



UMEÅ UNIVERSITET

MILJÖUTREDNING 2019

Miljöutredning enligt förordning om
Miljöledning i statliga myndigheter (2009:907)

FS 1.6.2-1565-19

Utförd av ESAM AB på uppdrag av Lokalförsörjningsenheten, Umeå
universitet

Nr 2/2019

Lokalförsörjningsenheten

Innehåll

1. Inledning.....	1
1.1 Syfte.....	1
1.2 Metodbeskrivning.....	1
1.3 Avgränsningar	1
2. Omfattning och organisation.....	2
3. Intressenter och bindande krav.....	2
3.1 Bindande krav.....	3
3.2 De 16 nationella miljömålen	4
3.3 Regionala och lokala miljömål	5
4 Universitets arbete för miljö och hållbar utveckling	5
4.1 Universitetets definition för hållbar utveckling	5
4.2 Ansvar, befogenheter och roller	5
4.3 Miljöpolicy och mål.....	5
4.4 Miljöprestanda	6
5. Direkt miljöpåverkan.....	7
5.1 Energianvändning*	7
5.1.1 Energianvändning vid universitetet	8
5.1.2 Livscykelperspektiv på energianvändning.....	10
5.1.3 Energianvändningens påverkan på Agenda 2030	10
5.2 Vattenanvändning.....	11
5.2.1 Vattenförbrukning vid universitetet	12
5.2.2 Livscykelperspektiv på vattenanvändning	12
5.2.3 Vattenanvändningens påverkan på Agenda 2030.....	12
5.3 Avfallshantering*	13
5.3.1 Umeå universitets mål, policys och rutiner	14
5.3.2 Avfallshantering vid universitetet	14
5.3.3 Livscykelperspektiv på avfall	15
5.3.4 Avfallets påverkan på Agenda 2030	16
5.4 Förbrukning av kontorsmaterial.....	17
5.4.1 Umeå universitets mål, policys och rutiner	17
5.4.2 Förbrukning av kontorsmaterial vid universitetet	17

5.4.4 Livscykelerspektiv på förbrukning av kontorsmaterial.....	18
5.4.5 Påverkan på Agenda 2030 vid förbrukning av kontorsmaterial	18
5.5 Resor*	19
5.5.1 Universitetets mål, policys och rutiner	20
5.5.2 Resor vid universitetet	21
5.5.3 Livscykelerspektiv på resor.....	23
5.5.4 Påverkan på Agenda 2030 av resor	23
5.6 Kylanläggningar	24
5.6.1 Umeå universitets mål, policys och rutiner	25
5.6.2 Kylanläggningar vid universitetet	25
5.6.3 Livscykelerspektiv på kylanläggningar.....	25
5.6.4 Påverkan på Agenda 2030 av kylanläggningar	25
5.7 Kemikalieanvändning*	26
5.7.1 Umeå universitets mål, policys och rutiner	27
5.7.2 Kemikalieanvändning vid universitetet.....	28
5.7.3 Livscykelerspektiv på kemikalieanvändning	28
5.7.4 Påverkan på Agenda 2030 av kemikalieanvändningen.....	29
5.8 Biotekniska produkter (GMM och GMO)	30
5.8.1 Umeå universitets mål, policys och rutiner	31
5.8.2 Biotekniska produkter vid Umeå universitet	32
5.8.3 Livscykelerspektiv på biotekniska produkter (GMM och GMO)	32
5.8.4 Påverkan på Agenda 2030 av biotekniska produkter (GMM och GMO)	33
6. Indirekt miljöpåverkan.....	33
6.1 Utbildning*	33
6.1.1 Umeå universitets mål, policys och rutiner.....	34
6.1.2 Utbildning vid universitetet	34
6.1.3 Livscykelerspektiv på utbildning	35
6.1.4 Påverkan på Agenda 2030 av utbildning.....	35
6.2 Forskning*	36
6.2.1 Umeå universitets mål, policys och rutiner	37
6.2.2 Forskning vid universitetet.....	37
6.2.3 Livscykelerspektiv på forskning	38
6.2.4 Påverkan på Agenda 2030 av forskning.....	38
6.3 Samverkan*	38
6.3.1 Umeå universitets mål, policys och rutiner	38

6.3.2 Samverkan vid universitetet	39
6.3.3 Livscykelperspektiv på samverkan	39
6.3.4 Påverkan på Agenda 2030 av samverkan.....	39
6.4 Upphandling och inköp*	40
6.4.1 Umeå universitets mål, policys och rutiner	41
6.4.2 Upphandling och inköp vid universitetet	41
6.4.3 Livscykelperspektiv på upphandling och inköp	42
6.4.4 Påverkan på Agenda 2030 av upphandling och inköp.....	42
7. Bedömning av miljöaspekter	44

Sammanfattning

I 2019 års miljöutredning har fokus lagts på FN:s Globala hållbarhetsmål och Agenda 2030. Utmaningarna är stora och komplexa och tidsramen är snäv och därför är det av stor vikt att alla medlemsländer verkar kraftfullt för att målen ska nås. Universitetens främsta roll i Agenda 2030-arbetet är att bidra med forskning samt att utbilda inom området Hållbar utveckling och att samverka med andra samhällsaktörer för att uppnå målen.

I denna miljöutredning synliggörs Umeå universitets direkta och indirekta miljöpåverkan. Miljöaspekterna är samma som vid föregående miljöutredning (2014) med tillägget att varje miljöaspekts påverkan på de globala hållbarhetsmålen har lagts till. Dessa har också lagts till som en av bedömningsgrunderna i miljöaspektsbedömningen. Ytterligare ett tillägg är att miljöaspekterna har satts in i ett livscykelperspektiv, för att tydliggöra universitets handlingsutrymme.

De *direkta miljöaspekter* som har bedömts ha en betydande påverkan är: Energianvändning, Avfallshantering, Resor och Kemikalieanvändning. De *indirekta miljöaspekterna* som har bedömts som betydande är: Utbildning, Forskning, Samverkan samt Upphandling och inköp. Miljöaspekterna Vattenanvändning, Förbrukning av kontorsmaterial och Biotekniska produkter (GMM och GMO) var tidigare betydande, men i den nya bedömningen har de klassats som ej betydande miljöaspekter.

1. Inledning

Denna miljöutredning är en uppdatering av tidigare miljöutredningar som gjorts för Umeå universitet år 2009 och 2014.

1.1 Syfte

Miljöutredningen ska uppfylla följande syften:

- vara ett stöd i universitetets arbete med Agenda 2030.
- följa kravet om miljöutredning som föreligger enligt förordningen. (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter (3 kap 4§):
- klargöra universitetets interna och externa miljöpåverkan.
- utgöra underlag för att identifiera och bedöma hållbarhetsaspekter.
- redogöra för bindande krav från intressenter och omvärlden.

1.2 Metodbeskrivning

Miljöutredningen baseras på årlig statistik, omvärldsanalys samt samtal och mailkorrespondens med nyckelpersoner. Begreppet livscykelperspektiv används och beskrivs i miljöledningsstandarden ISO 14001:2015¹. För att tydliggöra universitetets handlingsutrymme avseende de olika miljöaspekterna belyses livscykelperspektivet i anslutning till dem. I detta hänseende beskrivs var i livscykelprocessen universitetet befinner sig.

För att värdera universitetets miljöaspekters påverkan på Agenda 2030 har verktyget SDG Impact Assessments använts. Verktyget har utvecklats av Göteborgs universitet och Chalmers tekniska högskola i samarbete med SDSN Northern Europe och Mistra Carbon Exit och finns att ladda hem på <https://sdgimpactassessmenttool.org>.

Material

- Miljöutredning 2014 för Umeå universitet
- Miljöledningsrapporten för Umeå universitet till Naturvårdsverket år 2018
- Naturvårdsverkets miljöledningsguide för statliga myndigheter
- Handlingsplan Agenda 2030, 2018-2020
- Aktionsplan Resfria möten REMM version 0.4
- Granskning av universitetets miljöarbete; Revisionsrapport nr 4/2018, 2019-04-03, Dnr: FS 1.4-636-18
- Vision och strategier för 2020-2025
- Universitetsledningens svar på Internrevisions rapport: Granskning av universitetets miljöarbete (Revisionsrapport nr 4/2018; Dnr FS 1.4-636-18)
- Chefsintroduktion 190307 (internt utbildningsmaterial)

1.3 Avgränsningar

Geografiska avgränsningar som har relevans för utredningen är:

- Huvudcampus avser de fastigheter som ägs av Akademiska Hus.

¹ Definition av livscykel enligt ISO 14001:2015: *på varandra följande stadier i ett produktionssystem (eller tjänstesystem), från anskaffande av råmaterial eller utvinning av naturresurser till slutlig avfallshantering*. Livscykelperspektiv innebär att organisationen överväger de stadier som organisationen kan styra eller påverka.

- Konstnärligt campus avser de fastigheter som ägs av Balticgruppen.
- utöver ovan nämnda finns NUS-campus där lokalerna Region Västerbotten är fastighetsägare samt verksamheterna i Abisko, Skellefteå, Norrbyn och Örnsköldsvik.

Avgränsningar avseende miljöaspekternas data är:

- energi, vatten och köldmedia avser endast Akademiska Hus fastigheter.
- avfall omfattar avfall från Balticgruppen och Akademiska Hus.
- indirekta miljöaspekter samt resor avser alla universitetets verksamheter.

2. Omfattning och organisation

Universitet har ca 34 000 studenter och 4 300 anställda, vilket motsvarar 3811 helårsanställda år 2018. Vid universitetet bedrivs utbildning, forskning och samverkan inom de flesta områden.

År 1996 gav universitetets ledning första gången i uppdrag åt prefekter, föreståndare och chefer att upprätta ett miljöledningssystem samt att utse miljörepresentanter på institutioner och andra verksamhetsområden. I samband med det beslutade rektorn att universitetets miljöledningsarbete skulle utgå från den internationella standarden ISO 14001. Vikten av att klargöra ansvarsförhållanden i organisationen för ett systematiskt arbetsmiljöarbete tydliggjordes och det beslutades att miljöarbetet ska följa ett linjeansvar. Det fastställdes också att det är viktigt att även fakulteterna får ansvar². Sedan 1996 har arbetssätt och organisation för miljöledning förändrats och bland annat har miljörepresentanterna utgått. Aktualiseringen av styrdokument har dock inte riktigt hängt med, något som också påpekats i den internrevision som genomfördes i slutet av 2018 och som hade syftet att granska om det styrning, uppföljning och kontroll av universitetets miljöarbete är ändamålsenligt.

De sammanfattade rekommendationerna från internrevisionen var att:

- universitetet i samband med översynen av miljöpolicy och policy för tjänsteresor även ser över övriga styrdokumentet för miljöledningsarbetet, bl.a. i syfte att tydliggöra roller och ansvarsfördelning.
- ledningen bör säkerställa att interna miljörevisioner genomförs årligen i enlighet med förordningen om miljöledning.

3. Intressenter och bindande krav

Intressentanalysen i tabell 1 visar de intressenter som är viktiga för universitetet ur ett miljö- och hållbarhetsperspektiv, dvs de aktörer som har intresse av universitetets hållbarhetsarbete och vill vara med och påverka, eller ställer krav på, verksamheten.

² Miljöledningssystemet vid universitetet, 2001-02-20

Tabell 1. Intressentanalys

Intressenter	Bindande krav	Behov/förväntan/krav från intressent
FN	Nej	Agenda 2030
EU	Ja	Reach, CLP, Avfallshantering, finansiär hållbarhetsprojekt
Riksdagen och regering	Ja	Högskolelagen, Miljölagstiftningen, Lagen om offentlig upphandling, Agenda 2030, Miljömål, Högskoleförordningen
Utbildningsdepartementet, UKÄ	Ja	Integrering av Hållbar utbildning i utbildningen
Naturvårdsverket	Ja	Miljöledning i statliga myndigheter SFS (2009:907)
Trafikverket	Ja	REMM (Resfria/digitala möten i myndigheter)
Strålsäkerhetsmyndigheten	Ja	Strålskyddsregler
Umeå kommun och andra berörda kommuner	Ja	Lokala föreskrifter, FÖP universitetsstaden Samverkansprojekt
Vinnova	Nej	Finansiär hållbarhetsprojekt
Region Västerbotten, Umeå Energi, UPAB, VAKIN	Nej	Samverkansprojekt
Länsstyrelsen	Nej	Samverkansprojekt och kunskapsstöd
Fastighetsägare	Nej	Campus- och fastighetsutveckling samt samverkansprojekt
Näringslivet	Nej	Samverkansprojekt, spinn-off-verksamhet, innovationer
Medarbetare	Ja	Deltar i genomförande och utveckling av universitetets miljöarbete.
Andra universitet	Nej	Samverkansprojekt
Presumptiva medarbetare	Nej	Hållbarhet kan vara avgörande för universitetets attraktivitet som arbetsgivare
Studenter	Nej	Deltar i genomförande och utveckling av universitetets miljöarbete, kunskap
Presumptiva studenter	Nej	Hållbarhet kan vara avgörande för universitetets attraktivitet som utbildningssäte
Alumner	Nej	Påverkan genom förvärd kunskap vid studier på universitetet.
Media	Nej	Granskar universitetets verksamhet

3.1 Bindande krav

I *Högskolelag (1992:1434)* framgår att högskolorna i sin verksamhet ska främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö, ekonomisk och social välfärd och rättvisa. Detta ska bl.a. ske genom att jämställdhet mellan kvinnor och män alltid iakttas och främjas, att man i sin verksamhet främjar förståelsen för andra länder och för internationella förhållanden samt att man aktivt främjar och breddar rekryteringen till högskolan.

Miljöbalken (1998:808) syftar till att uppnå nationella och internationella miljömål och främja en hållbar utveckling. Utgångspunkten är de allmänna hänsynsreglerna.

Förordning (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter ställer krav på att myndigheter ska ha ett miljöledningssystem som integrerar miljöhänsyn så att både direkt och indirekt miljöpåverkan hanteras på ett systematiskt sätt. I förordningen framgår även att myndigheter vars verksamheter kan innebära betydande miljöpåverkan bör certifiera sig enligt ISO 14001 eller registrera sig enligt Emas³. Kraven innebär vidare

³ Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 1221/2009 av den 25 november 2009 om frivilligt deltagande för organisationer i gemenskapens miljölednings- och miljörevisionsordning

att verksamhetens interna och externa miljöpåverkan ska vara utredd fortlöpande, minst vart femte år.

Av förordningen framgår även att myndigheten ska:

- ha en fastställd miljöpolicy och fastställda, helst mätbara, miljömål.
- ha en handlingsplan med ansvarsfördelning, resurser, tillvägagångssätt och tidsramar för att nå målen.
- ha dokumenterade rutiner för att säkerställa att miljöpolicy, miljömål och miljölagar följs mm.
- arbeta för ständiga förbättringar.
- miljöanpassa upphandlingar.
- utveckla personalens kompetens om miljöhänsyn.
- använda energieffektiv informationsteknik och utarbeta en mötes- och resepolicy.
- genomföra årliga miljörevisioner samt följa upp resultatet av miljöarbetet.

Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling antogs av FN:s medlemsländer 2015 genom denna ska länderna leda världen mot en hållbar och rättvis framtid. Agendan innehåller 17 globala hållbarhetsmål med sammanlagt 169 delmål, se figur 1. Sveriges regering har uttalat att Sverige ska vara en föregångare i genomförandet av agendan.

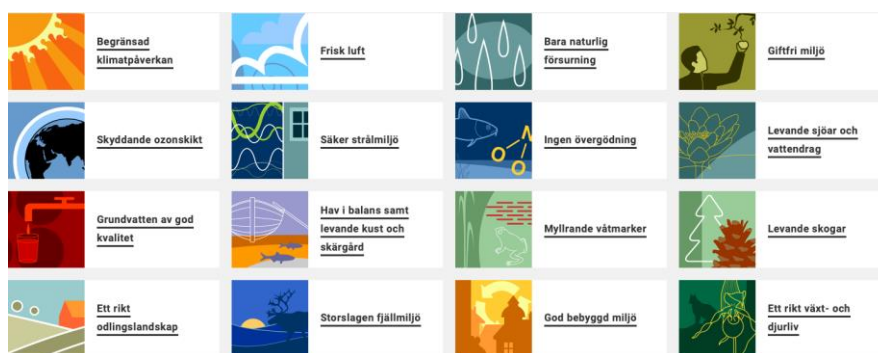
För det svenska arbetet finns sex fokusområden: Jämlikhet och jämställdhet, Ett hållbart samhälle, En samhällsnyttig, cirkulär och biobaserad ekonomi, Ett starkt näringsliv med hållbart företagande, En hållbar och hälsosam livsmedelskedja samt Kunskap och innovation. För det svenska arbetet gäller också att Sverige vara en ledande kunskapsnation, och utbildning och forskning är utpekade som centrala verktyg för en globalt hållbar utveckling. I den svenska handlingsplanen nämns även att universiteten ska vara en samarbetspart till andra aktörer i samhället med syfte att uppnå målen.



Figur 1. FN:s Globala hållbarhetsmål

3.2 De 16 nationella miljömålen

Riksdagens miljömålsstyrning består av ett generationsmål, 16 miljömålen med tillhörande etappmål. Miljömålen ska vara uppnådda år 2020, med undantag för klimatmålet som ska nås till 2045. I dagsläget är det endast mål 5 Skyddande ozonskikt som kommer att nås.



Figur 2. Sveriges 16 miljö kvalitetsmål

3.3 Regionala och lokala miljömål

Regionala miljömål motsvarar i stort de nationella miljö kvalitetsmålen med preciseringar, förutom etappmålen om utsläpp av växthusgaser. Där finns en regional anpassning med ett övergripande utsläppsmål samt sex sektorsspecifika utsläppsmål (transporter, energiförsörjning, industriprocesser, jordbruket, arbetsmaskiner samt avfall och avlopp).

Lokala mål i Umeå kommun: för närvarande finns tre övergripande mål för hållbar utveckling för perioden 2019–2022, varav ett berör miljöområdet; Umeås tillväxt ska klaras med social, ekologisk, kulturell och ekonomisk hållbarhet med visionen om 200 000 medborgare år 2050.

4 Universitets arbete för miljö och hållbar utveckling

4.1 Universitetets definition för hållbar utveckling

”Hållbar utveckling handlar om att långsiktigt säkerställa att alla människor ska ha samma möjligheter när det gäller sociala, ekonomiska och miljömässiga levnadsvillkor. För Umeå universitet innebär detta att studenterna i sin utbildning ska ges kunskap och färdigheter vad gäller hållbar utveckling så att de när de lämnar universitetet har handlingsförmåga att verka för att Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling nås. Lärarna som undervisar ska ha kunskap och förmåga att sätta in sitt ämne i ett hållbarhetsperspektiv.”

4.2 Ansvar, befogenheter och roller

Ansvar, befogenheter och roller avseende miljö följer *Regel - Rektors beslut- och delegationsordning på Umeå universitet, dnr FS 1.1-1142-19* som beslutades av rektor 24 juni 2019 och gäller från 2019-07-01 och tills vidare.

4.3 Miljöpolicy och mål

År 1996 beslutade rektor om en miljöpolicy som senast har reviderats år 2003. Under 2019 har en översyn och revidering av miljöpolicyen påbörjats, denna är dock inte slutförd än.

Miljöpolicyen omfattar hela universitetets verksamhet och ska vara vägledande för de anställda och studenterna när det gäller hänsyn till miljön. Universitetet ska, enligt miljöpolicyen, medverka till en långsiktigt hållbar samhällsutveckling och vara ett miljömedvetet universitet genom att:

- Göra studenter och anställda medvetna om miljöfrågor och stimulera till konkreta handlingar som främjar en hållbar utveckling.
- Minska användningen av råvaror samt bidra till en giftfri miljö genom att välja miljöanpassade produkter samt förebygga utsläpp av föroreningar.
- Universitetets anställda och studenter beaktar miljö- och naturresursaspekter i sin dagliga verksamhet vid universitetet när det gäller aktiviteter som ger upphov till betydande miljöpåverkan.
- Inom ramen för universitetets arbete för hållbar utveckling följa lagstiftning och föreskrifter och driva arbetet i en ständig förbättringsprocess.

För perioden 2018–2020 gäller miljö- och hållbarhetsmålet med nedanstående delmål: Universitetet arbetar för hållbar utveckling.

1. Universitetets klimat- och miljöpåverkan från energianvändning, resor/transporter samt andra varor/tjänster ska minska årligen
2. Andelen utbildningsprogram som innehåller perspektivet hållbar utveckling ska öka.

Miljömålen följs upp årligen, bland annat genom rapportering till Naturvårdsverket:

- a. Mängden utsläpp av kg CO₂ per årsarbetskraft vid tjänsteresor
- b. Årlig energiförbrukning (verksamhets-el och övrig energianvändning) i kWh totalt, per årsarbetskraft och per kvadratmeter
- c. Andelen registrerade anskaffningar med miljö- och/eller etiska krav
- d. Nivå av hållbar utveckling i utbildningsprogrammets utbildningsplaner:
 - i. Hållbar utveckling är fokus i utbildningsplanen
 - ii. Hållbar utveckling förekommer som ett eller flera examensmål i utbildningsplanen
 - iii. Hållbar utveckling förekommer som innehåll i utbildningsplanen
 - iv. Hållbar utveckling förekommer inte alls i utbildningsplanen

4.4 Miljöprestanda

Miljöprestandan, det vill säga i vilken mån universitetets miljöpåverkan utvecklas över tid, följs upp i den miljöledningsrapport som universitetet sammanställer en gång per år enligt krav i förordning (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter. I den senaste miljöledningsrapporten för 2018 redovisades följande prestanda:

- a. Universitetets klimatpåverkan från tjänsteresor, med avseende på flygresor, har ökat. Universitetet har bokat två procent fler antal resor och ökat antalet resta flygsträckor i kilometer (km) med 2,4 procent, jämfört med år 2017. Den största ökningen är flygresor under 50 mil, där antalet har ökat med fem procent, jämfört med 2017.
- b. Universitetets totala energianvändning har för 2018 minskat med elva procent i jämförelse med 2012 års energianvändning. Vid en jämförelse mellan år 2018 och år 2017 har energianvändningen ökat med en procent, något som kan härledas till att två energikrävande byggprojekt, Biologihuset och Polishuset.
- c. Under 2018 var andelen registrerade anskaffningar med miljö- och/eller etiska krav 19 procent av alla genomförda upphandlingar och avrop. Det var en minskning från 2017 då andelen var 49 procent.
- d. Nivå av hållbar utveckling i utbildningsprogrammets utbildningsplaner följs upp utifrån fyra olika nivåer av "hållbar utveckling". Den högsta nivån innebär att Hållbar

utveckling är i fokus i utbildningsplanen, vilket uppnåddes av totalt 16 program år 2018. Nästa nivå är Hållbar utveckling förekommer som ett eller flera examensmål i utbildningsplanen, vilket uppnåddes inom 91 program. Den tredje nivån är Hållbar utveckling förekommer som innehåll i utbildningsplanen vilket uppnåddes av sju program, samt den sista nivån Hållbar utveckling förekommer inte alls i utbildningsplanen vilket gällde på 25 av de totalt 139 programmen vid Umeå universitet.

5. Direkt miljöpåverkan

Direkt miljöpåverkan som energianvändning, kemikalieanvändning, resor, avfall och förbrukning av olika råvaror och produkter uppkommer genom direkta aktiviteter som sker inom universitetets verksamhet och dess lokaler. Generellt utgör dessa en negativ påverkan i form av resursförbrukning och utsläpp. I tidigare utredningar har miljöaspekterna bedömts ur ett rent miljöperspektiv, men i och med att denna utredning även omfattar de globala hållbarhetsmålen kommer miljöaspekterna att bedömas ur ett hållbarhetsperspektiv. Betydande miljöaspekter är markerade med asterisk (*).

5.1 Energianvändning*

Det globala hållbarhetsmålet för energi är mål 7: Hållbar energi för alla har brutits ned i fem delmål.



7.1 Tillgång till modern energi för alla



7.2 Öka andelen förnybar energi i världen



7.3 Fördubbla ökningen av energieffektivitet



7. A Tillgängliggör forskning och teknik samt investera i ren energi



7. B Bygg ut och förbättra infrastrukturen för energi i utvecklingsländerna

Utöver det globala hållbarhetsmålet för energi har både EU och Sverige mål för energianvändningen som universitetet och alla andra verksamheter i Sverige behöver förhålla sig till när de sätter sina egna energimål. I handlar målen främst om att en övergång till förnyelsebara energikällor och fasa ut icke förnyelsebara energikällor samt att effektivisera användningen av energi och minska onödig förbrukning. I tabell 2 visas aktuella mål för energipolitiken.

Tabell 2. De svenska energi- och klimatmålen till 2030 och framåt.

Sveriges mål	EU:s mål
<u>Nollutsläpp:</u> Senast 2045 ska Sverige ha nettonollutsläpp jämfört med 1990, varav minst 85 procent av reduktionen av utsläpp ska ske i Sverige	<u>Nollutsläpp:</u> EU har ett <u>långsiktigt mål</u> till 2050 som innebär 80-95 procent utsläppsminskning jämfört med 1990.

<u>Växthusgaser:</u> Utsläppen av växthusgaser ska vara 63 procent lägre 2030 jämfört med 1990 (gäller verksamheter som inte omfattas av EU:s system för handel med utsläppsrätter)	<u>Växthusgaser:</u> Minska utsläppen av växthusgaser med 40 procent jämfört med 1990
<u>Transporter:</u> Utsläppen för inrikes transporter exklusive inrikes flyg ska vara 70 procent lägre år 2030 jämfört med 2010	<u>Transporter:</u> Andelen förnybar energi inom transportsektorn ska vara 14 procent
<u>Energieffektivisering:</u> Energianvändningen ska vara 50 procent effektivare 2030 jämfört med 2005 (genom minskad energiintensitet)	<u>Energieffektivisering:</u> Minska energianvändningen med 32,5 procent genom bättre energieffektivitet
	<u>Energieffektivisering:</u> Sammankopplingen av den installerade elproduktionskapaciteten i alla medlemsstater ska vara minst 15 procent
<u>Förnyelsebar el:</u> Elproduktionen ska år 2040 vara 100 procent förnybar (men det är inte ett stoppdatum som förbjuder kärnkraft)	<u>Förnyelsebar el:</u> Andelen förnybar energi ska vara minst 32 procent av den totala energianvändningen

Miljöbalken poängterar också att verksamheter ska hushålla med energi och naturresurser och främst använda förnybara råvaror.

Enligt bilaga till förordningen om miljöledning i statliga myndigheter ska följande uppgifter kunna redovisas för en statlig myndighet vad gäller Energianvändning:

- 2.1 Årlig energianvändning i kilowattimmar totalt, per årsarbetskraft och per kvadratmeter uppdelat på
 - a) verksamhetselektricitet, och
 - b) övrig energianvändning
- 2.2 Beskrivning om värmeförbrukningen är normalårskorrigerad.
- 2.3 Andel förnybar energi av den totala energianvändningen (anges i procent).
- 2.4 Om krav ställts på produktionsspecificerad förnybar el i myndighetens elavtal?
- 2.5 Om energianvändningen minskat som ett resultat av samverkan med myndighetens fastighetsägare?
- 2.6 Beskrivning av insamlat resultat,
 - a) Beskriv vad som har påverkat resultatet i positiv eller negativ riktning, t.ex. organisationsförändringar, trender, nya uppdrag.
 - b) Beskriv eventuella problem och luckor i materialet samt hur och när myndigheten planerar att åtgärda dessa.
- 2.7 Hur är uppgifterna framtagna
 - eget uppföljningssystem
 - leverantörsuppgifter
 - uppskattning (förklaras på vilket sätt)

5.1.1 Energianvändning vid universitetet

Energianvändning är en viktig miljöaspekt då undervisning, studieplatser, kontor etc. innebär stora lokaler som kräver energi. I energianvändningen ingår uppvärmning, kylning och elenergianvändning för verksamhetsel och fastighetsel. Miljöpåverkan från

elförbrukning är direkt kopplat till vilken källa som används för elproduktionen. Eldas fossila bränslen resulterar det i luftutsläpp av främst koldioxid (växthuseffekten) och kväveoxider (försurning av mark och vatten, övergödning och marknära ozon). Fjärrvärme produceras i huvudsak av förnyelsebara råvaror samt olika typer av avfall, vilket innebär att utsläppen varierar beroende på fördelningen av de material som används för förbränningen. Fjärrkyla produceras genom en fjärrkylanläggning som tar upp vatten från sjöar, vilket sedan värmes ut med ledningarna från fjärrvärmenätet.

Enligt de krav som ställs på myndigheters energiuppföljning i förordningen om miljöledning ska den årliga energianvändningen i kWh per årsarbetskraft beräknas. I en verksamhet med stora utbildningssalar, samlingsplatser för studenter etc., resulterar dessa beräkningar i en förhållandevis hög energianvändning i förhållande till andra myndigheter.

Universitetet genomför energieffektiviserande åtgärder tillsammans med fastighetsägaren Akademiska hus, som ansvarar för både värme- och kylsystem samt driftsel och majoriteten av kontorselen, inom ramen för hyresavtalet. Exempel på åtgärder är att gammal belysning har ersatts med moderna och energieffektiva armaturer, vilka styrs av dagsljusets instrålning. Energieffektiva åtgärder har utförts i kontors- och laboratoriemiljön, såsom byte till mer energisnåla kontorsapparater, energisnål belysning, energiåtervinning av kyla, tids- och närvarostyrd belysning och närvarostyrd ventilation.

Vid Universitetet härrör stor andel av energiförbrukningen från förnyelsebara källor. Elen är 100 procent förnyelsebar och kommer från vattenkraft, vindkraft, biobränsle. Värmen som används vid universitetet är fjärrvärme bränslemix från Umeå energi. Vid universitetet tillverkas även kyla genom spillvärme på plats. Kylan produceras i Akademiska hus egna kylmaskiner, utöver detta används Umeå Energis fjärrkyla (som består av värmepumpar som bas). Det innebär att kylan i princip är 100 procent förnyelsebar. Energianvändningen under 2018 redovisas i tabellerna 3-6.

Tabell 3. Energianvändning i verksamheten totalt

År	kWh totalt				
	Verksamhetsel (avser lokaler)	Fastighetsel	Värme	Kyla	Totalt
2016	9 873 156	9 873 156	8 023 718	2 617 667	30 387 697
2017	10 602 306	10 602 306	9 741 637	2 648 212	33 594 461
2018	10 668 357	10 668 357	8 612 380	3 179 627	33 128 721

Tabell 4. Energianvändning i verksamheten per årsarbetskraft

År	kWh/årsarbetskraft				
	Verksamhetsel (avser lokaler)	Fastighetsel	Värme	Kyla	Totalt
2016	2 693	2 693	2 189	714	8 289
2017	2 811	2 811	2 583	702	8 906
2018	2 799	2 799	2 260	834	8 693

Tabell 5. Energianvändning i verksamheten per m²

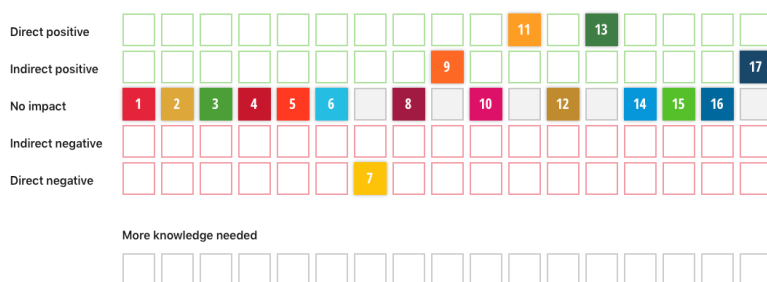
År	kWh/m ²				
	Verksamhetsel (avser lokaler)	Fastighetsel	Värme	Kyla	Totalt
2016	52	52	42	14	160
2017	56	56	52	14	178
2018	55	55	44	16	171

5.1.2 Livscykelperspektiv på energianvändning

Universitetet är i första hand användare av energi. En tänkbar utveckling är att energi även skulle kunna tillverkas på plats genom solceller eller solfångare, men i dagsläget är energianvändningen en resurs som köps in. Handlingsutrymmet ligger därmed på valet av leverantör och vilken energi som köps in, samt hur resursen energi används inom universitetet.

5.1.3 Energianvändningens påverkan på Agenda 2030

Energianvändning



Figur 3. Energianvändningens påverkan på de globala hållbarhetsmålen

Direkt positiv påverkan

- Mål 11 Hållbara städer och samhällen
 - Universitetets användning av energi sker på en stor yta där många aktörer berörs. Alla samverkansåtgärder som görs för att öka hållbarheten när det gäller energianvändningen inom campusområdet är positivt för universitetet, kommunen och regionen.
- Mål 13 Bekämpa klimatförändringarna

- Minskad användning av fossila energikällor bidrar till mål 13 genom att universitetet övergår till förnyelsebar energi.

Direkt negativ påverkan

- Mål 7 Hållbar energi för alla
 - Energianvändningen i sig är negativ om den kommer från fossila källor. Fjärrvärmens är 79 procent förnyelsebar vilket innebär att ca 1,8 miljoner kWh kommer från icke förnyelsebara källor varje år. Övrig energi är 100 procent förnyelsebar, vilket gör att den negativa miljöpåverkan inte är ett lika stort problem som det kan vara för andra verksamheter. Det finns dock också ekonomiska aspekter samt samhällets förmåga att tillhandahålla energi för alla, som är viktiga att ta med i värderingen av energianvändningen. Genom att minska förbrukningen, öka effektiviteten och övergå från fossila energikällor till förnyelsebara källor bidrar universitetets arbete till mål 7.

Indirekt positiv påverkan

- Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap
 - Universitetet är en viktig aktör i samverkansfrågor som rör energi. Samverkan i frågor som rör energianvändningen gynnar både nya lösningar och ett ökat fokus i frågor som rör energi.

5.2 Vattenanvändning

Globala hållbarhetsmålen

I de globala hållbarhetsmålen finns målet som gäller dricksvatten och sanitet. Det är mål 6: Rent vatten och sanitet, vilket har brutits ned i 8 delmål.



6.1 Säkert dricksvatten för alla



6.2 Säkra tillgången till sanitet, hygien och toaletter för alla



6.3 Förbättra avloppsrening samt öka återanvändningen



6.4 Effektivisera vattenanvändningen och säker vattenförsörjning



6.5 Integrerad förvaltning av vattenresurser



6.6 Skydda och återställa vattenrelaterade ekosystem



6. A Utöka det vatten- och sanitetsrelaterade stödet till utvecklingsländer



6. B Stöd lokalt engagemang i vatten- och sanitetshantering

I Miljöbalken är det främst hushållningsprincipen som är viktig att förhålla sig till. Strävan bör vara att hushålla med naturens resurser och där förbrukningen av vatten naturligt innefattas. I universitetets miljöpolicy framgår en strävan efter att minska användningen av råvaror samt att förebygga utsläpp av föroreningar, där även vattenförbrukningen bör anses som beaktad.

5.2.1 Vattenförbrukning vid universitetet

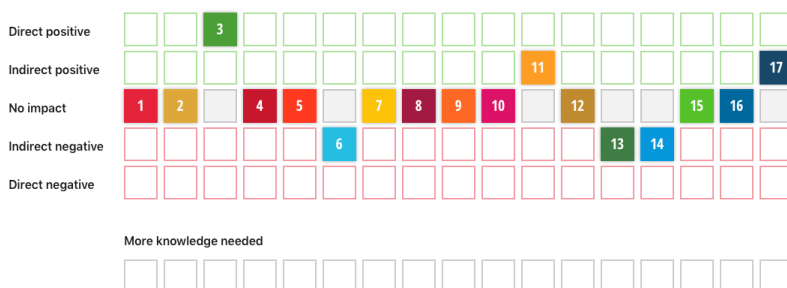
Vattenförbrukning i universitetets lokaler är en direkt miljöaspekt. Vattenanvändningen härrör främst från hushållsvatten i exempelvis kök samt sanitärt vatten för toaletter och hygien. Statistik över vattenförbrukningen har inhämtats från hyresvärden Akademiska hus, då den ingår i hyresavtalet. Den totala förbrukningen på Huvudcampus för år 2018 var 75 731,7 m³ vatten. Per årsarbetskraft blir förbrukningen 17,6 m³ vatten. Beräkningen är baserad på endast personal och inte studenter då miljöledningsförordningen avser redovisning av de vid myndigheten Umeå universitets anställdas miljöpåverkan. Den faktiska vattenförbrukningen per anställd samt studenter är uppskattad till 3,1 m³ vatten/år.

5.2.2 Livscykelperspektiv på vattenanvändning

Universitetet är enbart användare av vatten. Vatten är en resurs som tillhandahålls av det kommunala bolaget VAKIN. Handlingsutrymmet ligger därmed endast i hur resursen vatten används inom universitetet. Eftersom universitetet inte äger fastigheterna själva begränsas dock handlingsutrymmet då fastighetsägarna delvis väljer de tekniska lösningarna avseende vattentillförsel.

5.2.3 Vattenanvändningens påverkan på Agenda 2030

Vattenanvändning



Figur 4. Vattenanvändningens påverkan på de globala hållbarhetsmålen

Direkt positiv påverkan

- Mål 3 Hälsa och välbefinnande
 - Rent vatten och sanitet är grundläggande behov för alla människor På ett universitet där många människor vistas en stor del av sin vakna tid är vattenfrågan viktig framförallt som en självklar service och som en grund för välmående. Vattenkvaliteten på dricksvattnet är mycket bra i Umeå kommun.

Indirekt positiv påverkan

- Mål 11 Hållbara städer och samhällen
 - Universitetet kan genom olika samverkansprojekt bidra till att vattenfrågor hanteras på ett hållbart sätt inom campusområdet.
- Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap
 - Universitetet är en viktig aktör i samverkansfrågor som rör vatten. Samverkan i frågor som rör vattenanvändningen gynnar både nya lösningar och ett ökat fokus i frågor som rör vattenanvändningen.

Indirekt negativ påverkan

- Mål 6 Rent vatten och sanitet
 - Universitetet nyttjar vattenresursen som kontrolleras och tillhandahålls av kommunen. Universitetets påverkan på kvalitén är därmed obefintlig. Att frågan läggs som en indirekt negativ påverkan beror på att en naturresurs förbrukas. Universitetet kan tillsammans med fastighetsägaren påverka mängden vatten som används och hur sanitära tjänster och dricksvatten tillhandahålls.
- Mål 13 Bekämpa klimatförändringarna
 - Klimatförändringar kan orsaka större fluktuationer i vattentäktens nivå. Lång torka kan orsaka låg vattennivå, vilken kan innebära begränsningar i användandet av vatten.
- Mål 14 Hav och marina resurser
 - Som brukare av kommunens vattenresurser har universitetet liten möjlighet att påverka detta, förutom genom att reglera den egna förbrukningsmängden. Rening av avloppsvatten ansvarar kommunen för.

5.3 Avfallshantering*

Globala hållbarhetsmålen

Bland de globala hållbarhetsmålen finns inte ett specifikt mål som rör avfall utan det kommer in i flera av de 17 målen. Några delmål som är viktiga ur ett avfallsperspektiv är:



8.4 Förbättra resurseffektiviteten i konsumtion och produktion



12.4 Ansvarsfull hantering av kemikalier och avfall



12.5 Minska mängden avfall markant

EU:s avfallsdirektiv anger regler för hur avfall ska omhändertas. Ramdirektivet har implementerats i svensk lag, bland annat i miljöbalkens 15 kap. och avfallsförordningen (2011:927). Enligt miljöbalken avses med avfall ”varje föremål, ämne eller substans som ingår i en avfallskategori och som ägaren gör sig av med eller tänker eller är skyldig att göra sig av med”.

Prioriteringsordning för lagstiftning och politik inom avfallsområdet är att i första hand förebygga uppkomsten av avfall, därefter återanvända, materialåtervinna eller på annat sätt återvinna (energiåtervinning). I sista hand ska avfall bortskaffas (deponeras). Olika typer av avfall ska hanteras på olika sätt:

- **Hushållsavfall:** Avfall som kommer från hushåll samt jämförbart avfall från annan verksamhet. Sorteras i den mån producentansvar mm. finns.
- **Förpackningar och returpapper:** Sorteras ut.
- **Farligt avfall:** Sorteras ut. Olika slag av farligt avfall får inte blandas med varandra eller med andra slag av avfall. Farligt avfall ska i avvaktan på borttransport förvaras åtskilt och på ett från hälso- och miljöskyddssynpunkt betryggande sätt. Lämnare av farligt avfall (universitetet) har en anteckningsskyldighet om mängder farligt avfall som skickas iväg enligt avfallsförordningen (2011:927). Utöver detta krävs tillstånd eller anmälan för transport av avfall som överskrider en viss årlig mängd och vid transport av

annan transportör finns krav på transportdokument enligt avfallsförordningen (2011:927).

Avfallshanteringen regleras främst i miljöbalkens 15 kap och i avfallsförordning (2011:927), men det finns också en rad olika föreskrifter som gäller för olika typer av avfall, och som ställer krav på hur det ska hanteras:

- Förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.
- Förordning (2001:512) om deponering av avfall
- Förordning (2018:1462) om producentansvar för förpackningar
- Förordning (2018:1463) om producentansvar för returpapper
- Förordning (2008:834) om producentansvar för batterier
- Förordning (2014:1075) om producentansvar för elutrustning
- Förordning (2000:208) om producentansvar för glödlampor och vissa belysningsarmaturer
- Strålskyddsförordningen (2018:506)
- SOSFS 2005:26 Hantering av smittförande avfall från hälso- och sjukvården

Vad gäller farligt avfall från framförallt laborativa verksamheter finns några författningar som är tillämpbara, bland annat;

- AFS 2018:4 Smittrisker
- AFS 2005:05 Cytostatika och andra läkemedel med bestående toxisk effekt
- Socialstyrelsens föreskrift och allmänna råd om hantering av smittförande avfall från hälso- och sjukvården, SOSFS 2005:26
- AFS 2011:19/2014:43 Kemiska arbetsmiljörisiker

5.3.1 Umeå universitets mål, policys och rutiner

Avfallshanteringen regleras av flera rutiner. I källsorteringsrutinen redogörs för samtliga avfallsfraktioner som uppkommer i verksamheten med ansvar, åtgärder och behandling av avfallet angivet. Därtill finns ett antal specifika rutiner för hur olika typer av avfallslag som uppkommer inom verksamheten ska hanteras:

- [Rutin Organisation och ansvar vid hantering av brandfarlig vara och kemikalieavfall](#)
- [Rutin Hanteringsanvisningar riskavfall och farligt avfall](#)
- [Rekommendationer för hantering och kvittblivning av antibiotika – från cellkulturer, odlingsmedia, experimentrest etc.](#)
- [Rutiner för kvittblivning av avfall i fast form genererat vid arbete med genetiskt modifierade mikroorganismer \(GMM\) och/eller smittförande ämnen.](#)
- [Rutin för kvittblivning av radioaktivt avfall](#)
- [Rutin antibiotikaavfall](#)

5.3.2 Avfallshantering vid universitetet

Inom verksamheten, som bland annat innefattar såväl laborieverksamhet och forskning som konstnärligt campus, uppkommer ett stort antal avfallsfraktioner. I första hand källsorteras material. Avfall som inte går att källsortera förbränns. Vid förbränning av avfall tas energin tillvara, men det orsakar utsläpp som kan vara giftiga, övergödande, försurande och bidragande till växthuseffekten. Se tabell 6.

De fraktioner som inkluderas i universitetets källsorteringsrutin utgörs av: Metallförpackning, Glasförpackning, Plastförpackning, Pappersförpackning/Wellpapp, Kartong, Brännbart, Pant, Återvinningsbart papper, Batterier, Elektronik-elavfall,

Datorskrot, Metallskrot, Ljuskällor och lysrör, Mjukplast (sträck film), Cellplast (frigolit) från emballage, Spån, gips etc., Riskavfall, Farligt avfall (kemikalier/radioaktivt avfall, visst riskavfall), Toner, Verksamhetsavfall, Kylskåp, Frys och Grov avfall. I rutinen finns en redogörelse av ansvar, åtgärder och behandling för samtliga avfallsslag⁴

Omhändertagandet av avfall sköts av flera olika aktörer. Hyresvärdar ansvarar för brännbart avfall och återvinningsbara fraktioner enligt hyresavtal. Vissa avfallsslag ska lämnas till bemannad mottagning, t ex kemikalieavfall. Särskild bemannad uppsamlingsplats finns även för radioaktivt avfall, med tydliga krav på hur inlämnat avfall skall vara sorterat och paketerat för vidare behandling.

Tabell 6. Större återvinningsbara fraktioner 2018

Avfallsslag	Konstnärligt campus (kg)	Huvudcampus (kg)
Blandat avfall	76	117 848
Brännbart avfall, okrossat	55 888	8 951
Brännbart avfall, näringsliv	-	51 028
Elektronik, blandat och sorterat	378	24 629
Papper (tidningar och journaler)	2 045	147 231
Wellpapp	1 672	-

Farligt avfall innebär en större miljörisk än återvinningsbart avfall och berörs också av flera krav, t ex kravet att journalföra de mängder av respektive fraktion som uppstår i verksamheten. Farligt avfall hämtas av Suez från Säkerhetshuset och av Ragnsells från konstnärligt campus och Norrbyn.

Det farliga avfallet består av många olika fraktioner som varierar mycket över tid, beroende på vilken verksamhet som pågår. Några exempel på vanligt förekommande fraktioner är: brandfarliga aerosoler, färgburkar, batterisyra, smittförande avfall, kemikalierester, olika typer av lösningsmedel, scintillationslösningar och spillolja. I tabell 7 redovisas mängd farligt avfall för år 2018.

Tabell 7. Farligt avfall år 2018

Fraktion	Antal kg
Umeå universitet (Ragnsells rapportering)	2731
Säkerhetshuset	4795
Totalt	7 526

5.3.3 Livscykelperspektiv på avfall

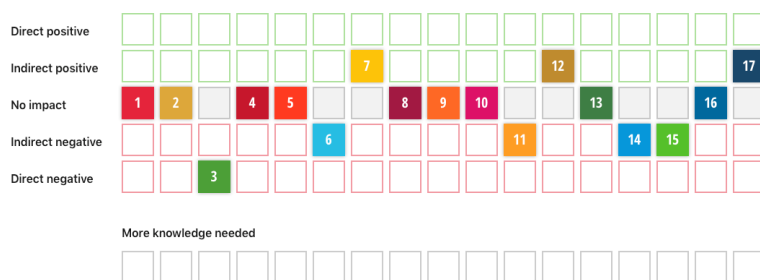
Universitetet ger upphov till avfall genom de verksamheter som äger rum inom organisationen och behöver därmed hantera avfallet. Handlingsutrymmet handlar framförallt om hur avfallet tas om hand och sorteras på bästa sätt för att minimera att avfallet inte återvinns eller återanvänds optimalt. Ett visst handlingsutrymme finns också avseende vilka produkter och resurser som köps in och vilken typ av avfall de produkterna ger upphov till, både under den tid de brukas och när de är slutanvända.

4

https://www.aurora.umu.se/globalassets/dokument/universitetsforvaltningen/lokalforsorjningsenheten/kallsorteringsrutin_2013.pdf

5.3.4 Avfallens påverkan på Agenda 2030

Avfall



Figur 5. Avfallens påverkan på de globala hållbarhetsmålen

Indirekt positiv påverkan

- Mål 7 Hållbar energi för alla
 - Avfall kan ur ett energiperspektiv vara en resurs som kan förbrännas för att få värmeenergi. Eftersom hushållsavfall inom Umeå kommun bränns och omvandlas till fjärrvärme bedöms denna typ av avfall ha en indirekt positiv påverkan.
- Mål 12 Hållbar konsumtion och produktion
 - Miljöaspektens påverkan kan styras så att den blir indirekt positiv, om det som upphandlas inte blir till icke återvinningsbart avfall eller på andra sätt innebär slöseri med naturens resurser. Genom tydliga krav på leverantörer avseende inköpta produkters ursprung och miljöpåverkan bidrar universitetet till hållbara inköp.
- Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap
 - Universitetet är en viktig aktör i samverkansfrågor som rör avfall. Samverkan med bl a verksamheterna samt styrning och krav gentemot dem i frågor som rör hantering och omhändertagande av avfall gynnar både nya lösningar och ett ökat fokus i frågor som rör avfall.

Indirekt negativ påverkan

- Mål 6 Rent vatten och sanitet
 - Avfallet kan ha negativ påverkan på vattenkvaliteten i de fall avfallet inte tas om hand på rätt sätt. Ett exempel är nedskräpning eller spridning av plast i naturen där avfallet riskerar att hamna i vattnet och påverka vattenkvaliteten. Säker sortering och rätt omhändertagande av avfallet är mycket viktigt för att minska dessa risker.
- Mål 11 Hållbara städer och samhällen
 - Avfallshanteringen är en viktig fråga för lokalsamhället i och med att det avfall som uppkommer i verksamheterna ska tas om hand så att det inte sprids okontrollerat och orsakar negativa miljöeffekter. När avfallet inte kan användas som en resurs utan blir en restprodukt som t ex hamnar på deponi är avfall en direkt negativ aspekt för ett hållbart samhälle. Ett avfall som däremot kan användas som en resurs för t ex uppvärmning av fastigheter är en indirekt positiv aspekt.
- Mål 14 Hav och marina resurser
 - Avfallet kan ha negativ påverkan på havsmiljön i de fall avfallet inte tas om hand på rätt sätt. Ett exempel är nedskräpning eller spridning av plast i naturen där avfallet riskerar att hamna i haven och påverka vattenmiljön. Säker

sortering och rätt omhändertagande av avfallet är mycket viktigt för att minska dessa risker.

- Mål 15 Ekosystem och biologisk mångfald
 - Avfallet kan ha negativ påverkan på terrestra miljöer i de fall avfallet inte tas om hand på rätt sätt. Ett exempel är nedskräpning eller spridning av plast i naturen där avfallet riskerar att hamna ute i naturen och där orsaka negativa miljöeffekter på djur och växter. Microplaster är ett annat exempel på ett växande problem där brister i avfallshanteringen är orsaken. Säker sortering och rätt omhändertagande av avfallet är mycket viktigt för att minska dessa risker.

Direkt negativ påverkan

- Mål 3 Hälsa och välbefinnande
 - Avfallet har en direkt negativ påverkan på målet. Avfallsfrågan har många hälsorelaterade aspekter, framförallt kopplat till hanteringen av avfallet. I och med att många personer kommer i kontakt med avfall samt att avfallet i vissa fall är farligt bedöms avfallsfrågan ha negativ påverkan.

5.4 Förbrukning av kontorsmaterial

Det globala hållbarhetsmål som har mest relevans när det gäller förbrukning av kontorsmaterial är Mål 12: Hållbar konsumtion och produktion, men andra mål kan ha hög relevans också, vilket inte går att avgöra i dagsläget pga. att miljöaspekten består av så många olika material. Gällande förbrukning av kontorsmaterial är ett grundläggande krav att förhålla sig till Miljöbalkens kretslopps- och hushållningsprincip i 2 kap, allmänna hänsynsregler. Det syftar till att hushålla med råvaror samt utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning. Därtill gäller prioriteringsordningen för avfallshanteringen, den s.k. avfallsstegen, för kvittblivning av förbrukat material.

5.4.1 Umeå universitets mål, policys och rutiner

I universitetets miljöpolicy framgår strävan efter att minska användningen av råvaror samt bidra till en giftfri miljö genom att välja miljöanpassade produkter samt förebygga utsläpp av föroreningar. Där utgör förbrukningen av kontorsmaterial ur flera aspekter en viktig del. Universitetet har tidigare (till år 2005) haft ett specifikt mål om att minska sin pappersförbrukning.

5.4.2 Förbrukning av kontorsmaterial vid universitetet

Förbrukningen av kontorsmaterial vid Umeå universitet utgörs till stor del av pappersförbrukning. Papper förbrukas bl.a. till skrivare och kopiatorer för personal och studenter, utbildningsmaterial, planscher, utbildningskataloger etc. Utöver den direkta pappersförbrukningen medför dessa användningsområden även indirekt förbrukning av kemikalier till tryck. Papper tillverkas dessutom av skog som är intressant för många olika branscher idag. Tillverkningen av papper är energikrävande och orsakar även utsläpp till vatten och luft. Utsläppen består både av syreförbrukande organiska substanser, vilket påverkar ekosystem och kan leda till döda bottnar, men även kväve och fosfor som släpps ut i avloppet och bidrar till övergödning. Svavel (försurning), koldioxid (växthuseffekten) och kväveoxider (övergödning och försurning) är de största luftutsläppen.

Universitetet har vidtagit åtgärder för att minska energiförbrukning och

pappersförbrukning. Skrivare har försetts med kortläsare vilket minskar mängden onödiga utskrifter och fysiska servrar har ersatts med virtuella servrar.

Pappersavfall vid campus i Umeå uppgick 2018 till 149 176 kg, vilket motsvarar 35 kg per årsarbetskraft.

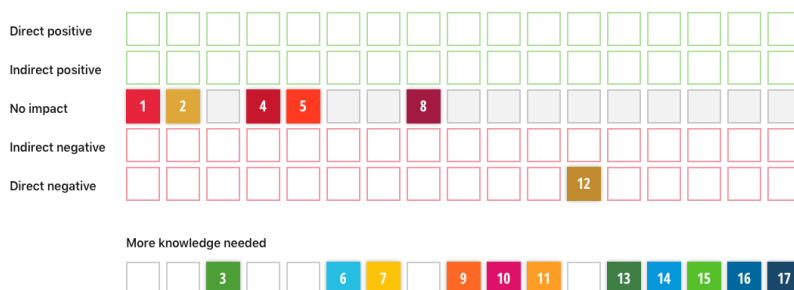
5.4.4 Livscykelperspektiv på förbrukning av kontorsmaterial

Universitetet både använder och hanterar restprodukter när det gäller kontorsmaterialet, se figur. Handlingsutrymmet ger möjlighet att välja vilket kontorsmaterial som köps in, men också hur restprodukterna hanteras genom återvinning och återanvändning. Återvinning av papper är sen länge etablerat, men det finns utvecklingsmöjligheter både avseende inköp av begagnad utrustning och att lämna t ex utbytta datorer till en återförsäljare som rekonditionerar datorer och säljer dem vidare.

5.4.5 Påverkan på Agenda 2030 vid förbrukning av kontorsmaterial

Miljöaspekten består av många olika material: datorer, mobiltelefoner, papper mm. Slutsatsen blir att miljöaspekten skulle behöva delas upp i fler kategorier för att det ska vara möjligt att se vilken påverkan de olika materialen har. I jämförelse med t ex energi och resor är detta ändå en miljöaspekt som är förhållandevis liten till mängden, den är svår att påverka utifrån universitets roll ur dess livscykelperspektiv och det finns i dagsläget inga ambitioner gällande att styra vilka produkter personalen väljer för att kunna utföra sitt arbete på bästa möjliga sätt.

Förbrukning av kontorsmaterial



Figur 6. Påverkan på de globala hållbarhetsmålen från förbrukning av kontorsmaterial

Direkt negativ påverkan

- Mål 12 Hållbar konsumtion och produktion
 - För att kunna avgöra hur viktig miljöaspekten är för målet skulle det behöva delas upp i mindre delar, t ex datorer och mobiltelefoner, papper och trycksaker. Kort kan sägas att datorer och mobiltelefoner innehåller en hel del metaller, vilket kan ha stor påverkan där metallerna utvinns. Det är också en viktig fråga ur ett avfallsperspektiv. Papper som har trä som huvudråvara har andra negativa miljöeffekter som handlar om biologisk mångfald och hållbart skogsbruk. Eftersom konsumtionen i dagsläget inte är fullständigt kretsloppsanpassad - oavsett om det gäller elektronik eller papper - bedöms miljöaspekten ha en negativ påverkan på målet.

Indirekt påverkan

- Mål 3 Hälsa och välbefinnande
 - Förbrukning av kontorsmaterial (med fokus på datorer och smartphones) har troligen både en indirekt negativ och positiv påverkan på målet eftersom målet även tar upp sociala aspekter, men det finns för lite forskning inom området:
 - Datorer och mobiltelefoner mm kan ha en indirekt negativ påverkan för dem som använder verktygen. Det handlar framförallt om arbetsmiljömässiga faktorer som ergonomi, men också hur vi förhåller oss till informationssamhället och hur mycket tid vi tittar in i en skärm. Det finns för lite forskning än så länge när det gäller vilken påverkan skärmtiden har på oss som människor, men det går inte att utesluta att det påverkar oss. Samtidigt är datorer och telefoner viktiga hjälpmedel för att kunna kommunicera och hantera data på ett effektivt sätt.

Påverkan på övriga mål:

- Sammanfattningsvis behövs en djupare analys om universitetet vill komma fram till vilken påverkan som förbrukningen av kontorsmaterial har. I dagsläget går det inte att säga annat än att ett antal av målen troligen inte har någon relation till miljöaspekten, medan det för andra skulle behövas mer kunskap.

5.5 Resor*

Globala hållbarhetsmålen

Bland de globala hållbarhetsmålen är det främst målet som gäller klimat som är viktigt när det gäller transporter. Mål 13: Bekämpa klimatförändringarna har brutits ned i 5 delmål. Men även mål 7: Hållbar energi för alla och mål 11: Hållbara städer och samhällen är högst relevant för miljöaspekten resor.



13.1 Stärk motståndskraften mot och anpassningsförmågan till klimatrelaterade katastrofer



13.2 Integrera åtgärder mot klimatförändringar i politik och planering



13.3 Öka kunskap och kapacitet för att hantera klimatförändringar



13.A Implementera FN:s ramkonvention om klimatförändringar



13.B Främja mekanismer för att höja förmågan till klimatrelaterad planering och förvaltning



7.2 Öka andelen förnybar energi i världen



7.A Tillgängliggör forskning och teknik samt investera i ren energi



11.2 Tillgängliggör hållbara transportsystem för alla

I Sverige och EU finns definierade mål avseende utsläppen av växthusgaser, se avsnitt 5.1 Energianvändning.

Det finns dessutom mål till år 2020 som Sverige arbetar med:

- 10 procent förnybar energi i transportsektorn
- 20 procent effektivare energianvändning
- 40 procent minskning av utsläppen av klimatgaser, jämfört med 1990. Utsläppen ska ske inom den så kallade icke handlande sektorn, som omfattar bland annat transporter, jordbruk, bostäder och lokaler.

Förordning (2009:1) om miljö- och trafiksäkerhetskrav för myndigheters bilar och bilresor

Enligt förordningen ska en myndighet se till att de bilar som myndigheten använder (leasar och köper in inkl. taxiresor) i första hand ska vara miljöbilar. Vid upphandling av hyra av personbilar och lätta lastbilar ska myndigheten välja fordon som uppfyller vissa specifika krav i förordningen. Bl.a. omfattar kraven gränsvärden för utsläpp av partiklar och koldioxid. I förordningen finns även krav på att myndigheten ska se till att de fordon som är utrustade med teknik för drift helt eller delvis med förnybara bränslen, i största möjliga utsträckning även drivs med förnybara bränslen. Förordningen innefattar redovisningskrav som innebär att myndigheter årligen ska lämna en redogörelse till Transportstyrelsen för sina inköp, sin leasing och sina upphandlingar.

Förordning (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter

Enligt förordningen om miljöledning i statliga myndigheter ska följande uppgifter kunna redovisas för en statlig myndighet vad gäller Tjänsteresor och övriga transporter:

- 1.1 Utsläpp av koldioxid i kilogram, totalt och per årsarbetskraft, från
 - a. flygresor under 50 mil,
 - b. bilresor som görs i tjänsten (inkluderar egen bil, tjänstebil, hyrbil, leasad bil, taxi),
 - c. tågresor,
 - d. bussresor, och
 - e. maskiner och övriga fordon som används i myndighetsverksamheten.
- 1.2 Sammanlagda utsläpp av koldioxid i kilogram, totalt och per årsarbetskraft, enligt 1.1 a–e.
- 1.3 Utsläpp av koldioxid i kilogram för flygresor över 50 mil, totalt och per årsarbetskraft.
- 1.4 Beskrivning av insamlat resultat:
 - a. Beskriv vad som har påverkat resultatet i positiv eller negativ riktning, t.ex. organisationsförändringar, trender, nya uppdrag.
 - b. Beskriv eventuella problem och luckor i materialet samt hur och när myndigheten planerar att åtgärda dessa.
- 1.5 Hur är uppgifterna framtagna (om detta skiljer sig mellan uppföljningsmått, ange vad som gäller för respektive mått)?

5.5.1 Universitetets mål, policys och rutiner

Miljö - och hållbarhetsmål för perioden 2018 - 2020

Universitetet arbetar för hållbar utveckling. I miljö - och hållbarhetsmålet ingår delmålet; att universitetet ska minska sin klimat - och miljöpåverkan från tjänsteresor och energianvändning och det följs upp enligt förordningen. Delmålet berörs även av aktiviteter i målen som rör REMM - Resfria möten i myndigheter.

REMM - Resfria möten i myndigheter

Enligt regleringsbrevet för år 2016 ska universitet och högskolor arbeta med Resfria möten i myndigheter (REMM) och universitetet har också en handlingsplan från 2017 för detta:

1. Mål: erbjuda alla anställda Skype för företag. Uppföljning: Infördes under år 2018.
2. Mål: att införa en Videokonferensbrygga. Uppföljning: En temporär lösning är införd.
3. Mål: erbjuda utbildning, spridning av ”lathundar”, marknadsföring av Resfria möten. Uppföljning: Klart i början av år 2018.
4. Mål: Resepolicy kompletteras/ersätts med mötespolicy vilken beslutas av Rektor hösten 2017. Uppföljning: Mötes- och resepolicy revideras under 2019.

Universitetets resepolicy och regler för tjänsteresor

I Universitetets resepolicy fastslås att resorna ska planeras och genomföras på ett så säkert, kostnadseffektivt och miljövänligt sätt som möjligt samt att man vid reseplanering skall vara uppmärksam på; säkerhet och miljö, kostnad, ansvar och gällande bestämmelser. I policyn står att allmänna kommunikationsmedel oftast är det bästa alternativet ur både säkerhets- och miljöaspekt och att tåg bör väljas i första hand. Som komplement till resepolicyen finns särskilda regler för tjänsteresor som omfattar bl.a. planering, beställning, färdmedel etc. Universitetets policy för tjänsteresor är under översyn år 2019.

5.5.2 Resor vid universitetet

Tjänsteresor utgör en negativ miljöpåverkan genom att förbrukning av fossila drivmedel orsakar utsläpp till både luft och vatten. Fossila bränslen genererar utsläpp till luft av främst koldioxid (vilket påverkar växthuseffekten) och kväveoxider (vilket leder till försurning, övergödning och marknära ozon). Avgaserna innehåller dessutom partiklar och andra hälsoskadliga ämnen.

Att minska flygresorna skulle påverka utsläppen t och idag finns flera olika sätt där universitetet stödjer personalen att lösa distansmöten på mer klimatvänliga sätt. Utsläppen från flygresor redovisas i tabell 8.

För att begränsa klimatpåverkan från resor finns flera olika distansöverbryggande tekniker tillgängliga för anställda och studenter:

- Videomöten
- Tåg istället för flyg
- Nätbaserade kurser och verktyg för e-learning
- Decentralisering av utbildning

Trenden visar att utsläppen från resor ökar. Ett nytt mått för denna miljöutredning är *antalet* resor som görs med flyg och tåg, samt hur många digitala möten som genomförs för att kunna se om antalet flygresor kan minska till fördel för tågresor och digitala möten.

Under 2018 var antalet Flygresor: 12 454 resor och antalet Tågresor: 4 902 resor.

Utifrån ett par månaders statistik över reellt användande av digital mötestid är den sammanlagda digitala mötestiden 2018:

- via Skype 2018 uppskattad till: 11000 timmar (med fler än 2 deltagare),
- via Zoom: nästan 140 000 timmar (2 eller fler deltagare), och
- via övrig videoteknik: nästan 3000 timmar (2 eller fler deltagare).

Uppskattningsvis skulle detta motsvara uppemot 40 000 digitala kommunikationstillfällen.

Tabell 8. Flygresor under samt över 50 mil

Utsläpp/år	Koldioxid i kg totalt < 50 mil	Koldioxid i kg per årsarbetskraft < 50 mil	Koldioxid i kg totalt > 50 mil	Koldioxid i kg per årsarbetskraft > 50 mil
2013	1 496 214	385	3 561 322	917
2017	1 057 389	280	1 992 048	528
2018	1 285 907	337	2 654 580	697

När det gäller universitetets koldioxidutsläpp hamnar resorna i fokus, varav flygresor utgör den typ av resa som orsakar mest utsläpp för universitetets personal. De senaste åren har antalet flygresor ökat, både för personer bosatta i Sverige och för universitetets personal. Universitetet har bokat två procent fler antal resor och ökat antalet resta flygsträckor i kilometer (km) med 2,4 procent, jämfört med år 2017. Den största ökningen är flygresor under 50 mil, där antalet har ökat med fem procent, jämfört med 2017. Omräknat till antal varv runt jordklotet (jordens omkrets är 40 075 km) så motsvarar 2018 års flygsträcka (32 404 043 km), drygt 800 varv runt jordklotet med flyg.

De sammanlagda utsläppen från universitetets alla tjänsteresor under 2018 hamnar på totalt 1 036,001 kg/årsarbetskraft

- Flygresor under 50 mil = 337 kg
- Flygresor över 50 mil = 697 kg
- Bilresor i tjänsten = 2 kg
- Tågresor i tjänsten = 0,001 kg
- **Summa = 1 036,001 kg/årsarbetskraft**

Varje årsarbetskraft ligger alltså på ca ett ton per år. Det kan låta mycket, men om det översätts till faktiskt resande så handlar det om t ex tre flygresor tur och retur från Umeå till Stockholm⁵, för var och en av de 4 300 personer som arbetar på universitetet. Ändå behöver den mängden minska om universitetet ska ligga i nivå med framtiden krav, där 1 ton koldioxid per år är den totala budgeten för alla utsläpp (mat, uppvärmning, hushållsel, konsumtion, privata transporter) som varje person ska uppnå år 2045.

I tabell 9 har en uppskattning gjorts avseende dagens utsläpp och behovet av minskade utsläpp. I tabellen relateras utsläppen till hur många flygresor mellan Umeå och Stockholm som skulle kunna göras i teorin.

⁵ Källa för utsläppsberäkning: https://zeromission.myclimate.org/sv/flight_calculators/new

Tabell 9. Summering av resors utsläpp och den minskning som behövs för att uppnå målet

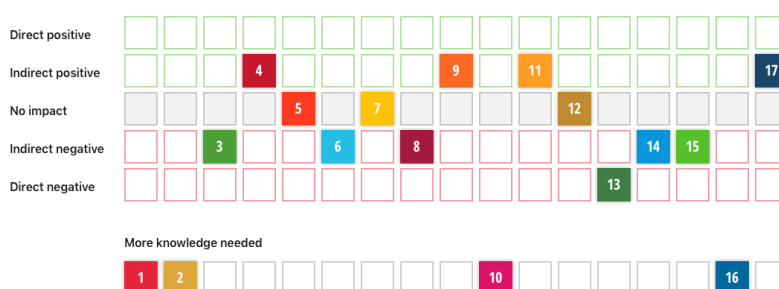
År	Totalt utsläppsutrymme per person enligt IPCC	Koldioxid per årsarbetskraft	Tjänsteresornas klimatutsläpp i förhållande till övriga utsläpp	Motsvarar ungefär
2018	10 ton	1 036 kg	10 %	Tre resor med flyg, tur och retur mellan Umeå och Stockholm
2030	3 ton	300 kg	10 %	En resa med flyg, tur och retur mellan Umeå och Stockholm
2045	1 ton	100 kg	10 %	Budgeten räcker inte till en enkelresa.

5.5.3 Livscykelperspektiv på resor

Universitetet är en användare när det gäller resor. Handlingsutrymmet ger möjlighet att välja färdmedel eller alternativa mötesformer till det fysiska mötet.

5.5.4 Påverkan på Agenda 2030 av resor

Resor



Figur 7. Påverkan på de globala hållbarhetsmålen från resor

Indirekt positiv påverkan

- Mål 4 God utbildning för alla
 - Resorna bidrar till att människor möts och utbyter erfarenheter. För ett universitet, särskilt ett som ligger så långt norrut, blir resor med flyg ett viktigt verktyg för att kunna mötas fysiskt.
- Mål 9 Hållbar industri, innovationer och infrastruktur
 - Resorna som drivs av fossila drivmedel är ett känt och uttalat problem, vilket gör att innovationskraften och fokus i frågor som rör lösningar på problemet är stort. Att universitetet och andra aktörer i samhället är beroende av resor gör också att frågan får ännu mer fokus. Därför är det troligt att resebehovet ökar antalet innovationer kopplade till infrastruktur.
- Mål 11 Hållbara städer och samhällen
 - Precis som med mål 9 är det troligt att resebehovet ökar antalet innovationer kopplade till infrastruktur.
- Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap
 - Samverkan med andra aktörer avseende resorna är avgörande för hur behovet av möten ska tillgodoses samtidigt som utsläppen från fossila drivmedel ska minskas. Särskilt viktiga samverkansaktörer är andra universitet och andra

intressenter som universitetet har samarbeten med. När det gäller lokalt resande är det framförallt kommunen som är samverkanspart.

Indirekt negativ påverkan

- Mål 3 Hälsa och välbefinnande
 - Utsläppen från resorna påverkar hälsan och klimatförändringar innebär ökning av vissa sjukdomar. På det sättet har resorna en indirekt negativ påverkan på målet.
- Mål 6 Rent vatten och sanitet
 - Resornas utsläpp bidrar till ökade klimatförändringar, vilket påverkar tillgången på dricksvatten. Det kan handla om att det blir torrare så att dricksvattentillgången minskar, eller tvärtom öka regnmängder och översvämningar vilket kontaminerar dricksvattentäkter.
- Mål 8 Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt
 - Målet påverkas av klimatförändringar, vilket resor som drivs av fossila drivmedel bidrar till. Klimatförändringarna påverkar möjligheterna till ekonomisk tillväxt och med minskad ekonomisk tillväxt är det troligt att antalet arbetstillfällen minskar.
- Mål 14 Hav och marina resurser
 - Fossila utsläpp från resorna orsakar klimatförändringar som påverkar havsmiljön negativt. På det sättet har resorna en indirekt negativ påverkan på målet.
- Mål 15 Ekosystem och biologisk mångfald
 - Fossila utsläpp från resorna orsakar klimatförändringar som påverkar miljön på land negativt. På det sättet har resorna en indirekt negativ påverkan på målet.

Direkt negativ påverkan

- Mål 13 Bekämpa klimatförändringarna
 - Resor är idag en mycket vanlig del av universitetets personals och studenters arbete. För att mål 13 ska uppnås krävs stora insatser för att förändra beteenden och sätt att mötas utan att mötet bidrar till stora fossila utsläpp.
- Målen 1 Ingen fattigdom, 2 Ingen hunger, 10 Minskad ojämlikhet och 16 Fredliga och inkluderande samhällen.
 - Det är mycket svårt att dra slutsatser om resornas påverkan på dessa mål.

5.6 Kylanläggningar

Den ozonnedbrytande förmågan hos de klor- och brominnehållande kylmedier som främst använts (CFC, HCFC och HBFC) har sedan länge varit känd vilket föranlett en stegvis utfasning av dessa ämnen i samhället. CFC (klorfluorkarboner) är sedan år 2000 förbjudna att användas i kylanläggningar. Undantag gäller endast för befintliga stationära anläggningar med under 900 gram CFC. För HCFC (klorfluorkolväten) gäller påfyllningsstopp sedan år 2002 och förbud mot användning i befintliga anläggningar kommer att införas den 31 december i år (2014). Undantag gäller dock för små anläggningar, under 3 kg, som varit i bruk innan juni 2002. HFC som till stor del ersatt CFC och HCFC innehåller inte klor eller brom och bryter inte ner ozonskiktet, dock bidrar HFC till växthuseffekten.

Globala hållbarhetsmålen

Inom Agenda 2030 finns inte ett specifikt mål som berör kylanläggningar det ingår istället idag i frågor som rör växthusgaser som t ex gaser som innehåller fluor, t ex HFC.



13.2 Integrera åtgärder mot klimatförändringar i politik och planering

Förordning (2016:1128) om fluorerade växthusgaser

Målet, och det enda syftet med denna förordning är att skydda miljön genom minskade utsläpp av fluorerade växthusgaser.

5.6.1 Umeå universitets mål, policys och rutiner

I miljöpolicyen framgår att universitetet ska bidra till en giftfri miljö genom att välja miljöanpassade produkter samt förebygga utsläpp av föroreningar.

5.6.2 Kylanläggningar vid universitetet

De anläggningar som finns på campus i Umeå innehållande köldmedia är bl.a. kylaggregat, frysaggregat, luftkonditionering och värmepumpar. Umeå universitet har själva bara aggregat som understiger kraven på köldmedierapportering. Hyresvärden Akademiska hus har dock ett antal olika kylmaskiner som innehåller köldmedia i de fastigheter som nyttjas av Umeå universitet, se tabell 10. Det pågår ett arbete att byta ut de köldmedium som har störst påverkan på klimatet.

Tabell 10. Köldmedia på Campus Umeå som Akademiska Hus ansvarar för

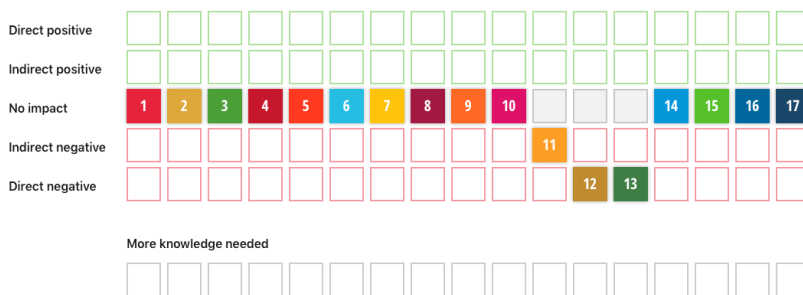
Köldmedia	Typ av köldmedia	Mängd (kg)	CO2	Antal anl.
R22	HCFC	2,0		1
R134a	HFC	242,4	346,65	19
R404A	HFC	187,5	735,38	21
R407C	HFC	92,2	163,56	10
R410A	HFC	138,8	289,81	24
R452A	HFO	4,0	8,56	2
R290	Propan	21,3		6
Totalt		688,2		83

5.6.3 Livscykelperspektiv på kylanläggningar

Umeå universitet är en användare när det gäller kylanläggningar. Handlingsutrymmet är mycket begränsat eftersom kylanläggningen oftast ingår i hyran och tillhandahålls av Akademiska Hus som även sköter driften av dem.

5.6.4 Påverkan på Agenda 2030 av kylanläggningar

Kylanläggningar



Figur 8. Påverkan på de globala hållbarhetsmålen från kylanläggningar

Indirekt negativ påverkan

- Mål 11 Hållbara städer och samhällen
 - Byggnadernas miljöpåverkan i ett samhälle är viktiga ur ett hållbarhetsperspektiv. Byggnadernas innehåll av miljöfarliga ämnen är viktig och en sådan typ av ämnen är köldmedier. Kylanläggningarna är samtidigt en viktig fråga ur ett arbetsmiljöperspektiv genom att skapa ett behagligt inomhusklimat när det är varmt. För att bidra till mål 11 behöver kylanläggningarna på Umeå universitet endast innehålla miljövänliga köldmedier.

Direkt negativ påverkan

- Mål 12 Hållbar konsumtion och produktion
 - Det finns ett flertal kylanläggningar på universitetet som fortfarande innehåller köldmedia som är negativa ur ett klimatperspektiv. de behöver bytas ut till miljövänliga alternativ för att bidra till mål 12.
- Mål 13 Bekämpa klimatförändringarna
 - Det finns ett flertal kylanläggningar på universitetet som fortfarande innehåller köldmedia som är negativa ur ett klimatperspektiv. De behöver bytas ut till miljövänliga alternativ för att bidra till mål 13.

5.7 Kemikalieanvändning*

I Sverige har vi det nationella miljökvalitetsmålet giftfri miljö. Tyvärr kommer målet inte att uppnås. Antalet kemiska ämnen är mycket stort. För många ämnen råder brist på kunskap om användning och exponering. Nuvarande styrmedel ger förutsättningar för att hantera kemikalieproduktionen inom EU men utvecklingen mot en globaliserad produktion kräver ytterligare insatser.

Globala hållbarhetsmålen

Inom Agenda 2030 finns inte ett specifikt mål som berör kemiska produkter, det ingår istället som delmål till olika mål. Några delmål som belyser kemikalier specifikt är:



12.4 Ansvarsfull hantering av kemikalier och avfall



3.9 Minska antalet sjukdomar och dödsfall till följd av skadliga kemikalier och föroreningar



8.8 Skydda arbetstagarnas rättigheter och främja en trygg och säker arbetsmiljö för alla



14.1 Minska föroreningarna i haven.

Miljöbalken (1998:808)

Hantering av kemiska produkter regleras framförallt i miljöbalkens 2 (allmänna hänsynregler) och 14 kap (kemiska produkter och biotekniska organismer) och i arbetsmiljölagstiftningen.

Den laborativa verksamheten vid universitetet är anmälningspliktig enligt miljöbalkens kap 9. Det innebär att den omfattas av vissa specifika förordningar och föreskrifter.

Generellt styrs kemikaliehanteringen av; miljöbalken och dess regelverk, Kemikalieinspektionens föreskrifter, EU-förordningen Reach och arbetsmiljölagstiftning.

Förordning (1998:901) om verksamhetsutövarens egenkontroll

Utövare av den laborativa verksamheten ska själva kontrollera och följa upp den egna verksamhetens påverkan på miljön. Om en driftstörning sker ska tillsynsmyndigheten underrättas. Utövaren ska också förteckna kemiska produkter och biotekniska organismer som kan innebära risker. Förteckningen över kemiska produkter ska innehålla:

- Produkten eller organismens namn,
- omfattning och användning av produkten eller organismen,
- information om produktens eller organismens hälso- och miljöskadlighet, samt
- produktens eller organismens klassificering med avseende på hälso- eller miljöfarlighet.

För alla kemikalier ska det dessutom finnas säkerhetsdatablad.

REACH (EG) nr 1907/2006

REACH är en EU-förordning och står för Registration, Evaluation, Authorisation, Restriction of Chemicals. Förordningen syftar till att öka kunskapen om kemikalierna

CLP, Förordning (EG) nr 1272/2008

CLP är en EU-förordning och står för Classification, Labelling och Packaging (av kemiska produkter).

KIFS 2017:7 om kemiska produkter och biotekniska organismer

I föreskriften finns bland annat regler om förvaring av farliga kemiska produkter, anmälan till produktregistret, nanomaterial, tillståndskrav för särskilt farliga produkter, klorerade lösningsmedel, flyktiga organiska föreningar i vissa färger och lacker, kvicksilver och kvicksilverhaltiga varor, formaldehyd i träbaserade skivor, elektrisk och elektronisk utrustning och GMO.

Arbetsmiljölagstiftningen

Exempel på tillämpbar arbetsmiljölagstiftning på kemikalieområdet är Kemiska arbetsmiljörisker ([AFS 2011:19 omtryckt 2014:43](#)), Systematiskt arbetsmiljöarbete ([AFS 2001:1](#)), Hygieniska gränsvärden ([AFS 2018:1](#)). och Tryckbärande anordning ([AFS 2016:1](#)).

5.7.1 Umeå universitets mål, policy och rutiner

Miljö - och hållbarhetsmål för perioden 2018-2020: Universitetet arbetar för hållbar utveckling. Målet rör inte kemikalieanvändningen specifikt utan frågan styrs istället via rutiner för dem som använder kemiska produkter.

Miljöpolicy

Universitetets miljöpolicy uppmanar anställda och studenter att bidra till en giftfri miljö genom att välja miljöanpassade produkter samt förebygga utsläpp av föroreningar samt att ersätta och minska miljö- och hälsoskadliga ämnen inom ramen för vad som är

tekniskt möjligt för verksamhetens behov och därmed förebygga och minska utsläpp till mark, luft och vatten.

Rutiner för kemikalier

Universitetet har ett flertal rutiner för att säkerställa både säkerhetsmässiga frågor och lagstiftning kopplat till kemikalier. De riktlinjer som rör kemiska produkter finns i Aurora och de är:

- Rutin hantering av kemikalier
- Rutin hantering av formalin, med tillhörande checklista för formalinhantering
- Rutin hantering av flytande kväve
- Kemikalier i avlopp

Egenkontroll som krävs enligt miljöbalken och krav på förteckning/registrering av kemiska produkter hanteras i enlighet med delegationsordningen.

Verksamhetsstöd inom området kemi/miljö/arbetsmiljö finns att tillgå i form av miljö- och arbetsmiljöhandläggare på fakultetsnivå samt Strålskyddsexpert, Biosäkerhetsexpert, Kemiexpert, miljösamordnare och arbetsmiljösamordnare på central nivå.

5.7.2 Kemikalieanvändning vid universitetet

Universitetet arbetar aktivt med att minska användningen av farliga kemikalier, såsom metaller och stabila organiska föreningar. Cheemkeeper är universitetets kemikaliehanteringsprogram vilket stödjer verksamheterna i att registrera kemikalier enligt krav i lagstiftningen.

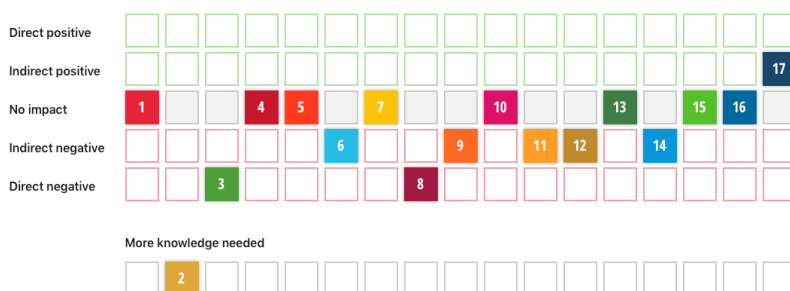
5.7.3 Livscykelperspektiv på kemikalieanvändning

Universitetet är en användare när det handlar om kemikalieanvändning.

Handlingsutrymmet är beroende av vilka kemiska produkter som måste användas för olika typer av laborationer och analyser. I vissa fall när det har varit möjligt har särskilt farliga produkter bytts ut mot mindre farliga. Detta är ett ständigt pågående arbete som pågår. Närbesläktade frågor är hur avfallet hanteras och hur säkerheten garanteras då kemiska produkter används. Ansvar ligger då på respektive verksamhet som ska följa universitetets rutiner för avfallshantering och säkerhet. Handlingsutrymmet ger också universitetet möjlighet att välja vilka leverantörer som används så att leverantörerna ger rätt information om produkternas risker.

5.7.4 Påverkan på Agenda 2030 av kemikalieanvändningen

Kemikalieanvändning



Figur 9. Påverkan på de globala hållbarhetsmålen från kemikalieanvändningen

Indirekt negativ påverkan

- Mål 6 Rent vatten och sanitet
 - Många av de kemikalier som används idag är farliga både för miljön och för människors hälsa. Eftersom en del kemikalier inte kan avlägsnas om de väl kommer ut i vatten innebär de en osäker risk för våra dricksvattenrecipenter om de passerar reningsverken.
- Mål 9 Hållbar industri, innovationer och infrastruktur
 - Eftersom universitetet är en användare, inte en producent av kemiska produkter bedöms kemikaliehanteringen ha en indirekt negativ påverkan på målet. I ett fullständigt kretsloppsanpassat samhälle kan det inte förekomma ämnen som naturen inte kan bryta ned eller som riskerar att bioackumuleras i människor och andra levande organismer. Kemikalieindustrin är långt ifrån en hållbar produktion av kemiska produkter och universitetet är en kund till den industrin.
- Mål 11 Hållbara städer och samhällen
 - Kemikalieanvändningen ger upphov till en hel del farligt kemiskt avfall som till viss del hanteras inom kommunens avfallsanläggningar eller skickas till andra kommuner. Eftersom det kemiska avfallet innebär allvarliga miljö- och hälsorisker är det inte en aspekt som bidrar till kommunernas hållbarhet. Minskade mängder av farligt kemiskt avfall är något som alla behöver bidra till och sträva mot.
- Mål 12 Hållbar konsumtion och produktion
 - Eftersom universitetet är en användare, inte en producent av kemiska produkter bedöms kemikaliehanteringen ha en indirekt negativ påverkan på målet. I ett fullständigt kretsloppsanpassat samhälle kan det inte förekomma ämnen som naturen inte kan bryta ned eller som riskerar att bioackumuleras i människor och andra levande organismer. Kemikalieindustrin är långt ifrån en hållbar produktion av kemiska produkter och universitetet är en kund till den industrin.
- Mål 14 Hav och marina resurser
 - Många av de kemikalier som används idag är farliga både för miljön och för människors hälsa. Eftersom en del kemikalier inte kan avlägsnas om de väl kommer ut i vatten innebär de en osäker risk för haven om de passerar reningsverken och kommer ut i recipienten.

Indirekt positiv påverkan

- Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap
 - Samverkan med intressenter angående kemikaliehantering, t ex med andra lärosäten angående kemiska metoder och analyser med användning av kemiska produkter som är bättre för miljö och hälsa.

Direkt negativ påverkan

- Mål 3 Hälsa och välbefinnande
 - Många av de kemikalier som används idag är farliga både för miljön och för människors hälsa. Det finns också brister i kunskapen om hur kemikalierna påverkar miljön i ett längre perspektiv, om de bryts ned och hur biprodukterna kan skapa effekter i miljön.
- Mål 8 Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt
 - I och med att många kemiska produkter som används innebär de en arbetsmiljörisk för den som använder den i sitt arbete. Idag är säkerhetsmedvetenheten stor avseende hur kemiska produkter ska hanteras för att minska risken, men det går inte att bortse från att det är väldigt många människor - inklusive unga och oerfarna personer - som kommer i kontakt med farliga ämnen.

Oviss påverkan

- Mål 2 Ingen hunger
 - Oavsiktlig spridning av kemiska produkter i naturen kan - och har historiskt - hamnat i våra livsmedel. Ett exempel är tungmetaller i fisk i Östersjön. Det går inte att veta vilka effekter dagens kemikalieanvändning kommer att ha på världens tillgång till sund och hälsosam mat.

5.8 Biotekniska produkter (GMM och GMO)

En genmodifierad organism (GMO) är förändring i arvs massa hos en organism som inte kan ske på naturlig väg. GMM är genetiskt modifierade mikroorganismer vars främsta användningsområde i samhället har varit inom läkemedelsindustrin.

I Sverige är all verksamhet med genmodifierade organismer reglerad och det finns flera myndigheter som ansvarar för genteknisk verksamhet. Naturvårdsverket har den samordnande och rådgivande rollen och det är Arbetsmiljöverket som utövar tillsynen för innesluten användning av genetiskt modifierade mikroorganismer (GMM), där bl.a. laborativ verksamhet omfattas⁶. I detta fall handlar det både om tillsyn utifrån arbetsmiljöaspekter, hälso- och miljöaspekter. Utöver detta har Jordbruksverket, Havs- och vattenmyndigheten, Kemikalieinspektionen, Livsmedelsverket, Läkemedelsverket och Skogsstyrelsen tillsynsansvar för olika verksamheter med genetiskt modifierade organismer.

Globala hållbarhetsmålen

Den finns inget specifikt hållbarhetsmål som berör genmodifierade organismer eller genmodifierade mikroorganismer. Bedömningen av dess påverkan får i så fall istället

⁶ <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Naturvard/Genetiskt-modifierade-organismer/GMO--vem-gor-vad/>

göras utifrån potentiell risk. Den risk som Naturvårdsverket belyser är genmodifierade organismers potentiella möjlighet att skada biologisk mångfald om de sprids i miljön.



15.5 Skydda den biologiska mångfalden och naturliga livsmiljöer



15.8 Förhindra invasiva främmande arter i land- och vattensystem.

Miljöbalken

Regelverket kring GMM och GMO är omfattande och syftar både till att skydda miljön och människors hälsa och att säkerställa att etisk hänsyn tas vid genmodifierande verksamhet. I miljöbalken handlar 13 kap om innesluten användning av GMM och GMO.

Arbetsmiljölagen

Avsiktlig utsättning av genetiskt modifierade organismer, eller introduktion av en produkt som innehåller eller består av sådana organismer på marknaden, kräver tillstånd från Arbetsmiljöverket. Ett tillstånd gäller i regel i fem år varför verksamheten regelbundet måste omprövas. Ett nytt användningsområde/ändringar kräver ny anmälan/nytt tillstånd. För GMM-verksamhet skiljer man mellan F- och L-verksamhet (anmälningar behövs) samt R-verksamheter (tillstånd krävs).

- F-verksamhet: innesluten användning av genetiskt modifierade mikroorganismer med försumbar eller ingen risk för skador på människors hälsa eller miljön,
- L-verksamhet: innesluten användning av genetiskt modifierade mikroorganismer med låg risk för skador på människors hälsa eller miljön,
- R-verksamhet: innesluten användning av genetiskt modifierade mikroorganismer med måttlig eller hög risk för skador på människors hälsa eller miljön

Förordningen (SFS 1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll

Förordningen om verksamhetsutövares egenkontroll omfattar även den tillståndspliktiga laborativa verksamheten med GMO och GMM. Detta innebär bl.a. krav på ansvarsfördelning, kontroll och riskbedömning samt underrättelse till tillsynsmyndigheten vid driftstörning.

Nedan listas specifik lagstiftning för hantering av GMO och GMM

- Förordningen (2000:271) om innesluten användning av genetiskt modifierade organismer.
- AFS 2018:4, Smittrisker
- AFS 2011:2, om innesluten användning av genetiskt modifierade mikroorganismer.

5.8.1 Umeå universitets mål, policys och rutiner

För hanteringen av GMM och GMO på Universitetet är det prefekten på varje institution som har det yttersta ansvaret, men i praktiken är det ofta forskningsgruppledare eller motsvarande som informerar och säkerställer att hantering och destruktion av GMM och GMO sker på ett säkert sätt. Arbetsuppgifterna är delegerade på samma sätt som för kemikaliehanteringen enligt gällande delegationsordning för ålägganden enligt

miljöbalken⁷. På Universitetet finns även en Biosäkerhetsexpert som har kunskap och ansvar inom detta område. Denne kan bl.a. utgöra kontaktperson om det krävs tillståndsansökan eller anmälan för F-, L- eller R-verksamhet. Det finns även blanketter och viktig information om vad ska ingå vid anmälan och ansökan, samt för ändringar, av GMM-verksamhet att tillgå för berörda anställda i Universitetets ledningssystem. Uppdatering av lämnade uppgifter som inte längre är riktiga eller har blivit inaktuella ska enligt denna information ske årligen under januari månad.

GMO och GMM ska registreras och kontinuerligt riskbedömas. Det ska även finnas egenkontrollprogram upprättade för dem som hanterar biotekniska organismer och de som har ett delegerat ansvar måste ha tillräckliga kunskaper för att kunna fullgöra vad ansvaret innebär. I rutinen för kvittblivning av GMM och/eller andra smittbärande ämnen anges de tre alternativen för avfallshantering och i vilken ordning de prioriteras. I första hand gäller inaktivering genom autoklavering på olika vis och i sista hand, om det inte finns möjlighet till inaktivering, bortförande som farligt gods.

5.8.2 Biotekniska produkter vid Umeå universitet

De för Universitetet aktuella verksamhetsinriktningarna som hanterar GMO och GMM är: Laboratieverksamhet, GMM i djurverksamhet och GMM i växtverksamhet. För varje inriktning kan man i sin tur precisera verksamhetens art där de mest aktuella för Universitetet är: Forskning och utveckling samt Undervisning. Enligt gällande lagstiftning anmäler Universitetet hantering av GMM till Arbetsmiljöverket och biosäkerhetsexperten kan som nämnt utgöra stöd till de personer som ansvarar för detta.

Mängden genmodifierat avfall som skickades för destruktion 2018 var 13 100 kg.

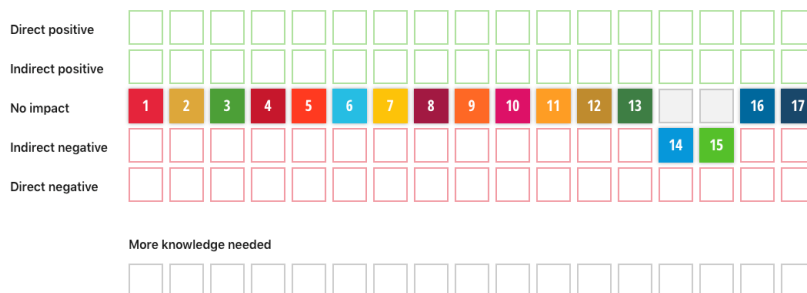
5.8.3 Livscykelperspektiv på biotekniska produkter (GMM och GMO)

Universitetet kan inom vissa verksamheter utveckla genmodifierade organismer som används i forskningssyfte. Användningen i sig ger därmed också ett ansvar att hantera restprodukterna på ett säkert sätt.

⁷https://www.aurora.umu.se/globalassets/dokument/universitetsforvaltningen/lokalforsorjning-senheten/delegation_egenkontroll_yttre_miljo_2000.pdf

5.8.4 Påverkan på Agenda 2030 av biotekniska produkter (GMM och GMO)

Biotekniska produkter (GMM och GMO)



Figur 10. Påverkan på de globala hållbarhetsmålen från biotekniska produkter (GMM och GMO)

Indirekt negativ påverkan

- Mål 14 Hav och marina resurser
 - GMO och GMM innebär en hypotetiskt negativ risk för påverkan på ekosystem om organismerna skulle föröka sig i naturen och orsaka skada på naturligt förekommande arter och därigenom påverka den biologiska mångfalden i haven.
- Mål 15 Ekosystem och biologisk mångfald
 - GMO och GMM innebär en hypotetiskt negativ risk för påverkan på ekosystem om organismerna skulle föröka sig i naturen och orsaka skada på naturligt förekommande arter och därigenom påverka den biologiska mångfalden i haven och på land.

6. Indirekt miljöpåverkan

Indirekt miljöpåverkan kan definieras som resultatet av Universitetets kärnverksamhet, dvs vilken påverkan det blir i andra organisationer till följd av den kunskap och forskning som universitetet skapar.

De indirekta miljöaspekter som identifierades i samband med föregående miljöutredning (2014) bedöms fortfarande som aktuella, dvs; Utbildning, Forskning, Samverkan och Upphandling. Till skillnad mot de direkta miljöaspekterna som främst utgör en negativ miljöpåverkan, bidrar de indirekta aspekterna främst till positiv påverkan. På samma sätt som för direkta miljöaspekter markeras betydande indirekta miljöaspekter med en asterisk (*).

6.1 Utbildning*

Globala hållbarhetsmålen

Mål 4: God utbildning för alla är det mål som tydligast berör miljöaspekten utbildning. Målet tar upp flera saker som rör utbildning som tar avstamp i de grundläggande mänskliga rättigheterna. Fokus ligger framförallt på att alla ska ha lika människor i världen ska ha rätt till avgiftsfri utbildning, att utbildningen ska ha likvärdig kvalitet

och utbildningen leder till möjligheter att försörja sig. Några delmål bland de globala hållbarhetsmålen är direkt relaterade till kunskap om hållbar utveckling och de är:



4.7 Utbildning för hållbar utveckling och globalt medborgarskap



3.7 Tillgängliggör reproduktiv hälsovård, familjeplanering och utbildning för alla



8.6 Främja ungas anställning, utbildning och praktik



12.8 Öka allmänhetens kunskap om hållbara livsstilar



13.3 Öka kunskap och kapacitet för att hantera klimatförändringar



14. A Utöka vetenskaplig kunskap, forskning och teknik som bidrar till friskare hav



17.6 Samarbeta och dela kunskap kring vetenskap, teknik och innovation

Högskolelag (1992:1434), 1 kap, 5§ och Högskoleförordningen (1993:100)

I denna lagstiftning framgår att hållbar utveckling ska främjas i all verksamhet vid universitet och högskolor. Även de flesta specifika examensordningar i högskoleförordningen (1993:100) anger att utbildningarna ska inkludera hållbarhetsinslag.

6.1.1 Umeå universitets mål, policys och rutiner

I den definition för hållbar utveckling som gäller för universitetets verksamhet står det att ”studenterna i sin utbildning ska ges kunskap och färdigheter vad gäller hållbar utveckling så att de när de lämnar universitetet har handlingsförmåga att verka för att Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling nås. Lärarna som undervisar ska ha kunskap och förmåga att sätta in sitt ämne i ett hållbarhetsperspektiv.”

Delmål 2018-2020, Universitetet arbetar för hållbar utveckling.

- Andelen utbildningsprogram som innehåller perspektivet hållbar utveckling ska öka.

6.1.2 Utbildning vid universitetet

Via utbildning kan en hållbar utveckling inklusive minskad miljöpåverkan främjas om studenterna som utbildas vid Umeå universitet får med sig kunskap, färdigheter och verktyg för egna analyser som skapar förutsättningar för att fatta beslut och agera i hållbar riktning. Utbildning som miljöaspekt innefattar även båda sidor av den utbildningsverksamhet som genomförs, d.v.s. både mot studenter och anställda. Utbildningar bidrar till att t.ex. öka kunskapen om människans samspel med miljön, vilken leder till positiv miljöpåverkan på sikt. I dag följs hållbar utveckling i utbildningsinnehållet upp per institution. Det finns en tydlig målsättning och institutionerna får återkoppling på hur de ligger till i förhållande till målet, vilket stimulerar till fortsatt fokus på att implementera hållbar utveckling i utbildningarna. Tabell 11 redovisar vilka utbildningsprogram som innehöll ett hållbarhetsperspektiv under 2018.

Tabell 11. Antal utbildningsprogram som innehåller perspektivet hållbar utveckling 2018

MÅL: Andelen utbildningsprogram som innehåller perspektivet hållbar utveckling ska öka.	Antal program per nivå	Humanistisk fakultet	Medicinsk fakultet	Samhällsvetenskaplig fakultet	Teknisk Naturvetenskaplig fakultet	Lärarhögskolan
i. Hållbar utveckling är fokus i utbildningsplanen	16	0	3	10	3	0
ii. Hållbar utveckling förekommer som ett eller flera examensmål i utbildningsplanen	91	5	33	11	32	10
iii. Hållbar utveckling förekommer som innehåll i utbildningsplanen	7	3	1	3	0	0
iv. Hållbar utveckling förekommer inte alls i utbildningsplanen	25	13	4	2	3	3
Summa Antal program	139	21	41	26	38	13

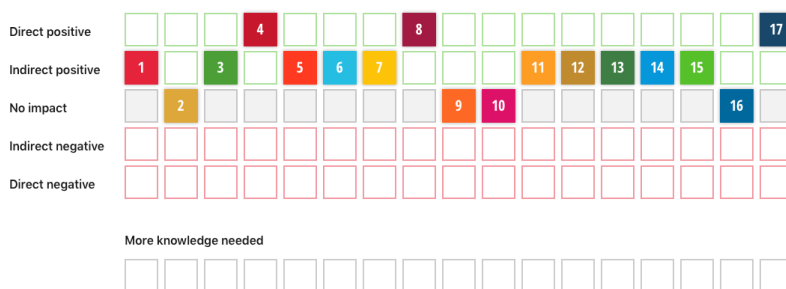
Kompetensutveckling och möjligheten att utbilda och fortbilda sig inom hållbar utveckling för de anställda är viktigt för att skapa engagemang för arbetet inom ramen för ledningssystemet, men också för att skapa förutsättningar för medarbetarna att bidra till verksamhetens utveckling och ständiga förbättringar. Nyanställda får en kort introduktion till universitetets miljöarbete i samband med "Utbildning för nyanställda". Universitetet ger utbildning till chefer och även i denna ges en mer omfattande information om miljö och hållbar utveckling.

6.1.3 Livscykelperspektiv på utbildning

Det är inte applicerbart att använda ett livscykelperspektiv på miljöaspekten utbildning. Utbildning påverkar den mänskliga förmågan att lösa utmaningar i alla led av en produkts livscykelperspektiv, så teoretiskt sett skulle utbildning påverka alla stegen i en livscykel.

6.1.4 Påverkan på Agenda 2030 av utbildning

Utbildning



Figur 11. Påverkan på de globala hållbarhetsmålen från utbildning

Direkt positiv påverkan

- Mål 4 God utbildning för alla
 - Universitetet har en mycket viktig roll i att rusta samhället med kunskap om hur hållbarhetsfrågorna ska hanteras. Kunskapen behöver finnas inom alla utbildningar.
- Mål 8 Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt
 - Utbildning ökar möjligheten för människor att försörja sig.
- Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap
 - Samverkan och erfarenhetsutbyte är avgörande för att föra vidare kunskap mellan människor. I detta är universitet en väldigt viktig aktör när det gäller den vetenskapliga grunden för beslut som fattas.

Indirekt positiv påverkan

- Mål 1 Ingen fattigdom
 - Utbildning bidrar till ökade möjligheter till försörjning.
- Mål 3 Hälsa och välbefinnande
 - Utbildning hjälper människor att uppnå hälsa framförallt genom ett starkt bidrag till möjligheten att försörja sig, men också som ett viktigt bidrag till människors behov av utveckling. Särskilt de vårdinriktade utbildningarna har en påverkan på delmål 3.7.
- Mål 5 Jämställdhet
 - Ökat fokus på utbildning för kvinnor är särskilt viktigt i länder där det råder stor ojämlikhet. Utbildning ökar kvinnors möjligheter att påverka sina liv.
- Mål 6 Rent vatten och sanitet
 - Mer kunskap om vattenfrågorna bidrar sannolikt till minskad negativ påverkan på vattenresurserna.
- Mål 7 Hållbar energi för alla
 - Mer kunskap om energifrågorna bidrar sannolikt till minskad negativ påverkan på miljön.
- Mål 11 Hållbara städer och samhällen
 - Mer kunskap om hur hållbara samhällen skapas bidrar sannolikt till minskad negativ påverkan från städer och samhällen miljön.
- Mål 12 Hållbar konsumtion och produktion
 - Utbildning ökar kunskapen om vad som är hållbart och vad en hållbar livsstil kan innebära. Kunskap om detta är viktig inom de flesta yrkesområden och utbildningen vid universitetet kan bidra till att studenterna tillgodogör sig viktig kunskap om detta.
- Mål 13 Bekämpa klimatförändringarna
 - Kunskap om hur klimatförändringarna kan motverkas, samt hur samhällen kan skyddas mot klimatförändringarnas effekter är en mycket viktig fråga för att lösa dagens klimatkris.
- Mål 14 Hav och marina resurser
 - Kunskap om hur haven kan skyddas från miljöproblem är mycket viktig och något som utbildning vid universitetet kan bidra till.
- Mål 15 Ekosystem och biologisk mångfald
 - Mer kunskap om biologisk mångfald och ekosystem bidrar sannolikt till minskad negativ påverkan på miljön.

6.2 Forskning*

Globala hållbarhetsmålen

Det finns inte ett specifikt mål som berör forskning, det ingår istället som delmål till olika

mål. Några delmål som belyser forskning specifikt är:



2.4 Investera i infrastruktur på landsbygden, jordbruksforskning, teknikutveckling och genbanker



3.B Stöd forskning, utveckling och tillgängliggör vaccin och läkemedel för alla reproduktiv hälsovård, familjeplanering och utbildning för alla



7.A Tillgängliggör forskning och teknik samt investera i ren energi



9.5 Öka forskningsinsatser och teknisk kapacitet inom industrisektorn



13.3 Öka kunskap och kapacitet för att hantera klimatförändringar



14.A Utöka vetenskaplig kunskap, forskning och teknik som bidrar till friskare hav



17.6 Samarbeta och dela kunskap kring vetenskap, teknik och innovation

Högskolelag (1992:1434), 1 kap, 5§ och Högskoleförordningen

Denna lagstiftning är tillämpbar även för forskningsområdet, då forskningen utgör en viktig del av universitetets kärnverksamhet och det som nämnt framgår i förordningen att hållbar utveckling ska främjas i all verksamhet vid universitet och högskolor.

Lag (2003:460) om etikprövning av forskning som avser människor och Lag (2018:218) med kompletterande bestämmelser till EU:s dataskyddsförordning

Lagarna tillämpas på forskning som innefattar behandling av känsliga personuppgifter. Utgångspunkterna för etikprövningen och hantering av personuppgifter innebär att forskning bara får godkännas om den kan utföras med respekt för människovärdet. Vidare ska mänskliga rättigheter och grundläggande friheter alltid beaktas vid etikprövningen samtidigt som hänsyn ska tas till intresset av att ny kunskap kan utvecklas genom forskning. Människors välfärd ska ges företräde framför samhällets och vetenskapens behov.

6.2.1 Umeå universitets mål, policys och rutiner

Umeå universitet har i visionsdokumentet "Umeå universitet 2020 - Vision och mål" formulerat att forskningen ska spränga gränser. Den är viktig för samhällsutvecklingen och ska attrahera forskare från hela världen. Universitetets uttalade mål är:

- Nydanande forskning.
- Forskning som antar samhällets utmaningar.
- Tillgång till den bästa infrastrukturen.

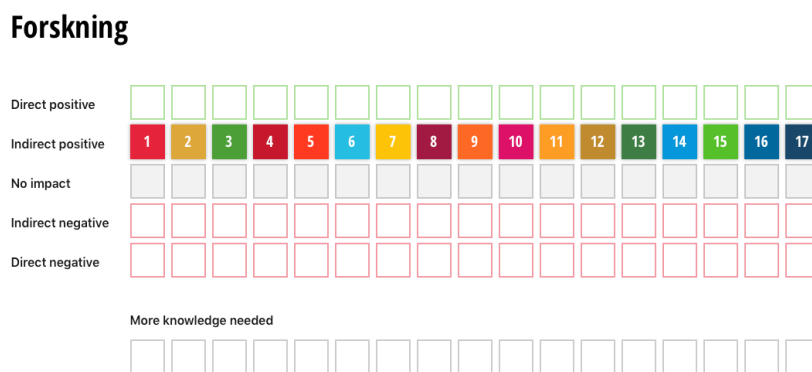
6.2.2 Forskning vid universitetet

Miljö- och hållbar utveckling inkluderas även i forskningen, ex. projekt kring klimatpåverkan, energiteknik, miljökemi, gröna räkenskaper, beteendeforskning. Forskning är en indirekt miljöaspekt i det avseendet att ny kunskap genereras via forskningen som i sin tur kan utgöra grund för en mer hållbar samhällsutveckling.

6.2.3 Livscykelperspektiv på forskning

Det är inte applicerbart att använda ett livscykelperspektiv på miljöaspekten forskning. Forskning påverkar den mänskliga förmågan att lösa utmaningar i alla led av en produkts livscykelperspektiv, så teoretiskt sett skulle forskning påverka alla stegen i en livscykel.

6.2.4 Påverkan på Agenda 2030 av forskning



Figur 12. Påverkan på de globala hållbarhetsmålen från forskning

Indirekt positiv påverkan

Forskning har potential att bidra positivt till alla de globala hållbarhetsmålen genom att ny kunskap ger möjligheter att lösa problem som finns idag inom hållbarhetsområdet.

6.3 Samverkan*

Globala hållbarhetsmålen

Alla globala hållbarhetsmål behöver effektiv samverkan för att de ska kunna uppnås. Mål 17: *Genomförande och globalt partnerskap* är särskilt viktigt för samverkan och det beskrivs framförallt i delmål 17.6.



17.6 Samarbeta och dela kunskap kring vetenskap, teknik och innovation

Högskolelag (1992:1434) 1 kap 2§

I högskolornas uppgift ska ingå att samverka med det omgivande samhället och informera om sin verksamhet samt verka för att forskningsresultat tillkomna vid högskolan kommer till nytta. Att hållbar utveckling generellt ska främjas i all verksamhet vid universitet och högskolor framgår i flera av föregående avsnitt.

6.3.1 Umeå universitets mål, policys och rutiner

Ett övergripande mål är att: *”Samverkan skapar utveckling och stärker kvalitet”* Universitetet har väl utvecklade system för samverkan regionalt och internationellt med näringsliv, offentlig sektor och utvalda alliansuniversitet. En stark forsknings- och utbildningsmiljö tillsammans med ett professionellt innovationsstödande system bidrar till samhällsutvecklingen.

6.3.2 Samverkan vid universitetet

Samverkan mellan olika aktörer, samhällssektorer och kulturer är en förutsättning för en hållbar samhällsutveckling. Umeå universitet är aktiv i många olika projekt som rör samverkan.

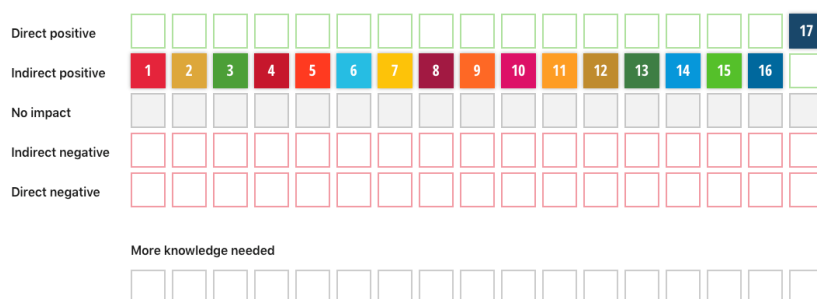
Samverkan sker också för att öka demokratiutveckling, kunskapsutveckling och tillväxt samt bättre utbildning. Genom samverkan mellan forskargrupper, men även mellan forskare och allmänheten kan kunskapsutbytet öka, vilket i förlängningen leder till att medvetenheten om aktuella miljöfrågor sprids i och utanför Sveriges gränser. Samverkan inom utbildningen sker i dag med näringsliv, offentlig sektor och partneruniversitet. Samverkan sker även inom forskningen och med samhället. Samverkan sker också inom universitet och inom de olika verksamheterna avseende arbetsmiljöfrågor. Där är fackföreningarna en viktig samverkanspart.

6.3.3 Livscykelperspektiv på samverkan

Det är inte applicerbart att använda ett livscykelperspektiv på miljöaspekten samverkan. Samverkan påverkar den mänskliga förmågan att lösa utmaningar i alla led av en produkts livscykelperspektiv, så teoretiskt sett skulle samverkan påverka alla stegen i en livscykel.

6.3.4 Påverkan på Agenda 2030 av samverkan

Samverkan



Figur 13. Påverkan på de globala hållbarhetsmålen från samverkan












Direkt positiv påverkan

- Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap
 - Samverkan är avgörande för att föra vidare det vetenskapliga perspektivet till andra aktörer i samhället. I detta är universitet en väldigt viktig aktör eftersom det vetenskapliga perspektivet är universitetets kärnfråga och den fråga som skiljer dem från de andra aktörerna som kan ha andra intressen i frågor som samverkan sker kring.
- Alla övriga mål: Samverkan spänner över alla de globala hållbarhetsmålen och har generellt en indirekt positiv påverkan på målen.

6.4 Upphandling och inköp*

Globala målen

Alla globala hållbarhetsmål berörs av upphandling och inköp. Mål 12: *Hållbar konsumtion och produktion* är dock det mål som tydligast berör miljöaspekten. Delmålen i mål 12 är:

-  12.1 Implementera det tioåriga ramverket för hållbara konsumtions- och produktionsmönster
-  12.2 Hållbar förvaltning och användning av naturresurser
-  12.3 Halvera matsvinnet i världen
-  12.4 Ansvarsfull hantering av kemikalier och avfall
-  12.5 Minska mängden avfall markant
-  12.6 Uppmuntra företag att tillämpa hållbara metoder och hållbarhetsredovisning
-  12.7 Främja hållbara metoder för offentlig upphandling
-  12.8 Öka allmänhetens kunskap om hållbara livsstilar
-  12. A Stärk utvecklingsländers vetenskapliga och tekniska kapacitet för hållbar konsumtion och produktion
-  12. B Utveckla och implementera verktyg för övervakning av hållbar turism
-  12. C Eliminera marknadsstörningar som uppmuntrar till slösaktiga konsumtionsmönster

Lagen (2016:1145) om offentlig upphandling (LOU)

Lagen (2016:1145) om offentlig upphandling, LOU, samt lagen (2016:1146) om upphandling inom försörjningssektorn reglerar i stort sett all offentlig upphandling av varor, tjänster och entreprenader. De grundläggande principerna för upphandling handlar om krav på icke-diskriminering, likabehandling, transparens, proportionalitet och ömsesidigt erkännande.

Enligt LOU ska en upphandlande myndighet tilldela den leverantör ett kontrakt vars anbud är det ekonomiskt mest fördelaktiga för myndigheten. Vilket anbud som är det ekonomiskt mest fördelaktiga anbudet ska utvärderas på någon av följande grunder:

- bästa förhållandet mellan pris och kvalitet,
- kostnad, eller
- pris.

Enligt lagen bör myndigheter beakta miljöhänsyn i upphandling (4 kap, 3§). Att myndigheter bör miljöanpassa sina upphandlingar i den mån en sådan anpassning är möjlig inom ramen för miljöledningsarbetet betonas också i förordningen (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter. Enligt LOU får en upphandlande myndighet

ange tekniska specifikationerna som prestanda- eller funktionskrav. I dessa krav kan miljöegenskaper ingå. Myndigheten får också ställa särskilda sociala, miljömässiga och andra villkor för hur ett kontrakt ska fullgöras.

En upphandlande myndighet kan ställa krav på leverantören följer vissa miljöledningssystem eller miljöledningsstandarder (LOU kap 15 § 15).

Förordning (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter

Enligt förordningen om miljöledning i statliga myndigheter ska följande uppgifter kunna redovisas för en statlig myndighet vad gäller Miljökrav i upphandling:

- 3.1 Andel upphandlingar och avrop där miljökrav ställts av det totala antalet upphandlingar och avrop (anges i procent).
- 3.2 Antal upphandlingar över tröskelvärde där energikrav enligt förordningen (2014:480) om statliga myndigheters inköp av energieffektiva varor, tjänster och byggnader har ställts.
- 3.3 Om myndigheten ställt energikrav vid nytecknande av hyresavtal eller inköp av byggnader
- 3.4 Ekonomiskt värde av registrerade upphandlingar och avrop med miljökrav av det totala värdet av upphandlingar och avrop per år.
- 3.5 Beskrivning av insamlat resultat:
 - a) Beskriv vad som har påverkat resultatet i positiv eller negativ riktning, t.ex. organisationsförändringar, trender, nya uppdrag.
 - b) Beskriv eventuella problem och luckor i materialet samt hur och när myndigheten planerar att åtgärda dessa.
- 3.6 Hur uppgifterna är framtagna.

6.4.1 Umeå universitets mål, policys och rutiner

Umeå universitets nuvarande Inköps- och upphandlingspolicy⁸ upprättades år 2010 och där framgår att inköp och upphandling inom Umeå universitet ska styras utifrån verksamhetens behov och mål. Vidare ska inköp genomföras så att varor, tjänster och entreprenader med rätt kvalitet och med minsta möjliga miljöpåverkan anskaffas till en kostnad som är långsiktigt mest ekonomiskt fördelaktig för universitetet.

För perioden 2018 - 2020 är universitetets miljö - och hållbarhetsmål; Universitetet arbetar för hållbar utveckling. I miljö - och hållbarhetsmålet ingår delmålet; att universitetet ska minska sin klimat - och miljöpåverkan från varor/tjänster.

6.4.2 Upphandling och inköp vid universitetet

Genom att öka andelen offentliga upphandlingar med välformulerade miljökrav, ex. en mer energieffektiv upphandling såsom energisnåla datorer samt energieffektiva fönster, eller krav på miljömärkning, kan universitetets totala miljöpåverkan minska. Tabell 12 redovisar antal upphandlingar där miljökrav ställts under perioden 2016-2018 och tabell 13 det ekonomiska värdet av upphandlingar med miljökrav.

⁸ http://www.umu.se/digitalAssets/67/67380_inkops--och-upphandlingspolicy.pdf

Tabell 12. Antal upphandlingar där miljökrav ställts av det totala antalet upphandlingar och avrop

Anskaffningar/år	Upphandlingar och avrop totalt	Upphandlingar och avrop med miljökrav	Andel upphandlingar och avrop med miljökrav
2016	104	24	23 %
2017	90	44	49 %
2018	84	16	19 %

Tabell 13. Ekonomiskt värde av registrerade upphandlingar med miljökrav av det totala värdet av upphandlingar per år

Anskaffningar/år	Upphandlingar och avrop totalt	Upphandlingar och avrop med miljökrav	Andel upphandlingar och avrop med miljökrav
2016	152 222 675	15 222 675	10 %
2017	380 000 000	28 866 000	8 %
2018	142 000 000	14 000 000	10 %

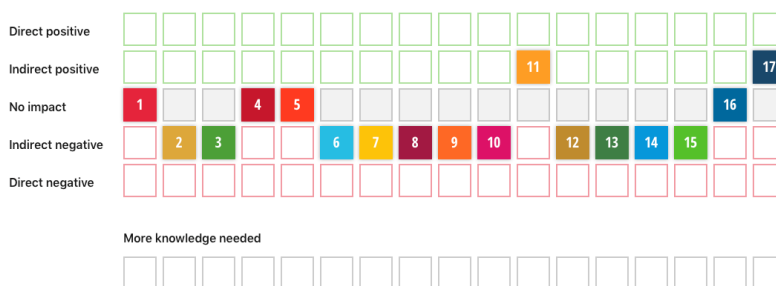
Andel upphandlingar med miljökrav har ökat med cirka en procent, från åtta procent till cirka nio procent. Sammanställning gäller ej avrop, på grund av att lärosätet inte har möjlighet beräkna detta, då det saknas systemstöd för beräkning av avrop. År 2018 var det en fortsatt positiv utveckling av andelen inköpta möbler med miljökrav. Andelen inköpta möbler med ställda miljökrav i relation till det totala värdet inköpta möbler har ökat med nio procentenheter och uppgår år 2018 till 79 procent (70 procent år 2017).

6.4.3 Livscykelperspektiv på upphandling och inköp

Upphandling och inköp är den miljöaspekt då det är viktigast att ha ett livscykelperspektiv på de val som görs. Även om Umeå universitet hamnar långt bak i produkternas livscykel, så är det vid valet av produkt eller tjänst som den största skillnaden kan göras avseende miljöpåverkan. Upphandling och inköp påverkar alla de direkta miljöaspekterna. Handlingsutrymmet begränsas av teknisk utveckling, ekonomiska aspekter, medvetenhet och engagemang från dem som väljer vad som ska köpas in, samt till viss del av lagar som begränsar fullständig valmöjlighet.

6.4.4 Påverkan på Agenda 2030 av upphandling och inköp

Upphandling och inköp



Figur 14. Upphandling och inköps påverkan på de globala målen

Indirekt positiv påverkan

- Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap
 - Samverkan med leverantörerna är viktigt för att leverantörerna ska kunna förstå universitetets behov. Dessutom samverkan med andra samhällsaktörer avseende delningsekonomi för att minska mängden produkter som köps in.
- Mål 11 Hållbara städer och samhällen
 - Mer kunskap om hur hållbara samhällen skapas bidrar sannolikt till minskad negativ påverkan från städer och samhällen miljön.

Indirekt negativ påverkan

- Mål 3 Hälsa och välbefinnande
 - Vår konsumtion påverkar hälsan genom miljöpåverkande restprodukter släpps ut i naturen och påverkar oss. Universitetet kan främja en kultur som minskar förbrukningen av material och naturresurser och på det sättet påverka miljöaspekten.
- Mål 2 Ingen hunger
 - Matsvinnet är en viktig fråga inom alla verksamheter där mat hanteras. Universitetet har dock ingen kärnverksamhet som handlar om mat, endast verksamheter som serverar mat och i dem är frågan om matsvinn relevant. Medvetenhet om frågan bland både studenter och personal är också en fråga som berör miljöaspekten.
- Mål 6 Rent vatten och sanitet
 - Vår konsumtion påverkar hälsan genom miljöpåverkande restprodukter släpps ut i naturen och även påverkar vattenkvaliteten vilket påverkar oss. Universitetet kan främja en kultur som minskar förbrukningen av material och naturresurser och på det sättet påverka miljöaspekten.
- Mål 7 Hållbar energi för alla
 - Energianvändning och resor är miljöaspekter som berörs av detta mål. De val som görs avseende energiresursens ursprung och transportsättet påverkar målet. I dagsläget är resor en negativ miljöaspekt vilket gör att upphandling och inköp behöver styra hur resandet ska kunna göras på ett hållbart sätt.
- Mål 8 Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt
 - Upphandling och inköp kan styras för att bidra till hållbar produktion och konsumtion. Det handlar om vilka val som görs. Det finns många goda exempel på hur hållbara inköp kan göras genom att välja produkter och tjänster som har en miljömärkning eller på annat sätt är granskade av en extern part för att uppfylla miljökriterier. Genom att vara aktiv vid valet främjas leverantörer som tar ansvar för sin produkt eller tjänst vilket ökar den gröna tillväxten.
- Mål 9 Hållbar industri, innovationer och infrastruktur
 - Upphandling och inköp kan styras för att bidra till hållbar produktion och konsumtion. Det handlar om vilka val som görs. Det finns många goda exempel på hur hållbara inköp kan göras genom att välja produkter och tjänster som har en miljömärkning eller på annat sätt är granskade av en extern part för att uppfylla miljökriterier. Genom att vara aktiv vid valet främjas leverantörer som tar ansvar för sin produkt eller tjänst vilket ökar den gröna tillväxten inom industrin.
- Mål 10 Minskad ojämlikhet
 - Umeå universitet behöver precis som alla andra aktörer i Sverige, och andra rika länder, se över sin konsumtion och minska den ur ett rättviseperspektiv. Alla länders invånare kan inte konsumera på samma sätt som vi gör i Sverige idag. Detta kan styras via upphandling och inköp genom att t ex göra inköp av

- produkter med hög kvalitet och längre livstid eller styra över inköpen till produkter som inte är nyproducerade och därigenom förlänga deras livscykel.
- Mål 12 Hållbar konsumtion och produktion
 - Umeå universitets upphandling och inköp som är relaterade till de direkta miljöaspekterna energianvändning, resor, avfallshantering, förbrukning av kontorsmaterial och kemikalieanvändning påverkas av valen som görs och kraven som ställs på leverantörerna. Eftersom ovan nämnda miljöaspekter är övervägande negativa i dagsläget är upphandling och inköp en ständigt aktuell fråga för att påverka dem.
 - Mål 13 Bekämpa klimatförändringarna
 - Många av de inköp som görs har en negativ klimateffekt, t ex genom att produkter transporteras eller att de i produktionsprocessen bidrog till utsläpp av klimatgaser.
 - Mål 14 Hav och marina resurser
 - Vår konsumtion påverkar hälsan genom miljöpåverkande restprodukter släpps ut i naturen och även påverkar haven vilket påverkar både oss och livet i haven. Universitetet kan främja en kultur som minskar förbrukningen av material och naturresurser och på det sättet påverka miljöaspekten.
 - Mål 15 Ekosystem och biologisk mångfald
 - Vår konsumtion påverkar hälsan genom miljöpåverkande restprodukter släpps ut i naturen vilket påverkar oss. Universitetet kan främja en kultur som minskar förbrukningen av material och naturresurser och på det sättet påverka miljöaspekten.

7. Bedömning av miljöaspekter

Nedan följer resultatet av den miljöaspektsbedömning som genomförts inom ramen för miljöutredning för att identifiera de mest betydande miljöaspekterna. Se tabell 14.

Mängd

Ett prestandamått anges för de miljöaspekter där det är tillämpligt. Prestandamåttet är satt till förbrukning/årsarbetskraft eftersom det ger möjlighet att jämföra med andra verksamheter eller en svensk medborgares medelsförbrukning. Prestandamått finns inte på alla miljöaspekter, det gäller särskilt de indirekta och där bedöms istället *möjlig påverkan* av miljöaspekten. Bedömningen resulterar i en poäng enligt följande:

- 0 poäng: ingen förbrukning/påverkan eller förbrukningen/påverkan innebär positiv påverkan på miljön
- 1 poäng: låg förbrukning/påverkan
- 2 poäng: medelhög förbrukning/påverkan, dvs likande andras förbrukning/påverkan
- 3 poäng: hög förbrukning/påverkan, dvs högre än andras genomsnittliga förbrukning/påverkan

Globala hållbarhetsmål

Miljöaspektens påverkan på de globala hållbarhetsmålen och det arbete som pågår inom universitetet idag för att bidra till att målen uppfylls.

Bedömningen resulterar i en poäng enligt följande:

- 0 poäng: befintligt arbete leder till positiv påverkan på hållbarhetsmålen
- 1 poäng: befintligt arbete leder till förbättring av miljöaspekten
- 2 poäng: befintligt arbete har än så länge liten påverkan på målen

- 3 poäng: dagens arbetssätt motverkar att målen uppfylls

Miljörisk

Miljörisker som kan relateras till miljöaspekten, dvs vilken potentiell olycka med allvarliga konsekvenser skulle miljöaspekten kunna orsaka.

Bedömningen resulterar i en poäng enligt följande:

- 0 poäng: det kan inte ske en olycka som skada miljön
- 1 poäng: det finns risk för miljöolycka, men konsekvensen är liten och begränsad
- 2 poäng: det finns risk för miljöolycka och konsekvensen kan bli allvarlig, men sannolikheten är liten
- 3 poäng: det är sannolikt att det sker en miljöolycka och konsekvensen är allvarlig

Bindande krav

Bindande krav handlar om lagkrav som universitetet måste följa.

Bedömningen resulterar i en poäng enligt följande:

- 0 poäng: det finns inga krav som universitetet berörs av.
- 1 poäng: det finns krav men de innebär ingen rapporteringsskyldighet eller särskild kontroll/uppföljning.
- 2 poäng: det finns krav som kräver rapportering och kontroll/uppföljning, och i övrigt särskild dokumentation som myndigheter kan begära att få se
- 3 poäng: det finns krav som universitetet inte följer

Påverkansmöjlighet

Här bedöms universitetets möjlighet att påverka miljöaspekten positiv. I påverkansmöjlighet inkluderas handlingsutrymme utifrån livscykelperspektivet, möjlighet utifrån ekonomi, kvalitet, arbetsmiljö och styrningsmöjligheter. Bedömningen resulterar i en bokstav enligt följande:

- A: miljöaspekten går att påverka och arbete pågår
- B: miljöaspekten går att påverka, men det går långsamt pga. av begränsningar i handlingsutrymme
- C: miljöaspekten går att påverka men inget arbete pågår

Betydande miljöaspekt

En miljöaspekt är betydande om summan av poängen är 6 poäng eller mer, eller om någon av bedömningsgrunderna får siffran 3. Betydande miljöaspekt markeras med fet stil i miljöaspektsregistret.

Tabell 14. Miljöaspektsregister

MILJÖASPEKT	Livscykelperspektiv	Prestandamått åak = årsarbetskraft	Män gd	Globala hållbarhetsmålen	Miljö- risk	Bindande krav	Påverkans- möjlighet	Summa poäng	Sammanfattad bedömning
DIREKTA									
Energianvändning	Användning	8 693 kWh/åak	3	1	1	2	A	7A	Betydande miljöaspekt där påverkansmöjligheten är stor. Förbättringsarbete pågår tillsammans med fastighetsägare.
Vattenanvändning	Användning	17,6 m ³ / åak	1	1	1	1	C	4C	Ej betydande miljöaspekt, inget förbättringsarbete pågår även om det troligen går att förbättra miljöaspekten.
Avfallshantering	Hantering av restprodukter	1,97 kg farligt avfall/ åak	2	1	1	2	B	6B	Betydande miljöaspekt där påverkansmöjligheten är begränsad. Arbete pågår, men det går långsamt.
Förbrukning av kontorsmaterial	Användning Hantering av restprodukter	35 kg papper/ åak	1	1	1	1	B	4B	Ej betydande miljöaspekt med begränsat handlingsutrymme.
Resor	Användning	1 036 kr CO ² / åak	3	1	1	2	B	7B	Betydande miljöaspekt där påverkansmöjligheten är begränsad. Arbete pågår, men det går än så länge inte framåt.
Kylanläggningar	Användning		1	1	1	1	A	4A	Ej betydande miljöaspekt, men arbete pågår avseende förbättringar i samverkan med fastighetsägare.
Kemikalie- användning	Användning Hantering av restprodukter	Saknas	2	1	2	2	B	7B	Betydande miljöaspekt där påverkansmöjligheten är begränsad. Arbete pågår, men det går långsamt.
Biotekniska produkter (GMM och GMO)	Forskning och utveckling Tillverkning Användning Hantering av restprodukter	Saknas	1	1	1	2	B	4A	Ej betydande miljöaspekt, men arbete pågår för att förbättra miljöaspekten.
INDIREKTA									
Utbildning	Ej applicerbart	Saknas	3	0	0	2	A	5A	Betydande miljöaspekt (pga. av mängd) och arbete pågår avseende förbättringar i utbildningsinnehållet.
Forskning	Ej applicerbart	Saknas	3	0	0	2	A	5B	Betydande miljöaspekt (pga. av mängd) och arbete pågår men forskningen får inte begränsas/styras hur som helst.
Samverkan	Ej applicerbart	Saknas	3	0	0	1	A	3A	Betydande miljöaspekt (pga. av mängd) och arbete pågår ständigt. Samverkan har en särskild roll i form av möjliggörare för flera av de andra miljöaspekterna.
Upphandling/ Inköp	Användning Hantering av restprodukter	Andel upphandlingar och avrop med miljökrav 19 %	2	2	0	2	B	6B	Betydande miljöaspekt där påverkansmöjligheten är begränsad, bl a genom lagstiftning. Arbete pågår, men det går långsamt.

