

***Exempelsamling  
till stöd för  
lärosätenas klimatarbete***

## Innehåll

Introduktion .....	3
Bakgrund .....	3
Syfte .....	4
Områden för lärosätesspecifika åtgärder och samverkan .....	4
1. Utbildning .....	6
2. Forskning .....	6
3. Samverkan och nyttiggörande .....	7
4. Studentmedverkan .....	7
5. Tjänsteresor .....	8
6. Pendlingsresor, resor till och från arbetet .....	9
7. Mat och servering .....	10
8. Energianvändning .....	10
a) Drift av byggnadsbeståndet .....	10
b) Forsknings- och utbildningsverksamheten .....	11
9. Fastighetsbestånd, ny- och ombyggnad .....	11
10. Avfallshantering .....	12
11. Inköp och upphandling av varor och tjänster .....	13
12. Investeringar .....	14
13. Kolsänkor .....	14
Uppföljning och resultat .....	14
Lärosätesspecifik uppföljning .....	14
Analys av utsläpp .....	15

## Introduktion

SUHF har antagit ett klimatramverk för Sveriges universitet och högskolor. Till stöd för det fortsatta arbetet på respektive lärosäte finns denna exempelsamling, *Exempelsamling till stöd för lärosätenas klimatarbete*. Att notera är att exempelsamlingen inte är en beslutad del av klimatramverket. Det är snarare ett arbetsdokument som löpande kommer att uppdateras. Uppdateringen av exempelsamlingen samordnas av SUHF:s expertgrupp för samverkan.

Den första versionen av exempelsamlingen togs fram under 2019 av en arbetsgrupp på Chalmers och KTH i samverkan med flera andra lärosäten. Den har sedan uppdaterats av SUHF:s expertgrupp för samverkan i samarbete med lärosätenas nätverk för miljö- och hållbarhetsansvariga, MLUH, och med Chalmers och KTH:s arbetsgrupp.

## Bakgrund

Universitet och högskolor har en central roll i att bidra till klimatomställningen som en del av sitt övriga Agenda 2030-arbete. SUHF menar att klimatet är en avgörande fråga nu och i framtiden.

FN:s vetenskapliga klimatpanel, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) understryker allvaret i klimatförändringarna och att det är brådskande att agera på dem. I en rad olika rapporter<sup>1</sup> visar IPCC att det redan vid en uppvärmning med 1,5°C blir allvarliga konsekvenser och att dessa ökar markant vid en uppvärmning med 2°C. Samtidigt pekar de åtaganden som olika länder hittills har gjort mot en uppvärmning med minst 3°C under detta århundrande och sedan fortsatt uppvärmning<sup>2</sup>. För att uppvärmningen ska kunna hållas under 2°C och med en strävan mot 1,5°C i linje med åtagandena i Paris-överenskommelsen, krävs det att de globala utsläppen minskar med ca 50 procent per årtionde.<sup>3</sup> Då skulle klimatneutralitet kunna nås runt mitten på detta århundrande och därefter krävs negativa CO<sub>2</sub>-utsläpp. I sammanhanget är det värt att notera att FN:s meteorologiska världsorganisation WMO<sup>4</sup> visat att den kraftiga nedgången i flygresande till följd av pandemin inte haft nämnvärd påverkan på ökningen av CO<sub>2</sub>-halten i atmosfären. Detta ger en indikation på de stora utmaningarna som föreligger inom klimatområdet.

Det övergripande målet i Sveriges klimatpolitiska ramverk är att vi senast år 2045 inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären, för att därefter uppnå negativa utsläpp.<sup>5</sup> Ramverket innehåller etappmål på vägen mot det långsiktiga målet. Om utsläppsminskningar inte sker tillräckligt snabbt finns det risk att klimatsystemet passerar tröskelvärden och att temperaturökningen blir självförstärkande.<sup>6</sup>

---

<sup>1</sup> Se bl a IPCC (2021): *Climate Change 2021, The Physical Science Basis*

<sup>2</sup> UNEP (2020): *The Emissions Gap Report 2020*. United Nations Environment Programme, Nairobi

<sup>3</sup> Rockström, J., Gaffney, O., Rogelj, J., Meinshausen, M., Nakicenovic, N., Schellnhuber, H.J. (2017): *A roadmap for rapid decarbonization*, *Science*, 355, 1269-1271

<sup>4</sup> WMO (2020): *WMO Provisional Report on the State of the Global Climate 2020*

<sup>5</sup> Klimatpolitiska rådet (2018): *Det klimatpolitiska ramverket*. Rapport nr 1

<sup>6</sup> Steffen, W., Rockström, J., Richardson, K. et al (2018): *Trajectories of the Earth System in the Anthropocene*, *PNAS*, 115, 8252-8259

För att det ska vara möjligt att nå klimatåtagandena krävs en omställning av samhällsekonomin<sup>7</sup> där alla samhällssektorer påverkas. Universitet och högskolor har som lärosäten flera roller i omställningen och behöver fortsätta att forska om klimatförändringar, både om hur de ska kunna motverkas och om hur omställningen till ett klimatneutralt samhälle bäst sker. Lärosätena ska även utbilda medborgare och ledare som ska genomföra klimatomställningen. Vidare ska lärosätena bidra till att utveckla lösningar som kan minska utsläppen av växthusgaser och delta i implementeringen av dessa lösningar. Lärosätena har också ett ansvar för att sprida kunskapen som tas fram. Slutligen har lärosätena även egna aktiviteter som leder till utsläpp av växthusgaser och dessa utsläpp behöver minska i linje med samhället i övrigt.

## Syfte

Syftet med exempelsamlingen är att beskriva viktiga delområden och ge exempel på åtgärder som universitet och högskolor kan vidta för att bidra till klimatomställningen. Den riktar sig till ledningar samt de som arbetar operativt med klimat- och hållbarhetsfrågor vid svenska lärosäten. Förhoppningen är att inspirera lärosätena i deras klimatarbete och att kunna komplettera det klimatarbete som redan pågår.

En utgångspunkt är att klimatarbetet inte ska motverka FN:s globala hållbarhetsmål och Agenda 2030 som har tydliga samband med klimatfrågorna.<sup>8</sup> När FN:s medlemsländer antog hållbarhetsmålen antogs också ett system för hur de ska följas upp på nationell och global nivå, och det finns framtagna indikatorer för att mäta utvecklingen. För några av delområdena ger exempelsamlingen förslag på samband med de globala målen som kan vara aktuella att beakta.<sup>9</sup>

Exempelsamlingens huvudinriktning är mot direkt klimatpåverkan, d v s utsläpp från lärosätenas egna aktiviteter t ex från resor, mat och servering samt inköp och upphandling av varor och tjänster. Exempelsamlingen lyfter också fram indirekt klimatpåverkan vilken sker genom lärosätenas klimatrelaterade forskning, utbildning och nyttiggörande. Det är genom den indirekta klimatpåverkan som lärosätena har störst potential att bidra till klimatomställningen, men för att vara trovärdiga i arbetet med indirekt klimatpåverkan behöver lärosätena också arbeta aktivt för att minska sin direkta klimatpåverkan.

## Områden för lärosätesspecifika åtgärder och samverkan

Varje lärosäte har sina unika förutsättningar och särpräglade verksamheter. Därmed har varje lärosäte sina egna utmaningar och lösningar inom klimatområdet. Många lärosäten har också redan genomförda eller pågående åtgärder för att minska och hantera sin klimatpåverkan. Områdena som beskrivs nedan ska ses som möjliga utgångspunkter och inspiration för det lärosätesspecifika klimatarbetet.

---

<sup>7</sup> Europeiska Kommissionen (2018): En ren jord åt alla En europeisk strategisk långsiktig vision för en stark, modern, konkurrenskraftig och klimatneutral ekonomi. COM (2018): 773 final

<sup>8</sup> Fuso Nerini, F., Sovacool, B., Hughes, N., Cozzi, L., Cosgrave, E., Howells, M., Tavoni, M., Zerriffi, H., and Milligan, M. (2019): Connecting climate action with other Sustainable Development Goals Nature Sustainability, 2, 674-680

<sup>9</sup> Ett IT-verktyg finns framtaget som stödjer lärosäten att beakta de globala målen i samband med att klimatstrategiska ansatser arbetas fram, samt en tillhörande guide för användning:

<https://sdgimpactassessmenttool.org> och [http://www.unsdsn-ne.org/wp-content/uploads/2020/11/SDG-Impact-Assessment-Tool-Guide-1-0\\_final\\_ver02\\_mini.pdf](http://www.unsdsn-ne.org/wp-content/uploads/2020/11/SDG-Impact-Assessment-Tool-Guide-1-0_final_ver02_mini.pdf)

Förutom sina egna, lärosätesspecifika utmaningar har lärosätena gemensamma utmaningar som bäst löses i samverkan med andra lärosäten där det exempelvis kan bildas arbetsgrupper för att ta fram gemensamma förslag på åtgärder och indikatorer.

Områdena är kategoriserade i två grupper; dels områden som rör lärosätets kärnverksamhet utbildning, forskning och samverkan (indirekt klimatpåverkan), dels områden som berör lärosätets utsläpp från egen verksamhet (direkt klimatpåverkan). Noteras kan dock att denna terminologi inte stämmer helt med den som finns exempelvis i Förordning om miljöledning i statliga myndigheter<sup>10</sup>, se även avsnittet nedan om analys av utsläpp. Både direkt och indirekt klimatpåverkan kan vara såväl positiv som negativ.

Som noteras på flera håll i exempelsamlingen är dess huvudinriktning mot direkt klimatpåverkan, d v s mot utsläpp från lärosätenas egna verksamheter, men den lyfter också fram indirekt klimatpåverkan vilken sker genom lärosätenas klimatrelaterade forskning, utbildning och nyttiggörande. Indirekta klimatpåverkan har störst potential att bidra till klimatomställningen, men för att vara trovärdiga behöver lärosätena också arbeta aktivt med sin direkta klimatpåverkan.

Eftersom målsättningen med klimatramverket är att bidra till minskad klimatpåverkan, bör de indikatorer som används för att mäta effekterna i så stor utsträckning som möjligt vara kopplade till utsläpp mätt i koldioxidekvivalenter.

För några av områdena är sambanden med FN:s hållbarhetsmål framlyfta. För vissa områden ges exempel på mål som kan stå i konflikt med klimatåtgärder som bör utformas utifrån dess påverkan på övriga hållbarhetsmål i Agenda 2030-ramverket .

### **Indirekt klimatpåverkan**

- Utbildning
- Forskning
- Samverkan och nyttiggörande
- Studentmedverkan

### **Direkt klimatpåverkan, från egna aktiviteter**

- Tjänsteresor
- Pendlingsresor, resor till och från jobbet
- Mat och servering
- Energianvändning
  - o Drift av byggnadsbestånd
  - o Forsknings- och utbildningsverksamheten
- Fastighetsbestånd, ny- och ombyggnad
- Avfallshantering
- Inköp och upphandling av varor och tjänster
- Investeringar
- Kolsänkor

---

<sup>10</sup> Förordning (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter.

## 1. Utbildning

**Varför:** Genom att ge studenter på grund-, avancerad och forskarnivå relevanta kunskaper och färdigheter för att bidra till klimatomställningen kan universitet och högskolor spela en stor roll. Här har olika universitet och högskolor olika förutsättningar och har också kommit olika långt. UKÄ:s tematiska utvärdering om integrering av hållbar utveckling i utbildningen visade en blandad bild.<sup>11</sup> I utvärderingen drogs slutsatsen att många lärosäten behöver utveckla sina processer för att integrera hållbar utveckling i utbildningen. För andra lärosäten gäller det att använda de processer som finns för att se till att hållbarhetsfrågor blir integrerade i utbildningarna. Det finns också många goda exempel och lärdomar att lyfta fram. Slutsatserna från utvärderingen ses som giltiga för hållbarhetsområdet i stort inklusive klimatområdet. Universitet och högskolor kan ge förutsättningar för generationen som om några år skall fatta besluten och vara med och bidra till att hitta lösningar på klimat-krisen och hållbarhetsutmaningarna.

**Exempel på åtgärder:** Systematiskt arbete med att integrera klimat- och hållbarhetsfrågor i utbildningarna, utbildning av pedagogiska ledare och ledning, rekrytering av lärare, kartläggning av möjligheterna att integrera klimatfrågan i kurser och utbildningsprogram, samt uppmuntra interdisciplinära samarbeten kring klimat och hållbar utveckling.

**Exempel på mätning:** Antal kurser relaterade till klimat/hållbar utveckling, antal lärare som utvecklar sin förmåga att undervisa om klimat/hållbar utveckling, antal lärare som undervisar om klimat/hållbar utveckling, kursutvärderingar av hur integreringen av hållbar utveckling har utfallit, enkäter hos alumner, omfattning av undervisning som kopplar till klimatomställning och hållbarhetsmärkning av kurser. Här kan det behövas ett arbete för att utveckla lärosätesövergripande kriterier och indikatorer samt former för uppföljning.

## 2. Forskning

**Varför:** Omställningen till ett klimatneutralt samhälle kräver ny forskning, både för att utveckla innovationer men också för att implementera dem. Även här har universitet och högskolor olika förutsättningar och möjligheter. Det handlar bl a om att lärosätet har forskare och lärare med kunskaper och resurser att arbeta med dessa frågor. Rekryteringar och användning av egna anslag spelar därför roll. Forskningsanknuten utbildning och nyttiggörande är av vikt för att ge än större bidrag till genomslag i samhället och påverka på klimatomställningen.<sup>12</sup>

**Exempel på åtgärder:** Rekrytera forskare med kompetens inom hållbar utveckling och klimatfrågan och stödja klimatrelevant forskning, identifiera forskare och medarbetare med kompetens inom hållbar utveckling och uppmuntra till interdisciplinär samverkan kring klimatutmaningarna – lokalt, regionalt, nationellt och internationellt, etablera nätverk av klimatintresserade forskare, synliggöra forskning om klimat på hemsida, intranät och andra kommunikationskanaler, anordna forskningskonferenser.

**Exempel på mätning:** Bibliometriska indikatorer och externa anslag med klimatrelevans.

---

<sup>11</sup> UKÄ (2017): Universitets och högskolors arbete med att främja en hållbar utveckling. En tematisk utvärdering, del 1. Rapport 2017:12

<sup>12</sup> Se exempelvis ansatsen Vertically Integrated Learning från University of Strathclyde i Glasgow: <https://www.strath.ac.uk/studywithus/verticallyintegratedprojectsforsustainabledevelopment/>.

### 3. Samverkan och nyttiggörande

**Varför:** Universitet och högskolor spelar ofta en viktig roll som mötesplats och samverkanspartner för olika aktörer och kan därigenom underlätta nya aktiviteter och ett ömsesidigt lärande. Universitet och högskolor kan också lyfta in klimatfrågor i olika typer av samarbetsprojekt inom både forskning och utbildning tillsammans med näringsliv, myndigheter, frivilligorganisationer och andra intressenter. Samverkan driver dels genomslag i samhället och dels kvaliteten i lärosätenas akademiska kärnverksamheter.

Universitet och högskolor kan sprida information kring klimatforskning och verka för att klimatpåverkande kunskap och kompetenser uppkomma vid lärosätet tas tillvara i samhället. Utbildningen är den främsta mekanismen för detta och därutöver kan det ske på många olika sätt, bl a genom påverkan på individers attityder och beteenden kopplat till klimatpåverkan, aktivt deltagande i samhällsdebatten, rådgivning till beslutsfattare, licensiera rätten till kunskapsstillgångar till samverkanspartners och tredjepartsorganisationer, tillsammans med forskningsinstitut eller samverkanspartners visa att nya tekniska lösningar fungerar (i s k demonstratorer) eller att starta groddföretag.

Ett konkret exempel på hur forskning kan kommuniceras genom aktiva åtgärder är att demonstrera klimatsmarta lösningar på campus. Våra campusområden är många gånger ansiktet utåt. Såväl byggnadsbeståndets utseende som området som helhet ger en bild av lärosätets vision och ambition. Dels kan klimatåtgärder genomföras synligt, dels kan de åtgärder som sker inom lärosätet också "annonseras" på campusområdet. Det kan ske t ex genom skyltar, videoskärmar och mobilappar som ger information om klimatarbetet som sker på lärosätet. Man kan även visa upp bl a byggnadsmaterial, media, ventilation, avloppssystem för att sprida kunskap och medvetenhet till studenter och besökare. Campusområden kan även vara en möjlighet för att visa upp hur universitet och högskolor verkar för en ökad biologisk mångfald.

**Exempel på åtgärder:** Gemensamma projekt med olika samhällsaktörer, aktiv medverkan i Fossilfritt Sverige (t ex färdplaner, samverkansgrupper, utmaningar), uppsökande aktiviteter inför lagförslag, samverkan med aktörer som verkar för klimatomställning kan premieras, seminarier och föreläsningar för allmänheten, demonstrationsprojekt på campus, deltagande i lokala och regionala miljö- och klimatråd som plattformar för klimatomställning, sprida kunskap och medvetenhet om forskning och vetenskap om klimat och hållbar utveckling, innovationsrådgivning till forskare och studenter med fokus på hållbarhet och klimatomställning och så vidare.

**Exempel på mätning:** Antal samverkansprojekt med externa aktörer som rör klimatutmaningen.

### 4. Studentmedverkan

**Varför:** Lärosätenas grund- och forskarutbildningar ska förse studenterna med kunskap, engagemang och verktyg så att de kan bidra till omställningen till ett klimatneutralt samhälle och arbeta för ett hållbart och etiskt förhållningssätt. För att skapa trovärdighet och lyhördhet gentemot studenterna är en tydlig samverkan med det omgivande samhället och formerna för denna av yttersta vikt.

Studenterna uppvisar ett starkt engagemang inom klimatområdet. Det har bildats globala initiativ och upprop såsom Studentmanifestet<sup>13</sup> som bör tas på allvar och stödjas av lärosätena. Genom uppropet i Studentmanifestet som publicerades inför COP24-mötet<sup>14</sup> i Katowice uppmanar studenterna sina framtida arbetsgivare att gå från ord till handling med sitt klimat- och miljöarbete. Det ligger i lärosätenas ansvar att ge studenterna den kunskap och de verktyg de behöver för att kunna fortsätta att driva på för en hållbar utveckling. I sitt budskap tydliggör de att det är de som ska ärva dagens utsläpp och de konsekvenser de medför.

**Förslag på åtgärd:** Samverkan, stötta studenternas engagemang, initiativ och organisationer inom klimatområdet, upprätta digitala nätverk för öppen diskussion, idéutveckling och erfarenhetsutbyte kring klimatfrågor, stötta studenter genom innovationsrådgivning och samarbete med lokala företagare och organisationer inom klimatområdet, priser och utmärkelser till studentarbeten inom klimatområdet.

**Förslag på mätning:** Antal engagerade studenter (t ex antal medverkande studenter i nätverk och aktiviteter, antal studentprojekt och -idéer, antal praktikplatser i utbildningar med klimatanknytning).

## 5. Tjänsteresor

**Varför:** För många universitet och högskolor är flygresor den enskilt största källan till utsläpp av växthusgaser. Förutom koldioxidutsläppen bidrar också flygresornas höghöjdsutsläpp av vattenånga, kväveoxider och partiklar till klimatförändringar. Flera universitet och högskolor har sin största klimatpåverkan från sina internationella flygresor. Att verka för optimerat resande är viktigt och är en utmaning eftersom minskat resande kan ses stå i konflikt med internationellt samarbete för forskare och att sektorn arbetar aktivt för att öka internationalisering och samverkan.<sup>15</sup> Att undvika flygresor för kortare resor (inrikes) är en vanlig åtgärd samtidigt som det är viktigt att vara medveten om att utsläpp från de långväga resorna (över 50 mil) är betydligt större än utsläppen från kortare resor.<sup>16</sup> Utsläppen från flyget visar heller ingen tendens att minska<sup>17</sup> med undantag från situationen under Covid 19-pandemin. Genom teknikutveckling kan utsläppen från flyget förväntas minska med 1-2 procent per personkilometer och år. Resor med hög klimatpåverkan kan beläggas med extra avgifter i linje med Fossilfritt Sveriges Klimatväxlingsutmaning.<sup>18</sup>

Användningen av digitala möten har på ett påtagligt sätt påskyndats av Covid 19-pandemin. Ökad användning kan ytterligare bidra till att minska utsläppen. Tjänsteresor med bil kan ge

---

<sup>13</sup> Se Studentmanifestet på <https://studentmanifestet.se> och Klimatstudenterna på <https://klimatstudenterna.se/>.

<sup>14</sup> Conference of the Parties (COP) är de årliga möten som hållits sedan FN:s klimatkonvention trädde i kraft 1994.

<sup>15</sup> Samtidigt kan man notera att det finns studier som inte hittar något samband mellan mängd flygresor och vetenskapligt genomslag såsom Wynes, S., Donner, S.D., Tannason, S. and Nabors, N. (2019): Academic air travel has a limited influence on professional success. Journal of Cleaner Production, 226, 959-967

<sup>16</sup> Naturvårdsverket (2019): Miljöledning i staten 2018. Rapport 6877

<sup>17</sup> Larsson, J., Kamb, A., Nässén, J. and Åkerman, J. (2018): Measuring greenhouse gas emissions for international air travel of a country's residents methodological development and application for Sweden. Environmental Impact Assessment Review, 72, 137-144

<sup>18</sup> Se <http://fossilfritt-sverige.se/utmaningar/>.



betydande bidrag till utsläppsminskningar i vissa fall liksom resor mellan campus om lärosätena bedriver sin verksamhet på flera olika platser.

**Exempel på åtgärder:** Främja och underlätta för digitala möten och sammankomster t ex via medverkan i REMM<sup>19</sup>, även internationella, genom införskaffande av professionell utrustning. Dialoger om varför resor behövs och hur ett mer hållbart internationaliseringsarbete kan utvecklas, tydlig rese- och mötespolicy<sup>20</sup>, tydliga ambitioner och riktlinjer rörande flygresor (undvika mellanlandningar, endast boka ekonomiklassbiljetter på flyg, införa restriktioner för flygresor). Medverkan i REMM (digitala möten i myndigheter), införa ekonomiska styrmedel, stimulera nationella och internationella tågresor. Anta Tjänstebilutmaningen inom Fossilfritt Sverige, anta Klimatväxlingsutmaningen inom Fossilfritt Sverige. Samverka med lokala aktörer<sup>21</sup>, resebyråttjänst som stöttar kring mer klimatvänliga resalternativ, tydlig uppföljning och kommunikation kring hur olika delar av verksamheten reser och hur man kan resa med mindre klimatpåverkan, intern klimatväxling, klimatbudget.

**Exempel på mätning:** Redovisa utsläppen mätt i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (beräkning, mätning eller schablonuppskattning).<sup>22</sup> Förutom de CO<sub>2</sub>-utsläpp som flygresorna ger, bidrar även utsläpp av partiklar och andra gaser på hög höjd till klimatförändringar.<sup>23</sup> Förutom CO<sub>2</sub>-utsläpp är det därför lämpligt att redovisa utsläpp av CO<sub>2</sub>-ekvivalenter. En metod för detta finns framlagd av Naturvårdsverket där varje kilometer ges en schablon CO<sub>2</sub>-ekvivalenter i gram inklusive höghöjdseffekt med schablonmässig nedräkning per år.

**Exempel på samband med de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030:** Beakta eventuella konflikter med mål 17. Bidrag till målen 8, 10 och 13.

## 6. Pendlingsresor, resor till och från arbetet

**Varför:** För en del lärosäten kan personalens och studenternas resor till och från campus samt mellan lärosätets olika campus vara av betydelse. Här har varje lärosäte unika förutsättningar beroende på tillgång till kollektivtrafik, cykelbanor med mera.

**Exempel på åtgärder:** Subventionera inköp av cykel, underlätta/subventionera kollektivtrafik, "nudging" genom olika tävlingar, underlätta livet för cyklister genom lättillgängliga cykelställ under tak och möjligheter till ombyte och dusch, samverka med lärosätets fastighetsägare och kommunernas trafikkontor/stadsbyggnadskontor och kollektivtrafikbolag för att effektivisera trafikflödena, se till att det finns laddningsplatser för elcykel och elbil, samverka med lokala aktörer (exempel: Klimatprotokollet i Uppsala kommun, Grön resplan, samverkan för hållbar mobilitet på Chalmers campus), prova på-kampanjer för att få bilister

---

<sup>19</sup> Resfria/digitala möten i myndigheter (REMM) drivs av Trafikverket. Målsättningen är att utveckla användningen av digitala möten inom och mellan myndigheter. Se <https://www.remm.se/>.

<sup>20</sup> Se exempel på resepolicy från Lunds universitet här: <https://www.lucsus.lu.se/article/lucsus-presents-new-travel-policy-reduce-work-related-emissions>.

<sup>21</sup> Se exempel på samverkan med lokala aktörer: <https://klimatprotokollet.uppsala.se/klimatutmaningar/resor/> och <https://www.globalutmaning.se/om-oss/partners/>.

<sup>22</sup> Ett stöd för mätning av långväga tjänsteresor finns på <https://travelandclimate.org>.

<sup>23</sup> Jungbluth, N. and Meili, C. (2019): Recommendations for calculations of the global warming potential of aviation including the radiative forcing index. International Journal of Life Cycle Assessment, 24, 404-411

att testa elcykel (exempel: Örebro universitet höst 2021-vår 2022), samverka med lärosätets fastighetsägare för att stärka förutsättningarna för klimatvänligare pendling t ex cykelrum, omklädningsrum och duschar.

**Exempel på mätning:** Redovisa utsläppen mätt i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (beräkning, mätning eller schablonuppskattning), genomför resvaneundersökningar för anställda och studenter.

**Exempel på samband med de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030:** Bidrag till målen 3, 7, 9, 11 och 13. Beakta eventuella konflikter med mål 8.

## 7. Mat och servering

**Varför:** Livsmedelsproduktion står för en betydande del av de globala utsläppen av växthusgaser. Genom val av en klimatsmart diet kan utsläppen minska signifikant.<sup>24</sup> Det finns också stora möjligheter att samtidigt minska klimatpåverkan, ha mer hälsosam mat och minska påverkan på den biologiska mångfalden.<sup>25</sup> För svenska universitet och högskolor beror möjligheterna att påverka utsläppen relaterade till mat och servering bl a på de aktörer som hyr ut och som driver restauranger, kaféer och catering i på lärosätena. I många fall har lärosätena inte direkt inflytande men i samband med upphandlingar av catering och restaurangtjänster och genom dialog med berörda aktörer kan nya vanor etableras. Det kan därför behövas nya samarbetsformer mellan lärosätena och restaurang- och cateringaktörer. Mat och livsmedel är dessutom ett område som brukar rankas som extra viktigt bland studenterna.

**Exempel på åtgärder:** Ta fram nya rutiner och policyer för inköp av klimatsmart mat och catering i samband med konferenser och interna utbildningar (gällande bl a menyer med låg CO<sub>2</sub>-påverkan, bl a klimatsmart kost, klimatomätningar kopplade till menyerna, restriktioner för engångsartiklar och utfasning av fossila plastartiklar, pantsystem för matlådor vid köp av mat för avhämtning), dialog med serveringsverksamheter kring utbud med lägre klimatpåverkan och "nudging" för att främja klimatvänliga val.

**Exempel på mätning:** Utsläpp mätt i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (beräkning, mätning eller schablonuppskattning).

**Exempel på samband med de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030:** Bidrag till målen 3, 12, 13 och 15.

## 8. Energianvändning

### a) Drift av byggnadsbeståndet

**Varför:** Uppvärmning och drift av byggnader står för en stor andel av energianvändningen för universitet och högskolor. En stor del är inneklimat och drift av kontor, men det finns även speciella verksamheter, t ex laboratorier och serverhallar som drar extra mycket energi. Eftersom både uppvärmning och elproduktion i Sverige ofta sker med koldioxidsnåla

---

<sup>24</sup> Bryngelsson, D., Wirsenius, S., Hedenus, F. and Sonesson, U. (2016): How can the EU climate target be met? A combined analysis of technological and demand-side changes in food and agriculture. Food Policy, 59, 152-164

<sup>25</sup> Willet, W., Rockström, J., Loken, B. et al (2019): Food in the Anthropocene: The EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. Lancet, 393, 447-492

metoder så kan utsläppen av växthusgaser från energianvändningen i byggnaderna vara relativt låga. Energieffektiviseringar spelar dock ändå en viktig roll i en klimatstrategi eftersom tillgången på förnybar energi är begränsad och ökad energieffektivitet därför är nödvändig för att kunna avveckla fossila bränslen.

**Exempel på åtgärder:** Isolering i syfte att minska förluster av värme och kyla, kartläggning av energiflöden och aktiviteter utifrån resultat med hög upplösning av mätdata, krav på el-, kyla- och värmeleverantörer, optimering av uppvärmning, undersöka möjligheterna att anpassa kyla och ventilation utifrån användningsmönster av lokalerna, optimering av belysning, optimering av ventilation, elbesparande rutiner, aktiviteter/tävlingar/benchmarking/kampanjer för verksamheten (anställda och studenter), 50/50-samverkan mellan fastighetsägare och verksamhet på så sätt att 50 procent av vinsten från besparingarna stannar hos fastighetsägaren och 50 procent kommer de som har sparat till del och samverkan med lokala aktörer.

**Exempel på mätning:** Utsläpp mätt i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (beräkning, mätning eller schablonuppskattning), energianvändning/anställd och student, energianvändning/m<sup>2</sup>, utsläpp/m<sup>2</sup>, utsläpp/anställd, energi från förnybara/fossila källor. Data finns att tillgå bl a från Energiföretagen.<sup>26</sup>

**Exempel på samband med globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030:** Bidrag till målen 7, 13 och 14.

#### *b) Forsknings- och utbildningsverksamheten*

**Varför:** Effektivisering av energianvändningen i samband med forsknings- och utbildningsverksamheten kan förutom att ge positiva besparingar också fungera som ett tydligt och påtagligt område för klimatarbete för anställda och studenter.

**Exempel på åtgärder:** Optimering av laboratorier, optimering av uppvärmning, belysning, kylning och ventilation i utbildningslokaler, optimering av energiförbrukningen från utrustning och mediaanvändning.

**Exempel på mätning:** Utsläpp mätt i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (beräkning, mätning eller schablonuppskattning enligt GHG-protokollet scope 2, se nedan i avsnitt om analys av utsläpp), energiförbrukning/publikation, energiförbrukning/omfattning undervisning.

**Exempel på samband med de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030:** Bidrag till målen 7, 13, 14 och 17.

## **9. Fastighetsbestånd, ny- och ombyggnad**

**Varför:** Produktion av byggnadsmaterial och byggprocesser ger upphov till betydande utsläpp av växthusgaser.<sup>27</sup> Sett över hela livscykeln kan dessa utsläpp vara större än för driften av byggnaderna. Med idag känd byggteknik finns det möjligheter att reducera dessa

---

<sup>26</sup> Se <https://www.energiforetagen.se/statistik/fjarrvarmestatik/miljovardering-av-fjarrvarme/>.

<sup>27</sup> Malmqvist, T., Nehasilova, M., Moncaster, A., Birgisdottir, H., Nygaard Rasmussen, F., Houlihan Wiberg, A. and Potting, J. (2018): Design and construction strategies for reducing embodied impacts from buildings – Case study analysis. Energy and Buildings, 166, 35-47, samt Heeren, N., Mutel, C. L., Steubing, B., Ostermeyer, Y., Wallbaum, H. and Hellweg, S. (2015) Environmental Impact of Buildings—What Matters? Environmental Science & Technology, 49 (16), 9832-9841

utsläpp med närmare hälften.<sup>28</sup> Det kan handla om val av byggnadsmaterial, val av bränslen till fordon och effektivare processer för återvinning och återanvändning av material. De universitet och högskolor som uppför nya byggnader eller renoverar och bygger om gamla har stor potential att minska utsläppen.<sup>29</sup> Valet av byggnadsmaterial har stor inverkan på klimatet där trä kan fungera som en kolsänka.<sup>30</sup>

**Exempel på åtgärder:** Införa rutiner och klimatåtgärder inför nybyggnationer och i byggprocessen, installera solceller på tak och fasader, klimatsmarta byggnadsmaterial, ställa klimatkrav på entreprenörer och på transporter i samband med byggnation, öka husens livslängd med flexibla inredningar och användningsområden, miljöcertifiera byggnaden enligt system som tar hänsyn till klimataspekter i ett livscykelperspektiv, anta Solutmaningen inom Fossilfritt Sverige<sup>31</sup> och samverka med lokala aktörer<sup>32</sup>.

**Exempel på mätning:** Utsläpp mätt i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (beräkning, mätning eller schablonuppskattning). Antal miljö- och/eller energiklassade byggnader. Antal m<sup>2</sup> tak med solceller/tak utan, CO<sub>2</sub> från transporter, CO<sub>2</sub> från A1-A5 enligt SS-EN 15804.

**Exempel på samband med de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030:** Bidrag till målen 6, 7, 11, 12, 13 och 14.

## 10. Avfallshantering

**Varför:** Förbränning av avfall ger upphov till utsläpp av koldioxid. En fungerande källsortering medger effektivare återvinning av avfall kan därför vara en del av en klimatstrategi liksom att förlänga produkters livslängd och återanvändning. En cirkulär avfallshantering kan exempelvis för fossil plast och även andra material minska utsläppen av växthusgaser. Återvunna material och produkter kan ersätta andra material och produkter som produceras från mer utsläppsintensiv verksamhet<sup>33</sup>. Detta gäller det vardagliga avfallet från kontor och restauranger men även avfall av engångskaraktär som bygg- och rivningsavfall och uttrangerade kontormöbler.

**Exempel på åtgärder:** Minska den totala mängden avfall, minska mängden brännbart avfall/osorterat avfall/avfall med fossil plast<sup>34</sup>, öka andelen sorterat avfall, säkerställa korrekt hantering av avfallet, ökad återanvändning av möbler med mera och ställa krav på leverantörer av transporter/hantering av avfall.

---

<sup>28</sup> Malmqvist, T., Erlandsson, M., Francart, N. och Kellner, J. (2018); Minskad klimatpåverkan från nybyggda flerbostadshus. Sveriges Byggindustrier

<sup>29</sup> Farahani, A., Wallbaum, H., Dalenbäck, J-O. (2019) The Importance of Life-Cycle Based Planning in Maintenance and Energy Renovation of Multifamily Buildings. Sustainable Cities and Society 44 (January): 715–725

<sup>30</sup> Ostermeyer, Y., C. Nägeli, N. Heeren, and H. Wallbaum (2018) Building Inventory and Refurbishment Scenario Database Development for Switzerland. Journal of Industrial Ecology, Vol. 22 (4): 629-642

<sup>31</sup> <http://fossilfritt-sverige.se/utmaningar/>

<sup>32</sup> Se exempelvis Klimatprotokollet i Uppsala kommun och utmaningen Byggnation och anläggning: <https://klimatprotokollet.uppsala.se/klimatutmaningar/byggnation-och-anlaggning/> där en LC-analys enligt SS-EN 15804 krävs.

<sup>33</sup> Ekvall, T. och Malmheden, S. (red.) (2012): Hållbar avfallshantering. Rapport 6523, Naturvårdsverket

<sup>34</sup> Se exempel från offentlig verksamhet här: <https://www.kungsbacka.se/Archive/Regular-News/2019/1/vi-sa-hej-da-till-tre-ton-plastpasar/>.

Åtgärder kan också handla om att minska inköpen av sådant som snart blir avfall och att återbruka t ex möbler och datorer, reparera i stället för att köpa nytt och att köpa second hand.

**Exempel på mätning:** Utsläpp mätt i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (beräkning, mätning eller schablonuppskattning), antal kg brännbart/anställd, antal kg brännbart/publikation. En svårighet med mätningen är att vissa kommuner inte har viktbaserad taxa.

**Exempel på samband med de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030:** Bidrag till målen 8, 12, 13, 14 och 17. Beakta eventuella konflikter med mål 7.

## 11. Inköp och upphandling av varor och tjänster

**Varför:** Universitet och högskolor köper in och upphandlar en mängd olika produkter och tjänster. En del är specifika för sektorn, till exempel laborieutrustning och kemikalier, andra är mer generella som möbler och datorer samt telefoner. Cirkulär ekonomi är ett starkt framväxande tema som betonar vikten av att återvinna och återanvända produkter generellt samt hur produkter och tjänster utformas för att maximera resursnyttjande och minimera avfall, inte minst kontorsutrustning. När produkter produceras, transporteras och används uppstår utsläpp av växthusgaser. Krav på transportsätt, packningsgrad i fordonen och optimering av transportrutten är viktiga att ställa vid upphandling av varor, utöver de miljökrav som kan ställas på respektive vara och dess användning. Norges teknisk-naturvetenskapliga universitet (NTNU) i Trondheim<sup>35</sup> har analyserat klimatavtrycket av inköp inom olika varugrupper däribland vanligt förekommande inköp av lärosäten såsom laborieutrustning, kemikalier och datorutrustning. Inköp av konsulttjänster kan bidra med betydande utsläpp och även vid sådana upphandlingar kan klimatkrav ställas. En komplicerande faktor är att betydande delar av lärosätenas upphandlingar sker via statliga ramavtal och gemensamma ramavtal med andra lärosäten med begränsningar för den lärosätesspecifika rådigheten som följd. Den fulla klimatpotentialen nås därför via utvecklade ramavtal.

**Exempel på åtgärder:** Ställ krav på leverantörer att redovisa koldioxidutsläpp, för dialog med leverantörer om hur utsläpp från deras varor och tjänster kan minskas, anta ett livscykelperspektiv vid upphandling, ställ miljö- och hållbarhetskrav kopplade till klimatpåverkan exempelvis gällande packningsgrad och bränslekrav på transporter, ställ krav på förlängd garantitid och minska mängden kringutrustning vid exempelvis inköp av IT-plattformar/datorer, kräv förnyelsebara material, avfallsförebyggande åtgärder (se vidare "Ställ hållbarhetskrav" på Upphandlingsmyndighetens hemsida<sup>36</sup>). Exempel finns på hur klimatpåverkan från inköp av plastprodukter kan minskas.<sup>37</sup>

**Exempel på mätning:** Utsläpp mätt i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (beräkning, mätning och/eller schablonuppskattning, antal upphandlingar där krav om klimatpåverkan inkluderats).

**Exempel på samband med de globala målen:** Bidrag till målen 8, 12, 13, 14 och 17.

---

<sup>35</sup> Larsen, H.N., Pettersen, J., Solli, C., Hertwich, E.G. (2013): Investigating the Carbon Footprint of a University – The case of NTNU. Journal of Cleaner Production, 48, 39-47

NTNU (2018): Klimaregnskap for NTNU. Metode och resultater for 2016 og 2017

<sup>36</sup> Se <https://www.upphandlingsmyndigheten.se/hallbarhet/stall-hallbarhetskrav/>.

Upphandlingsmyndigheten har även andra stöd bl a kring cirkulär upphandling.

<sup>37</sup> Se <https://klimatprotokollet.uppsala.se/klimatutmaningar/ovrigt-indirekt-klimatpaverkan/endast-fornybar-och-atervunnen-plast/>.

## 12. Investeringar

**Varför:** Privata universitet och högskolor kan ha egna finansiella tillgångar som behöver placeras och förvaltas. Statliga lärosäten har vanligtvis inte dessa tillgångar men förvaltar ibland donations- och stipendiefonder. Den internationella rörelsen för att flytta investeringar (s k divestering) från företag som utvinner och förbrukar fossila bränslen har fått genomslag på många lärosäten. En högre ambitionsnivå kan vara att investera i företag som bidrar till en omställning till ett klimatneutralt samhälle.

**Exempel på åtgärder:** Säkerställa hållbara och klimatsmarta investeringar, hämta inspiration från Klimatprotokollet i Uppsala kommun.<sup>38</sup>

**Exempel på mätning:** Andel av investeringar i företag som utvinner fossila bränslen.

**Exempel på samband med de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030:** Bidrag till målen 13, 16 och 17.

## 13. Kolsänkor

**Varför:** För att nå klimatmål behövs teknologiomställningar. Förutom minskade utsläpp kommer det även att krävas negativa utsläpp alltså satsningar på verksamheter som får bort växthusgaser ur atmosfären, så kallade kolsänkor. Detta kan åstadkommas exempelvis genom trädplanteringar, produktion av biokol och lagring av koldioxid från förbränning av biobränslen. Universitet och högskolor har varierande möjligheter att skapa kolsänkor. I vissa fall kan det finnas möjligheter att förvalta mark så att kolsänkor uppstår, i andra fall kan det finnas möjligheter att använda fjärrvärme med negativa utsläpp. Förutom mängden koldioxid som lagras är också tidsperspektivet för kolsänkan av betydelse.

**Exempel på åtgärder:** Trähus/byggnader, fjärrvärme med negativa utsläpp, CO<sub>2</sub>-infångning och lagring, användning av biokol, grönytor.

**Exempel på mätning:** Negativa utsläpp mätt i CO<sub>2</sub>-ekvivalenter (beräkning, mätning eller schablonuppskattning).

**Exempel på samband med de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030:** Bidrag till målen 13 och 15.

## Uppföljning och resultat

Varje lärosäte har sin egen lärosätesövergripande målstyrning. Klimatramverket bygger på att respektive lärosäte har egen förmåga att genomföra, bedöma och inför sig själva garantera effekt av sitt klimatstrategiska arbete.

### Lärosätesspecifik uppföljning

Möjligheterna att nå uppställda mål ökar om uppföljningen är tydlig. Uppföljningens utformning är lärosätesspecifik och beror bl a på existerande rutiner och resurser. Faktorer som bidrar till uppföljningen innefattar beslut om att sätta av resurser till de processer och

---

<sup>38</sup> Se Utmaningen Övrig indirekt klimatpåverkan:

<https://klimatprotokollet.uppsala.se/klimatutmaningar/ovrigt-indirekt-klimatpaverkan/>.

arbetsuppgifter som krävs för att genomföra ändamålsenliga åtgärder, att ansvariga personer utses och att det finns en process för uppföljning.

En ansats är att definiera en budgetpost för klimatåtgärder med tillhörande ansvar och resurser för det interna klimatarbetet. Delar av budgetposten kan exempelvis vara finansierad av internkostnader för tjänsteresor med flyg.

Uppföljning är ett område där det är värdefullt att dela erfarenheter och arbetssätt mellan lärosätena. En svårighet är att avgöra vilka indikatorer och nyckeltal som är allra viktigast att följa upp, en annan är att ange operationella definitioner för indikatorer och nyckeltal.

## **Analys av utsläpp**

För att kunna göra prioriteringar, åtgärder och uppföljning är det väsentligt att göra en analys av utsläppen. Behovet av detta understryks av enkätsvaren om klimatramverket i två enkäter ställda till MLUH-nätverket under 2020.

Det finns olika metoder och standarder för analys av organisationers växthusgasutsläpp t ex The Greenhouse Gas Protocol<sup>39</sup> och ISO 14064. Ett annat vanligt begrepp är ”carbon footprint” som ofta refererar till produkters klimatpåverkan i ett livscykelperspektiv (t ex ISO 14067) men även ibland till klimatpåverkan för organisationer.

För att analysera utsläpp behövs många olika sorters datakällor och beräkningsmetoder.<sup>40</sup> Ofta är analyserna beroende av information från leverantörer för exempelvis utsläpp från energianvändning och resor. Livscykelanalyser kan användas för att beräkna miljöpåverkan av produkter och tjänster från ”vaggan till graven”. Miljöexpanderad input-output-analys kan användas för att kartlägga utsläpp från lärosätets inköp.

Exempelsamlingens delområden har olika stora omfång och innefattar ibland lärosätet självt och ibland det omgivande samhället. Det kan därmed vara svårt att få en jämförbarhet över delområdena vid beräkning av effekter från åtgärder inom olika delområden. Exempelvis är åtgärder för finansiella placeringar, utbildning och forskning i delområden med större omfång jämfört med åtgärder för utsläppsminskningar från värmeproduktion.

Vid beräkningar av klimatutsläpp är det väsentligt att redovisa vilka områden som ingår i beräkningarna och vilka som inte gör det. Vad som ingår och inte beror bl a av lärosätets möjligheter att påverka där en tumregel kan vara att det som kan påverkas bör ingå i analysen på ett eller annat sätt. En annan faktor som kan spela roll är syftet med analysen. Om syftet är att prioritera bland åtgärder är det ibland möjligt att luta sig mot analyser gjorda på andra lärosäten med liknande förutsättningar. Behovet av egen analys blir då inte lika stort.

---

<sup>39</sup> Se <https://ghgprotocol.org>.

<sup>40</sup> Exempel på analysmetoder finns bl a hos Upphandlingsmyndigheten, här kring inköp: <https://www.upphandlingsmyndigheten.se/om-hallbar-upphandling/miljomassigt-hallbar-upphandling/analysera-inkopen-med-miljospendanalys/#tv%C3%A5-metoder-f%C3%B6r-att-analysera-milj%C3%B6p%C3%A5verkan>.