till elnätet. Elen som köps in i Borlänge och Falun kommer 100 % från förnyelsebara energikällor (vatten, bioenergi och vindkraft). Fjärrvärmens kommer från 100 % förnyelsebara energikällor. Högskolan Dalarna använder distanstekniska hjälpmedel i stor utsträckning i både utbildning, forskning och samverkansprojekt för att minska behovet av resor.

Nulägesanalys – miljöaspekter

3. Metod

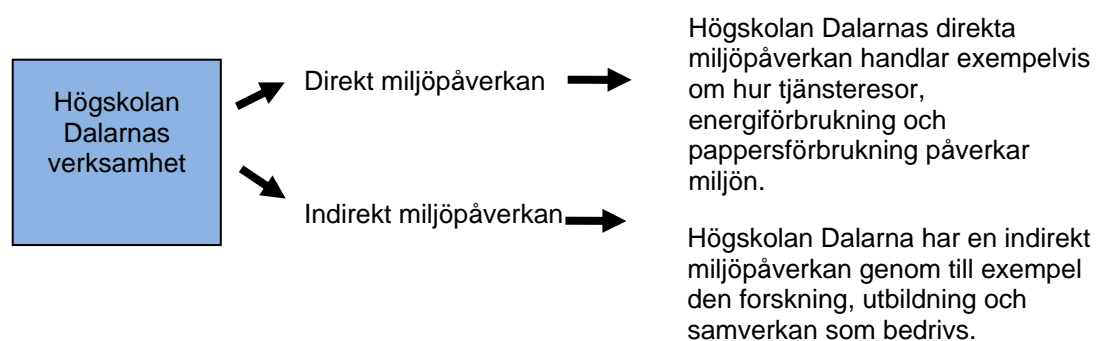
Avgränsningar

Miljöutredningen avgränsas till de medel, beslut och processer som Högskolan Dalarna ansvarar för. Utredningen inkluderar direkta och indirekta aspekter och innefattar både positiva och negativa effekter. Miljöutredningen omfattar inte utredning av miljöpåverkan från Högskolan Dalarnas leverantörer.

Miljöaspekt

En miljöaspekt är en aktivitet i Högskolan Dalarnas verksamhet som ger, eller kan ge upphov till, positiv eller negativ påverkan på den yttre miljön. Verksamheterna har delats in i olika aktiviteter och för varje aktivitet redovisas de viktigaste orsakerna till miljöpåverkan. En aktivitet som påverkar miljön och aktivitetens miljöpåverkan benämns miljöaspekt. Högskolan Dalarnas miljöaspekter har identifierats och sammanställts i en miljöaspektförteckning, se bilaga 1.

Verksamhetens miljöaspekter kan beskrivas som **direkta**, det vill säga påverkan som sker kopplat till aktiviteter i den egna verksamheten, och som **indirekta**, vilket innebär att miljöpåverkan sker utanför Högskolan Dalarnas direkta kontroll, exempelvis genom påverkan till följd av de myndighetsbeslut som fattas.



Figur 2. Direkt och indirekt miljöpåverkan.

Utifrån tillgänglig information görs en värdering av de miljöaspekter som identifieras. Miljöutredningen innehåller en modell för att göra denna värdering. Modellen omfattar både direkta och indirekta miljöaspekter och beskrivs närmare i bilaga 2. De aktiviteter som har stor miljöpåverkan (s.k. betydande miljöaspekter) ska identifieras och prioriteras för att bland annat ligga till grund för miljömål, miljöpolicy, handlingsplaner, verksamhetsstyrning mm. De identifierade miljöaspekterna och modellen för att identifiera och bedöma miljöaspekter byggs in i det miljöledningssystem som införs i verksamheten.

3.1 Miljökvalitetsmålen

En översiktlig bedömning av de direkta miljöaspekternas koppling till de 16 nationella miljökvalitetsmålen har också gjorts.

Nr	Sveriges Miljökvalitetsmål
1	Begränsad klimatpåverkan
2	Frisk luft
3	Bara naturlig försurning
4	Giftfri miljö
5	Skyddande ozonskikt
6	Säker strålmiljö
7	Ingen övergödning
8	Levande sjöar och vattendrag
9	Grundvatten av god kvalitet
10	Hav i balans samt levande kust och skärgård
11	Myllrande våtmarker
12	Levande skogar
13	Ett rikt odlingslandskap
14	Storslagen fjällmiljö
15	God bebyggd miljö
16	Ett rikt växt- och djurliv

Tabell: Sveriges miljökvalitetsmål

Varje avsnitt avslutas med en sammanställning av identifierade miljöaspekter. Här ges en kortare förklaring till aspekten samt för de direkta aspekterna en hänvisning till vilket eller vilka nationella miljökvalitetsmål som berör miljöaspekten.

Verksamhetens direkta miljöaspekter

De direkta miljöaspekter som har identifierats är:

- Elenergianvändning
- Energianvändning för uppvärmning
- Vattenanvändning
- Tjänsteresor
- Pappersförbrukning
- Genererande av vanligt avfall
- Genererande av farligt avfall
- Utsläpp till mark/markföroreningar
- Kemikalieanvändning
- Användning av köldmedia
- Användning av kontorsmaskiner

Elenergianvändning

Produktion av elenergi medför alltid miljöpåverkan. Påverkan på miljön varierar dock beroende på hur energin produceras. Högskolan Dalarna köper i Borlänge el från Borlänge Energi. Elen är till 100 % vatten och vindkraft, och anses därmed vara klimatneutral. I Falun köper Högskolan Dalarna el från DalaKraft. DalaKraft levererar från 1 juli 2014 100 % ospecificerad förnybar el.

Under 2013 förbrukade Högskolan Dalarna 3 692 MWh el. Av förbrukningen stod verksamheten i Falun för 619 MWh el av totalen. Motsvarande utsläpp av **CO2 är 0 ton** då all el kommer från förnyelsebara energikällor.

Årlig elenergianvändning i kWh totalt, per årsarbetskraft och per m².

	kWh totalt	kWh/å.a.	kWh/ m ²
Verksamhetsel	3 692 221	5 724	89
Summa	3 692 221	5 724	89

Kontorsyta antal kvadratmeter: 41 400 m²

Antal årsarbetskrafter: 645

Källa uppgifter: Miljöredovisning 2013, DalaKraft, Borlänge Energi.

Sammanfattning av miljöaspekt

MILJÖASPEKT	MILJÖMÅL
<p>Elenergianvändning</p> <p><i>Elektricitet förbrukas till belysning, uppvärmning av kontor och fastigheter mm. Miljöpåverkan från elproduktion beror på hur elektriciteten har producerats. Eldas fossila bränslen blir det luftutsläpp av främst koldioxid (växthuseffekt) och kväveoxider (försurning av mark och vatten, övergödning och marknära ozon). Produceras elen i kärnkraftverk eller vattenkraftverk är miljöpåverkan framförallt produktion av radioaktivt avfall och risken för radioaktiva utsläpp vid ett kärnkraftshaveri respektive lokala effekter på naturmiljöer från reglerade vattendrag.</i></p> <p><i>Till förnyelsebar energiproduktion räknas i huvudsak vattenkraft, vindkraft, energi från biomassa och solenergi.</i></p>	1,2,3,6,8,16

Energianvändning för uppvärmning

Årlig energianvändning i kWh totalt, per årsarbetskraft och per m².

	kWh totalt	kWh/å.a.	kWh/ m ²
Uppvärmning – fjärrvärme	2 822 480	4 376	68
Kyla	91 000	141	2
Summa	2 913 480	4 517	70

Kontorsyta antal kvadratmeter: 41 400 m²

Antal årsarbetskrafter: 645

Källa uppgifter: Miljöredovisning 2013, Svensk fjärrvärme, Borlänge Energi, Falu energi och vatten.

Högskolan Dalarna köper i Borlänge fjärrvärme från Borlänge Energi och i Falun från Falu energi och vatten. Denna fjärrvärme kommer från en mix av biobränsle, sopor och spillvärme från industrin. Andelen förnyelsebart uppgår till ca 100 % då Borlänge Energi nyttjar el från vattenkraft till sina produktionsanläggningar och Falu energi använder sig utav 100 % biobränslen. Under 2013 förbrukade Högskolan Dalarna 2 822 MWh fjärrvärme i Borlänge och Falun. Utifrån uppgifter från Borlänge Energi och Svenskt Näringsliv medför förbrukningen utav fjärrvärme ett utsläpp på **133 ton CO₂** för 2013.

Sammanfattning av miljöaspekt

MILJÖASPEKT	MILJÖMÅL
<p>Värmeenergianvändning</p> <p><i>Fjärrvärme står för ca 50 % av uppvärmningen av bostäder och lokaler i Sverige.</i></p> <p><i>Miljöeffekterna är främst utsläpp av koldioxid från icke-förnyelsebar energi som t ex olja och gasol (växthuseffekt), utsläpp av kväveoxider (försurning och övergödning) samt svaveldioxid (försurning). Fjärrvärme produceras i huvudsak av förnyelsebar råvara samt olika typer av avfall. Olja, kol eller gas tillsätts för att förbättra förbränningen.</i></p>	1,2,3,5, 7

Vattenanvändning

Uppgifter om vattenanvändningen inom Högskolan Dalarna har endast tagits fram för Borlänge. Uppgifter för Falun saknas.

	Totalt, m³
Årlig vattenanvändning	9749*

*Siffran avser vattenförbrukning för Borlänge, Lugnet och Klövern.

Kontorsyta antal kvadratmeter: 41 400 m²

Antal årsarbetskrafter: 645

Källa uppgifter: Miljöredovisning 2013, Borlänge Energi, Falu kommun 2014

Sammanfattning av miljöaspekt

MILJÖASPEKT	MILJÖMÅL
Vattenanvändning <i>I Sverige är färskvattentillgången god och vattenanvändning bedöms inte vara ett miljöproblem i sig. I många delar av världen är vatten en bristvara, men inte heller den goda tillgång vi har i Sverige är självklar i framtiden. Användningen av naturgrus ökar grundvattnets sårbarhet, utsläpp av miljöfarliga ämnen kan förorena grundvattnet, överuttag i kustnära områden kan ge saltvatteninträngning, byggarbeten och trafik kan påverka grundvattnet i känsliga områden m.m. Direkt miljöpåverkan härstammar främst från förbrukning av energi och kemiska produkter vid rening samt vid hantering av avloppsvatten i reningsverk.</i>	4, 9

Tjänsteresor

Förbrukningen av fossila bränslen vid tjänsteresor med bil och flyg genererar utsläpp till luft av främst koldioxid (växthuseffekt) och kväveoxider (försurning av mark och vatten, övergödning och marknära ozon). Avgaserna innehåller dessutom partiklar och andra hälsoskadliga ämnen.

Utsläpp av koldioxid	Totalt kg CO₂
Flygresor under 50 mil	20 842
Flygresor över 50 mil	250 703
Bilresor som görs i tjänsten (hyrbil)	90 190
Bussresor	1 998
Tågresor	3,30
SUMMA	363 736

Kontorsyta antal kvadratmeter: 41 400 m²

Antal årsarbetskrafter: 645

Källa uppgifter: Redovisning miljöledning 2013

Högskolan Dalarna använder Lingmerths resebyrå som leverantör för resor. Tågresor bokas via SJ eller via resebyrån, faktura går till Högskolan Dalarna och SJ skickar statistik. Flygresor beställs via resebyrån, som också skickar statistik. Alla typer av resor samt hotell och konferenser kan bokas genom denna resebyrå.

För medarbetarna egna resor har uppskattning gjorts vad gäller drivmedel och förbrukning per mil

Drivmedel	Andel %	Förbrukning liter/mil
Bensin	40	0,9
Diesel	50	0,6
E85	10	0,2

I dagsläget sker många tjänsteresor per bil mellan Campus i Falun och Campus i Borlänge. Bilparkering är kostnadsfri för anställda och studenter. Avdelningarna kan köpa in busskort för tjänsteresor till rabatterat pris. Ett miljömål som ännu inte uppnåtts är att försöka få högskolans passerkort att fungera som färdbevis på bussarna mellan campusområdena, för både anställda och studenter.

Övrig användning av bränslen

Diverse maskiner och utrustning används av hyresvärden för yttre skötsel av fastigheten.

I förbränningslaboratoriet i Borlänge testas pelletspannor. Pelletsförbrukningen motsvarar ungefär förbrukningen från en villa med pelletspanna och avgaserna motsvarar ungefär de avgaser som släpps ut från pelletsförbränning i en villa under ett år.

Sammanfattning av miljöaspekt

MILJÖASPEKT	MILJÖMÅL
<p>Resor i tjänsten</p> <p><i>Miljöpåverkan härstammar främst från miljöstörande ämnen från avgaser och förslitning av däck och bromsar beroende på vilket transportsätt som väljs.</i></p> <p><i>Miljöstörande ämnen från förbränning av fossilt bränsle genererar utsläpp till luft av främst koldioxid och kväveoxider, vilket har en stor global/regional/lokal påverkan i form av klimatförändring, försurning, övergödning, marknära ozon, påverkan från metaller, buller etc.</i></p> <p><i>Avgaserna innehåller dessutom partiklar och andra hälsoskadliga ämnen.</i></p>	1,2,3,4,7

Pappersförbrukning

Pappersförbrukningen för 2013 uppskattas till ca 28 ton och fördelas:

	Administration	Städ
Borlänge	6 096	3 798
Falun	14 630	3 631
Summa (kg)	20 726	7 421

Källa: Fastighetsavdelningen, Förenade Service

Pappersförbrukningen avser främst inköp av A4 papper som kompendium m.m. för administration samt papper som använda inom städ. Ett arbete gjorde under 2009 med att minska tryckandet av utbildningskataloger och möjlighet gavs till intresserade att beställa en personlig kurskatalog s.k. print on demand.

Sammanfattning av miljöaspekt

MILJÖASPEKT	MILJÖMÅL
Pappersförbrukning <i>Papper tillverkas av en förnyelsebar resurs. Skogsavverkningen är idag i nivå med eller över nivån som är långsiktigt hållbar. Vid tillverkningen, som är energikrävande, uppkommer utsläpp till vatten och luft. Syreförbrukande substans (påverkar ekosystem och kan leda till döda bottnar), kväve och fosfor (övergödning) släpps ut i avloppet. Svavel (försurning), koldioxid (växthuseffekt) och kväveoxider (övergödning och försurning) är de största luftutsläppen.</i>	4

Genererande av vanligt avfall

Högskolan Dalarnas verksamheter genererar ett antal avfallsslag som källsorteras. Nedanstående fraktioner och mängder uppkom från verksamheten under perioden 2013:

	Returpapper*	Wellpapp*	Färgat glas*	Ofärgat glas*	Metallavfall*	Brännbart*	Kompost*
Falun	9 819 kg	24 333 kg	91 kg**	136 kg**	1 361 kg	20,74 ton	4 900 kg
Borlänge	2 345 kg	3 960 kg	3489 kg	3284 kg	3 430 kr	19,28 ton	520 kg
Summa	12,1 ton	28 ton	3,5 ton	3,3 ton	4,8 ton	40 ton	5,5 ton
Totalt	97,3 ton						

Källa: Fastighetsavdelningen, Falu energi och vatten

* Uppgifterna baseras på beräkning från Fastighetsavdelningen i Borlänge samt schablonberäkningar från Falu energi och vatten avseende verksamheten i Falun. Stor osäkerhet finns i data. I miljöutredningen 2010 motsvarade siffrorna för vanligt avfall 500 ton. För 2013 ligger siffran på 97,3 ton.

** Data för glas i Falun har stor osäkerhet. Troligen är de verkliga kvantiteterna större än vad tabellen visar.

Det avfall som blir över efter källsortering kan antingen deponeras, rötas eller förbrännas. Deponier kan ge upphov till förorenat lakvatten och metangas (bidrar till växthuseffekten). Deponier innebär också att landområden tas i anspråk. Vid förbränning av avfall tas energin tillvara. Förbränningen orsakar dock utsläpp som kan vara giftiga, övergödande och försurande och bidrar till växthuseffekten. Askan innehåller olika miljöskadliga metaller.

Sammanfattning av miljöaspekt

MILJÖASPEKT	MILJÖMÅL
<p>Genererande av vanligt avfall</p> <p><i>Miljöpåverkan härstammar främst från brutna kretslopp och förbrukning av naturresurser vid förbränning.</i></p> <p><i>Deponier kan ge upphov till förorenat lakvatten och metangas (bidrar till växthuseffekten). Deponier innebär också att landområden tas i anspråk.</i></p> <p><i>Vid förbränning av avfall tas energin tillvara. Förbränningen orsakar dock utsläpp som kan vara giftiga, övergödande och försurande och bidrar till växthuseffekten. Askan innehåller olika miljöskadliga metaller.</i></p>	2, 3, 4, 7

Genererande av farligt avfall

Avfallsförordningen definierar vad som är farligt avfall. Av det avfall som genereras vid Högskolan Dalarna är följande avfall farligt avfall:

- Kemikalieavfall
- Vissa typer av el-avfall är farligt avfall. Då specifikation saknas av det genererade el-avfallet utgår vi här ifrån att allt el-avfall som uppkommit i verksamheten är farligt avfall.
- Lysrör, lågenergilampor
- Batterier

Farligt avfall	kg
Kemikalier	12
Lysrör	44
Batterier	22
Elektronikavfall	1 900
Totalt	2 ton

Källa: Fastighetsavdelningen, Falu energi och vatten

Farligt avfall kan ha en rad negativa miljöeffekter, t ex ackumuleras tungmetaller och stabila ämnen i näringskedjan. Det är därför viktigt med en korrekt hantering av farligt avfall.

Sammanfattning av miljöaspekt

MILJÖASPEKT	MILJÖMÅL
<p>Farligt avfall</p> <p><i>Miljöpåverkan härstammar främst från farligt avfall som inte sorteras och hanteras på rätt sätt och därigenom kommer ut i miljön. Förbränning eller deponi av farligt avfall ger upphov till utsläpp av förbränningsgaser samt eventuellt läckage av farliga ämnen till mark, vatten och luft. Farligt avfall som tungmetaller (kvicksilver m.m.) och andra giftiga och stabila ämnen kan ackumuleras i näringskedjan.</i></p>	4,5

Utsläpp till mark/markförorening

Vid miljöutredningen 2010 kartlades statusen vad gäller föroreningar på den mark som högskolan har sin verksamhet:

Campus Lugnet: Modernare byggnader (byggda efter 1975) i huvudsak byggda för Högskolans verksamhet. Marken nyttjades tidigare som jordbruksmark med åkrar och byggnader för jordbruksverksamheten. Delar av marken var myrmark och mindre vattensamlingar. Bedömningen är att det inte finns förorenad mark.

Campus Regementet: Äldre byggnader som i huvudsak är uppförda i början på 1900-talet och tillhör Dalregementet. Inga kända föroreningar i mark utom där regementets bensinstation legat och där läckage förekommit. Den delen av regementet ligger några 100 meter från Högskolans lokaler.

Campus Borlänge: Marken tidigare varit ett vägreservat och tidigare åker. Inga kända föroreningar.

Vassbo: Inga utsläpp till mark har förekommit och inga markföroreningar finns på fastigheten.

Slutsatsen var att marken inte var förorenad, varken på campus Lugnet, campus Regementet, campus Borlänge eller i Vassbo. Inga förändringar bedöms ha skett avseende den aspekten fram till och med 2014.

Sammanfattning av miljöaspekt

MILJÖASPEKT	MILJÖMÅL
Utsläpp till mark/markföroreningar <i>Tungmetaller och andra metaller som bly, kadmiium, koppar och zink kan ha en rad negativa miljö- och hälsoeffekter i högre doser för växter, djur och människor. T.ex. ackumuleras tungmetaller och stabila ämnen i näringskedjan samt är mycket giftiga för allt liv. Det är därför viktigt att kontaminerad mark saneras enligt gällande lagstiftning.</i>	4, 16

Kemikalieanvändning

Gaser, brandfarliga vätskor, övriga lösningar samt övriga kemikalier används i utbildnings- och forskningssyfte.

Kemikalier förvaras huvudsakligen på följande platser inom Högskolan:

Borlänge: Vid laboratorierna för Bearbetning, Bygg, Kemi, Material samt Energi- och miljöteknik.

Falun: Vid laboratorierna för Biologi, Fysik, Kemi samt vid Medicinsk vetenskap (LIVI).

Kemikalieavfall lämnas till företaget DAKA för destruktion.

Kemikalieinnehav i fastigheterna

Gas:	1000 l (acetylen, argon, gasol, koldioxid, koloxid, flytande kväve, mison, propan och syre)
Kemikalier:	321 l 169 kg
Miljöklassade kemikalier:	32 l 27 kg
Bekämpningsmedel (skog):	7 l 3 kg

Inköp av kemikalier under 2013

Gas:	840 l (argon, gasol, mison, kvävgas och flytande kväve)
Kemikalier:	460 l (Aceton, Etanol, Metanol och frätande syror) 5 kg (diverse kemikalier)
Miljöklassade kemikalier:	Inga inköp under 2013

Kemikalier för städning

Städning sker på entreprenad.

Under år 2013 förbrukades följande mängder av respektive städkemikalie vid Högskolan Dalarna:

Typ av rengöringsmedel	Mängd	Miljömärkt
Disktabletter	59 kg	JA
Tvättmedel	40 kg	JA
Rengöring	592 liter	JA
Rengöring	33 liter	NEJ

Rengöringsmedel innehåller bl. a komplexbildare i form av fosfater, samt tensider. Fosfater fälls ut i reningsverken. Tensider har ganska låg giftighet för människan som får i sig tensider från exempelvis diskmedel. Däremot är de giftiga för många organismer i naturen, t ex fisk. De mest miljöanpassade tensiderna bryts ner snabbt till koldioxid och vatten men det finns även svårnedbrytbara tensider.

Kemikalier	kg
I fastigheterna	1 559
Inköp	1 350
Städning	724*
Totalt	4 ton

Källa: Förenade service, Marianne Vemhäll.

* Siffrorna för städkemikalier avser uppgifter från Förenade Service. Uppgifter saknas från ISS.

Tillstånd för hantering av brandfarlig vara finns för Högskolan Dalarnas verksamhet i Borlänge. Föreståndare för hantering av brandfarlig vara är utsedd och har fått erforderlig utbildning. Gränsen för tillståndsplikt för publik yrkesmässig verksamhet ligger vid 100 liter brandfarlig vara. Tillstånd söks vid den kommunala nämnd som hanterar bygglov.

Tillståndsgränser (2 kap. 2-4 §§)

Hantering	Volym (liter)				
	Brandfarliga gaser		Brandfarliga aerosoler	Brandfarliga vätskor, flampkt ≤ 60°	Brandfarliga vätskor, flampkt > 60°
Yrkesmässig publik	Inne 2	Ute 60	100	100	10 000
Yrkesmässig icke publik inomhus	250		500	500	10 000
Yrkesmässig icke publik utomhus	1 000		3 000	3 000	50 000
Hantering ej yrkesmässig	Gasol 60	Övr 10	100	100	10 000

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Tabell över tillståndsgränser brandfarliga gaser och vätskor.

Sammanfattning av miljöaspekt

MILJÖASPEKT	MILJÖMÅL
<p>Användning av kemikalier/rengöringsmedel</p> <p><i>Miljöpåverkan härstammar från kemikaliers effekter på djur och växter efter att de kommer ut i miljön. Vissa kemikalier påverkar fortplantning hos djur och andra tillväxt hos djur och växter.</i></p> <p><i>Rengöringsmedel innehåller bl.a. komplexbildare i form av fosfater samt tensider. Fosfater fälls ut i reningsverken.</i></p> <p><i>Tensider har ganska låg giftighet för människan. Däremot är de giftiga för många organismer i naturen, t ex fisk. De mest miljöanpassade tensiderna bryts ner snabbt till koldioxid och vatten men det finns även svårnedbrytbara tensider.</i></p> <p><i>Maskindiskmedel är starkt frätande och innebär en arbetsmiljörisk om ämnet hamnar på huden eller i ögonen. Ur ett yttre miljöperspektiv är miljöpåverkan låg om produkten hanteras på rätt sätt.</i></p>	4, 7, 8, 16

Köldmedia

Köldmedia används för kylning av fastigheterna. Dessutom finns köldmedia i kylar och frysar som personalen använder i pentryn samt kylar och frysar som används i verksamheten.

Beroende på typ av köldmedia har dessa vid utsläpp i luft olika stor påverkan på ozonskiktet samt klimatpåverkan. På Naturvårdsverkets hemsida finns en tabell "Köldmedieförteckning", där för varje R-nummer anges ämnesnamn, kategori, ODP (Ozon Depleting Potential) och GWP (Global Warming Potential, dvs hur stark växthuseffekt som köldmediet har i förhållande till koldioxid). Där framgår också att användningsförbud respektive nyinstallations- och påfyllnadsförbud gäller för vissa typer av köldmedia.

Fastigheterna i Falun

Högskolehuset:	2 st aggregat med totalt 8 kg R404A (GWP 3260)
	2 st aggregat med totalt 7,2 kg R410A (GWP 1725)
	8 st aggregat med totalt 313,4 kg R407C (GWP 1525)
	7 st aggregat med totalt 237,3 kg R417A (GWP 1950)
	4 st aggregat med totalt 94,8 kg R134a (GWP 1300)
Mediehuset:	4 st aggregat med totalt 0,4 kg R290 (GWP 10)
Masmästaren:	1 st aggregat med totalt 5,9 kg R407C (GWP 1525)

Fastigheten i Borlänge

Högskolehuset:	67,5 kg R407C (GWP 1525)
Klimatkammare	2 st aggregat med totalt 14,5 kg R407C (GWP 1525)

Totalt	kg
Köldmedia	753

Källa: Marianne Vemhäll, huvudskyddsombud.

Totalt innehåller Högskolan Dalarnas kyl- och frysaggregat 752 kg köldmedia. Inget av dessa köldmedier har någon påverkan på ozonskiktet. Dock bör noteras att dessa köldmedier har en påverkan på växthuseffekten (GWP) som är upp till 3 260 gånger starkare än koldioxid.

Sammanfattning av miljöaspekt

MILJÖASPEKT	MILJÖMÅL
Köldmedia <i>Ozonskiktet är ett glest gasmoln som svävar 15-30 km ovan jordytan och som hindrar skadlig ultraviolett strålning från solen att nå jordytan. Utan ozonskyddet skulle det inte finnas något mänskligt liv på jorden. Utsläpp av CFC-ämnen (och HCFC) som består av kol, klor och fluor (freoner) skadar ozonskiktet genom att bryta ner ozonmolekylerna i skiktet.</i>	4

Användning av Kontorsmaskiner

All elektronisk utrustning kräver elektricitet. Utöver energibehovet innehåller elektronisk utrustning ofta en rad miljöskadliga ämnen som kadmium, arsenik, kvicksilver och bly, samt olika typer av flamskyddsmedel.

Översikt över kontorsmaskiner

Utrustning	Antal enheter
Telefoner	740
Datorer	1500
Skrivare/kopiatorer	72

Källa: IT avdelningen, Administration. Utöver telefoner, datorer och skrivare/kopiatorer finns en mängd annan elektronisk utrustning i verksamheten. Denna elektroniska utrustning är inte medräknad.

Produktion av IT-produkter innebär flera olika slags miljöeffekter, såsom uttag av naturresurser, utsläpp vid produktion av råvaror och komponenter, kemikalieanvändning, betydande avfallsmängder etc. Produkterna kan innehålla tungmetaller som kadmium, arsenik, kvicksilver och bly, samt olika typer av flamskyddsmedel.

Sammanfattning av miljöaspekt

MILJÖASPEKT	MILJÖMÅL
Användning av kontorsmaskiner <i>Elektronik påverkar miljön under apparaternas hela livslängd, från utvinning av mineraler, till tillverkning, användning och till slut avfall. Elektronisk utrustning innehåller många kemikalier och tungmetaller som förorenar miljön under produktion, användning och skrotning. Kemikalierna kan göra stor skada på människor och miljö när elektroniken blir till avfall och ska förstöras.</i>	4, 16

Nödlägesberedskap

I ett förebyggande miljöarbete behöver de tänkbara nödlägena identifieras. Ett uppenbart nödläge är brand. Nedan ges en beskrivning av Högskolan Dalarnas brandskydd.

Allmänt om Högskolans brandskydd

Högskolan Dalarna är hyresgäst i alla lokaler som används i verksamheten. Det innebär att det förebyggande brandskyddsarbetet är delat mellan fastighetsägarna och Högskolan. Fasta installationer i byggnaderna, exempelvis sprinkler och brandlarm, svarar fastighetsägarna för och lös utrustning, som handbrandsläckare, och rutiner kring evakuering svarar Högskolan för.

Högskolans brandskyddsarbete

Ett stort problem för en högskola är svårigheten att veta hur många personer som finns i en lokal/byggnad om brand utbryter. Då det är frivillig närvaro på flertalet föreläsningar på en högskola förs ingen närvarorapportering. Varje dag finns även många studenter på högskolan för enskilda studier eller grupparbeten. Lärare och forskare har i stor utsträckning fri tid och är inte på högskolan varje dag. Sammanfattningsvis innebär det att det är svårt att veta hur många personer som finns på Högskolan vid varje tidpunkt och det försvårar evakuering vid en brand.

Högskolan Dalarna har byggt upp en organisation med utrymningsledare, som ska hjälpa till med evakuering och att söka igenom ett förutbestämt område och rapportera till räddningstjänsten när de anländer. Denna organisation tränas årligen.

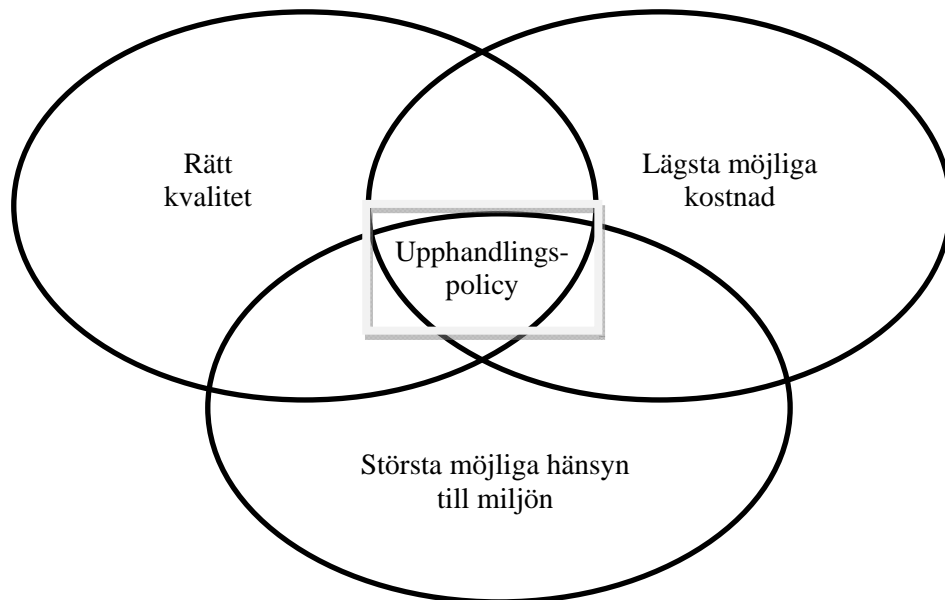
Högskolan Dalarna har haft väldigt få bränder och brandtillbud varför miljöbelastningen av olika brandskydd och brandbekämpning är låg.

Teknisk utrustning

I Studenternas Hus Tenoren finns sprinkler och talande larm i ett par lokaler, PUB och disco. Nya datorhallen på campus Lugnet har en större släckutrustning där energengas finns i utrustningen. Nya biblioteket i Falun har sprinklerutrustning. Övriga utrymmen har traditionella brandlarm och handbrandsläckare eller fasta brandposter.

Upphandling

Högskolan Dalarnas upphandlingspolicy består av flera samverkande faktorer som förenklat kan illustreras med följande figur:



Högskolan Dalarna kommunicerar relevanta krav mot entreprenörer/underleverantörer vars tjänster eller produkter bedöms innebära en betydande miljöpåverkan.

För att formulera kraven används Konkurrensverkets information som finns på www.konkurrensverket.se/upphandling/hallbar-upphandling/

Konkurrensverket har en skrift "Riktlinjer för användande av hållbarhetskriterier i offentlig upphandling" som också används vid kravställandet.

Regeringen har i budgetpropositionen 2015 föreslagit inrättandet av en ny myndighet för upphandlingsstöd från den 1 september 2015. Detta innebär att samtliga uppgifter som rör stöd, information och vägledning, inklusive bl.a. innovationsupphandling och miljökrav, som Konkurrensverket i dag ansvarar för överförs till en ny myndighet för upphandlingsstöd.

Under första kvartalet 2015 kommer nya styrdokument om upphandling beslutas och tas i bruk. Nya bilar håller på att upphandlas där miljökrav är systematiskt integrerade i upphandlingen.

Verksamhetens indirekta miljöaspekter

Utifrån högskolelagen SFS 1992:1434 har högskolor följande uppgifter:

- 1) Utbildning
- 2) Forskning
- 3) Samverka med det omgivande samhället och informera om sin verksamhet samt verka för att forskningsresultat tillkomna vid högskolan kommer till nytta.

Högskolelagen fastställer också att högskolorna i sin verksamhet skall främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö, ekonomisk och social välfärd och rättvisa.

De indirekta miljöaspekterna för en myndighet är ofta starkare kopplade till kärnverksamheten än de direkta. I många fall är det dessutom genom de indirekta miljöaspekterna en myndighet har störst möjlighet att påverka miljön. Genom en systematisk integrering av miljöarbete i myndighetens kärnverksamhet kan därmed en positiv miljöpåverkan uppnås.

Identifiering av indirekta miljöaspekter vid Högskolan Dalarna

Vid framtagandet av första miljöutredningen 2010 gjordes ett antal djupintervjuer med nyckelpersoner för att identifiera de indirekta miljöaspekterna. De indirekta miljöaspekterna som identifierades var Utbildning, Forskning och Samverkan. Vid uppdateringen av miljöutredningen genomfördes nya telefonintervjuer med nyckelpersoner från Högskolan Dalarna. Syftet var att säkerställa om några större förändringar skett i verksamheten och hur verksamhetens miljöarbete bedrivs idag för att få underlag till utredningen. Se bilaga 1 för intervjuade personer.

Utöver intervjuerna har information hämtats i dokumentation, framförallt på Högskolan Dalarnas webbsida och i broschyrer.

Utbildning

Mer än 16 000 studenter läser minst en kurs på något av de drygt 60-tal utbildningsprogram eller på de mer än 1000 kurser som ges. Omräknat till helårsstudenter motsvarar studentvolymen närmare 6 000 som läser på heltid. Uppskattningsvis omsatte området utbildning 420 miljoner kronor år 2013.

Genom att beakta hållbar utveckling i utbildningen kan högskolan bidra till en positiv miljöpåverkan, som en följd av de kunskaper och förmåga att värdera som förvärvas genom utbildningen och som kan påverka studentens framtida handlande. Genom att många studenter kommer att få arbetsledande och undervisande uppgifter kommer de även få möjlighet att påverka andra och delta i beslutsfattande.

Regelverk

I Högskolelagen 1 kap., 5 § fastställs att ”Högskolorna ska i sin verksamhet främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en god miljö, ekonomisk och social välfärd och rättvisa” I Högskoleförordningens examensordning som reglerar kraven för olika akademiska examina berörs inte hållbar utveckling i andra termer än att det för de flesta examina finns målet att ”göra bedömningar med hänsyn till relevanta vetenskapliga, samhällliga och etiska aspekter”. För vissa yrkesexaminas examensmål berörs aspekter av hållbar utveckling och miljö. I examensmålen för högskoleingenjörsexamen nämns ”ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling” och ”miljö- och arbetsmiljöaspekter”, medan det i lärarutbildningarnas examensmål talas om ”... beaktande av... hållbar utveckling”. Med högskolelagens och examensordningens formuleringar som stöd har högskolorna relativt stor frihet när det gäller om, och hur, hållbar utveckling ska omfattas i utbildningen.

I Högskolan Dalarnas utbildningsstrategi finns en viljeinriktning: "Vid Högskolan Dalarna ska globala perspektiv och perspektiv på hållbar utveckling vara en angelägenhet för samtliga medarbetare och studenter och på så sätt genomsyra hela verksamheten". De s.k. prioriteringarna som ska förtydliga viljeinriktningarna i utbildningsstrategin berör bara globalisering och inte alls hållbar utveckling.

I Högskolan Dalarnas miljömålsdokument finns ett mål som anger att alla programstudenter under relevanta moment i sin utbildning ska möta frågor om ett hållbart globalt samhälle, såväl ekonomiskt och socialt som ekologiskt.

Vad som ska ingå i utbildningarna bestäms ytterst i utbildningsplaner och kursplaner, där det förväntade studieresultatet efter genomgången utbildningsprogram eller kurs uttrycks i lärandemål. Undervisningen och examinationen ska inriktas för att ge studenterna förutsättningar att nå lärandemålen och att kontrollera att så skett. I de instruktioner som finns för författande av lärandemål berörs inte hållbar utveckling.

Utbildnings- och forskningsnämnden (UFN) har som uppdrag att granska kvaliteten på högskolans utbildningar. I styrdokumentet "Handläggningsordning och kvalitetskrav för inrättande av huvudområden på kandidat- och magisternivå vid Högskolan Dalarna" (Dnr: DUC 2010/1546/10) anges att hållbar utveckling ska beaktas när det gäller inrättande av huvudområden med examenstillstånd. Vid beslut om nytt huvudområde ska en beskrivning av det sätt hållbar utveckling berörs i undervisningen ingå i beslutsunderlaget. Hur hållbar utveckling berörs ser dock mycket olika ut för olika huvudområden. I de flesta fall lyfts inte miljöaspekter fram. UFN ansvarar även för utvärderingar av huvudområden och utbildningsprogram. I den handläggningsordning för utvärderingar som finns lyfts inte hållbar utveckling fram explicit.

Ett problem med användningen av begrepp som global hållbar utveckling, globala perspektiv, internationalisering och interkulturell förståelse är att det behövs tydliga kriterier för att definiera innebörden. UFN har 2014 tillsatt en arbetsgrupp med uppdrag att definiera generella och specifika aspekter av internationalisering i utbildningarna. Syftet är att ta fram kriterier för att kunna granska utbildningsplaner och utvärdera dem i förhållande till europeiska förhållanden, men också att i ett vidare perspektiv kunna utvärdera internationella perspektiv utanför utbildningsplaner och på olika nivåer i organisationen. Detta gör det möjligt att bättre bedöma vilka miljökonsekvenser utbildningar har och avgöra om det finns behov av att skärpa och förtydliga regelverket.

Hållbarhetsaspekter i utbildningen

Inför framtagandet av miljöutredningen 2010 gjordes en enkätundersökning där en enkät skickades till samtliga ämnesansvariga med frågor om integrering av hållbarhetsaspekter i utbildningen. Ungefär hälften av dem som svarade angav i enkäten att det ingår moment om hållbar utveckling i utbildningarna inom deras respektive ämne eller program och ungefär lika många angav att det inte gör det. Av de olika aspekterna av hållbar utveckling är det miljöfrågor, frågor om resurshushållning och sociala/etiska frågor som främst tas upp. Några av bristerna som identifierades var utbildning av enskilda lärare, integrering av hållbar utveckling i kursplaner och uppföljning. De ämnesansvariga upplevde att de saknade stöd för att utveckla lärande om hållbar utveckling i undervisningen.

En genomgång av utbildningsplanerna för de 66 utbildningsprogram som Högskolan erbjuder visar att "miljö" nämns explicit i lärandemålen för de två byggprogrammen, de fyra programmen i energiteknik samt sjuksköterskeprogrammet. Programmet i grafisk design lyfter livscykelanalys och i högskoleingenjörsprogrammen i maskinteknik och industriell ekonomi lyfts arbetsmiljö i utbildningsplanernas lärandemål. Hållbar utveckling nämns i ytterligare en utbildningsplan. I övriga finns ingenting som tyder på att miljö- och hållbarhetsaspekter framhålls. Kurser specifikt inriktade på hållbar utveckling finns inom byggt teknik, energiteknik, geografi och naturvetenskap,

Den sammanfattande bilden är att Högskolan inte utnyttjar potentialen att bidra till en positiv miljöpåverkan genom utbildning och att miljöaspekter och hållbar utveckling inte är prioriterat och profilerat inom utbildningen.

Forskning

Indirekt miljöpåverkan som blir följderna av användningen av forskningsresultat framtagna vid Högskolan Dalarna kan vara stor. Att inrikta forskningen så att den kan bidra till så positiv miljöpåverkan som möjligt i samhället är därmed viktigt. Forskning omsatte cirka 107 miljoner kronor år 2013.

Högskolan Dalarna har sex prioriterade forskningsprofiler: Energi, skog och byggd miljö, Hälsa och välfärd, Stålförning och ytteknik, Utbildning och lärande, Komplexa system – mikrodataanalys och Kultur, identitet och gestaltning. Forskningsprofilerna arbetar medvetet för en hållbar utveckling, med avseende på ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet, innebärande att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö, ekonomisk och social välfärd och rättvisa.

Inom *Energi, skog och byggd miljö* berör forskningen såväl ekologisk, ekonomisk som social hållbarhet. Forskningen omfattar hållbara energisystem, hållbart utnyttjande av skogliga resurser samt hållbart byggande. Det finns en flervetenskaplig forskningsmiljö som omfattar teknik och naturvetenskap med starka inslag av samhällsvetenskap för att förstå hur organisationer, företag och privatpersoner påverkar samhällsprocesser för en omställning till ett hållbart samhälle. Den teknisk-naturvetenskapliga forskningen berör solvärme och solceller, energieffektivisering i bebyggelse och industri samt bioenergi från skogen och skogsodlingssystem. Flertalet projekt bedrivs i nära samarbete med företag inom energiteknik, el- och värmeproduktion, byggande och skogliga företag. Bland annat ingår SERC (Solar Energy Research Centre) vars huvudforskning rör energisystem för framför allt sol- och bioenergi. Den forskning som bedrivs där är praktisk med tester i laboratorier och teoretisk med simuleringar och teoretiska kvalitativa samhällsvetenskapliga studier.

Positiva miljöeffekter som forskningen leder till är bl.a.

- förbättrade möjligheter att öka användningen av förnybar energi
- förbättrade möjligheter att förnya och förvalta skogsresursen för att fungera som effektivare kolsänka
- ekologiskt hållbart och energieffektivt byggande.

Hälsa och välfärd har särskilt relevans för social hållbarhet. Forskningen berör individens och samhällets insatser för att främja hälsa och välbefinnande, samt förbättring av vård och socialt arbete för att stödja ett evidensbaserat arbetssätt. Forskningen innefattar hälsoaspekter i livscykeln såsom folkhälsa, fysisk prestationsförmåga, sjukdomsrelaterade riskfaktorer, åldrande och livslånga sjukdomstillstånd. Processer i vård och socialt arbete behandlar implementering av forskning i praxis, brukar-, klient- och patientdelaktighet, vårdmiljö samt genusperspektiv i vård och socialt arbete. Profilen rör kunskaper om människors livsvillkor i linje med en förändrad demografisk utveckling, med bland annat en åldrande befolkning.

Positiva miljöeffekter som forskningen leder till är bl.a.

- evidensbaserad vård och omsorg ger bättre implementering av forskningsresultat som kan handla om resurseffektivitet
- dynamiska effekter av förbättrad hälsa – tid att lägga på förvärvs- och frivilligarbete som kan användas miljöbefrämjande.

Den forskning som bedrivs inom *Stålförning och ytteknik* berör såväl ekonomiska som ekologiska hållbarhetsaspekter. Inom forskningsprofilen utvecklas materialvetenskaplig forskning inom främst bearbetningsteknik och ytteknik i samverkan. Tyngdpunkten ligger på studier av stålets beteende vid plastisk formning, där matematisk simulering och studiet av växelverkan mellan arbetsmaterial och verktygsmaterial är viktiga komponenter. Forskningen, som också berör produktions- och anläggningsteknik, är utpräglat industriellt tillämpad och sker i nära samarbete med stål- och verkstadsindustri.

Positiva miljöeffekter som forskningen leder till är bl.a.

- material med längre teknisk livslängd

- effektivare, mindre energikrävande industriprocesser
- ökad användning av höghållfasta stål, vilket leder till mindre materialåtgång och t.ex. tillverkning av lättare och starkare fordon vilket sänker bränsleförbrukningen och ökar lastförmågan

Utbildning och lärande berör primärt sociala och sekundärt såväl ekologiska som ekonomiska aspekter av hållbarhet. Forskningen utvecklas utifrån ämnesdidaktiska, pedagogiska, specialpedagogiska och samhällsvetenskapliga perspektiv. Profilens forskningsteman gäller pedagogiskt ledarskap, fysisk och pedagogisk miljö, medier i undervisning, utbildningsuppdrag och undervisningspraktik samt utbildningshistoriska perspektiv.

Positiva miljöeffekter som forskningen leder till är bl.a.

- utbildning av lärare som kan väcka medvetenhet och engagemang för hållbar utveckling
- utveckling av pedagogik för nätbaserat lärande gör kunskap tillgänglig för flera och stöder lärandet om inte minst hållbarhetsfrågor.

Forskningen inom *Komplexa system - mikrodataanalys* berör främst ekonomisk, och i inte oväsentlig grad ekologisk hållbarhet. Forskningen gäller komplexa processer inom näringsliv och samhällsbyggande. Särskilt inriktas forskningen mot transport, infrastruktur, handel, turism och tillverkningsindustri. Kärnan inom forskningsprofilen ligger i att skapa och anpassa verktyg att analysera dessa processer genom utveckling av avancerade mikrodataanalysmetoder och -tekniker. Det handlar om att samla in data, använda sig av stora informationsmängder som är lagrade i databaser och skapa länkar mellan olika system genom strukturera och analysera dem och ta fram beslutsstöd. och Forskningen sker i nära samverkan med regionala och nationella företag och myndigheter, vilka också har roller som finansörer och dataleverantörer. Inom profilen finns Högskolans enda egna forskarutbildning, inom området mikrodataanalys.

Positiva miljöeffekter som forskningen leder till är bl.a.

- samhällsplanering för effektivt resursutnyttjande
- bättre trafikinfrastruktur och effektivare transporter
- effektivare industrilogistik.

Inom *Kultur, identitet och gestaltning* berör forskningen social hållbarhet. Här studeras kommunikation och gestaltning i olika typer av medier, med fokus på hur sociala och kulturella identiteter konstrueras och medieras i spänningsfälten mellan individ och kollektiv, minoritet och majoritet, lokalt och globalt, sekulärt och religiöst, samtid och historisk tid. Här bearbetas frågor kring kulturmöten, värdekonflikter och identitetsprocesser. Det gemensamma studieobjektet är de sociokulturella diskurser och gestaltungsformer som definierar och ständigt omförhandlar vilka vi är och kan vara.

Positiva miljöeffekter som forskningen kan leda till hänger samman med att en miljöbefrämjande utveckling kräver interkulturell förståelse. Inom profilen studerar man värderingar och hur de förmedlas samt kulturella, sociala och etniska konflikter och hur de kan överbryggas.

Samverkan med det omgivande samhället

Högskolan Dalarna arbetar mot ett fördjupat partnerskap med företag och samhällsorganisationer för att tillsammans skapa förutsättningar för morgondagens bildning, tillväxt och välfärd.

Samverkansarbetet sker med högskolans alla delar. Högskolans funktioner och organisation för olika samverkansfrågor på akademierna omfattar bl.a. funktioner som uppdragsutbildningsansvariga, alumnansvariga, samverkanslänkar för olika fokusområden samt branschråd. Samverkansarbetet kanaliseras till stor del genom högskolans olika samverkansorgan och har vidare en viktig roll i att kartlägga omgivande samhälles behov av utbildning.

Den nära kopplingen mellan akademien och arbetslivet är idag en tydlig identitet för Högskolan Dalarna och inte minst inom skolområdet har Högskolan varit en föregångare i att bygga varaktiga strukturer som

ger avnämare ett reellt inflytande på utbudet av högskoleutbildningar och deras genomförande. Också inom forskningen är kopplingen till arbetslivet stark. De flesta forskningsprojekt formuleras och genomförs i form av samskapande.

Genom partnerskapen blir de unga människor som utbildas vid Högskolan Dalarna särskilt väl förberedda för arbetslivets villkor och får en högre grad av anställningsbarhet. Studenter får ett starkt mervärde under sin utbildningstid genom att vara mitt i arbetslivet och aktivt bidra till utvecklings- och innovationsprocesser. Detta avser Högskolan att förstärka under kommande period genom att arbeta med forskning- och innovationsprojekt med fokus på kunskapsväxling för att främja entreprenörskap och ledarskap.

Högskolan ser näringsliv och organisationer som en avgörande resurs för högskolans utveckling. Samarbetet bygger på att alla parter känner en nyttoeffekt. Att systematiskt integrera miljö i den löpande samverkan som sker och de samverkansprojekt som genomförs ges en möjlighet till positiv miljöpåverkan.

Samverkansarbetet sker inom högskolans alla delar och samordnas genom högskolans samverkansorgan Dalacampus. Dalacampus är Högskolan Dalarna organisation för samverkan med regionens kommuner, landstingets hälso- och sjukvård samt regionens näringsliv.

Dalacampus arbetar med verksamhetsutveckling, som sker i nära samarbete mellan akademien och omgivande samhället med fokus på;

- Att utveckla uppdrag utifrån externa organisationers behov och högskolans inriktning och strategi
- Att initiera, driva och samverka kring forsknings-, innovations-, och entreprenöriella utvecklingsprojekt
- Att vara ett stöd för ledningen och akademierna i samverkansarbetet på Högskolan Dalarna



Figur 3. Samverkan via Dalacampus

Sammanfattning och fortsatt arbete

De aktiviteter hos Högskolan Dalarna som orsakar en miljöpåverkan är sammanställda i bilaga 2 ”Miljöaspektförteckning”. Modellen för att identifiera och bedöma de aktiviteter som orsakar en betydande miljöpåverkan (Högskolan Dalarnas betydande miljöaspekter) är beskriven i bilaga 3. De miljöaspekter som fått 5 eller 6 i summapoäng är de betydande miljöaspekterna som bör ha en hög prioritet i det fortsatta arbetet med att förbättra Högskolan Dalarnas miljöprestanda. Dessa är:

6 poäng:

- **Utsläpp till luft av koldioxid från resor**
- **Utbildning**
- **Forskning**

5 poäng:

- **Vanligt avfall**
- **Elenergianvändning**
- **Uppvärmning av lokaler**
- **Vatten**
- **Samverkan**

Förslag på fortsatt arbete

Högskolan Dalarna behöver införa ett systematiskt miljöledningsarbete som uppfyller kraven i SFS 2009:907. Högskolan behöver införa arbetssätt som gör att miljöaspekterna blir styrda och uppföljda. Utifrån de betydande miljöaspekterna ska mål fastställas samt handlingsplaner tas fram och genomföras för att säkerställa att målen uppfylls. Allmän miljöutbildning samt fördjupad utbildning behöver genomföras för medarbetarna vid högskolan. Interna miljörevisionen behöver genomföras regelbundet och förbättringar genomföras utifrån de avvikelser och observationer som identifieras vid revisionerna.

Miljöledningssystemet behöver kompletteras med de planer, regler och handläggningsordningar som saknas. Aktiviteter behöver läggas in i verksamhetsplaner i alla nivåer inom Högskolan Dalarna för att säkerställa att de fastställda miljömålen uppfylls. I nuläget saknar flera mål målsvarsiga vilket kan leda till att målen blir liggandes utan uppföljning.

Högskolan Dalarna behöver se över lagefterlevnaden i verksamheten. I dagsläget har Högskolan en extern tjänst för en årlig uppdatering av lagförteckningen. Högskolan Dalarna behöver tydliggöra hur dessa lagar, förordningar och föreskrifter tillämpas i verksamheten. Högskolan Dalarna behöver även årligen göra en lagefterlevnadskontroll där den verkliga efterlevnaden utvärderas och dokumenteras. Vid eventuella oklarheter eller identifierade brister i lagefterlevnad behöver relevanta åtgärder vidtas.

Högskolelagen ställer krav på att hållbar utveckling ska vara integrerat i forskning, utbildning och samverkan. Arbetet behöver göras på ett systematiskt sätt integrerat i den planering, styrning och uppföljning som sker av nämnder, akademier, förvaltning och andra stödresurser inom Högskolan Dalarna. Krav på detta finns utöver Högskolelagen även i ISO 14001 och SFS 2009:907.

Vid uppdaterandet av miljöutredningen gjordes intervjuer med ett antal personer som arbetar på Högskolan Dalarna. De intervjuade var överens om att det finns brister i det systematiska miljöledningsarbetet. Högskolan har en miljösamordnare som ska samordna miljöledningsarbetet men endast 20 % av denna persons arbetstid är avsatt för detta arbete. En rekommendation är att se över behovet av resurser för systematiskt miljöledningsarbete och var i organisationen dessa resurser behöver finnas. För en organisation med den storlek och komplexitet som Högskolan Dalarna har är en 20% tjänst för att samordna miljöledningsarbetet sannolikt otillräckligt. Högskolan Dalarna behöver säkerställa att resurser i form av rätt kompetens och tillräcklig arbetstid avsätts i verksamheten för det löpande arbetet men även för att målen ska uppfyllas.

Bilaga 1 Intervjuade personer och källor till miljöutredningen

Telefonintervjuer

- Lennart Westman, Forskningsledare Stålförning och ytteknik, Högskolan Dalarna, november 2014
- Elisabeth Ahnberg Åsenius, miljösamordnare och utredare, Högskolan Dalarna, december 2014
- Anton Grenholm, Lärarrepresentant i miljörådet, Högskolan Dalarna, Högskolan Dalarna, november-december 2014
- Fastighetsavdelningen, Högskolan Dalarna, november-december 2014
- Ingemar Nygren, Lärare i byggteknik, Högskolan Dalarna, november 2014
- Marianne Vemhäll, Huvudskyddsombud och Forskningsingenjör i kemi, Högskolan Dalarna, december 2014
- Michael Malmed, Stådråd/Repro
- Colette Menot, Förenade Service
- Borlänge Energi
- DalaKraft
- Falu energi och vatten

Internet

www.du.se – om högskolan – november 2014

www.du.se – utbildning – november-december 2014

www.du.se – forskning – november-december 2014

www.du.se – samverkan – november-december 2014

E-postkorrespondens

Elisabeth Ahnberg Åsenius, miljösamordnare, Högskolan Dalarna, november-januari 2014/2015

Lars-Olof Nordqvist, Fastighetsavdelningen, Högskolan Dalarna, november-januari 2014/2015

Anton Grenholm, Lärarrepresentant i miljörådet, Högskolan Dalarna, Högskolan Dalarna, november-januari 2014/2015

Lennart Westman, Forskningsledare Stålförning och ytteknik, Högskolan Dalarna, november-december 2014

Michael Malmed, Stådråd/Repro, Högskolan Dalarna, november-december 2014

Ingemar Nygren, Lärare i byggteknik, Högskolan Dalarna, november 2014

Marianne Vemhäll, Huvudskyddsombud och Forskningsingenjör i kemi, Högskolan Dalarna, december 2014

Bo Kindström, Fastighetsförvaltare, Falu kommun, januari 2015

Sofia Brorsson, t.fr. samverkanschef, Högskolan Dalarna, februari 2015

Bengt Persson, Docent, Högskolan Dalarna, mars 2015

Övriga källor

Miljöledning i statliga myndigheter, redovisning 2013, Högskolan Dalarna

Revisionsrapport 2012-11-14, Högskolan Dalarna

Revisionsrapport 2013-04-22, Högskolan Dalarna

Avvikelse rapporter 2012-2013, Högskolan Dalarna

Bilaga 2 Miljöaspektlista

Miljöaspektlistan innehåller dels direkt miljöpåverkan (pappersförbrukning, energianvändning, tjänsteresor mm) dels indirekt miljöpåverkan (utbildning, forskning, samverkan med övriga samhället mm).

Direkt miljöpåverkan

Aktivitet	Precisering av miljöpåverkan	Kvantifiering och kommentarer
1. Pappersförbrukning	Papper tillverkas av en förnyelsebar resurs. Skogsavverkningen är dock idag i nivå med eller över nivån som är långsiktigt hållbar. Vid tillverkningen, som är energikrävande, uppkommer utsläpp till vatten och luft. Syreförbrukande substans (påverkar ekosystem och kan leda till döda bottnar), kväve och fosfor (övergödning) släpps ut i avloppet. Svavel (försurning), koldioxid (växthuseffekten) och kväveoxider (övergödning och försurning) är de största luftutsläppen.	2013 Mängd papper 28 ton * Siffrorna avser endast kontorspapper och städpapper. I miljöutredningen från 2010 togs även statistik fram för städ, dagstidningar och avtalade tryckerier. Därmed blir mängderna avsevärt mindre.
2. Tjänsteresor	Förbrukningen av fossila bränslen vid tjänsteresor med bil och flyg genererar utsläpp till luft av främst koldioxid, CO ₂ (växthuseffekten) och kväveoxider, NO _x (försurning av mark och vatten, övergödning och marknära ozon). Avgaserna innehåller dessutom partiklar och andra hälsoskadliga ämnen.	2013 Utsläpp från tjänsteresor av koldioxid (CO₂) 363 ton <ul style="list-style-type: none">• Flygresor: 271 ton• Bilresor: 90 ton• Bussresor: 2 ton• Tågresor: 0,003 ton Bilresorna omfattar tjänstefordon, egen bil i tjänsten samt taxiresor. Uppgifter om resor beställda utanför avtalen saknas i redovisningen.

Aktivitet	Precisering av miljöpåverkan	Kvantifiering och kommentarer
<p>3. Genererande av vanligt och farligt avfall</p>	<p>Det avfall som blir över efter källsortering kan antingen deponeras, rötas eller förbrännas. Deponier kan ge upphov till förorenat lakvatten och metangas (bidrar till växthuseffekten). Deponier innebär också att landområden tas i anspråk.</p> <p>Vid förbränning av avfall tas energin tillvara. Förbränningen orsakar dock utsläpp som kan vara giftiga, övergödande och försurande och bidrar till växthuseffekten. Askan innehåller olika miljöskadliga metaller.</p> <p>Farligt avfall som tungmetaller (kvicksilver m m) och andra giftiga och stabila ämnen kan ackumuleras i näringskedjan.</p>	<p>2013 Mängd vanligt och farligt avfall</p> <p>Vanligt avfall minst 97,3 ton*</p> <p>Farligt avfall minst 2 ton</p> <p>* Uppgifterna baseras på beräkning från Lokal- och försörjningsavdelningen i Borlänge samt schablonberäkningar från Falu energi och vatten avseende verksamheten i Falun. Stor osäkerhet finns i data. I miljöutredningen 2010 motsvarade siffrorna för vanligt avfall 500 ton. För 2013 ligger siffran på 97,3 ton.</p> <p>Farligt avfall avser kemikalier, lysrör, batterier och elektronikavfall</p>
<p>4. Elenergi-användning</p>	<p>Elektricitet används till belysning, kontors- och köksutrustning mm.</p> <p>Miljöpåverkan från elproduktion beror på hur elektriciteten har producerats. Eldas fossila bränslen blir det luftutsläpp av främst koldioxid (växthuseffekten) och kväveoxider (försurning av mark och vatten, övergödning och marknära ozon). Produceras elen i kärnkraftverk eller vattenkraftverk är miljöpåverkan framförallt produktion av radioaktivt avfall och risken för radioaktiva utsläpp vid ett kärnkraftshaveri respektive lokala effekter på naturmiljöer från reglerade vattendrag.</p> <p>Den el som Högskolan Dalarna förbrukar i Borlänge och Falun produceras genom vattenkraft och vindkraft som är förnybara energikällor, dvs. energikällor som förnyas i snabb takt och är oändliga. Sådana är till exempel sol, vind och</p>	<p>2013 Elenergianvändning</p> <p>Borlänge energi och DalaKraft: 3 692 MWh som är 100% vatten- och vindkraft och därför anses vara klimatneutral</p> <p>Genererar 0 ton CO₂</p>

Aktivitet	Precisering av miljöpåverkan	Kvantifiering och kommentarer
	<p>vattenkraft. Även bibränsle, dvs. skogsmaterial, räknas som förnybart.</p> <p>Förnybar energi är klimatneutral vilket innebär att det inte tillförs någon ny koldioxid till atmosfären.</p>	
<p>5. Värme</p>	<p>Fjärrvärmens har vuxit stadigt genom åren och svarar idag för mer än hälften av all uppvärmning av bostäder och lokaler i landet. Andra värmekällor är lokal förbränning av olja eller biobränsle (pellets), värmepumpar och direktverkande el.</p> <p>Miljöeffekterna är främst utsläpp av koldioxid från icke förnyelsebar energi som t ex olja och gasol (växthuseffekten), utsläpp av kväveoxider (försurning och övergödning) samt svaveldioxid (försurning). Dessutom sker utsläpp av stoft vid förbränningen. Direktverkande el och el som används för värmepumpar ger även upphov till radioaktivt avfall.</p> <p>Fjärrvärme produceras i huvudsak av förnyelsebar råvara samt olika typer av avfall. Olja, kol eller gas tillsätts för att förbättra förbränningen. Utsläppen varierar mellan olika fjärrvärmenät beroende på att produktionsmetoderna är olika. Dessutom ändras bränslemixen med tiden beroende på ändringar i pris och tillgång till olika bränslen.</p> <p>Den energi som används för uppvärmning kommer från fjärrvärme som produceras av Borlänge Energi respektive Falu energi och vatten.</p>	<p>2013 Energianvändning för värme och kyla:</p> <p>Fjärrvärme: 2 822 MWh Fjärrkyla: 91 MWh Totalt: 2 913 MWh</p> <p>Utifrån uppgifter från Borlänge Energi och Svenskt Näringsliv medför förbrukningen utav fjärrvärme ett utsläpp på 133 ton CO2 för 2013.</p>

Aktivitet	Precisering av miljöpåverkan	Kvantifiering och kommentarer
6. Användning av köldmedia	<u>Köldmedia</u> Ozonskiktet är ett gles gasmoln som svävar 15-30 km ovan jordytan och som hindrar skadlig ultraviolett strålning från solen att nå jordytan. Utan ozonskyddet skulle det inte finnas något mänskligt liv på jorden. Utsläpp av CFC-ämnen (och HCFC) som består av kol, klor och fluor (freoner) skadar ozonskiktet genom att bryta ner ozonmolekylerna i skiktet. De köldmedia som Högskolan Dalarna använder för att kyla sina lokaler är av typen HFC och har ingen nedbrytande effekt på ozonskiktet. Däremot har de en global warming potential (GWP) som är upp till 3 260 ggr starkare än koldioxid.	2013 Mängd och typ av köldmedia: 0,75 ton Fastigheterna kyls med ett flertal aggregat med sammanlagt 753 kg av olika typer av köldmedia.

Aktivitet	Precisering av miljöpåverkan	Kvantifiering och kommentarer
<p>7. Användning av kemikalier/ rengöringsmedel</p>	<p>Gaser, brandfarliga vätskor, övriga lösningar samt övriga kemikalier används i utbildnings- och forskningssyfte. Dessutom används bilvårdsprodukter och städkemikalier i verksamheten. Farligheten i dessa kemikalier varierar, det finns brandfarliga, giftiga, hälsoskadliga, irriterande och frätande kemikalier.</p> <p>Kemikalier förvaras huvudsakligen på följande platser inom Högskolan.</p> <p>Borlänge: Vid laboratorierna för Bearbetning, Bygg, Kemi, Material samt Energi- och miljöteknik.</p> <p>Falun: Vid laboratorierna för Biologi, Fysik, Kemi samt vid Medicinsk vetenskap (LIVI)</p> <p>Tillstånd för hantering av brandfarlig vara finns för Högskolan Dalarnas verksamhet i Borlänge. Föreståndare för hantering av brandfarlig vara är utsedd och har fått erforderlig utbildning.</p> <p>Kemikalieavfall lämnas till företaget DAKA för destruktion.</p> <p>Rengöringsmedel innehåller bl.a. komplexbildare i form av fosfater samt tensider. Fosfater fälls ut i reningsverken. Tensider har ganska låg giftighet för människan som får i sig tensider från exempelvis diskmedel. Däremot är de giftiga för många organismer i naturen, t ex fisk. De mest miljöanpassade tensiderna bryts ner snabbt till koldioxid och vatten men det finns även svårnedbrytbara tensider. Kemikalieinspektionen ställer emellertid krav på att svårnedbrytbara tensider inte får förekomma i rengöringsmedel. För miljömärkning ställs ännu högre krav.</p>	<p>2013 Mängd kemikalier/rengöringsmedel: cirka 4 ton</p> <p>Kemikalieinnehav i fastigheterna: 1 559</p> <p>Inköp av kemikalier: 1 350</p> <p>Städkemikalier : 750*</p> <p>*Städkemikalier avser endast uppgifter från Förenade Service. Uppgifter från ISS saknas.</p>

Aktivitet	Precisering av miljöpåverkan	Kvantifiering och kommentarer
<p>8. Användning av kontorsmaskiner</p>	<p>Produktion av IT-produkter innebär flera olika slags miljöeffekter, såsom uttag av naturresurser, utsläpp vid produktion av råvaror och komponenter, kemikalieanvändning, betydande avfallsmängder etc. produkterna kan innehålla tungmetaller som kadmium, arsenik, kvicksilver och bly, samt olika typer av flamskyddsmedel.</p>	<p>2013 Antal: Telefoner: 740 stycken Datorer: 1500 stycken Skrivare/kopiatorer: 72 stycken</p> <p>Bedömd vikt ca 6,6 ton* Beräknat på om varje skrivare/kopiator väger 40 kg, dator 2 kg och telefon 1 kg.</p>
<p>9. Vattenanvändning</p>	<p>I Sverige är färskvattentillgången god och vattenanvändning bedöms inte vara ett miljöproblem i sig. Miljöpåverkan uppkommer framförallt vid rening i vattenverk (användning av kemikalier).</p> <p>I många delar av världen är vatten en bristvara, men inte heller den goda tillgång vi har i Sverige är självklar i framtiden. Användningen av naturgrus ökar grundvattnets sårbarhet, utsläpp av miljöfarliga ämnen kan förorena grundvattnet, överuttag i kustnära områden kan ge saltvatteninträngning, byggarbeten och trafik kan påverka grundvattnet i känsliga områden m.m.</p>	<p>Vattenanvändning 2013/2014: 9749 m3</p>
<p>10. Utsläpp till luft av CO2</p>	<p>Koldioxid är en s.k. växthusgas, vilket innebär att den ökar på växthuseffekten och bidrar till den globala uppvärmningen. Energiproduktion och transporter är de största bidragande faktorerna för utsläpp av koldioxid till atmosfären. Enda möjligheten att sluta driva på växthuseffekten är att drastiskt minska förbränningen av fossila bränslen. Den av människan orsakade klimatpåverkan är en central miljöpolitisk fråga och ett prioriterat miljöområde internationellt sett.</p>	<p>Sammanlagda CO2 utsläpp från tjänsteresor, el och värme: 499 ton</p> <p>El: 0 ton Värme: 133 ton Tjänsteresor: 363 ton</p>

Indirekt miljöpåverkan

Aktivitet	Beskrivning av indirekt miljöpåverkan	Omfattning
11. Utbildning	<p>Mer än 16 000 studenter läser minst en kurs på något av de drygt 60-tal utbildningsprogram eller på de cirka 1100 enskilda kurser som ges. Omräknat till helårsstudenter motsvarar 16 000 studenter 5 950 som läser på heltid. Uppskattningsvis omsatte området utbildning 420 miljoner kronor år 2013.</p> <p>Med en integrering av hållbar utveckling i utbildningen kan högskolan bidra till en positiv miljöpåverkan, som en följd av de kunskaper och värderingar som förvärvas genom utbildningen och som kan påverka studentens framtida handlande. Med hjälp av lärandemål uttrycks vad en student förväntas kunna, förstå, förhålla sig till eller utföra vid slutet av en viss kurs eller utbildning. Att frågor som rör hållbar utveckling uttrycks i lärandemål i utbildningsplaner och kursplaner är därför centralt. I den konkreta undervisningen kan hållbar utveckling integreras på en rad sätt, t.ex. genom val av litteratur, i föreläsningar, seminarier, fördjupningsuppgifter, uppsatser och examinationer. Arbetet med att integrera hållbar utveckling behöver vara långsiktigt och utvecklas kontinuerligt. Inom flera huvudområden och ämnen på Högskolan Dalarna har betydande arbete gjorts för att integrera hållbar utveckling i kurser och program, t ex inom byggt teknik, naturvetenskap, geografi, medicinsk vetenskap och omvårdnad för att nämna några.</p>	Omfattning ca 420 miljoner kr år 2013.
12. Forskning	Indirekt miljöpåverkan som blir följderna av användningen av forskningsresultat framtagna vid	Omfattning ca 107 miljoner kr år 2013.

Aktivitet	Beskrivning av indirekt miljöpåverkan	Omfattning
	<p>Högskolan Dalarna kan vara stor. Att inrikta forskningen så att den kan bidra till så positiv miljöpåverkan som möjligt i samhället är därmed viktigt. Forskning omsatte cirka 107 miljoner kronor år 2013.</p> <p>Högskolan Dalarna har sex prioriterade forskningsprofiler: Energi, skog och byggd miljö, Hälsa och välfärd, Stålförning och ytteknik, Utbildning och lärande, Komplexa system – mikrodataanalys och Kultur, identitet och gestaltning. Forskningsprofilerna arbetar medvetet för en hållbar utveckling, med avseende på ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet, innebärande att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö, ekonomisk och social välfärd och rättvisa.</p>	
13. Samverkan med övriga samhället	<p>Högskolan Dalarna arbetar mot ett fördjupat partnerskap med företag och samhällsorganisationer för att tillsammans skapa förutsättningar för morgondagens bildning, tillväxt och välfärd.</p> <p>Samverkansarbetet sker med högskolans alla delar. Högskolans funktioner och organisation för olika samverkansfrågor på akademierna omfattar bl.a. funktioner som uppdragsutbildningsansvariga, alumnansvariga, samverkanslänkar för olika fokusområden samt branschråd. Samverkansarbetet kanaliseras till stor del genom högskolans olika samverkansorgan och har vidare en viktig roll i att kartlägga omgivande samhälles behov av utbildning.</p>	Omfattning år 2013: bedöms till cirka 56 miljoner kronor.

Bilaga 3 Värdering av miljöaspekter

Här redovisas resultatet från värderingen av miljöaspekterna i form av siffror men framförallt med en kort kommentar som bakgrund till den erhållna värderingspoängen. Vid värderingen har påverkan från miljöaspekterna i bilaga 2 i tillämpliga fall sammanvägts. Siffrorna inom parentes vid aspekterna i bilaga 3 hänvisar till numreringen av aspekter i bilaga 2.

Högskolan Dalarnas verksamhet ger upphov till både indirekta och direkta miljöaspekter, värderingen har därmed gjorts separat för de indirekta respektive de direkta aspekterna.

Poängsättningen har gjorts med följande skalor:

Direkta miljöaspekter

Kriterium	3 poäng	2 poäng	1 poäng
Miljömässiga kriterier	Miljöaspekten innebär stor miljöpåverkan	Miljöaspekten innebär medelstor/begränsad miljöpåverkan	Miljöaspekten innebär liten eller ingen miljöpåverkan
Kvantitet i verksamheten	Stor	Medelstor	Liten

Indirekta miljöaspekter

Kriterium	3 poäng	2 poäng	1 poäng
Miljöpåverkan/ påverkansmöjlighet (rådighet)	Högskolan Dalarna har stor möjlighet att påverka	Högskolan Dalarna har medelstor möjlighet att påverka	Högskolan Dalarna har liten möjlighet att påverka
Kvantitet	Stor	Medelstor	Liten

Vid bedömningen av kvantitet har följande skala använts:

1:	<50 ton	<500 MWh	<50 miljoner kronor
2	50-100ton	500-1 000 MWh	50-100 miljoner kronor
3	>100 ton	>1 000 MWh	>100 miljoner kronor

Direkt miljöpåverkan

Pappersanvändning

Kriterier	Poäng	Kommentar
Miljöpåverkan 1-3	2	Papper tillverkas av en förnyelsebar resurs. Skogsavverkningen är dock idag i nivå med eller över nivån som är långsiktigt hållbar. Vid tillverkningen av papper sker utsläpp till luft och vatten. Stora krav på rening har medfört att utsläppen idag är relativt små per producerad mängd papper. Miljöpåverkan bedöms som 2.
Kvantitet 1-3	1	2013 Mängd papper. 28 ton. Mängden papper och städpaper bedöms som en liten kvantitet i verksamheten.
Summa	3	

Utsläpp till luft av koldioxid

Kriterier	Poäng	Kommentar
Miljöpåverkan 1-3	3	Energiproduktion, uppvärmning och resor/transporter ger upphov till utsläpp av koldioxid, en av växthusgaserna. För att uppnå ett av våra nationella miljömål, "Begränsad klimatpåverkan", måste koldioxidutsläppen minska. Producers elen i kärnkraftverk eller vattenkraftverk är miljöpåverkan framförallt produktion av radioaktivt avfall och risken för radioaktiva utsläpp vid ett kärnkraftshaveri respektive lokala effekter på naturmiljöer från reglerade vattendrag. Miljöpåverkan bedöms vara stor.
Kvantitet 1-3	3	2012 Utsläpp till luft av koldioxid Resor: 363 ton Elanvändning: 0 ton Uppvärmning: 133 ton Totalt utsläpp CO₂: 499 ton Mängden bedöms som en stor kvantitet i verksamheten.
Summa	6	

Vanligt avfall

Kriterier	Poäng	Kommentar
Miljöpåverkan 1-3	2	Avfall som deponeras kan ge upphov till förorenat lakvatten och metangasbildning som bidrar till växthuseffekten. Deponier innebär också att markområden tas i anspråk. Förbränning av avfall innebär att energin i avfallet tas tillvara. Förbränningsprocessen orsakar dock utsläpp som är övergödande och försurande, bidrar till växthuseffekten och som kan vara giftiga. Askan innehåller ofta miljöskadliga metaller. Miljöpåverkan bedöms som medelstor.
Kvantitet 1-3	3	Vanligt avfall 2013 Vanligt avfall Totalt: minst 97 ton Mängden bedöms som en stor kvantitet i verksamheten. Detta p.g.a. att statistiken är bristfällig över mängderna avfall som Högskolan Dalarna generera.
Summa	5	

Farligt avfall

Kriterier	Poäng	Kommentar
Miljöpåverkan 1-3	3	Farligt avfall kan ha en rad negativa miljöeffekter, t ex ackumuleras tungmetaller och stabila ämnen i näringskedjan. Det är därför viktigt med en korrekt hantering av farligt avfall. Miljöpåverkan bedöms som stor (3 poäng).
Kvantitet 1-3	1	Farligt avfall 2013 Totalt minst 3 ton Mängden bedöms vara en liten kvantitet i verksamheten.
Summa	4	

Elenergianvändning

Kriterier	Poäng	Kommentar
Miljöpåverkan 1-3	2	Elproduktionen i Sverige är till mycket stor del baserad på kärnkraft och vattenkraft. Den genomsnittliga elproduktionen medför relativt små utsläpp till luft. Kärnkraften genererar radioaktivt avfall. Miljöpåverkan bedöms som medelstor i och med att ”grön el” inte täcker hela samhällets el-behov och på grund av kärnkraftens risker och det radioaktiva avfall som produceras.
Kvantitet 1-3	3	2012 Elenergianvändning: 3 692 MWh Mängden bedöms som stor kvantitet i verksamheten.
Summa	5	

Uppvärmning av lokaler

Kriterier	Poäng	Kommentar
Miljöpåverkan 1-3	2	Miljöeffekterna är främst utsläpp av koldioxid från icke-förnyelsebar energi som t ex olja och gasol (växthuseffekten), utsläpp av kväveoxider (försurning och övergödning) samt svaveldioxid (försurning). Dessutom sker utsläpp av stoft vid förbränningen. Fjärrvärme produceras i huvudsak av förnyelsebar råvara samt olika typer av avfall. Olja, kol eller gas tillsätts för att förbättra förbränningen. Andel förnyelsebart i Borlänge energis fjärrvärmeverk uppgår till 97,6% då de nyttjar el från vattenkraft i sina produktionsanläggningar. I Falu energi och vattens fjärrvärmeverk är andelen förnybart bränsle 99%. Miljöpåverkan bedöms som medelstor.
Kvantitet 1-3	3	2013 Energianvändning för uppvärmning och kyla: 2913 MWh Mängden bedöms som stor i verksamheten.
Summa	5	

Köldmedia

Kriterier	Poäng	Kommentar
Miljöpåverkan 1-3	3	De köldmedia som Högskolan Dalarna använder för att kyla sina lokaler är av typen HFC och har ingen nedbrytande effekt på ozonskiktet. Däremot har de en global warming potential (GWP) som är upp till 3 260 ggr starkare än koldioxid.
Kvantitet 1-3	1	2013 Mängden köldmedia i de aggregat som kyler fastigheten är sammanlagt 753 kg. Inga uppgifter om läckage har rapporterats. Mängden bedöms som liten i verksamheten.
Summa	4	

Kemikalieanvändning

Kriterier	Poäng	Kommentar
Miljöpåverkan 1-3	2	Gaser, brandfarliga vätskor, övriga lösningar samt övriga kemikalier används i utbildnings- och forskningssyfte. Dessutom används bilvårdsprodukter och städkemikalier i verksamheten. Farligheten i dessa kemikalier varierar, det finns brandfarliga, giftiga, hälsoskadliga, irriterande och frätande kemikalier. Rengöringsmedel innehåller bl.a. komplexbildare i form av fosfater samt tensider. Fosfater fälls ut i reningsverken. Tensider har ganska låg giftighet för människan som får i sig tensider från exempelvis diskmedel. Däremot är de giftiga för många organismer i naturen, t ex fisk. De mest miljöanpassade tensiderna bryts ner snabbt till koldioxid och vatten men det finns även svårnedbrytbara tensider. Kemikalieinspektionen ställer emellertid krav på att svårnedbrytbara tensider inte får förekomma i rengöringsmedel. För miljömärkning ställs ännu högre krav. Miljöpåverkan för kemikalier bedöms som medelstor.
Kvantitet 1-3	1	2013 Inköpt mängd kemikalier Ca 1,4 ton Mängden bedöms som liten i verksamheten.
Summa	3	

Vattenanvändning

Kriterier	Poäng	Kommentar
Miljöpåverkan 1-3	2	<p>I Sverige är färskvattentillgången god och vattenanvändning bedöms inte vara ett miljöproblem i sig.</p> <p>I många delar av världen är vatten en bristvara, men inte heller den goda tillgång vi har i Sverige är självklar i framtiden. Användningen av naturgrus ökar grundvattnets sårbarhet, utsläpp av miljöfarliga ämnen kan förorena grundvattnet, överuttag i kustnära områden kan ge saltvatteninträngning, byggarbeten och trafik kan påverka grundvattnet i känsliga områden m.m.</p> <p>Globalt sett är tillgången till rent färskvatten ett allt större problem i och med att jorden blir allt varmare. Direkt miljöpåverkan uppkommer framförallt vid rening i vattenverk (förbrukning av kemikalier).</p> <p>Miljöpåverkan anses som medelstor.</p>
Kvantitet 1-3	3	<p>Förbrukning 2013/2014 9749 m³.</p> <p>Mängden bedöms som stor i verksamheten</p>
Summa	5	

Användning av kontorsmaskiner

Kriterier	Poäng	Kommentar
Miljöpåverkan 1-3	3	<p>Produktion av IT-produkter innebär flera olika slags miljöeffekter, såsom uttag av naturresurser, utsläpp vid produktion av råvaror och komponenter, kemikalieanvändning, betydande avfallsmängder etc. produkterna kan innehålla tungmetaller som kadmium, arsenik, kvicksilver och bly, samt olika typer av flamskyddsmedel.</p> <p>Miljöpåverkan vid tillverkning är inte känd i detalj och bedöms därför som stor.</p>
Kvantitet 1-3	1	<p>2013 Antal: Högskolan Dalarna har 1500 datorer, 72 skrivare/kopiatorer, 740 telefoner.</p> <p>Bedömd vikt ca 6,6 ton Mängden bedöms som liten i verksamheten.</p>
Summa	4	

Indirekt miljöpåverkan

Utbildning

Kriterier	Poäng	Kommentar
Miljöpåverkan, påverkansmöjlighet 1-3	3	Stor påverkansmöjlighet/rådighet när det gäller utbildning.
Kvantitet 1-3	3	Ca 420 miljoner kronor år 2013. Utbildning bedöms vara en stor kvantitet i verksamheten.
Summa	6	

Forskning

Kriterier	Poäng	Kommentar
Miljöpåverkan, påverkansmöjlighet 1-3	3	Stor påverkansmöjlighet/rådighet när det gäller forskning.
Kvantitet 1-3	3	Ca 107 miljoner kronor år 2013. Forskning bedöms vara en stor kvantitet i verksamheten.
Summa	6	

Samverkan med övriga samhället

Kriterier	Poäng	Kommentar
Miljöpåverkan, påverkansmöjlighet 1-3	3	3 påverkansmöjlighet/rådighet när det gäller samverkan med övriga samhället.
Kvantitet 1-3	2	Samverkan med övriga samhället bedöms vara en medelstor kvantitet i verksamheten.
Summa	5	