



BESLUT

Datum för beslut:
2025-01-31

Diarienummer:
V-2024-0957 KS-kod 2.2

Beslut om miljö- och hållbarhetsutredning vid Kungl. Tekniska högskolan

Detta beslut har undertecknats elektroniskt.

Beslutet

Rektor beslutar att fastställa miljö- och hållbarhetsutredningen vid Kungl. Tekniska högskolan i överensstämmelse med 4 § i förordning (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter enligt bilagd rapport "Miljö och hållbarhetsutredning vid Kungl. Tekniska högskolan".

Ärendet

KTH har infört ett miljöledningssystem enligt förordning (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter för att systematiskt integrera miljöhänsyn i sin verksamhet och minska negativ samt öka positiv miljöpåverkan. Sedan 2015 är KTH certifierat enligt den internationella miljöledningsstandarden ISO 14001:2015. Miljöledningssystemet är en central del av KTH:s arbete med hållbar utveckling och omfattar alla aspekter av Agenda 2030, FN:s 17 globala mål, samt nationella och europeiska mål.

Enligt miljöledningsförordningen ska miljöutredningar göras regelbundet, minst vart femte år eller vid större förändringar. Denna rapport är KTH:s miljö- och hållbarhetsutredning som ligger till grund för framtagande av de nya hållbarhetsmålen för perioden 2026–2030 och framtagande av nya klimatmål. De nuvarande klimatmålen sträcker sig till 2045. Till hållbarhetsmålen kommer en övergripande handlingsplan tas fram som beskriver åtgärder, ansvariga och indikatorer för uppföljning av målen. Senast KTH genomförde en miljöutredning var 2020 inför nuvarande målperiod 2021–2025.

Rapporten har tagits fram av KTH Sustainability Office där ansvariga för olika områden skrivit sina delar i rapporten. Rapporten har därefter remitterats till olika ansvariga funktioner inom KTH (se rapporten sid 2).

Detta beslut har fattats i rektors ställe av prorektor Mikael Lindström efter föredragning av hållbarhetschef Kristina von Oelreich. Närvarande vid beslutet var biträdande universitetsdirektör Fredrik Oldsjö, ordförande för Tekniska högskolans studentkår Gustav Heldt och mötets sekreterare Annette Grahn."

Kungl. Tekniska högskolan

Mikael Lindström, Prorektor



Kristina von Oelreich, hållbarhetschef, fastighetsavdelningen

Bilaga 1: Miljö- och hållbarhetsutredning vid Kungl. Tekniska högskolan

Sändlista

För åtgärd:

Kristina von Oelreich

Kopia till:

[Ange mottagare, en på varje rad eller efter varandra.]

Expeditionsdatum:



Miljö- och hållbarhetsutredning vid Kungl. Tekniska högskolan

2024

Förord

KTH bidrar aktivt till en hållbar utveckling genom att utbilda morgondagens beslutsfattare, vara världsledande inom forskning samt genom samverkan med det omgivande samhället. Universitetet har en uttalad vision om att möta globala utmaningar som klimatförändringar, mat- och vattensäkerhet, framtidens energiförsörjning och förbättrad livskvalitet. Genom sitt nätverk av industripartners och lärosäten, samt sina utbildningar inom teknik, samhällsplanering och naturvetenskap, utbildar KTH en bredd av ingenjörer, arkitekter, lärare och forskare som ska kunna leda omställningen till en hållbar och jämställd värld.

Med cirka 17 000 studenter från hela världen erbjuder KTH nästan 100 program och strävar efter att minimera sin egen miljöpåverkan genom effektiv resursanvändning och miljöledning enligt ISO 14001:2015. Universitetet spelar en central roll i att uppnå Agenda 2030, de globala målen, samt nationella och europeiska hållbarhetsmål.

Rapporten lyfter fram KTH:s arbete inom miljöledning och hållbarhet, där flera experter och avdelningar har bidragit med insikter och strategier. Målet är att förbättra universitetets miljö- och hållbarhetsprestanda, i linje med både nationella och internationella krav.

Tack till alla som bidragit till innehållet i denna rapport. Det omfattar medarbetare på KTHSO som skrivit texterna inom sina ansvarsområden och de som varit med och lämnat synpunkter på innehållet i rapporten.

- Sofia Ritzén, Dekanus
- Nina Wormbs, Prodekanus
- Annika Borgenstam, Vicerector för forskning
- Göran Finnveden, professor i strategisk verksamhetsanalys, ABE skolan, SEED
- Marcus Markus Robert, ABE skolan, SEED,
- Holger Berling, upphandlingschef, Ekonomiavdelningen
- Charlotta Andersson Lund, fastighetschef, Fastighetsavdelningen
- Christina Boman, säkerhetschef, Säkerhetsavdelningen
- Annie Inman, säkerhetsspecialist inom kemi, Säkerhetsavdelningen
- Sabine Micksäter, hållbarhetsstrateg, KTH Sustainability Office
- Clara Öktem Södergren, hållbarhetsstrateg, KTH Sustainability Office
- Felicia Widing, hållbarhetsstrateg, KTH Sustainability Office
- Helene Hermansson, projektledare utbildning, KTH Sustainability Office
- Karin Larsdotter, projektledare forskning, KTH Sustainability Office
- Erica-Dawn Egan, hållbarhetsstrateg, KTH Sustainability Office
- Cecilia Uppström, handläggare Klarasystemet, KTH Sustainability Office
- Anna Dahlström, utredare, Ledningskansliet

Innehåll

Miljö- och hållbarhetsutredning vid Kungl. Tekniska högskolan	1
Förord	2
Innehåll.....	3
1. Sammanfattning	6
2. Inledning	7
3. Bakgrund	8
4 Miljö och hållbarhetsutredning.....	9
4.1 Syfte och mål.....	9
4.2 Metod och arbetsformer	9
4.3 Rapportens omfattning, upplägg och struktur.....	10
5 KTH:s uppdrag och organisation	12
5.1 Uppdrag.....	12
5.2 Organisation	12
6. Omvärldens krav och förväntningar	14
6.1 Omvärldsfaktorer, intressenter och bindande krav	14
7 Risker och möjligheter.....	16
8. Områden för miljö- och hållbarhetsutredning.....	18
8.1 Organisation och styrning.....	18
8.1.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling	18
8.1.2 Integration och arbetssätt	22
8.2 Miljö- och hållbarhet i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv.....	24
8.3 Intressenter och bindande krav	25
8.4 Risker och möjligheter.....	25
8.5 Nationella miljökvalitetsmål och FN:s globala mål	26
8.6 Bedömning av verksamhetens påverkan på miljö och hållbarhet	26
9 Utbildning	27
9.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom utbildning.....	27
9.2 Miljö- och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv.....	30
9.3 Intressenter och bindande krav	31
9.4 Risker och möjligheter.....	32
9.5 Nationella miljökvalitetsmål och FN:s globala mål	32
9.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet	32
10 Forskning.....	32
10.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom forskning.....	32
10.2. Miljö- och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv.....	35
10.3 Intressenter och bindande krav.....	35
10.4 Risker och möjligheter	36
10.5 Nationella miljökvalitetsmål och FN:s globala mål	37

10.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet	37
11. Samverkan.....	37
11.1 Arbetet med hållbar utveckling inom samverkan	37
11.2 Miljö- och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv	39
11.3 Intressenter och bindande krav	39
11.4 Risker och möjligheter.....	40
11.5 Nationella miljö kvalitetsmål och FN:s globala mål	40
11.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet	40
12. Hushållning med resurser	41
12.1 Resor och transporter	41
12.1.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom resor och transporter	41
12.1.2 Miljö- och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv	47
12.1.3 Intressenter och bindande krav	48
12.1.4 Risker och möjligheter.....	48
12.1.5 Nationella miljö kvalitetsmål och FN:s globala mål	49
12.1.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet	49
12. 2 Upphandling och inköp av varor och tjänster	50
12.2.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom upphandling och inköp	50
12.2.2 Miljö - och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv	52
12.2.3 Intressenter och bindande krav	52
12.2.4 Risker och möjligheter	52
12.2. 5 Nationella miljö kvalitetsmål och FN:s globala mål	53
12.2.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet	53
12.3 Avfall.....	53
12.3.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom avfall.....	53
12.3.2 Miljö - och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv	56
12.3.3 Intressenter och bindande krav	56
12.3.4 Risker och möjligheter	57
12.3.5 Nationella miljö kvalitetsmål och FN:s globala mål.....	57
12.3.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet	57
12.4 Byggnader	58
12.4.1 Arbetet med miljö och hållbar utvecklig inom byggnader	58
12.4.2 Miljö - och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv	62
12.4.3 Intressenter och bindande krav	63
12.4.4 Risker och möjligheter	63
12.4.5 Nationella miljö kvalitetsmål och FN:s globala mål.....	64
12.4.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet	65
12.5 Energi.....	65
12.5.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom energi	65
12.5.2 Miljö- och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv	71

12.5.3 Intressenter och bindande krav	71
12.5.4 Risker och möjligheter	72
12.5.5 Nationella miljökvalitetsmål och FN:s globala mål	73
12.5.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet.....	73
12.6 Mat och servering	74
12.6.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom mat och servering	74
12.6.2 Miljö- och hållbarhetspåverkan i ett livscykelperspektiv	74
12.6.3 Intressenter och bindande krav	75
12.6.4 Risker och möjligheter	75
12.6.5 Nationella miljökvalitetsmål och FN:s globala mål.....	75
12.6.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet	75
12.7 Biologisk mångfald och ekosystemtjänster	76
12.7.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom biologisk mångfald	76
12.7.2 Miljö- och hållbarhetspåverkan ur ett livscykelperspektiv	77
12.7.3 Intressenter och bindande krav	77
12.7.4 Risker och möjligheter	77
12.7.5 Nationella miljökvalitetsmål och FN:s globala mål	78
12.7.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet.....	78
12.8 Vatten.....	78
12.8.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom vatten	78
12.8.2 Miljö- och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv	79
12.8.3 Intressenter och bindande krav.....	80
12.8.4 Risker och möjligheter	80
12.8.5 Nationella miljökvalitetsmål och FN:s globala mål.....	80
12.8.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet	80
12.9 Kemikalier.....	81
12.9.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom kemikalier	81
12.9.2 Miljö och hållbarhetspåverkan ur ett livscykelperspektiv	83
12.9.3 Intressenter och bindande krav	83
12.9.4 Risker och möjligheter	83
12.9.5 Nationella miljökvalitetsmål och FN:s globala mål.....	84
12.9.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet	84
12.10 Beredskap och agerande vid nödlägen	84
12.10.1 Arbetet med miljö och hållbarhet avseende beredskap och agerande vid nödlägen	84
12.10.2 Miljö- och hållbarhetspåverkan ur ett livscykelperspektiv	85
12.10.3 Intressenter och bindande krav	85
12.10.4 Risker och möjligheter	86
12.10.5 Nationella miljökvalitetsmål och FN:s globala mål	86
12.10.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet.....	86
13.Uppföljning av KTH:s klimatmål 2021–2045	87

1. Sammanfattning

Denna rapport är KTH:s miljö- och hållbarhetsutredning som ligger till grund för utveckling av de nya hållbarhetsmålen för perioden 2026–2030 och framtagande av nya klimatmål. De nuvarande klimatmålen sträcker sig till 2045. Till hållbarhetsmålen kommer en ny handlingsplan tas fram som beskriver åtgärder, ansvariga och indikatorer för uppföljning av målen.

Rapporten omfattar flera områden såsom; organisation och styrning, utbildning, forskning och samverkan samt resurseffektivitet. Området resurseffektivitet omfattar resor och transporter, upphandling/inköp, avfall, byggnader, vattenanvändning, kemikalier, mat och servering, biologisk mångfald och ekosystemtjänster samt beredskap och agerande vid nödlägen. I denna miljöutredning redovisas klimatmålet i ett eget avsnitt i enlighet med Greenhouse Gas Protocol uppdelning av utsläppen i tre huvudgrupper Scope 1, 2 och 3. Området "Förvaltad kapital och investeringar" omfattas inte av miljöutredningen mot bakgrund av att de anknutna stiftelserna är egna juridiska personer och inte en del av myndighetens verksamhet."

Utifrån informationen under varje område har en bedömning skett av vilka områden som har aktiviteter med en betydande miljö- och hållbarhetspåverkan. KTH Sustainability Office (KTHSO) har genomfört bedömningen i samverkan med utvalda personer från verksamheten som har lämnat synpunkter på avsnitten i denna rapport.

Resultatet från miljöutredningen visar att KTH:s verksamhet avseende utbildning, forskning, och samverkan har den största betydande miljö- och hållbarhetspåverkan genom att på ett positivt sätt bidra till en hållbar samhällsutveckling. Det innebär att det är inom dessa områden som KTH i första hand bör upprätta nya hållbarhetsmål och klimatmål samt en handlingsplan för att nå målen under perioden 2026–2030.

Hållbarhetsmål och klimatmål bör också upprättas för den miljö och hållbarhetspåverkan som uppkommer från den egna verksamheten och som behövs för att KTH ska kunna bedriva utbildning, forskning och samverkan. Utbildning av anställda samt organisation och styrning bedöms ha en betydande påverkan då dessa områden är en förutsättning för miljö och hållbarhetsarbetet på KTH och som omfattar ledningen och medarbetarnas engagemang och arbetssätt och hur arbetet är organiserat och implementerat i verksamheten. När det gäller beredskap och agerande vid nödlägen finns en risk för en stor miljöpåverkan om en olycka skulle inträffa varvid detta område bedöms ha en betydande miljöpåverkan.

Områden som tidigare bedömts ha mindre betydande miljöpåverkan är biologisk mångfald, vattenanvändning från byggnader och mat och servering. Bedömningen av vattenanvändningen har inte förändrats, men är under bevakning mot bakgrund av de klimatförändringar som sker. Bedömningen av biologisk mångfald och mat och servering har i denna miljöutredning bedömts ha en betydande miljöpåverkan utifrån den utveckling som skett inom dessa områden.

Resultatet av bedömningen återfinns förutom i denna rapport också samlat i en miljöaspektsförteckning över områden och aktiviteter med en betydande miljö- och hållbarhetspåverkan.

2. Inledning

KTH har en central roll i att driva en hållbar samhällsutveckling som Sveriges största tekniska universitet. Genom forskning, utbildning och samverkan bidrar KTH till att uppfylla de globala målen i Agenda 2030, nationella miljö kvalitetsmål samt europeiska och internationella klimatmål. Universitetet fokuserar på att lösa stora globala utmaningar som klimatförändringar, energiförsörjning, mat- och vattensäkerhet och förbättrad livskvalitet.

Genom sin verksamhet påverkar KTH miljön genom förbrukning av material, vatten, energi, och kemikalier. Påverkan på miljön sker också genom KTH:s resor och transporter, användning av byggnader, upphandling och inköp, avfall, mat och servering samt biologisk mångfald och ekosystemtjänster.

KTH har infört ett miljöledningssystem enligt förordning (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter för att systematiskt integrera miljöhänsyn i sin verksamhet och minska negativ samt öka den positiva miljöpåverkan. Sedan 2015 är KTH certifierat enligt den internationella miljöledningssystemstandarden ISO 14001:2015. Miljöledningssystemet är en central del av KTH:s arbete med hållbar utveckling och omfattar alla aspekter av Agenda 2030, FN:s 17 globala mål, samt nationella och europeiska mål.

Enligt 4 § miljöledningsförordningen och den internationella standarden för miljöledning, ska inom ramen för miljöledningssystemet den miljöpåverkan som verksamhetens interna och externa verksamhet kan ge upphov till vara utredd (miljöutredning). Enligt 5 § i miljöledningsförordningen ska miljöutredningen ligga till grund för miljöledningssystemets inriktning och utformning.

Enligt miljöledningsförordningen ska miljöutredningar göras regelbundet, minst vart femte år eller vid större förändringar. Dessa utredningar kartlägger KTH:s miljöpåverkan och tillhörande lagkrav. Denna rapport utgör underlag för att utveckla hållbarhetsmål för 2026–2030 och uppdatera klimatmålen som sträcker sig till 2045. Till målen finns en handlingsplan som kommer att uppdateras utifrån de nya målen. Senast KTH genomförde en miljöutredning var 2020 inför nuvarande målperiod 2021–2025.

Inom KTH finns ett engagemang och ledarskap för att utveckla och förbättra det nuvarande miljö- och hållbarhetsarbetet. KTH:s Vision 2024–2028 lyder: KTH tar ledningen för en hållbar samhällsutveckling. Det ger verksamheten nya möjligheter att möta omvärldens krav på att det finns ett hållbarhetsarbete med utgångspunkt i Agenda 2030 och FN:s 17 globala mål liksom de nationella och europeiska.

3. Bakgrund

År 1987 fick begreppet hållbar utveckling en bred spridning genom FN:s världskommission för miljö och utveckling, även kallad Brundtlandkommissionen.

Definitionen följer enligt nedan:

”Hållbar utveckling är en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov. Det innehåller två grundläggande koncept: behov och speciellt de grundläggande behoven hos världens fattiga för vilka prioritet ska ges, och de begränsningar av ekosystemens möjligheter att tillgodose nuvarande och framtida behov som också bestäms av teknologi och social organisation”.¹

En hållbar utveckling inbegriper flera dimensioner som behöver samverka med varandra. Dessa är de ekonomiska, sociala och miljömässiga dimensionerna.

I regeringsformen (RF) beskrivs sedan 2003 begreppet hållbar utveckling. ² 1 kap, 2 § RF motsvarar innebörden av hållbar utveckling av en miljömässigt, socialt och ekonomiskt hållbar utveckling. I tredje stycket i 2 § används begreppet för att specifikt beskriva den miljömässiga aspekten av hållbar utveckling. Där ramarna för hållbar utveckling sätts av de resurser som naturen tillhandahåller.

I svensk lagstiftning används i dag begreppet hållbar utveckling både i en bred och i en mer specifik innebörd. Den bredare innebörden inkluderar de tre dimensionerna av hållbar utveckling³. Den specifika innebörden fokuserar på den miljömässiga dimensionen⁴. Ett exempel på den bredare innebörden är skrivningen i 1 kap. 5 § högskolelagen:

”Högskolorna skall i sin verksamhet främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö, ekonomisk och social välfärd och rättvisa”

Det är också denna bredare tolkning av begreppet hållbar utveckling som är en utgångspunkt för KTH:s arbete med hållbar utveckling.

I september 2015 antog FN:s medlemsstater Agenda 2030 för hållbar utveckling. I den inledande deklarationen till agendan beskrivs att målet är att uppnå en miljömässigt, socialt och ekonomiskt hållbar utveckling⁵, som bygger vidare på Brundtlandkommissionens definition från 1987.

Agenda 2030 är en handlingsplan för omställning till ett hållbart samhälle för människorna, planeten och välbefindandet som ska främja fredliga, rättvisa och inkluderande samhällen. Med sina 17 mål och 169 delmål är Agenda 2030 den mest ambitiösa överenskommelsen för hållbar utveckling som världens ledare någonsin har antagit. Framtagandet av de Globala målen har letts av FN:s 193 medlemsstater. Processen har varit den mest transparenta i FN:s historia och har genomförts tillsammans med representanter från regeringar, näringslivet, forskare och aktörer från civilsamhället. De Globala målen är integrerade och odelbara och balanserar de tre dimensionerna av hållbar utveckling: den ekonomiska, den sociala och den miljömässiga.

Agenda 2030 innebar ett nytt sätt att se på de globala utmaningarna. Den understryker att vår tids stora utmaningar hänger samman och måste lösas genom ett samlat grepp.

¹ Our Common Future (World Commission on Environment and Development 1987).

² SOU 2019–13 Agenda 2030 delegationen betänkande *Agenda 2030 och Sverige: Världens utmaning – världens möjlighet*. sid 54

³ Ett exempel på tillämpning av den breda innebörden av begreppet finns i 2 och 4 §§ förordning (2017:583) om regionalt tillväxtarbete

⁴ Specifika innebörden av begreppet finns i 1 kap. 1 § miljöbalken (1998:808)

⁵ FN, Generalförsamlingen, A/RES/70/1, § 2.

Agendan lägger tonvikt på att partnerskap är ett grundelement för genomförandet och att samhällets olika aktörer och nivåer därmed måste samverka. Det är inte FN som ansvarar för målens genomförande, utan respektive land. I Sverige har alla ministrar i regeringen ett ansvar för genomförandet, men agendan kräver att samtliga samhällsaktörer deltar till exempel näringsliv, offentlig sektor, akademien, civilsamhället och privatpersoner.

Sveriges miljömål fungerar som riktmärken för miljöarbetet i Sverige. Målen visar vägen mot en hållbar utveckling och utgör den miljömässiga dimensionen av Agenda 2030. Sveriges miljömål består av ett övergripande generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål samt flertappmål. De finns inom områdena avfall, biologisk mångfald, farliga ämnen, hållbar stadsutveckling, luftföroreningar och klimat.

4 Miljö och hållbarhetsutredning

4.1 Syfte och mål

Syftet med utredningen är att beskriva de områden och aktiviteter som har en betydande miljö- och hållbarhetspåverkan. Målet är att utredningen ska vara underlag i arbetet med att utveckla nya hållbarhetsmål för perioden 2026–2030 samt nya klimatmål som idag sträcker sig till 2045. Till målen kommer en ny handlingsplan med åtgärder, ansvariga och indikatorer att tas fram. KTH:s hållbarhets- och klimatmål ska bidra till att nå Sveriges miljömål, d.v.s. generationsmålet och de nationella miljö kvalitetsmålen, samt FN:s 17 globala mål för hållbar utveckling. Utredningen tar även ut riktningen för det fortsatta arbetet med att utveckla KTH:s miljöledningssystem.

4.2 Metod och arbetsformer

Utredningen baseras delvis på befintlig statistik för ett antal områden som KTH enligt miljöledningsförordningen är ålagd att redovisa i en årlig miljöledningsrapport till Naturvårdsverket. Dessa byggs på grundläggande analyser som genomförs inom ramen för KTH:s miljöledningssystem.

KTH utför regelbundet analyser för att kartlägga sin miljöpåverkan. Dessa beskrivs nedan. Syftet med dessa analyser är att systematiskt kartlägga och hantera KTH:s miljöpåverkan inom ramen för miljöledningssystemet.

1. Miljö- och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv
2. Analys av bindande krav
3. Omvärlds- och intressentanalys
4. Analys av risker och möjligheter
5. Värdering av aktiviteter miljöpåverkan

Dessa analyser ligger till grund för miljöutredningen som identifierar aktiviteter med betydande miljöpåverkan. Utifrån analyserna sker en bedömning av vilka områden som har aktiviteter med en betydande miljö- och hållbarhetspåverkan. KTH Sustainability Office (KTHSO) har genomfört bedömningen i samverkan med utvalda personer från verksamheten som har lämnat synpunkter på avsnitten i denna rapport utifrån sina ansvarsområden. Ett samarbete sker också med KTH:s forskare inom relevanta områden.

Till rapporten finns ett arbetsdokument som tagits fram av KTHSO för att dokumentera bedömningen som gjorts avseende vilka områden som har en betydande miljö- och hållbarhetspåverkan. Det är ett dokument som revideras och uppdateras årligen och fortlöpande i samband med att förändringar sker i verksamheten som påverkar miljöledningssystemet (Miljöaspektsförteckningen). Det kan vara nya lagkrav eller organisatoriska förändringar. KTH rapporterar också statistik och uppgifter i samband med att KTH deltar i Times Higher Education Impact Ranking (THE) som rankar universitet utifrån FN:s 17 globala mål. KTH:s miljö- och hållbarhetsarbete bedöms också utifrån QS Sustainability Ranking. Rankingen ger underlag till att utveckla och förbättra KTH:s miljö- och hållbarhetsarbete.

4.3 Rapportens omfattning, upplägg och struktur

Miljöutredningen inleds med ett avsnitt om KTH:s uppdrag och organisation. Därefter följer en övergripande beskrivning av omvärldsfaktorer och intressenter som ställer krav eller har förväntningar på KTH:s miljö- och hållbarhetsarbete. Avsnittet därefter innehåller en övergripande beskrivning av risker och möjligheter inom KTH:s miljö- och hållbarhetsarbete.

Därefter följer ett avsnitt som beskriver de olika områden som kartlagts i miljöutredningen. Dessa områden omfattas av organisation och styrning, utbildning, forskning och samverkan. Miljöutredningen omfattar också områdena; resor och transporter, byggnader, upphandling, avfallshantering, vatten och kemikalieanvändning, mat och servering samt biologisk mångfald och ekosystemtjänster. I utredningen ingår också området nödlägesberedskap och gensvar som omfattar brand, utrymning och säkerhet som kan ha en negativ påverkan på den yttre miljön genom att det kan ske utsläpp till luft, vatten och mark.

I samband med den tidigare miljöutredningen kartlades området "Förvaltad kapital och investeringar". I denna miljöutredning har området inte kartlagts mot bakgrund av att de anknutna stiftelserna är egna juridiska personer och inte en del av myndighetens verksamhet."

Inom varje område som kartlagts i miljöutredningen finns följande rubriker:

1. Nuvarande arbete inom området
2. Miljö- och hållbarhet i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv
3. Intressenter och bindande krav
4. Risker och möjligheter
5. Nationella miljö kvalitetsmål och FN:s globala mål
6. Verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet

Under första rubriken beskrivs området och hur arbetet går med nuvarande hållbarhetsmål och handlingsplanen med åtgärder samt de indikatorer som används för uppföljning. Mot bakgrund av att det finns ett separat klimatmål kommer det att följas upp som ett eget område enligt Greenhouse Gas Protocol uppdelning av utsläppen i tre huvudgrupper (Scope 1, 2,3). Hänvisningar kommer att ske till de områden som omfattas av klimatmålen som till exempel energianvändning.

Under den andra rubriken beskrivs hur arbetet med att integrera miljö och hållbarhet är genomfört inom varje områdes processer och rutiner. Enligt den internationella miljöledningsstandarden ISO 14001: 2015 ska en kartläggning ske ur ett livscykelperspektiv av verksamhetsprocesser eller rutiner i syfte att säkerställa att hållbar utveckling är integrerat i verksamheten. Syftet är att kunna bedöma var åtgärder bör vidtas för att förbättra KTH:s miljöprestanda och för att bedöma vad KTH har en möjlighet att styra och påverka.

Under den tredje rubriken beskrivs för varje område vilka interna och externa intressenter som har krav och förväntningar på KTH:s arbete med miljö- och hållbar utveckling. Under denna rubrik hänvisas också till KTH:s lagbevakningssystem där samtliga författningar finns tillgängliga med hänvisning till skolornas och verksamhetsstödet (VS) rutiner för att efterleva gällande krav. Enligt miljöledningsförfordningen 4 § ska miljöutredningen innehålla uppgifter om de miljökrav i lag och annan författning som rör verksamheten.

Under den fjärde rubriken beskrivs de risker och möjligheter som finns inom varje område att KTH inte når de hållbarhetsmål och de åtgärder som är beslutade i handlingsplanen. Under den femte rubriken anges för varje område vilka av de nationella miljö kvalitetsmålen och FN:s globala mål som påverkas av KTH:s verksamhet. För en djupare analys behöver en separat utredning genomföras.

Slutligen sker under rubrik sex en bedömning om områdets aktiviteter är betydande ur miljö- och hållbarhetssynpunkt. Det sker sammantaget utifrån den information som finns under rubrikerna 1–5. Om området bedöms ha en betydande påverkan kommer det tas med i arbetet med att ta fram nya övergripande miljö- och hållbarhetsmål för 2026–2030 och ett nytt klimatmål.

Ett område med dess aktiviteter kan ha en betydande påverkan men bedömningen är att det inte behöver sättas mål på området utan att rutiner behöver ses över och förbättras. KTHSO har gjort bedömningen i samverkan med ansvariga chefer och de medarbetare som i sitt dagliga arbete ansvarar för dessa frågor. Om området inte har en betydande miljöpåverkan kan KTH ändå välja att arbeta med frågan då det kan vara strategiskt viktigt för KTH och våra intressenter samt för att stärka vårt varumärke.

Då varje avsnitt ska kunna läsas fristående för sig så kan det upplevas att viss upprepning förekommer för den som läser hela rapporten. Det finns till exempel ett kapitel med en övergripande beskrivning av risker och möjligheter på en övergripande nivå för KTH och risker och möjligheter beskrivna specifikt för varje område som till exempel för utbildning eller forskning. Det visar att arbetet inte endast sker på övergripande nivå utan det finns bedömning av vilka risker som finns under varje område, vilket ser olika ut.

Då flertalet av ovanstående områden bedömdes ha en betydande miljöpåverkan vid den tidigare miljöutredningen som genomfördes 2020, så omfattas de nuvarande hållbarhetsmålen (2021–2025) och klimatmiljömålen (2021–2045) samt handlingsplanen av flertalet av dessa områden. Nuvarande hållbarhetsmål och hur arbetet gått med att nå målen kommer att beskrivas under varje område i miljöutredningen då uppföljningen av målarbetet ligger till grund för vad vi behöver arbeta vidare med. Det innebär att vissa områden kommer att fortsättningsvis bedömas ha en betydande miljö- och hållbarhetspåverkan.

Framtagande av miljö- och hållbarhetsutredningen har skett utifrån Naturvårdsverkets vägledning inom ramen för miljöledningsförfordningen och enligt den internationella standarden för miljöledning ISO 14001: 2015.

Underlag till rapporten återfinns på intranätet under miljö- och hållbar utveckling där arbetet med dessa frågor finns samlat [Miljö och hållbar utveckling | KTH Intranät](#). Där återfinns styrande dokument såsom hållbarhetspolicy, hållbarhetsmålen och handlingsplaner, information om miljöledningssystemet, länk till skolornas och verksamhetsstöds arbete med miljö och hållbar utveckling, miljöredovisningar och rapporter, stöd till lärare och forskare inom utbildning och forskning samt miljöpåverkan från den egna verksamheten, information om lagerfosterlevnad och vårt lagbevakningssystem. Hänvisning sker från dessa sidor till andra relevanta intranätssidor där miljö och hållbarhetsarbetet är integrerat, som till exempel intranätssidan för styrande dokument, studentwebb, IT etcetera. Länkar till olika sidor på intranätet kommer inte att upprepas under varje avsnitt i rapporten.

I denna rapport så används begreppen miljö- och hållbar utveckling ibland var för sig och ibland ihop. Detta är beroende på vilket område som beskrivs inom ramen för denna rapport. I rapporten ingår begreppet klimat i miljöbegreppet.

Området "arbetsmiljö" är nära förknippat med miljö- och hållbarhetsarbetet men ingår inte i rapporten. Detsamma gäller för jämställdhetsfrågor som inte omfattas av denna rapport. När det gäller arbetet med brand- och säkerhetsfrågor så ingår det i utredningen på grund av att till exempel en brand kan leda till utsläpp till luft, vatten och mark som har en negativ påverkan på miljön.

5 KTH:s uppdrag och organisation

5.1 Uppdrag

KTH är Sveriges största tekniska universitet och ett av de ledande inom Europa. Tillsammans med näringsliv och samhälle arbetar KTH för hållbara lösningar på några av mänsklighetens största utmaningar: klimatförändringar, framtidens energiförsörjning, urbanisering och livskvalitet för en snabbt växande och åldrande befolkning.

KTH:s utbildning och forskning omfattar såväl naturvetenskap som alla grenar inom teknik samt bland annat arkitektur, industriell ekonomi, samhällsplanering, historia, filosofi, hållbar utveckling och miljövetenskap. Det innovativa klimatet främjar mångsidiga lösningar och KTH:s utbildningar skapar en ny generation ingenjörer, arkitekter och lärare. KTH medverkar i internationella forskningssamarbeten och har en mängd olika utbytes- och utbildningsprogram gemensamt med andra universitet och högskolor i hela världen.

KTH:s samverkan med ett ständigt växande nätverk av internationella företag, offentlig sektor och organisationer ger studenter och forskare ett brett kontaktnät att ta del av. KTH:s uppdrag styrs via myndighetsförordningen (2007:515) som sätter ramar för myndighetens verksamhet rent administrativt. KTH:s uppdrag beskrivs i högskoleförfattningarna och i det årliga regleringsbrevet från regeringen.

5.2 Organisation

KTH:s organisation beskrivs i årsredovisningen 2023 och i arbetsordning vid KTH (V-2024-0608). KTH:s utbildning och forskning är organiserad i fem skolor. Under skolorna finns institutioner, avdelningar och centrum inom forskning. Skolorna är direkt underställda rektor. Varje skola leds av en skolchef. Universitetsstyrelsen har inseeende över KTH:s alla angelägenheter och svarar för att dess uppgifter fullgörs. Styrelsen består av totalt 15 ledamöter: rektor, 8 externa ledamöter, 3 lärarledamöter och 3 studentledamöter.

Rektor är myndighetschef och har under universitetsstyrelsen det övergripande ansvaret för KTH:s verksamhet. Prorektor är rektors ställföreträdare. Universitetsdirektören är universitetets högsta administrativa chef. Det finns vicerektorer för forskning och internationella relationer. Rektor har en ledningsgrupp som hanterar frågor som rör strategisk ledning och styrning av universitetet. Ledningsgruppen är också rådgivande till rektor i frågor som rör planering, uppföljning och utveckling av universitetets verksamhet. Ledningsgruppen består av rektor, prorektor, skolchefer, universitetsdirektör, biträdande universitetsdirektör och ordförande för Tekniska Högskolans Studentkår.

Fakultetsrådet är ett universitetsövergripande organ för KTH:s arbete med kvalitetsutveckling och kollegial förankring med dekanus som ordförande. Fakultetsrådet har övergripande ansvar för frågor som gäller kvalitet i utbildning, forskning och samverkan. Majoriteten av ledamöterna är vetenskapligt kompetenta och utses av lärare och forskare genom val. Universitetsstyrelsen beslutade 2023 att under 2024 inrätta en fakultetsnämnd på varje skola. Under hösten 2023 genomfördes val av ledamöter till både fakultetsråd och fakultetsnämnder.

I mars 2022 uppdrog rektor åt universitetsdirektören att bilda en samlad organisation för ett gemensamt och samordnat verksamhetsstöd vid KTH (V-2022-0218). Det övergripande syftet är att säkerställa ett verksamhetsstöd med hög kvalitet och kostnadseffektivitet som bidrar till KTH:s konkurrenskraft genom att optimera lärares och forskares tid för undervisning och forskning. Målet för utvecklingsarbetet är att stödet ska organiseras enhetligt, likvärdigt och tillgängligt över hela KTH där så är relevant eller vara anpassat till olika lokala behov där det bidrar till hög kvalitet och kostnadseffektivitet. Programmet för ett gemensamt och samordnat verksamhetsstöd pågår fram till september 2026.

Verksamheten är uppdelad i fem skolor samt ett gemensamt verksamhetsstöd. KTH:s verksamhet bedrivs på fem campusområden; KTH Campus, KTH Solna, KTH Flemingsberg, KTH Kista och KTH Södertälje. Universitetsstyrelsens beslutade i november 2023 om att KTH:s nuvarande verksamhet i Södertälje flyttas till KTH Campus och Campus Flemingsberg samt att KTH:s nuvarande verksamhet i Kista flyttas till KTH Campus med undantag för Electrumlaboratoriet.

KTH Sustainability Office vid fastighetsavdelningen inom verksamhetsstödet arbetar övergripande med integrering av miljö- och hållbar utveckling i KTH:s verksamhet genom att stödja och vara pådrivande. Det sker i samverkan med KTH:s ledning, skolorna och verksamhetsstödet. Arbetet leds av hållbarhetschef tillika gruppchef för KTHSO.

KTHSO arbetar i huvudsak med

- att driva och stödja ledningen, skolorna och verksamhetsstödet i arbetet med att nå KTH:s vision, hållbarhetspolicy och hållbarhetsmål,
- upprätthålla och utveckla miljöledningssystemet enligt miljöledningsförordningen och ISO 14001: 2015,
- förbättringsprojekt inom miljö- och hållbarhetsområdet relaterade till hållbarhetsmålen, klimatmålen och tillhörande handlingsplan,
- integrering av miljö och hållbar utveckling i strategiska planer, beslut och verksamhetsprocesser och att
- aktivt delta i nationella och internationella samarbeten och nätverk.

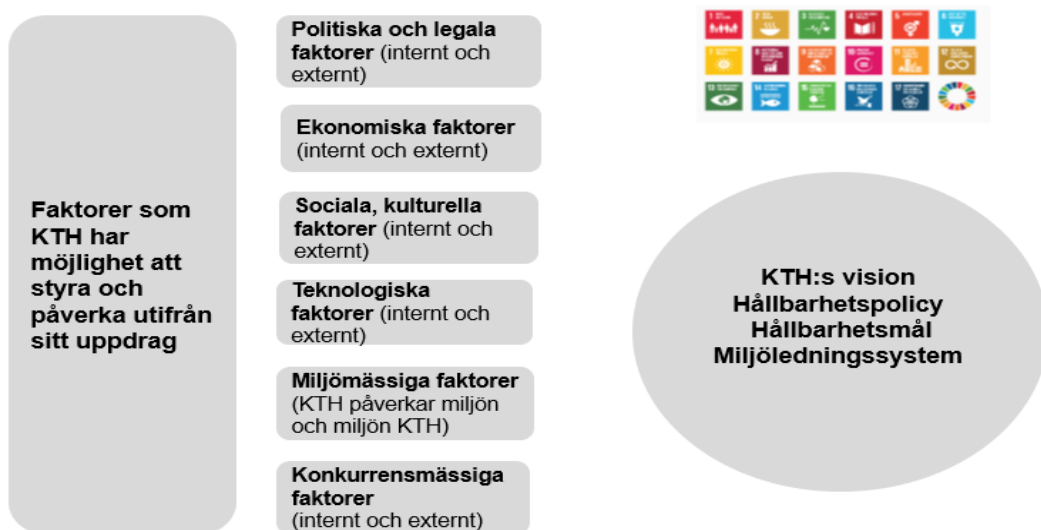
KTH:s miljöledningssystem omfattar hela KTH:s organisation, utbildning, forskning och samverkan samt den administrativa och operativa verksamheten inom KTH:s fem skolor och verksamhetsstödet. Samtliga fem campusområden; KTH Campus, KTH Solna, KTH Flemingsberg, KTH Kista och KTH Södertälje omfattas av miljöledningssystemet.

6. Omvärldens krav och förväntningar

6.1 Omvärldsfaktorer, intressenter och bindande krav

KTH genomför enligt ISO 14001: 2015 omvärldsanalyser för att avgöra vilka omvärldsfaktorer, intressenter och väsentliga risker och möjligheter som kan påverka, antingen positivt eller negativt, KTH:s förutsättningar att arbeta med miljö- och hållbarhetsfrågor.

Bild 1. Omvärldsfaktorer och intressenter påverkar KTH:s förutsättningar att ta sitt ansvar och bidra till en hållbar utveckling.



Med utgångspunkt i vision, mål, policydokument och övergripande uppdrag har KTH återkommande processer för beslut om resursfördelning, prioriterade uppdrag och utveckling av verksamheten. I enlighet med tilldelat ansvar för budget och verksamhet på respektive nivå ingår att bedöma omvärld, risker och möjligheter i förhållande till uppdrag och mål (KTH:s riskanalys 2023 - intern styrning och kontroll V-2023-0879).

I samband med arbetet att ta fram KTH:s nya vision och övergripande mål så togs hänsyn till den omvärlds- intressent- och risk-/möjlighetsanalys som genomförs i KTH:s ledningsgrupp och med olika ansvariga funktioner.

KTHSO:s roll är att ta fram underlag inför analyserna och uppdatera tidigare analyser som genomförts på övergripande nivå avseende miljö- och hållbar utveckling. KTHSO genomförde inom ramen för sitt uppdrag en omvärldsanalys i samband med den årliga verksamhetsplaneringen (fastställd 2024-02-19).

Uppföljning av genomförda omvärlds och intressentanalyser sker i samband med interna och externa miljörevisioner och ledningens genomgång med KTH:s ledning och inom skolorna samt VS. Redovisning sker också till universitetsstyrelsen avseende riskarbetet. Ledningskansliet har tagit fram en intranätssida där dokumentation finns som stöd till skolorna och VS i arbetet med att genomföra omvärlds-, intressent- och risk-/möjlighetsanalyser.

Omvärldsfaktorer

Omvärldsfaktorer som kan påverka KTH:s arbete med miljö- och hållbarhet har kartlagts och en omvärldsanalys sker återkommande. Nedan ges exempel på omvärldsfaktorer som kan innebära både risker och möjligheter för KTH.

Övergripande omvärldsfaktor enligt ISO 14001, A.4.1 b)	Exempel på faktorer som kan innebära både risker och möjligheter
Politiska, legala och regelmässiga	- Strategier för hållbarhetsarbete på nationell och internationell nivå - Agenda 2030 och FN:s globala mål - Nya författningar och andra krav - Konflikter och krig
Ekonomiska, finansiella	- Statliga anslag och budgetförutsättningar - Forskningsfinansiering - Rekrytering av avgiftsbelagda studenter - Uppdragsutbildning - Hyreskostnader och campusflytt
Sociala, kulturella	- Organisationsförändringar och ändrade arbetssätt inom KTH. - KTH:s förmåga att anpassa verksamheten till den omställning som pågår i samhället inom miljö och klimatområdet. - Jämställdhet - Hälsoaspekter
Teknologiska	- Digitalisering, - Nya material och produktionsprocesser - Teknik för resfria möten - Artificiell generell intelligens
Konkurrensmässiga	- Andra universitet och forskningsinstitut - Hyreskostnader
Miljömässiga	- Miljö- och klimatförändringar, påverkan på biologisk mångfald

Intressenter och bindande krav

Nedan anges de intressenter som är viktiga för KTH ur ett miljö- och hållbarhetsperspektiv, d.v.s. de aktörer som har intresse av hållbarhetsarbetet och vill vara med och påverka eller ställer krav på verksamheten. När det gäller intressenternas krav kan de vara bindande genom att kraven är tvingande krav, som tillämpliga lagar, förordningar och föreskrifter. De kan också vara frivilliga åtaganden som organisations- och branschstandarder, kontraktsförhållanden, samverkansavtal, praxis och överenskommelser med samhällsgrupper eller icke-statliga organisationer. KTH samverkar med både externa och interna intressenter.

Nedan listas de övergripande intressentgrupperna.

- EU och internationella organisationer
- Riksdag, regering
- Myndigheter, regioner och kommuner
- Samarbetspartners via avtal och nätverk
- Företag och stiftelser
- Finansiärer
- Fastighetsförvaltare/ägare
- Leverantörer och entreprenörer
- Studenter och forskarsamhället
- Anställda
- Medborgare

Universitetsstyrelsen, rektor, skolchefer och Universitetsdirektören ansvarar för att intressenternas krav och förväntningar på KTH:s miljö- och hållbarhetsarbete integreras i verksamheten och tas upp i relevanta samverkansforum.

KTHSO får information via lagbevakningssystemet om ny lagstiftning eller då ändringar sker i befintlig lagstiftning. KTHSO gör en bedömning på en övergripande nivå om ändringarna påverkar KTH:s verksamhet och om åtgärder behöver genomföras. På övergripande nivå, skolnivå och inom verksamhetsstödet sker i början av året en genomgång av laglistan i lagbevakningssystemet. I samband med den interna och externa revisionen genomförs lagrevisioner och vid behov genomförs platsbesök. Resultatet finns beskrivet i revisionsrapporter.

Olika myndigheter bedriver tillsyn över KTH:s verksamhet. Tillsynen avser miljö, arbetsmiljö, säkerhet, strålskydd osv. Miljöförvaltningarna inom de olika kommunerna där KTH har sina campus inspekterar KTH:s verksamhet en gång per år. Gällande författningar och andra krav beskrivs inte dessa under varje område utan den aktuella informationen finns i lagbevakningssystemet.

Ny kommande relevant lagstiftning kan dock tas upp såsom de regler som antas inom EU, den så kallade nya gröna given som är EU:s nya tillväxtstrategi. Den europeiska gröna given lanserades 2019 och är ett paket med politiska initiativ som banar väg för en grön omställning i EU, med klimatneutralitet senast 2050 som mål.

7 Risker och möjligheter

Enligt förordningen om intern styrning och kontroll (2007:63) ska det finnas interna former och processer för att säkerställa att universitetet kan fullgöra sitt uppdrag och uppnå mål på ett rättssäkert och effektivt sätt. Däri ingår att en övergripande riskanalys ska göras för att identifiera omständigheter som medför väsentliga risker för universitetets verksamhet. KTH:s ledningsgrupp svarar för KTH:s övergripande riskanalys med stöd av ledningskansliet. Risker som identifierats inom KTH:s miljö- och hållbarhetsarbete kan eskaleras till den övergripande riskanalysen för värdering av ledningsgruppen. KTH:s väsentliga risker rapporteras årligen till universitetsstyrelsen och i KTH:s årsredovisning.

I KTH:s *Riskanalys 2023 - intern styrning och kontroll* (V-2023-0879) redovisas de risker som ledningen bedömer är mest väsentliga att bemöta för att uppnå universitetets strategiska mål att vara ett av de ledande tekniska universiteten i Europa med excellens inom forskning, utbildning och samverkan.

Risikanalysen redovisas och kommenteras inom 8 fastställda riskområden där arbetet med att nå hållbarhetsmålen tas upp inom de olika riskområdena där så är relevant (se nedan).

Andra riskområden kan tillkomma i analysprocessen.

- Intern styrning och organisation
- Finansiering och ekonomi i balans
- Campus, lokaler och infrastrukturer
- Kompetensförsörjning och arbetsmiljö
- Forskning – inriktning och kvalitet
- Utbildning – utbud och kvalitet
- Stödverksamhet – nytta och kvalitet
- Säkerhet

Enligt miljöledningssystemets krav ska riskbedömningen omfatta vilka möjligheter som finns för att utveckla och förbättra verksamhetens miljö- och hållbarhetsarbete. För området "Hållbarhet" görs en bedömning av risker/möjligheter i förhållande till KTH:s hållbarhetsmål och klimatmål. Inom området forskning beskrivs i risikanalysen att det finns en risk att KTH inte når sina hållbarhetsmål och klimatmål då resandet inte minskar i den utsträckning som krävs för att nå målen.

Hållbarhet - övergripande risker och möjligheter

KTH:s arbete för hållbar utveckling står inför flera potentiella risker baserat på övergripande omvärldsfaktorer. Politiska, ekonomiska och juridiska förändringar, som minskade statliga anslag eller förändrade forskningsfinansieringsmöjligheter, kan begränsa resurserna för hållbarhetsarbetet. Samtidigt kan sociala och kulturella utmaningar, särskilt svårigheter att anpassa organisationen till snabba samhällsförändringar inom miljö- och klimatområdet, hämma KTH:s förmåga att leda en hållbar samhällsutveckling i linje med KTH:s vision.

Teknologiska förändringar, främst inom digitalisering och artificiell intelligens, kan kräva snabb anpassning av utbildningar och forskningsinriktningar för att förbli relevanta. Dessutom kan miljömässiga faktorer, som accelererande klimatförändringar och förlust av biologisk mångfald, öka kraven på KTH att snabbt leverera innovativa lösningar och påverka universitetets egna verksamheter.

KTH har goda möjligheter att bedriva ett aktivt miljö- och hållbarhetsarbete genom att:

- KTH har utifrån sitt uppdrag stora möjligheter att påverka hållbarhetsarbetet, lokalt, nationellt och globalt.
- Hållbar utveckling är en del av KTH:s vision och därmed ett prioriterat område av KTH:s ledning.
- Inom KTH finns kompetens, erfarenhet och engagemang.
- KTH har ett etablerat miljöledningssystem och andra styr- och rapporteringssystem på plats.
- Samverkan sker med många olika intressenter inom såväl privat som offentlig sektor.
- KTH är en förebild för studenter, anställda och olika samarbetspartners.
- Hållbar utveckling är en del av KTH:s varumärke.

8. Områden för miljö- och hållbarhetsutredning

Under detta avsnitt beskrivs olika områden och dess aktiviteter som har en miljö- och hållbarhetspåverkan. De områden som beskrivs under detta avsnitt är; organisation och styrning, utbildning, forskning och samverkan samt området hushållning med resurser. Inom området hushållning med resurser har följande undergrupper kartlagts: resor och transporter, upphandling/inköp, avfall, byggnader, vattenanvändning, kemikalier, mat och servering, biologisk mångfald och ekosystemtjänster samt beredskap och agerande vid nödlägen. I denna miljöutredning har nuvarande klimatmålet redovisats separat för sig i ett eget avsnitt enligt med Greenhouse Gas Protocol uppdelning av utsläppen i tre huvudgrupper.

KTH:s fem campusområden täcks in av olika avsnitt i miljö- och hållbarhetsutredningen som omfattar KTH:s byggnader, den biologiska mångfalden på campus, samt transporter inom och mellan campusområden. Kulturhistoriska miljöer och trygghet och säkerhet på campus är inte en del av utredningen utan kommer att finnas med i den nya campusplanen som kommer att tas fram under 2025. Under 2024 har KTH påbörjat arbetet med att lämna campusområdena i Södertälje och Kista som kommer att påverka miljö- och hållbarhetsarbetet då det gäller nyttjande av lokaler, transporter, användning av labb samt användningen av de kvarvarande campusområdena.

Informationen under varje område används för att slutligen bedöma om aktiviteterna inom de olika områdena har en betydande miljö- och hållbarhetspåverkan och utgör ett underlag i arbetet med utformning av KTH:s hållbarhetsmål för perioden 2026–2030 och klimatmål som idag sträcker sig till 2045. I vissa fall sker hänvisning till befintliga dokument som finns att tillgå på webben och på intranätet avseende miljö- och hållbarhetsarbetet. På webben finns information om KTH:s arbete med miljö och hållbar utveckling på en övergripande nivå och på skolnivå/VS.

8.1 Organisation och styrning

8.1.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling

I detta kapitel beskrivs hur miljö- och hållbarhetsarbetet är en del av styrningen av KTH verksamhet genom KTH:s arbets- och delegationsordningar.

KTH:s arbetsordning

Enligt KTH:s arbetsordning (V-2024-0608) ska KTH i sin verksamhet främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö, ekonomisk och social välfärd och rättvisa (1 kap. 5 § högskolelagen). Universitetsstyrelsen ska enligt arbetsordningen fatta beslut om KTH:s miljöpolicy. Rektor ansvarar enligt arbetsordningen för att KTH i sin verksamhet främjar en hållbar utveckling enligt 1 kap. 5 § högskolelagen samt för fullgörandet av de uppgifter som KTH har enligt förordning (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter.

Arbetsordningen anger särskilda funktioner som ska finnas på skolnivå och inom verksamhetsstödet. KTH har sedan 2011 drivit ett systematiskt arbete avseende miljö och hållbar utveckling med utgångspunkt i förordning (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter.

Förordningen innebär att KTH, inom ramen för sitt ordinarie uppdrag, ska ha ett miljöledningssystem som integrerar miljöhänsyn i myndighetens verksamhet så att man tar hänsyn till verksamhetens direkta och indirekta miljöpåverkan på ett systematiskt sätt. KTH är sedan 2015 certifierad enligt den internationella miljöledningsstandarden ISO 14001: 2015.

En funktion som beskrivs i arbetsordningen är en jämställdhets-, mångfalds- och lika villkorsansvarig (JMLA) som tillika är skolchef och universitetsdirektör som ansvarar för organisering, planering och uppföljning av skolans arbete med dessa frågor.

Det saknas en liknande skrivning för skolchefens och universitetsdirektörens ansvar för miljöledningssystemets organisation, planering och uppföljning på skolnivå och inom VS.

I arbetsordningen beskrivs att Fakultetsrådet ska vara rådgivande åt rektor i

- f) långsiktiga strategiska frågor som har betydelse för KTH:s utveckling och i andra frågor som rör utbildning, forskning och samverkan, och
- g) etiska frågor, såsom värdegrund, jämställdhet, hållbar utveckling och oredlighet i forskning.

KTH:s delegationsordning

Enligt KTH:s delegationsordning (V-2024-0044) ska Skolchef inom skolans verksamhetsområde fullgöra de uppgifter som KTH har enligt förordningen (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter samt enligt 1 kap. 5 § högskolelagen (1992:1434).

I nämnda uppgifter ingår att skolchef ska ansvara för

- 1) att miljö och hållbar utveckling är integrerat i skolans organisation och arbetssätt,
- 2) att uppgifter och befogenheter fördelas inom skolan för att säkerställa integreringen av miljö och hållbar utveckling,
- 3) planering, genomförande och uppföljning av skolans arbete med miljö och hållbar utveckling inom ramen för KTH:s miljöledningssystem, och
- 4) att personalens kompetens och medvetenhet i miljö och hållbar utveckling fortlöpande utvecklas.

Skolchef beslutar om a) rutiner inom miljöledningssystemet för skolan med stöd av 11 § förordning (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter. (Får vidaredelegeras till prefekt.)

Enligt delegationsordningen ska Universitetsdirektören inom sitt verksamhetsområde fullgöra de uppgifter som KTH har enligt förordningen (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter samt enligt 1 kap. 5 § högskolelagen (1992:1434).

I nämnda uppgifter ingår att Universitetsdirektören ska ansvara för

- 1) att miljö och hållbar utveckling är integrerat i verksamhetsstödet organisation och arbetssätt,
- 2) att uppgifter och befogenheter fördelas inom verksamhetsstödet för att säkerställa integreringen av miljö och hållbar utveckling,
- 3) planering, genomförande och uppföljning av verksamhetsstödet arbete med miljö och hållbar utveckling inom ramen för KTH:s miljöledningssystem,
- 4) för att personalens kompetens och medvetenhet i miljö och hållbar utveckling fortlöpande utvecklas, och
- 5) förvaltning och utveckling av KTH:s miljöledningssystem.

Universitetsdirektören beslutar om a) universitetsgemensamma rutiner inom miljöledningssystemet med stöd av 11 § förordning (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter. (Får vidaredelegeras.)
b) rutiner inom miljöledningssystemet för verksamhetsstödet med stöd av 11 § förordning (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter. (Får vidaredelegeras.)

Skolornas arbets- och delegationsordningar

Enligt ABE-skolans arbets- och delegationsordning ”punkt 6.3 Miljöledningsarbetet” har skolchef fattat beslut den 16 mars 2021 (A-2021-0463) om att delegera till ansvariga chefer och funktioner en roll och ett ansvar i skolans miljöledningssystem. Det beskrivs i en tabell som beskriver ansvar för olika områden och funktioner i miljöledningssystemet. *Detta ett bra exempel på hur roller och ansvar bryts ned i verksamheten. Dock står det administrativ chef som bör uppdateras till kanslichef.*

Enligt EECS-skolans arbets- och delegationsordning punkt ”3.8 Miljö och hållbar utveckling ”ska skolchef inom skolans verksamhetsområde fullgöra de uppgifter som KTH har enligt förordningen (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter samt enligt 1 kap. 5 § högskolelagen (1992:1434).

I nämnda uppgifter ingår att skolchef ska ansvara för:

- 1) att miljö och hållbar utveckling är integrerat i skolans organisation och arbetssätt,
- 2) att uppgifter och befogenheter fördelas inom skolan för att säkerställa integreringen av miljö och hållbar utveckling,
- 3) planering, genomförande och uppföljning av skolans arbete med miljö och hållbar utveckling inom ramen för KTH:s miljöledningssystem och
- 4) för att personalens kompetens och medvetenhet i miljö och hållbar utveckling fortlöpande utvecklas.

Skolchef beslutar: a) om rutiner inom miljöledningssystemet för skolan med stöd av 11 § förordning (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter (samordnas av Infrastrukturanvarig på skolan).

Enligt ITM-skolans arbets- och delegationsordning finns det inte någon specifik punkt som beskriver arbetet med miljö och hållbar utveckling. Hållbar utveckling nämns dock under grundutbildningsansvariges arbetsuppgifter. Det återfinns inga generella skrivningar för olika funktioner att lagar och interna styrdokument ska följas.

Enligt CBH-skolans arbets- och delegationsordning har förutom skolchef även prefekterna ett ansvar för miljö och hållbar utveckling.

Enligt SCI-skolans arbets- och delegationsordning har särskilda funktioner ett utpekat ansvar för hållbar utveckling såsom grundutbildningsansvarig och forskarutbildningsansvarig. Det återfinns inga generella skrivningar för olika funktioner att lagar och interna styrdokument ska följas.

VS arbets- och delegationsordning

Enligt verksamhetsstödets arbets- och delegationsordning nämns hållbar utveckling i delegationen till Fastighetsavdelningens chef genom att fastslå att KTHSO ska,

- stödja och samordna universitetets arbete med integrering av miljö och hållbar utveckling i KTH:s organisation och arbetssätt.
- stödja och samordna universitetets arbete med planering, genomförandet och uppföljning av hållbarhetspolicy, hållbarhets- och klimatmål samt tillhörande handlingsplaner.
- samordna och förvalta universitetets miljöledningssystem. Om universitetsgemensamma rutiner inom miljöledningssystemet med stöd av 11 § förordning (2009:907) om miljöledning i statliga myndigheter. (Får vidaredelegeras i detta fall till hållbarhetschef).

Det finns ingen beskrivning i Verksamhetsstödet's delegationsordning till varje avdelningschef avseende ansvaret för arbetet med miljö och hållbar utveckling.

KTH har upprättat en årlig verksamhetsplan (2024–2026) innehållande skolornas reformagendor. Utifrån KTH:s verksamhetsplan har skolorna och verksamhetsstödet beslutat om egna verksamhetsplaner.

Dessa dokument syftar till att utveckla KTH:s verksamhet och arbetet med hållbar utveckling, men det framgår inte tydligt hur dessa kopplar till hållbar utveckling och den styrmodell som beskrivs nedan avseende vision, övergripande mål, hållbarhetspolicyn och hållbarhetsmålen med tillhörande handlingsplan.

Styrkedja för en hållbar utveckling

KTH har antagit en styrkedja där visionen (2024–2028) innebär att vi tar ledningen för en hållbar samhällsutveckling. Till visionen finns fyra övergripande mål som rör utbildning, forskning, arbetsmiljö och studiemiljö, samt effektiv och hållbar resursanvändning. KTH:s policy för hållbar utveckling är en del av styrkedjan och innehåller grundläggande principer i KTH:s miljö- och hållbarhetsarbete. Enligt andra stycket i hållbarhetspolicyn ska KTH vara ett ledande tekniskt universitet som driver och medverkar i omställningen till ett hållbart, jämställt och klimatneutralt samhälle.

På övergripande nivå finns det viktiga strategiska och styrande dokument för miljö- och hållbarhetsarbetet. Förutom KTH:s vision, övergripande mål och hållbarhetspolicy finns det fem hållbarhetsmål och ett klimatområde med en tillhörande övergripande handlingsplan och indikatorer för att följa upp målen.

Dessa omfattar följande målområden:

- Utbildning
- Forskning
- Samverkan
- Integration och arbetssätt
- Resurshushållning
- Klimatområde

Målområdet Resurshushållning är indelat i underliggande målområden:

- Resor och transporter
- Upphandling och avfall
- Hållbara byggnader
- Mat och servering
- Biologisk mångfald och ekosystemtjänster

Miljöledningssystemet är en del av KTH:s linjeorganisation och beskrivs enligt ovan nämnda arbetsordningar och delegationsordningar, verksamhetsplaner, styrkedja samt i KTH:s övergripande miljöledningsrutiner och i skolspecifika rutiner. De övergripande miljöledningsrutinerna beskriver hur KTH arbetar för att följa de krav som ställs på ett miljöledningssystem enligt miljöledningsförordningen och ISO 14001. Det omfattas av rutiner som till exempel beskriver hur interna och externa miljörevisioner genomförs, hur lagerförläggning säkerställs, hur hållbarhetsmål upprättas etcetera.

Dessa rutiner finns beskrivna på en övergripande nivå och för varje skola och verksamhetsstöd finns en årscykel som beskriver de aktiviteter som ska genomföras enligt miljöledningssystemet. Varje skola och verksamhetsstöd har utifrån den övergripande handlingsplanen tagit fram en egen handlingsplan för sin verksamhet. Skolchef fattar beslut om handlingsplanen som följs upp vid ledningens genomgång.

Ledningar på skolorna och VS ledning arbetar tillsammans med ansvariga funktioner för att driva miljö- och hållbarhetsarbetet inom sin egen verksamhet. En viktig del i arbetet är att följa upp arbetet på ledningsnivå med att nå hållbarhetsmålen och att åtgärder i handlingsplanen genomförs. Information om KTH:s arbete med miljö och hållbar utveckling finns tillgänglig på webben och på KTH:s övergripande intranätssida och på skolornas intranätssida under rubriken "Miljö och hållbar utveckling".

För att säkerställa att KTH:s miljö- och hållbarhetsarbete är ändamålsenligt genomförs interna och externa miljörevisioner årligen. De externa revisionerna utförs av ett ackrediterat certifieringsorgan. KTH:s ledning följer upp och utvärderar miljöledningssystemet årligen, på såväl ledningsnivå som på skol- och VS ledningsnivå. En viktig del i miljöledningsarbetet är kommunikation och utbildning.

KTHSO utvecklade under 2023 en obligatorisk utbildning för alla anställda i KTH:s miljö och hållbarhetsarbete.

KTH redovisar årligen delar av sitt miljö- och hållbarhetsarbete till universitetsstyrelsen, till regeringen i årsredovisningen samt till Naturvårdsverket i en rapport enligt miljöledningsförordningen. En hållbarhetsredovisning tas också årligen fram utifrån FN:s 17 globala mål som publiceras internt och externt på webben. Sedan 2019 har KTH deltagit i *THE impact ranking* där redovisning sker mot FN:s globala mål samt under de 2 senaste åren i *QS Sustainability ranking*.

8.1.2 Integration och arbetssätt

Ett av hållbarhetsmålen omfattas av "Integration och arbetssätt" i syfte att miljö- och hållbarhetsarbetet ska integreras i verksamhetens processer, rutiner, planer och beslut. Skolorna och verksamhetsstödet upprättar årliga verksamhetsplaner utifrån den KTH gemensamma verksamhetsplan som finns för KTH verksamhetsutveckling. Nedan följer information om hållbarhetsmålet "Integration och arbetssätt" med tillhörande delmål och handlingsplan med åtgärder.

Det övergripande hållbarhetsmålet lyder enligt nedan:

"KTH:s arbete med hållbar utveckling och jämställdhet är integrerat i verksamheten och anställda och de som arbetar på uppdrag av KTH har kunskap och ges förutsättningar att bidra utifrån sin roll."

Delmål uppnått senast vid utgången av 2025

4.1 I KTH:s styrning och uppföljningsprocesser (processer, planer och beslut) är miljö, jämställdhet och hållbar utveckling integrerat.

Målet är delvis uppnått. Saknas indikatorer för att mäta och följa upp målet.

4.2 Inom KTH har anställda kunskap om hållbar utveckling, jämställdhet och klimatutmaningar och arbetar utifrån sina funktioner för att bidra till en hållbar utveckling och minskad klimatpåverkan i den dagliga verksamheten.

Målet är delvis uppnått. Saknas indikatorer för att mäta och följa upp målet.

4.3 Skolornas institutioner och avdelningar vars ämne kan bidra till en hållbar utveckling och ett klimatneutralt samhälle har lärare och forskare med kompetens att undervisa om detta och som kan forska och attrahera externa anslag för hållbar utveckling och omställning till ett klimatneutralt samhälle.

Målet är delvis uppnått. Saknas indikatorer för att mäta och följa upp målet.

4.4 KTH:s anställda och studenter använder praktiska och digitala utbildningslösningar för en säker kemikaliehantering.

Målet är delvis uppnått. Det finns indikatorer för att mäta och följa upp målet.

Delmål uppnått senast vid utgången av 2022

4.5. KTH är ledande på att tillvarata digitaliseringens möjligheter för en hållbar utveckling, jämställdhet och klimatomställning.

Målet är delvis uppnått. Saknas indikatorer för att mäta och följa upp målet.

4.6 Inom KTH har beslutsfattare, chefer och andra personer i ledande befattning kunskap om hållbar utveckling, jämställdhet och klimatfrågor.

Målet är delvis uppnått. Saknas indikatorer för att mäta och följa upp målet.

4.7. Inom KTH har personal i undervisningsledande roller såsom grundutbildningsansvarig, forskarutbildningsansvarig, programansvarig och personer i utbildningsnämnd, fakultetsråd och motsvarande, genomgått utbildning i hur hållbar utveckling inklusive jämställdhet och klimatfrågor kan integreras i utbildningsprogram.

Målet är delvis uppnått. Saknas indikatorer för att mäta och följa upp målet.

4.8 KTH har utvecklat det systematiska arbetssättet för att fasa ut särskilt farliga ämnen som inte är en nödvändig del av forskning eller undervisning.

Målet är uppnått. Finns indikatorer för att mäta och följa upp målet.

Utbildning av anställda

För att ansvariga funktioner på KTH ska kunna beakta miljö- och hållbarhetsfrågor inom de processer de arbetar med behöver de få utbildning och kunskap och deras roller och ansvar tydliggöras. Under perioden 2026–2030 bör fokus ligga på att identifiera och dokumentera de utbildningsbehov som finns såväl för anställda inom fakulteten som för den administrativa personalen inom verksamhetsstödet.

Under 2023 har den nya digitala internutbildningen *Hållbar utveckling på KTH* färdigställts och lanserats. Utbildningen riktar sig till samtliga anställda med syftet att alla medarbetare ska känna till hållbarhetsmålen samt veta hur man utifrån sin roll kan bidra till dessa. Fram till och med 2024 har drygt 300 personer blivit godkända på kursen.

Det finns ett flertal högskolepedagogiska kurser för lärare där kompetensutveckling inom detta område erbjuds, t. ex.:

- Lärande för hållbar utveckling, LH215V, 4,5hp
- Lärande för utmaningsdriven utbildning med globala utvecklingsmål, LH233V, 3 hp
- Att leda utbildningsutveckling, LH217V, 3 hp
- Genus och jämställdhet i högre teknisk utbildning, LH225V, 4,5 hp
- Global kompetens för lärare i högre utbildning, LH235V, 3 hp

Sedan 2022 har kursen Lärande för hållbar utveckling, som är grundkursen med fokus på lärande kring integrering av hållbar utveckling inom utbildningar, inte getts, bland annat på grund av resursbrist. Behov finns att se över hur denna kurs eventuellt kan göras mer flexibel och tillgänglig för ett större antal lärare.

Under 2023 har riktlinjer för anställningsordningen uppdaterats för att säkerställa att kompetensen finns hos lärare för att uppfylla hållbarhetsmålet för utbildning. Inom ramen för kvalitetssäkringssystemet för fakultetsförnyelse och fakultetsutveckling kommer arbetet med detta fortsätta under kommande år.

Det finns en övergripande miljöledningsrutin för ”utbildning, medvetenhet och kompetens” för anställda inom KTH. Rutinen omfattar också KTH:s leverantörer som arbetar på uppdrag av KTH. I rutinen hänvisas till att det ska finnas en utbildningsplan för anställda på KTH och vilka olika typer av utbildningar som olika funktioner bör få.

Det pågår ett arbete med att se över utbildningsplanen utifrån den organisationsförändring som skett där ansvariga funktioner inom ramen för miljöledningssystemet har reviderats. KTH har en stor möjlighet att påverka att miljö- och hållbarhet beaktas vid rekrytering av personal och under personalens anställningstid på KTH. En viss påverkan kan även ske då en anställd slutar och om vederbörande kan arbeta vidare med dessa frågor på sin nya arbetsplats eller använda kunskapen som privatperson.

Handlingsplanens åtgärder

1. Relevanta processer, styrande dokument, planer och beslut kartläggs och beslutas i syfte att integrera hållbar utveckling klimat och jämställdhet där så är relevant. *Åtgärden delvis genomförd men det har inte skett någon systematisk kartläggning av ovanstående dokument. Det finns ett behov då organisation och styrning av KTH:s verksamhet har förändrats. Under 2021–2023 genomfördes KTHSO workshops med alla VS avdelningar (förutom HR) i syfte att utifrån avdelningarnas*

processer identifiera hur hållbarhet har integrerats i nuläget och hur det kan förbättras inom verksamheten.

Universitetsstyrelsen beslutade i november 2023 en ny Vision och övergripande mål för KTH som visar riktning för KTH:s utveckling och arbetet med hållbar utveckling för perioden 2024–2028. Under 2023–2024 har ett arbete skett med att inrätta fakultetsnämnder på skolorna där hållbar utveckling bör beaktas inom ramen för deras uppdrag. KTH:s arbetsordning och delegationsordning har reviderats där olika rollers ansvar för arbetet med hållbar utveckling och miljöledningssystemet tydliggjorts.

Den interna miljörevisionen har under nuvarande målperiod (2021–2024) fokuserat på hur miljöledningssystemet är integrerat på skolornas institutioner. Indikatorer behöver utvecklas för att följa upp och synliggöra samt spegla effektivitet i miljöledningssystemets genomförande för att kunna bedöma om miljö- och hållbarhetsarbetet integreras i verksamhetens processer, planer och beslut. Arbetet med miljö och hållbar utveckling behöver fortsatt genomsyra verksamhetens interna organisation och arbetssätt och det behöver finnas ett ledarskap, en medvetenhet och kompetens i dessa frågor.

2. Identifiera behov och föreslå utbildningsmoment så att anställda och de som arbetar på uppdrag av KTH stärker sin kompetens inom hållbar utveckling, jämställdhet och klimat. Förslagen lämnas till Arena för ledarskap och pedagogik (ALP) som fattar beslut om genomförande. Åtgärden delvis genomförd men det har inte skett någon systematisk kartläggning av behov för att föreslå utbildningsmoment för olika personalkategorier inom KTH. Finns ett behov då organisation och styrning av KTH:s verksamhet har förändrats.

3. Högskolepedagogiska kurser utvecklas och genomförs samt individuell coachning ges till lärarna för att stärka integreringen av hållbar utveckling och jämställdhet i program och kurser. Åtgärden delvis genomförd. Högskolepedagogiska kurser har tagits fram men behov av att vidareutveckla dessa och/eller utveckla nya behöver undersökas. Möjligheter att få individuell coachning finns.

4. Hållbar utveckling och jämställdhet beaktas i skolornas och VS rekryterings och personalutbildningsplaner. Åtgärden delvis genomförd men det saknas ett systematiskt arbetssätt för att det tas med i dessa planer.

5. I samband med översyn av KTH:s ekonomiska resursfördelningsmodell ska jämställdhet beaktas och incitament för att nå KTH:s hållbarhetsmål undersökas. Åtgärden är inte genomförd.

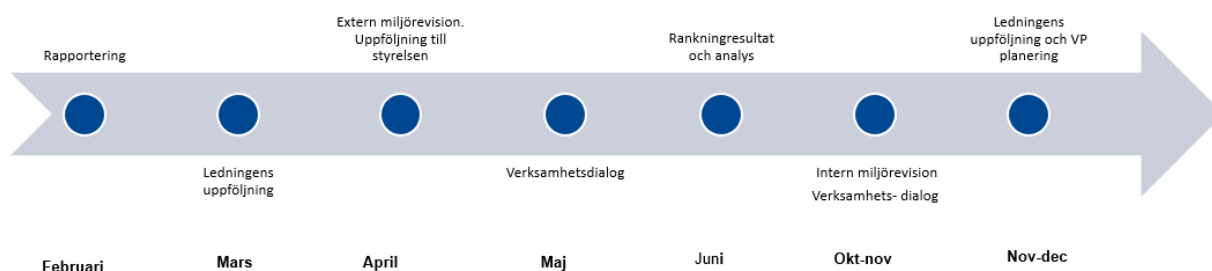
8.2 Miljö- och hållbarhet i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv

Enligt hållbarhetspolicyn ska KTH vara ett ledande tekniskt universitet som driver och medverkar i omställningen till ett hållbart, jämställt och klimatneutralt samhälle. För att ovanstående ska ske behöver enligt hållbarhetspolicyn KTH ständigt förbättra det interna ledningssystemet som syftar till att förbättra KTH:s miljö- och hållbarhetsprestanda.

Enligt miljöledningsförordningen (2009:907) och den internationella miljöledningsstandarden ISO 14001: 2015 ska miljö- och hållbar utveckling integreras i verksamhetens processer för att beskriva hur dessa frågor beaktas i ett livscykelperspektiv. Syftet är att skapa effektiva arbetssätt och processer som skapar värde för medarbetare och studenter. Mot bakgrund av ovanstående genomförde KTHSO under perioden 2021–2023 workshops med alla avdelningar på verksamhetsstödet förutom HR i syfte att utifrån avdelningarnas processer identifiera hur hållbarhet har integrerats i nuläget och vad som kan förbättras. Resultatet blev att handlingsplaner upprättades inom avdelningarna med åtgärder och ansvarig för att förbättra arbetet. Dessa handlingsplaner bör följas upp inför nästa målperiod.

Nedan beskrivs, på en övergripande nivå, processen för miljöledningssystemets årscykel med olika aktiviteter som genomförs i samband med verksamhetsplanering och uppföljning av verksamheten.

Bilden nedan beskriver hur KTH genom att beakta hållbar utveckling i olika delar av processen kan påverka att miljö- och hållbarhetsaspekter integreras i styrningen av verksamheten.



För att driva arbetet framåt behöver miljöledningssystemet utvecklas och förbättras. Det krävs ett fortsatt tydligt ledarskap och engagemang kring arbetet med hållbar utveckling bland alla medarbetare på alla nivåer i organisationen. Det omfattar KTH:s ledning, skolorna på institutionsnivå och avdelningsnivå, och inom verksamhetsstödet avdelningar och grupper. Syftet är att integrera hållbarhetsfrågor i verksamhetens processer, arbetssätt, planer och beslut. Arbetet behöver fortsätta med att integrera KTH:s miljöledningssystem i den ordinarie styrningen av verksamheten och att tydliggöra roller och ansvariga funktioner.

8.3 Intressenter och bindande krav

När det gäller att bedöma intressenter och identifiera bindande krav gällande arbetet med att integrera miljö- och hållbarhetsarbetet inom verksamheten hänvisas till den årliga intressent- och riskanalys som genomförs av KTHSO och till lagbevakningssystemet som innehåller information om vilka lagkrav som gäller för miljöledning och styrning inom staten. Det finns externa intressenter såsom lagstiftare, myndigheter, samarbetspartners, rankinginstitut, och studenter som ställer krav på, eller har förväntningar på, att KTH har ett miljöledningssystem. Inom KTH har ledningen och anställda förväntningar på att det finns en intern styrning av miljö- och hållbarhetsfrågor.

8.4 Risker och möjligheter

När det gäller att bedöma risker och möjligheter med KTH:s styrkedja för arbetet med miljö och hållbar utveckling hänvisas till den årliga riskanalys som genomförs på övergripande nivå i KTH:s ledningsgrupp. Inom ramen för miljöledningssystemet så följs resultatet upp från riskanalysen på skolnivå samt inom VS. Risker med miljöledningssystemet är, att det anses ställa för stora krav på dokumentation och att man inte förstår nyttan med det långsiktiga och systematiska arbetet som behövs för att driva miljö- och hållbarhetsarbetet framåt. En annan risk är att det inom KTH inte finns tydliga processer och rutiner samt att resurser för att integrera miljö och hållbar utveckling i verksamheten och de beslutade mål och handlingsplaner som tas fram, inte implementeras i linjeorganisationens ansvar och uppdrag.

De senaste årens förändringar av organisationen såsom ett samordnat verksamhetsstöd vid KTH, campusflyttarna samt inrättande av fakultetsnämnder på skolorna har påverkat miljöledningssystemet som kommer att behöva anpassas till de nya förutsättningar som finns.

När den nya organisationen och arbetssättet inom verksamhetsstödet har börjat ta form behöver en analys göras för att undersöka hur hållbar utveckling är integrerat i de nya processerna och rutinerna och hur miljöledningssystemet kan vara ett stöd i detta arbete.

Miljöledningssystemet ger KTH en möjlighet att kommunicera sitt systematiska miljö- och hållbarhetsarbete både internt och externt samt att visa hur KTH arbetar för att bidra till FN:s globala hållbarhetsmål och de nationella miljö kvalitetsmålen. Miljöledningssystemets dokumentation ligger till

grund för olika rapporteringar och rankingar som KTH deltar i. Miljöcertifikatet efterfrågas i allt större utsträckning av våra forskare då externa finansiärer begär in information om KTH:s miljö och hållbarhetsarbete mot bakgrund av nya krav på företags hållbarhetsredovisningar.

I dagsläget är det inte obligatoriskt för fakulteten att gå pedagogiska kurser som rör miljö och hållbar utveckling varvid det i vissa fall saknas viss kunskap om hur integrering kan ske samt hur progression kan utformas. Om hållbar utveckling inte integreras i utbildningarna finns en risk att studenters, arbetssökandes och det omgivande samhällets förväntningar inte blir uppfyllda.

Utbildningen i miljö och hållbar utveckling behöver stärkas för administrativ personal som har ansvar centralt och lokalt på skolnivå för verksamhetsstödet. Det är en viktig målgrupp som samverkar med fakulteten och ger stöd för att utbildning, forskning och samverkan ska kunna genomföras. Risken är att om dessa inte får den kunskap de behöver så kan de inte ge det stöd som behövs i arbetet med att nå KTH:s hållbarhetsmål. KTH har stora möjligheter att påverka sina anställda så att de i sin yrkesverksamma roll, och som privatpersoner, kan verka för en hållbar utveckling. Genom att tydliggöra hur arbetet med hållbar utveckling är integrerat inom arbetet på KTH kan det locka till sig fler arbetssökande som tycker att detta är viktiga frågor.

8.5 Nationella miljökvalitetsmål och FN:s globala mål

Miljöledningssystemet syftar till att bidra till att de nationella miljökvalitetsmålen och FN:s globala mål för en hållbar utveckling uppnås. Miljöledningssystemets styrning påverkar samtliga av de 16 nationella miljökvalitetsmålen och samtliga av FN:s 17 globala mål.

8.6 Bedömning av verksamhetens påverkan på miljö och hållbarhet

Området "Organisation och styrning" bedöms utifrån ovanstående information ha en stor betydande miljö- och hållbarhetspåverkan och är ett område som tas med i det fortsatta arbetet med att upprätta nya hållbarhetsmål med utgångspunkt från det nuvarande hållbarhetsmålet "integration och arbetssätt".

9 Utbildning

9.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom utbildning

KTH är ett tekniskt universitet som bidrar med utbildning som syftar till att lösa flera av de stora miljö- och hållbarhetsfrågorna som kopplar till FN:s globala mål. KTH har en stor möjlighet att påverka utbildningens innehåll och studenternas förmåga att i sitt yrkesverksamma arbetsliv beakta miljö- och hållbarhetsfrågor.

Enligt årsredovisningen 2023 utbildade KTH 13 955 helårsstudenter. Det finns totalt 17 civilingenjörsutbildningar, 9 högskoleingenjörsutbildningar och ett arkitektprogram. Utöver detta tillhandahåller KTH också ämneslärarutbildning, kompletterande pedagogisk utbildning, magisterutbildning, masterutbildning, kandidatutbildning, tvåårig högskoleutbildning, vidareutbildning, behörighetsgivande utbildning, samt forskarutbildning. Nyantagna studerande på forskarnivå under 2023 var 287 personer och antal aktiva forskarstuderande uppgick till 1532 st.

Alla studenter som tar examen från KTH ska ha kunskap och verktyg för att kunna driva på en hållbar samhällsutveckling. Enligt det övergripande målet för utbildning för KTH:s vision ska KTH "utbilda en bredd av ingenjörer, arkitekter, lärare och forskare som ska kunna leda omställningen till en hållbar och jämställd värld."

När det gäller utbildning anges i KTH:s hållbarhetspolicy bl. a. att KTH ska "erbjuda utbildning av högsta kvalitet som utrustar framtidens yrkesverksamma med kunskap, engagemang, kritiskt tänkande och praktiska verktyg i kombination med etisk reflektion, som gör att de kan driva omställningen till ett hållbart, jämställt och klimatneutralt samhälle". Vidare säger den att KTH ska "skapa förutsättningar för medarbetarnas, uppdragstagarnas och studenternas lärande och kunskapsutveckling så att de kan bidra till en hållbar utveckling inom och utanför verksamheten".

I rapporten, [*KTH:s hållbarhetsmål för utbildning. Uppföljning av målperioden 2016–2020*](#), där det tidigare hållbarhetsmålet för utbildning (2016–2020) följdes upp, var en av slutsatserna att alla program på grund och avancerad nivå innehåller hållbar utveckling i någon mån, men medan en del har kommit långt har andra precis påbörjat arbetet. Högre upp i utbildningsnivån blir bilden spretigare. På forskarutbildningsnivån saknas obligatoriska kurser på flera program.

För att KTH:s hållbarhetsmål för utbildning ska vara uppfyllt räcker det dock inte med att hållbar utveckling i någon form är integrerat, det krävs att studenterna faktiskt tillgodogör sig och utvecklar kunskaper, färdigheter och förmågor att kunna bidra till en hållbar samhällsutveckling. Utvärderingen visade att flera program behövde fortsätta sitt utvecklingsarbete för att uppnå detta.

KTH:s nuvarande övergripande hållbarhetsmål för utbildning (2021–2025) anger att KTH ska vara ett "ledande tekniskt universitet inom utbildning för hållbar utveckling där alla studenter efter examen ska kunna driva på och medverka i omställningen till en hållbar utveckling samt ett jämställt och klimatneutralt samhälle".

Hållbarhetsmålet för utbildning har ett antal delmål som anges nedan tillsammans med relevant måluppfyllelse.

Delmål uppnådda senast vid utgången av 2025

1.1. Inom KTH har hållbar utveckling integrerats i alla utbildningsprogram på samtliga nivåer så att studenter efter examen är medvetna om teknikens roll i samhället och människors ansvar för hur den används samt har kunskaper och färdigheter att driva på en hållbar samhällsutveckling och bidra till en omställning till ett jämställt och klimatneutralt samhälle.

Målet är delvis uppnått. Inom KTH har hållbar utveckling integrerats i alla utbildningsprogram på samtliga nivåer men en del program har kommit längre än andra när det gäller hållbarhet och framför allt när det gäller att träna förmågor hos studenterna att driva på detta arbete.

1.2. Inom KTH har samtliga lärar- och högskole- och civilingenjörsprogram samt arkitektprogrammet nått minst nivå 3 i CDIO-standard för hållbar utveckling. Samtliga master- och doktorsprogram har nått minst nivå 2 i CDIO-standard för hållbar utveckling.

Målet är delvis uppnått. Samtliga program på grundutbildningen integrerar hållbar utveckling i någon form. Bland mastersprogrammen och forskarutbildningen är integreringen lite mer splittrad. Vissa program på de högre utbildningsnivåerna saknar fortfarande obligatoriska kurser. Utvecklingsarbetet för dessa program behöver fortsätta för att uppnå målet. I programuppföljningen 2024 uppgav ca 70 % av programmen på grund och avancerad nivå att de når avsedd CDIO-nivå.

1.3. Inom KTH finns på grundnivå, avancerad nivå och forskarnivå utbildningsprogram som har fokus på hållbar utveckling och klimatomställning utifrån ett tvärvetenskapligt perspektiv.

Målet är uppnått. Det finns två civilingenjörsprogram, nio mastersprogram samt ett forskarutbildningsprogram med hållbarhetsfokus.

Delmål uppnådda senast vid utgången av 2022

1.4. Inom KTH:s alla civilingenjörsprogram och arkitektprogrammet finns det för studenter en möjlighet att få en hållbarhetsprofil på sin utbildning genom valbara kurser eller genom att välja ett mastersprogram eller inriktning med hållbarhetsfokus.

Målet har delvis uppnåtts. De flesta program har ett antal valbara kurser med hållbarhetsfokus som studenter kan välja, många ger även möjlighet att välja ett mastersprogram med hållbarhetsinriktning. Dock finns fortfarande program som saknar denna möjlighet.

1.5. KTH har utvecklat den digitala undervisningen och digitala examinationsformer för att bidra till en hållbar utveckling och klimatneutralt samhälle. *Målet har delvis uppnåtts. Det har gjorts ett omfattande arbete med att anpassa verksamheten till digital undervisning och tentamen.*

1.6. KTH har utvecklat och förstärkt fort- och vidareutbildning för yrkesverksamma inom hållbar utveckling inklusive klimatfrågor med koppling till det livslånga lärandet.

Målet har delvis uppnåtts. Sedan 2022 då KTH tillsammans med åtta andra lärosäten fick medel från regeringssatsningen "Öppet för klimatet" och den satsning som följde därpå med syfte att ta fram korta kurser för yrkesverksammas gröna omställning har ett flertal kurser utvecklats. Arbetet kommer förhoppningsvis fortsätta under 2025.

1.7. På KTH:s samtliga utbildningsprogram finns det integrerat i obligatoriska kurser moment som innebär att studenter efter examen har sådana kunskaper och färdigheter att de inom sina utbildningsområden kan bidra till en omställning till hållbar utveckling och ett klimatneutralt samhälle.

Målet har delvis uppnåtts genom att samtliga program på grundutbildningen integrerar hållbar utveckling i någon form. Bland mastersprogrammen och forskarutbildningen är integreringen lite mer splittrad. Många program på de högre utbildningsnivåerna saknar fortfarande obligatoriska moment. Utvecklingsarbetet för dessa program behöver fortsätta för att uppnå målet.

1.8. Som en del av KTH:s kvalitetssystem för utbildning ingår hållbar utveckling i både kontinuerliga och regelbundna granskningar. *Målet har uppnåtts genom att hållbar utveckling ingår i kvalitetsarbetet inom utbildning, framför allt inom programuppföljningen som sker vartannat år.*

I rapporten till universitetsstyrelsen 2024 har följande åtgärder identifierats som prioriterade för att hållbarhetsmålet för utbildning ska uppnås:

- Utveckling och översyn av kurser och utbildningsprogram genomförs så att programmen når upp till avsedd nivå inom CDIO-Standarden för hållbar utveckling.
- Studenter på civilingenjörsprogrammen och arkitektprogrammet ska ha möjlighet att få en hållbarhetsprofil på sin utbildning.
- Uppföljning av studenternas uppfattning om hållbarhetsintegreringen i programmen genom enkäter.

Till hållbarhetsmålet för utbildning finns även en **handlingsplan** med ett antal åtgärder för utbildning:

1. Rutiner och arbetssätt utvecklas så att anställningsnämnd och befordringsnämnd beaktar kompetens avseende hållbar utveckling och jämställdhet liksom i skolornas beredning. *Åtgärden är delvis genomförd. Riktlinjer för anställningsordningen har uppdaterats för att säkerställa att kompetensen finns hos lärare för att uppfylla hållbarhetsmålet för utbildning.*

2. Utveckling och översyn av kurser och utbildningsprogram genomförs så att hållbar utveckling, jämställdhet och klimat beaktas, programmen nått upp till CDIO-standarden samt att det finns tvärvetenskapliga utbildningsprogram med fokus på hållbar utveckling och klimatomställning. *Åtgärden är delvis genomförd. När det gäller tvärvetenskapliga utbildningsprogram med fokus på hållbar utveckling och klimatomställning är den genomförd.*

3. På alla arkitekt- och civilingenjörsprogram vidtas åtgärder så att det finns för studenter en möjlighet att få en hållbarhetsprofil på sin utbildning genom valbara kurser eller genom att välja ett mastersprogram eller spår med hållbarhetsfokus. *Åtgärden är delvis genomförd. EECS-skolans studenter kan få denna hållbarhetsprofil på sin utbildning i och med det nya mastersprogrammet "Sustainable Digitalization".*

4. Samverkan sker med ansvariga för utveckling av den digitala undervisningen och digital tentamen för att säkerställa att hållbarhet och att klimatfrågan beaktas. *Åtgärden är delvis genomförd. Det har gjorts ett omfattande arbete med att anpassa verksamheten till digital undervisning och tentamen.*

I KTH:s nya kvalitetssystem för utbildning analyseras utbildningsprogrammen utifrån den alternativa CDIO-standarden för integrering av hållbar utveckling som anges i delmålet för utbildning. Frågor att arbeta vidare med handlar bland annat om hur progressionen för hållbarhetskurserna ser ut inom programmen.

Under åren 2020–2023 har 1 miljon kronor utlysts årligen inom ramen för en särskild utbildningssatsning för hållbar utveckling inom utbildningarna på KTH. Sammanlagt har i denna satsning medel betalats ut till 24 utbildningsprojekt; därav 5 som har berört kurser inom forskarutbildning, 6 berört kurser på grund och avancerad nivå, och 4 har handlat om programutveckling. Under 2024 har inga sådana satsningar gjorts för utbildning.

Inom regeringsuppdraget *Öppet för klimatet* och den ytterligare satsning som följt och som kommer att fortsätta under 2025, har KTH, tillsammans med åtta andra lärosäten, tagit fram korta, öppna nätbaserade kurser för yrkesverksamma för att stödja samhällets klimatomställning. Där erbjuds ett antal kurser inom bland annat cirkulär ekonomi, batteriteknik, råvaror och samhällsplanering. Kurserna är korta, huvudsakligen nätbaserade och flexibla i sitt upplägg. Vissa kurser är tillgängliga för alla, vissa har särskilda krav på förkunskaper och några är uppdragsutbildningar som bekostas av en arbetsgivare.

Miljö- och hållbarhetsmärkta kurser på KTH, det vill säga kurser som har minst ett lärandemål som relaterar till miljö, miljöteknik och/eller hållbar utveckling, har de senaste fem åren ökat från 672 till 976. Samtliga utbildningsprogram på grund- och avancerad nivå beskriver hur man efter utbildningen kan arbeta för att bidra till en hållbar samhällsomställning. Utöver att hållbar utveckling ska vara integrerat i samtliga program har KTH även på alla nivåer program med *hållbarhetsfokus* (två civilingenjörsprogram, tio mastersprogram och ett forskarutbildningsprogram).

I webbverktyget "Verkttyglådan för lärande för hållbar utveckling" finns stöd för lärare i form av exempel på lärandemål och aktiviteter, litteraturtips och förslag på kursmoduler som kan användas i arbetet med att integrera hållbar utveckling inom kurser och program. Centrala utbildningsinsatser har genomförts under 2024 såsom en årlig chefsutbildning, introduktionsutbildning för nyanställda, utbildning i miljöledningssystem för olika målgrupper och utbildning av interna miljörevisorer.

Uppföljning och utvärdering av hållbar utveckling i utbildning sker med stöd av indikatorer. Indikatorerna syftar till att synliggöra och spegla kvalitet eller effektivitet i utbildningen avseende hållbar utveckling. Indikatorer ska stödja ledningen och medarbetare att förbättra arbetet med att nå hållbarhetsmålen för utbildning. Hållbarhetsmålet för utbildning följs upp med hjälp av följande indikatorer:

Antal MHU-märkta kurser (grundnivå, avancerad och forskarnivå).

- Antal studenter som registrerats med slutbetyg på MHU-märkta kurser.
- Antal utbildningsprogram med huvudfokus mot miljö och/eller hållbarhet som mäts med nyckelord i programtiteln.
- Antal examinerade lärare i pedagogiska kursen "Lärande för hållbar utveckling".
- Antal studentuppsatser (examensarbeten i Diva) med fokus på hållbar utveckling/totala antalet examensarbeten på avancerad nivå.
- Frågor i mellanårsenkät och karriärenkät.
- Antal fakultetsanställningar (professorer, lektorer, biträdande lektorer) med hållbarhetsfokus i tjänstebeteckningsämnet.
- Antal utlysta fakultetsanställningar (professorer, lektorer, biträdande lektorer) med hållbarhetsfokus i ämnesområde eller ämnesbeskrivning.

Inför arbetet med nya hållbarhetsmål pågår en fördjupad utvärdering av måluppfyllnaden som kommer att vara ett underlag inför arbetet med att ta fram nya hållbarhetsmål för perioden 2026–2030. Det pågår även ett arbete för att se över vilka indikatorer som ska rapporteras till styrelsen och vilka som ska rapporteras på skolnivå.

9.2 Miljö- och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv

Uppföljning av arbetet med att integrera hållbar utveckling inom KTH:s utbildningar sker inom ramen för miljöledningssystemet och kvalitetssystemet för utbildning. Granskningar av arbetet sker genom interna och externa miljörevisioner samt uppföljning vid ledningens genomgång av miljö- och hållbarhetsarbetet.

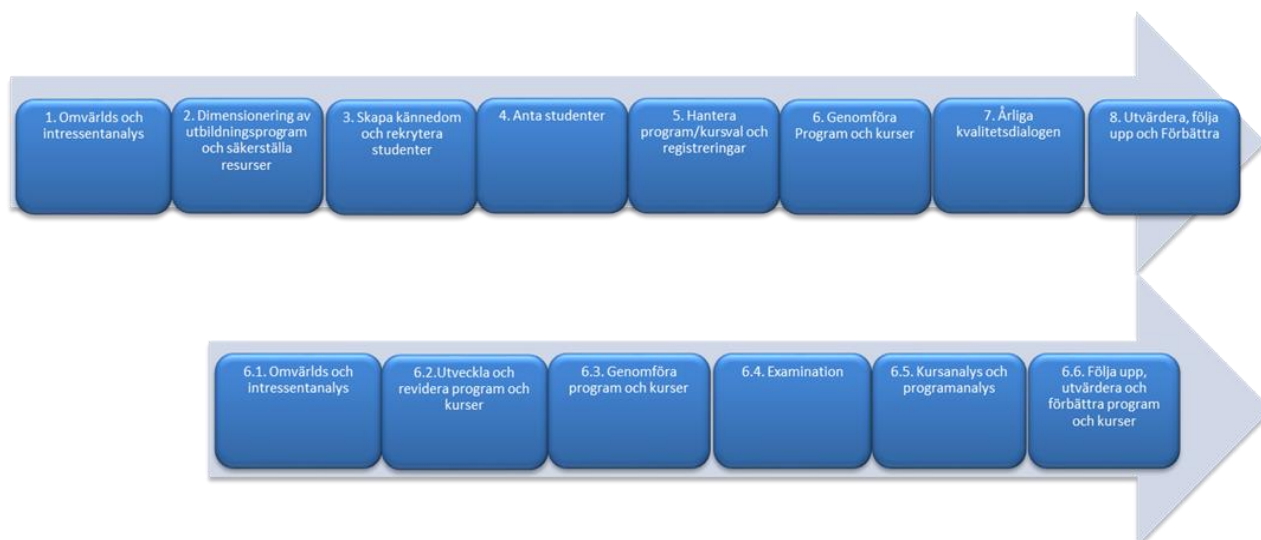
KTH rapporterar arbetet både internt och externt till universitetsstyrelsen, Naturvårdsverket och till regeringen i samband med årsredovisningen. KTH deltar även i THE impact ranking där KTH:s arbete med utbildning och hållbar utveckling mot FN:s globala mål har bedömts samt sedan 2 år tillbaka i QS Sustainability Ranking.

På övergripande nivå och inom skolorna/VS finns det rutiner och styrande dokument som beskriver hur arbetet ska genomföras med att integrera hållbar utveckling inom ramen för KTH:s utbildningar. Inom ramen för miljöledningssystemet finns en övergripande rutin för hållbar utveckling inom utbildning. Rutinens mål är att skapa effektiva arbetssätt och processer som skapar värde för medarbetare och studenter.

Rutinen beskriver KTH:s systematiska arbete med att beakta hållbar utveckling inom utbildning och hur arbetet med hållbar utveckling styrs och följs upp inom ramen för miljöledningssystemet och kvalitetssystemet för utbildning. I rutinen beskrivs utbildningsprocessen på en övergripande nivå och var hållbar utveckling bör beaktas.

KTH:s centrala arbets- och delegationsordning och skolornas delegationsordningar och andra styrande dokument beskriver ansvariga funktioner inom utbildning (se avsnitt 8.1 Organisation och styrning). Processen beskriver hur KTH genom att beakta hållbar utveckling i olika delar av utbildningsprocessen kan påverka studenter under deras studietid på KTH.

Övergripande utbildningsprocess samt utbruten process för steg 6: att genomföra program och kurser.



Det pågår ett arbete med att kartlägga KTH:s verksamhetsprocesser. KTHSO genomförde, under 2021, ett flertal workshoppar på gruppnivå på Avdelningen för utbildningsstöd med dess ansvariga chefer, för att diskutera hur hållbar utveckling beaktas i deras verksamhets processer och rutiner. Det resulterade i handlingsplaner som togs fram med förslag på åtgärder för att förbättra arbetet inom utbildningsadministrationen. Dessa bör följas upp inför kommande målperiod.

Nedan anges de områden som bör kartläggas för att beskriva hur hållbar utveckling ska beaktas i samverkan med ansvariga funktioner för att säkerställa att anställda får den kunskap som behövs för att arbeta med hållbar utveckling inom ramen för sina arbetsuppgifter.

Ett liknande arbete som gjorts för utbildningsprocessen behöver genomföras för följande verksamhetsprocesser:

- Forskarutbildning
- Rekrytering
- Vidareutbildning av anställda (inom fakultet och administration)

9.3 Intressenter och bindande krav

När det gäller att bedöma intressenter och bindande krav gällande arbetet med att integrera hållbar utveckling i program och kurser och i arbetet med att ge anställda utbildning hänvisas till den årliga intressentanalys som genomförs av KTHSO och till lagbevakningssystemet som innehåller information om vilka lagkrav som gäller för utbildning och hållbar utveckling.

De väsentligaste intressenterna som identifierats inom utbildning och hållbar utveckling är kommande och nuvarande studenter samt anställda på KTH. Företag och kommuner och myndigheter har ett stort intresse av att KTH utbildar studenter i hållbar utveckling så att de kan använda sina färdigheter i yrkeslivet. Interna intressenter är ledningen och anställda på KTH som strategiskt och operativt arbetar med miljö- och hållbarhetsfrågor.

9.4 Risker och möjligheter

När det gäller att bedöma risker och möjligheter i arbetet med att nå hållbarhetsmålet för utbildning hänvisas till den årliga riskanalys som genomförs på övergripande nivå i KTH:s ledningsgrupp. Inom ramen för miljöledningssystemet så följs resultatet upp från riskanalysen på skolnivå samt inom VS. En risk som identifierats är att arbetet för att integrera hållbar utveckling i program och kurser går för långsamt trots att det finns lärandemål för hållbar utveckling enligt högskoleförordningen. Om hållbar utveckling inte integreras i utbildningarna finns en risk att studenters och det omgivande samhällets förväntningar inte blir bemötta. Vilket kan leda till att KTH tappar i förtroende på detta område.

KTH har stora möjligheter att påverka studenter, så att de i sin kommande yrkesverksamma roll och som privatpersoner kan verka för en hållbar utveckling. Genom att tydliggöra hur hållbar utveckling integreras inom KTH:s utbildningar kan det locka till sig fler studenter som tycker att detta är viktiga frågor.

9.5 Nationella miljö kvalitetsmål och FN:s globala mål

KTH:s arbete med att påverka studenter genom utbildning och kunskap syftar till att de ska kunna bidra till en hållbar samhällsutveckling och att de nationella kvalitetsmålen samt FN:s globala mål för en hållbar utveckling uppnås. När det gäller utbildning påverkas samtliga av de 16 nationella miljö kvalitetsmålen och samtliga av FN:s 17 globala mål.

9.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet

Mot bakgrund av den information som finns under avsnittets olika rubriker bedöms området utbildning och dess aktiviteter ha en betydande miljö- och hållbarhetspåverkan. Det finns redan hållbarhetsmål och klimatmål och övergripande åtgärder på området. Därmed har en bedömning gjorts att detta område är av betydelse för miljö, hållbarhet och klimatarbetet.

10 Forskning

10.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom forskning

Forskning som främjar hållbar utveckling finns på alla KTH:s skolor. Det finns en stark grundforskning som bidrar till ny kunskap och nya möjligheter, och tillämpad forskning som bidrar till att lösa samhällsutmaningar i närtid. I den utvärderingen av KTH:s forskning (Research Assessment Exercise (RAE) som utfördes under 2020–2021 inkluderades hållbarhet som en aspekt i alla paneler, och en internationell expertgrupp skrev en särskild rapport om detta, inklusive rekommendationer till KTH. Forskning för att möta klimatutmaningen och andra hållbarhetsmål finns inom många discipliner.

Några starka områden som är viktiga för samhällsomställning har fram till 2024 representerats i de tvärvetenskapliga forskningsplattformarna, exempelvis energi och industriell transformation. Dessa, tillsammans med centrumbildningar inom olika områden, samverkar även med andra samhällsaktörer för att få relevans i forskningen och påskynda implementering av resultat. När denna utredning skrivs pågår ett arbete med att omstrukturera KTH:s arbete med centrumbildningar, under ledning av vicerektor för forskning. Enligt den nya modellen kommer antalet centrum minska då det kommer finnas ett större krav på extern finansiering av dessa. Utöver dessa kommer KTH centralt att satsa på ett antal strategiska forskningsinitiativ som är viktiga utifrån KTH:s vision och mål.

Kriterier för dessa och andra forskningssatsningar sätts av KTH:s forskningsberedning som leds av vicerektor för forskning. I nuläget är kriterierna för satsningar huruvida de leder mot uppfyllande av KTH:s vision och mål, där hållbarhet är utskrivet på flera ställen (se nedan).

Forskningsberedningens uppdrag är dessutom bland annat att föreslå eller prioritera finansiering, samfinansiering till satsningar som beviljats extern finansiering, nominera KTH-representanter till nationella och internationella råd och kommittéer och nätverk, verka för ett effektivare arbetssätt mellan fakultet och verksamhetsstöd, med mera.

KTH har en hög andel externfinansiering för forskning, såväl från den offentliga sektorn som från andra aktörer i Sverige och utomlands. Enligt KTH:s årsredovisning 2023 stod den externa forskningsfinansieringen för cirka 62 procent och den anslagsfinansierade forskningen för cirka 38 procent. Extern forskningsfinansiering från fyra finansiärer med särskilt fokus på hållbarhet mäts varje år som en av flera indikatorer för hållbarhetsmålet för forskning. Finansiärerna är Formas, Energimyndigheten, Mistra och Naturvårdsverket. Medel från dessa finansiärer har under flera år utgjort cirka 13 procent av den totala mängden extern forskningsfinansiering.

Fram till 2023 fanns såddfinansiering från rektor som fördelades av KTH Sustainability Office till nya forskningsidéer som främjade hållbar utveckling inom den interna utlysningen "Miljö och hållbar utveckling på tvärs" (MHU på tvärs). Cirka åtta initiativ per år fick upp till 100 000 kr för att utveckla sin idé eller liknande, i syfte att ge dessa projekt möjlighet att vinna finansiering från externa finansiärer. De tvärvetenskapliga plattformarna har haft liknande utlysningar med olika grad av koppling till hållbar utveckling, fram tills att plattformarna lades ned 2024.

KTH har sedan 2023 en övergripande vision som bland annat säger att:

- KTH tar ledningen för en hållbar samhällsutveckling
- KTH formar framtiden genom utbildning, forskning och innovation
- KTH:s forskning ska vara internationellt ledande och ha stort genomslag

Vi ska bidra till den omställning som krävs för ett hållbart samhälle genom tvärvetenskapliga angreppssätt och samverkan med framstående lärosäten, näringsliv och andra samhällsaktörer. Enligt KTH:s hållbarhetspolicy ska KTH bedriva forskning av högsta kvalitet som bidrar med hållbara, innovativa samt etiskt ansvarsfulla lösningar på samhällsutmaningar.

KTH:s hållbarhetsmål för forskning 2021–2025 säger att KTH är ett ledande tekniskt universitet inom forskning för hållbar utveckling och ett klimatneutralt samhälle.

Målet har ett antal delmål, där måluppfyllelsen för tre av dessa redovisats till Naturvårdsverket 2023 enligt nedan:

2.1 I KTH:s forskningsbas har integrering av hållbar utveckling och klimatforskning ökat (basår 2020). I KTH:s forskningsbas ingår lärare, forskare, fakultetsmedel för forskning, forskarutbildning och centrubildningar etcetera.

Målet har delvis uppnåtts genom att flera tvärvetenskapliga centrubildningar startats under perioden med fokus på hållbar utveckling, exempelvis klimat och mat, att ett antal nya fakultetstjänster (5-16 st per år) med hållbarhet i fokus tillsätts varje år, att fler forskare publicerar artiklar inom hållbarhetsområdet och att andelen publikationer med hållbarhetsfokus ökat till c:a 20 % från c:a 16 % (2020).

2.2 KTH har signifikanta och ökande externa anslag inom hållbar utveckling från olika finansiärer (basår 2020).

Målet har inte uppnåtts då mängden medel från fyra finansiärer med fokus på hållbar utveckling (Naturvårdsverket, Formas, Mistra, Energimyndigheten) som används som indikator visserligen ökat i totala värden sedan 2020 men ej till andel, som varit konstant på ca 13 % av den totala mängden externa forskningsmedel.

2.3 KTH:s forskning leder till ett ökat nyttiggörande i samhället som bidrar till att hållbar utveckling har ökat (basår 2015)

Målet har delvis uppnåtts bland annat genom att KTH Innovation har fokus på de globala målen för hållbar utveckling, och att KTH:s strategiska partnerskap arbetar med att utveckla samarbeten inom hållbarhet.

Dessutom fanns åren 2020–2022 dessa delmål:

2.4 KTH har stärkt den tvärvetenskapliga forskningen inom hållbar utveckling (basår 2020).

Målet har delvis uppnåtts genom den nya tvärvetenskapliga centrubildningen KTH Food under året, som kompletterar övriga nystartade centrubildningar inom målperioden.

2.5 I kontinuerliga och regelbundna granskningar av KTH:s forskning, nyttiggörande och impact ingår hållbar utveckling och klimatfrågor.

Målet har delvis uppnåtts genom implementering av resultaten från den internationella granskningen av KTH:s forskning, Research Assessment Exercise, där hållbarhetsforskning utvärderades. Detta följs upp årligen inom miljöledningssystemet samt kvalitetssystemet för forskning.

2.6 KTH använder i större utsträckning campusområdena i forskning kring hållbar utveckling och klimatfrågor (basår 2020).

Målet har delvis uppnåtts genom att KTH:s forskare och studenter i samverkan med fastighetsägarna Akademiska Hus har genomfört olika projekt med fokus på hållbar utveckling med koppling till byggnader samt campusmiljöer.

Till hållbarhetsmålet finns även en **handlingsplan** med ett antal åtgärder för forskning:

- Beslut fattas om strategiska satsningar inom hållbar utveckling och klimat. *Åtgärden får utvärderas inför att målperioden avslutas.*
- Åtgärder genomförs årligen för att få signifikanta och ökande externa anslag inom forskning för miljö, hållbar utveckling och klimat. *Detta får utvärderas inför att målperioden avslutas.*
- Ett tvärvetenskapligt forskningscentrum eller motsvarande för klimatomställning etableras. *Åtgärden är genomförd.*
- Åtgärder genomförs årligen för att skapa förutsättningar så att KTH:s forskningsresultat bidrar till innovation och nyttiggörande för hållbar utveckling och klimat. *Denna åtgärd får utvärderas inför att målperioden avslutas.*

Indikatorer för forskningsmålet är:

- Bibliometriska indikatorer såsom publikationer, citeringar, etcetera enligt en nyckelordlista. Inom den årliga bibliometriska undersökningen (ÅBU) kan man även se vilka av FN:s globala mål KTH:s publikationer bidrar till.
- Extern forskningsfinansiering från fyra utvalda finansiärer: Naturvårdsverket, Mistra, energimyndigheten och Formas (se även ovan)
- Fakultet med inriktning mot hållbar utveckling. Mäts med nyckelordlista, både för befintlig fakultet och rekryteringar.
- Rankingar inom miljö och hållbar utveckling (QS, THE, NTU, ARWU).

Hållbarhetsmålen för forskning med tillhörande handlingsplan och indikatorer ska utvärderas av en grupp utvalda forskare på KTH inför framtagandet av nya mål från och med 2026. Dessa utses av fakultetsrådet i samverkan med forskningsberedningen. Det pågår också ett arbete för att se över vilka indikatorer som ska rapporteras till styrelsen och vilka som ska rapporteras på skolnivå.

På övergripande nivå och inom skolorna/VS finns rutiner och styrande dokument som beskriver arbetet med hållbarhetsmålet för forskning. Uppföljning av arbetet med forskning och hållbar utveckling sker inom ramen för miljöledningssystemet och kvalitetssystemet för forskning. Kvalitetssystemet för forskning är i skrivande stund under nyutveckling, och dialog förs om hur hållbarhet kan komma in i detta.

Det sker granskningar av arbetet med forskning och hållbar utveckling i samband med interna och externa miljörevisioner samt uppföljning vid ledningens genomgång av miljö- och hållbarhetsarbetet. KTH rapporterar arbetet både internt och externt i form av redovisning till Universitetsstyrelsen, Naturvårdsverket och till regeringen i samband med årsredovisningen. KTH deltar även i THE impact ranking där KTH:s arbete med forskning och hållbar utveckling mot FN:s globala mål har bedömts samt sedan 2 år tillbaka i QS Sustainability Ranking.

10.2. Miljö- och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv

KTH har ur ett livscykelperspektiv vissa möjligheter att som organisation påverka forskningens innehåll och sina samverkanspartners. KTH erhåller årligen statliga forskningsmedel som fördelas till skolorna. KTH kan även göra strategiska satsningar på forskningsområden som rektor anser vara viktiga, exempelvis genom att med centrala medel finansiera nya lektorat eller centrumbildningar. Men det är som regel forskarna själva som väljer vilken forskning som ska utföras och på vilket sätt, som uttrycks i Högskolelagen 6 § (1. forskningsproblem får fritt väljas, 2. forskningsmetoder får fritt utvecklas och 3. forskningsresultat får fritt publiceras). Eftersom majoriteten av KTH:s forskning är externfinansierad är det även till viss del forskningsfinansiärerna som styr vilka forskningsprojekt på KTH som beviljas finansiering.

KTH påverkar samhällsutvecklingen i stor utsträckning genom sin forskning, och har därmed stor påverkan på hållbar utveckling. Mot bakgrund av att KTH är ett tekniskt universitet så bidrar KTH med och forskning som leder till att lösa flera av de stora miljö- och hållbarhetsfrågorna som kopplar till FN:s globala mål. KTH kan också påverka att forskningen genomförs på ett hållbart sätt till exempel avseende användningen av kemikalier, genomförande av resor etcetera.

Inom ramen för miljöledningssystemet finns en rutin som beskriver KTH:s systematiska arbete med att beakta hållbar utveckling i forskning. Rutinen syftar till att skapa effektiva arbetssätt och processer som skapar värde för medarbetare och forskare. Forskningsavdelningen genomförde under 2021 tillsammans med KTHSO ett flertal workshops på gruppnivå med ansvariga chefer för att diskutera hur hållbar utveckling beaktas i deras verksamhetens processer och rutiner. Det resulterade i handlingsplaner som togs fram med förslag på åtgärder för att förbättra arbetet inom forskningsadministrationen. Dessa bör följas upp inför näst kommande målperiod.

Nedan ges en bild av hur forskningsprocessen kan beskrivas på ett övergripande sätt. I vart och ett av stegen kan hållbarhetsaspekter beaktas.

Forskningsprocessen



10.3 Intressenter och bindande krav

När det gäller att bedöma intressenter och bindande krav gällande arbetet med forskning och hållbar utveckling så hänvisas till den årliga intressentanalys och till lagbevakningssystemet som innehåller information om vilka lagkrav som gäller för forskning och hållbar utveckling. De intressenter som är väsentliga är forskningsfinansiärer, forskarstuderande, samverkanspartners, media, studenter, organisationer inom näringsliv och offentlig sektor, politiker, civilsamhällesorganisationer, samhällsmedborgare, KTH:s ledning och anställda.

10.4 Risker och möjligheter

När det gäller att bedöma risker och möjligheter i arbetet med att nå hållbarhetsmålet för forskning och hållbar utveckling så hänvisas till den årliga riskanalys som genomförs på övergripande nivå i KTH:s ledningsgrupp. Inom ramen för miljöledningssystemet så följs resultatet upp från riskanalysen på skolnivå samt inom VS. Några risker som finns är att KTH inte får ta del av medel för finansiering om KTH inte kan beskriva sin forskning kopplat till miljö och hållbar utveckling. En risk är att KTH:s forskare inte har tillräcklig kompetens inom relevanta områden. En risk är att den pågående forskningens potentiella bidrag till samhället inte blir känd så att forskningsresultatens goda bidrag till hållbar utveckling uteblir.

Nedläggningen av de tvärvetenskapliga forskningsplattformarna kan innebära en risk att mängden tvärvetenskaplig forskning och forskning i samverkan med andra aktörer minskar. Omstruktureringen av forskningscentrum där färre centrum framöver kommer få central finansiering kan innebära en risk att KTH:s hållbarhetsforskning minskar, då många centrubildningar adresserar hållbarhetsfrågor. En möjlighet är att de centrubildningar och strategiska initiativ som väljs ut har fokus på hållbar utveckling. En risk är att hållbarhetsaspekter inte beaktas i valet av initiativ.

För att stärka KTH:s relevans för hållbarhet hänvisas även till rapporten från den internationella panelen som bedömde hållbar utveckling inom RAE 2021. Panelen gav ett antal rekommendationer till KTH enligt nedan:

Recommendation 1: Strengthen the Sustainability Office and its links with campus operations. *The Sustainability Office and its Vice President have excellent visibility and are well respected on campus. By strengthening the Sustainability Office and particularly by increasing its budget so that it could offer meaningful incentives to the faculty, KTH could effectively leverage and expand current faculty interest and engagement. For example, the Sustainability Office could make awards to recognize outstanding accomplishments in research for sustainable development and for professional practices that promote sustainability (see also section B.1). The Vice President for Sustainability could be given a mandate to work more closely with campus operations so that the environmental management system would promote best practices for sustainability on campus. Integration of the environmental management system with, for example, procurement systems could support the implementation of sustainability goals (such as reducing emissions from international air travel and purchasing of services and goods). The Vice President for Sustainability could also be given a mandate to establish a board (or leadership council) that would include as members the Sustainability Manager and KTH faculty with demonstrated accomplishment in implementing the KTH policy on sustainable development. This would serve both to increase the intellectual engagement of the faculty with the Sustainability Office and to provide recognition for faculty who would be role models for their peers.*

Recommendation 2: Establish KTH as an intellectual leader in sustainable development. *The assessment of KTH's performance in sustainable development (i.e., through the THE Impact Assessment and Elsevier bibliometric assessment) provide useful input for the faculty and KTH leadership. But their bureaucratic nature likely discourages, rather than encouraging, the intellectual engagement of the faculty. Meaningful faculty engagement (e.g., through a Sustainability Office board or leadership council) could stimulate the use of the SDGs to motivate cross-disciplinary research and to identify critical research gaps. Integration across the SDGs – so that they are treated as a collective goal – could become an identifying feature of KTH leadership in sustainable development. Recommendation*

Recommendation 3: Examine the role of the Research Platforms in promoting sustainability. *Sustainability is embedded in the strategies of the Research Platforms Digitalization, Energy, Industrial Transformation, and Transport. (Note that we did not meet with the other Research Platforms). This has the potential to be an excellent resource for the KTH research community, but it appears to be under-appreciated and under-utilized by the faculty. A survey of faculty attitudes and expectations could be valuable in identifying opportunities to strengthen the role of the Research Platforms in promoting the cross-disciplinary research that is essential for*

sustainable development. Such a survey could also help to determine whether the support currently offered by the Research Platforms is the best match for faculty needs (see also section B.2)

Rapporten med fler reflektioner och rekommendationer finns här: [Cross-panel report, Sustainable development.pdf](#)

Vissa rekommendationer har i olika grad tagits hand om av skolorna, vilket följts upp på de interna miljörevisionerna. Men någon större ansats har inte gjorts för dessa åtgärder. En möjlighet framöver är att kvalitetssystemet för forskning inkluderar hållbarhet som en mer central aspekt.

10.5 Nationella miljökvalitetsmål och FN:s globala mål

KTH:s arbete med forskning och hållbar utveckling syftar till att bidra till att de nationella miljökvalitetsmålen och FN:s globala mål för hållbar utveckling uppnås. När det gäller forskning så påverkas samtliga 16 nationella miljökvalitetsmål och samtliga av FN:s 17 globala mål.

10.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet

Området forskning tillhör KTH:s kärnverksamhet, och har jämte utbildning allra störst påverkan på hållbar utveckling, främst indirekt och ska därför vara ett område som nya hållbarhetsmål ska upprättas för nästa målperiod.

11. Samverkan

11.1 Arbetet med hållbar utveckling inom samverkan

KTH samverkar inom ramen för utbildning och forskning med företag, forskningsinstitut, universitet, myndigheter, kommuner, regioner och andra samhällsaktörer på nationell och internationell nivå. Samverkan, personalutbyten och deltagande i nationella och internationella nätverk bidrar till att stärka kvaliteten i utbildning och forskning samt stärker innovation inom miljö och hållbar utveckling. Genom kommunikation och rankingresultat sprider KTH kunskap om sitt hållbarhetsarbete och forskningsresultat internationellt och till samhället i stort. Detta bidrar till att öka medvetenheten om miljö- och hållbarhetsfrågor samt stärker KTH:s position som ett ledande tekniskt universitet inom hållbar utveckling.

Innovation är en central del av KTH:s samverkan, där universitetet aktivt arbetar för att främja entreprenörskap och utveckla hållbara lösningar på samhällsutmaningar. Genom att samarbeta med olika aktörer i innovationsprocessen bidrar KTH till att omsätta forskningsresultat till praktiska tillämpningar som gynnar en hållbar samhällsutveckling.

KTH har på övergripande nivå samarbete med strategiska partners och varje skola samverkar med olika samarbetspartners där miljö- och hållbarhetsarbetet ingår. Information finns att hitta på KTH:s webb och intranätssidor om samverkan inom forskning och utbildning samt i KTH:s årsredovisning. [Fördjupad information finns här.](#)

För området samverkan finns det övergripande styrande dokument som anger vikten av samverkan och hållbar utveckling. Det inkluderas i KTH:s vision, hållbarhetspolicy samt i specifika hållbarhetsmål/klimatmål med tillhörande handlingsplan, de senare uppdateras årligen. På övergripande nivå och inom skolorna/VS behöver processbeskrivningar, rutiner och styrande dokument tas fram som beskriver hur arbetet genomförs när det gäller hållbarhetsmålen för samverkan och hållbar utveckling.

Uppföljning av arbetet med hållbarhetsmålet för samverkan sker inom ramen för miljöledningssystemet genom interna och externa miljörevisioner samt ledningens genomgång av miljö- och hållbarhetsarbetet. KTH rapporterar arbetet med samverkan både internt och externt i form av redovisning till Universitetsstyrelsen, Naturvårdsverket och till regeringen i samband med årsredovisningen. KTH deltar i THE impact ranking där KTH:s arbete med samverkan och hållbar utveckling redovisas. KTH:s hållbarhetsarbete bedöms också i QS rankingen.

Huvudpunkterna i hållbarhetsmålet för samverkan är:

- KTH:s samverkan, forskning och innovationer bidrar till en hållbar utveckling, jämställdhet samt klimatomställning och har en ökad och tydlig påverkan på samhället.
- KTH:s målgrupper känner till, uppfattar och upplever att KTH är ett ledande tekniskt universitet för hållbar utveckling och klimatomställning och förknippar KTH:s varumärke med hållbar utveckling och klimatomställning.
- KTH har höga placeringar i ryktes-, samverkans- och nyttiggörandedelar i relevanta rankingar där hållbar utveckling och klimatomställning bedöms.
- KTH:s kapacitetsuppbyggande verksamhet i utvecklingsländer till stöd för genomförande av de globala målen för hållbar utveckling har ökat (basår 2020).

Nedan följer information om uppföljning av hållbarhetsmålet för samverkan avseende 2023 som redovisades till Naturvårdsverket och i KTH:s årsredovisning.

Hållbarhetsmålet samverkan är delvis uppnått utifrån genomförda åtgärder 2023. Universitetet arrangerade 180 hållbarhetsrelaterade evenemang och aktiviteter, samtidigt som KTH:s insatser för hållbar utveckling förmedlas via olika kommunikationskanaler, inklusive rapporter, riktade interna och externa nyhetsbrev.

KTH når bra placeringar i internationella rankingar relaterade till hållbarhet, som QS Sustainability 2024 (73:e plats globalt) och Times Higher Education Impact Rankings (46:e plats). För 2023 hade 39 procent av KTH:s totala nationella medieexponering och 45 procent av KTH:s totala internationella medieexponering koppling till hållbar utveckling.

För 2023 hade 39 procent av KTH:s totala nationella medieexponering och 45 procent av KTH:s totala internationella medieexponering koppling till hållbar utveckling. KTH:s mediala synlighet är stabilt med cirka 7000 omnämnananden av KTH:s totalbenämningar har kopplingar till hållbar utveckling, varav 39 procent nationellt och 45 procent internationellt. KTH är aktivt deltagande i Stockholm stads vetenskapliga råd för klimatet och i GD-forum för Agenda 2030.

Till hållbarhetsmålet finns även en **handlingsplan** med ett antal åtgärder för Samverkan

1. I befintliga och nya samarbeten med olika partners/målgrupper på nationell och internationell nivå integreras frågor om hållbar utveckling, jämställdhet och klimat som en del av samarbetet. *Indikatorer saknas. Detta får utvärderas inför att målperioden avslutas.*
2. Samverkan med Tekniska Högskolans Studentkår och andra studentorganisationer utvecklas i syfte att arbeta med frågor som rör hållbarhet, jämställdhet och klimat. *Detta är ständigt pågående och bedöms som uppnått.*
3. Aktiviteter genomförs inom KTH som lyfter fram innovation och nyttiggörande i forskning i relation till hållbar utveckling, jämställdhet och klimat. *Detta bedöms som uppnått.*
4. KTH deltar i ranking och andra mätningar och utvärderingar kopplat till hållbar utveckling. *Detta är uppnått.*
5. KTH:s stödverksamhet inom innovation ges extra fokus inom hållbar utveckling och klimat. *Detta är ständigt pågående och får utvärderas inför att målperioden avslutas.*
6. KTH utvecklar platser på KTH:s campusområden som visar på klimat- och hållbarhetsarbete och bjuder in till deltagande, till exempel genom demonstrationsprojekt. *Detta får utvärderas inför att målperioden avslutas. Indikatorer saknas.*
7. I kommunikationsinsatser som riktar sig till KTH:s målgrupper återges KTH:s verksamhet inom hållbar utveckling och klimatomställning som ett fokusområde. *Detta bedöms som ständigt pågående och delvis uppnått.*

8. KTH genomför seminarier och andra öppna föreläsningar riktade mot allmänhet, företag, kommuner och annan offentlig förvaltning kring hållbarutveckling inklusive frågor kring klimatomställning, klimatanpassning, biodiversitet, ekosystemtjänster och förnybar energi. *Detta bedöms som uppnått.*
9. KTH samverkar med icke-statliga organisationer och kommuner kring frågor om hållbar utveckling, klimatomställning och ekosystemtjänster. *Detta får utvärderas inför att målperioden avslutas. Indikatorer saknas.*

11.2 Miljö- och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv

KTH:s samverkan spelar en central roll i universitetets arbete för hållbar utveckling. Genom att samarbeta med partners som bidrar till hållbar utveckling strävar KTH efter att integrera hållbarhetsperspektiv i alla sina processer, vilket är avgörande för universitetets kärnverksamhet inom utbildning och forskning. Ur ett livscykelperspektiv påverkar KTH:s samverkansaktiviteter miljö- och hållbarhet på flera sätt. Valet av samarbetspartners har en direkt inverkan på hela kedjan för projekt och initiativ, vilket gör det viktigt att välja aktörer som delar KTH:s hållbarhetsmål och klimatmål. Genom kunskapsöverföring sprider KTH insikter om hållbarhet till partners och till samhället, vilket kan leda till positiva effekter långt utanför universitetets väggar.

Dessutom kan samverkansprojekt resultera i innovativa lösningar som har en positiv miljöpåverkan under hela projektets livscykel. För att förbättra hållbarhetsarbetet inom samverkan bör KTH kartlägga relevanta samverkans- och kommunikationsaktiviteter där hållbarhet bör integreras.

Det är också viktigt att utveckla rutiner för att säkerställa att hållbarhet beaktas i alla samverkansaktiviteter. KTH:s samverkansaktiviteter omfattar ett brett spektrum av samarbeten med företag, forskningsinstitut, universitet, myndigheter, kommuner, regioner och andra samhällsaktörer på både nationell och internationell nivå. Genom personalutbyten och deltagande i nationella och internationella nätverk bidrar KTH till att stärka kvaliteten i utbildning och forskning samt främja innovation inom miljö och hållbar utveckling. Detta innefattar forskningssamverkansprojekt med industriföretag, centrubildningar där forskning bedrivs tillsammans med olika aktörer, samt uppdragsforskning och samverkansforskning.

KTH arbetar aktivt för att främja entreprenörskap och utveckla hållbara lösningar på samhällsutmaningar, vilket gör att forskningsresultat kan omsättas till praktiska tillämpningar. Dessutom sprider KTH kunskap om sitt hållbarhetsarbete och forskningsresultat genom effektiv kommunikation och deltagande i rankingar, vilket stärker universitetets position som ett ledande tekniskt universitet inom hållbar utveckling.

Regelbundna utvärderingar av hållbarhetspåverkan från dessa aktiviteter bör genomföras för att öka deras positiva effekter. Genom att systematiskt integrera hållbarhetsperspektiv i sina samverkansprocesser kan KTH stärka sin positiva påverkan på hållbar utveckling och bidra till en mer hållbar framtid. Kommunikationsavdelningen genomförde under 2021 tillsammans med KTHSO en kartläggning på grupp nivå över hur hållbar utveckling beaktas i deras verksamhetsprocesser och rutiner. Det resulterade i handlingsplaner som togs fram med förslag på åtgärder för att förbättra arbetet inom deras ansvarsområden. Dessa bör följas upp inför nästa kommande målperiod.

11.3 Intressenter och bindande krav

När det gäller att bedöma intressenter och bindande krav gällande arbetet med samverkan och hållbar utveckling så hänvisas till KTHSO omvärldsanalys samt kommunikationsplan som revideras årligen och till lagbevakningssystemet som innehåller information om vilka lagkrav som gäller för samverkan och hållbar utveckling. De intressenter som är väsentliga är olika samarbetspartners, media, politiker, medborgare, näringsliv och offentlig verksamhet, civilsamhällesorganisationer, studenter, KTH:s ledning och anställda.

11.4 Risker och möjligheter

När det gäller att bedöma risker och möjligheter i arbetet med hållbarhetsmålet för samverkan och hållbar utveckling så hänvisas till den årliga riskanalys som genomförs på övergripande nivå i KTH:s ledningsgrupp. Inom ramen för miljöledningssystemet så följs resultatet upp från riskanalysen på skolnivå samt inom VS. De risker som identifierats är att KTH inte kan leva upp till sin hållbarhetspolicy att vara ett ledande tekniskt universitet inom hållbar utveckling om inte hållbarhetsfrågorna tas med i kommunikation, dialog och samverkan med omgivande samhälle samt i urval av partnerskap.

Risken är att bilden av KTH som ett ledande tekniskt universitet inom hållbar utveckling inte förmedlas. Det kan leda till att studenter och finansörer söker sig till andra universitet med en starkare hållbarhetsprofil. KTH har genom sitt uppdrag stora möjligheter att genom sin samverkan att påverka studenter, forskare och andra samarbetspartners på nationell och internationell nivå att bidra till en hållbar samhällsutveckling.

KTH står inför både utmaningar och möjligheter i en alltmer digitaliserad värld. En betydande risk är att ökad digitalisering kan leda till minskade fysiska mötesplatser, vilket potentiellt kan försämra kvaliteten på samarbeten och campus-dynamiken. Det är därför viktigt att hitta en balans mellan digitala och fysiska samarbetsformer för att bibehålla den kreativa miljön som är avgörande för innovation och kunskapsutbyte.

Digitaliseringen erbjuder samtidigt nya möjligheter för samarbeten utan geografiska gränser, vilket kan öka KTH:s internationella samverkan och ge möjligheter till fördjupad samverkan med andra lärosäten, forskningsinstitut och andra partners. Detta kan stärka KTH:s position som en ledande aktör inom hållbar utveckling. Samtidigt finns det utmaningar att hantera. Det finns en risk att nationell samverkan kan leda till ökade koldioxidutsläpp från flygresor, vilket står i konflikt med hållbarhetsmålen och klimatmålen. Se avsnitt 12.1 Risker och möjligheter angående resor för hantering av denna intressekonflikt. KTH behöver hantera denna risk genom att förbättra sitt arbete genom en ökad medvetenhet om målkonflikter, användning av digital teknik för möten, och riktlinjer för tjänsteresor som prioriterar hållbara resealternativ.

KTH:s deltagande i delegationer och expertråd till regeringen har minskat, då många råd har avvecklats eller andra representanter har valts. Detta minskar möjligheter att ha direkt påverkan. Detta är resultat av regeringsprioriteringar men möjligheter att medverka bör bevakas. KTH:s forskning och utbildning har en stor potential att bidra med kunskap och lösningar på miljö- och klimatutmaningar genom samverkan med beslutsfattare och industrin vilket är viktigt för att behålla KTH:s konkurrenskraft och relevans i framtiden. För att ytterligare förbättra KTH:s arbete med hållbarhet och samverkan bör KTH implementera regelbundna anseende mätningar av målgruppernas kännedom om universitetets och hållbarhet, utveckla mer specifika och mätbara mål för sin samverkan med strategiska och övriga partners, samt utöka samarbeten och projekt inom hållbar utveckling globalt.

11.5 Nationella miljökvalitetsmål och FN:s globala mål

KTH:s arbete med samverkan och hållbar utveckling syftar till att bidra till att de nationella kvalitetsmålen och FN:s globala mål för en hållbar utveckling uppnås. När det gäller samverkan så påverkas samtliga 16 nationella miljökvalitetsmål och samtliga av FN:s 17 globala mål.

11.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet

Samverkan för en hållbar samhällsutveckling är viktigt för KTH:s intressenter och för utvecklingen av verksamheten. Mot bakgrund av ovanstående bedöms området "samverkan" och dess aktiviteter ha en stor betydande påverkan på miljö och hållbarhet. Det har sedan 2011 funnits mål för samverkan och övergripande åtgärder på området.

Bedömning är att samverkansaktiviteter fortsättningsvis är av stor betydelse för hållbarhetsarbetet och bör fortsätta att vara en del av KTH:s nya hållbarhetsmål och klimatmål. Inför att arbetet påbörjas med att ta fram de nya hållbarhetsmålen behöver ledningen besluta om "Samverkan" bör vara enskilt mål eller om samverkansaktiviteterna ska vara integrerat i de övriga målområdena.

12. Hushållning med resurser

12.1 Resor och transporter

12.1.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom resor och transporter

Resor och transporter till och från och inom KTH:s campusområden påverkar klimatet. KTH:s CO₂- och CO₂e-utsläpp från tjänsteresor följs upp årligen i samband med uppföljning av KTH:s hållbarhetsmål och rapportering till Naturvårdsverket samt till årsredovisningen och universitetsstyrelsen (CO₂ redovisas till Naturvårdsverket, medan KTH:s klimatmål är formulerade enligt den gemensamma enheten CO₂e). Utsläppen från tjänsteresor och pendling följs även upp i samband med det klimatbokslut som görs för KTH i samband med uppföljning av KTH:s klimatmål. KTH:s totala klimatutsläpp redovisades senast i KTH:s klimatbokslut för 2022 och följs återigen upp år 2025.

Studentrelaterade resor följs upp årligen vid uppföljning av KTH:s hållbarhetsmål och klimatmål. Pendlingsresor följs upp genom en enkätundersökning (2015, 2019 och 2022). Nästa enkätundersökning kommer att genomföras avseende året 2025. Digitala möten följs upp årligen i rapportering till Naturvårdsverket via Trafikverket, REMM (Trafikverkets arbete med att stötta andra statliga myndigheter i arbetet med att utveckla användningen av digitala möten inom och mellan myndigheter).

Den främsta anledningen till medarbetares flygresor är behovet av global forskningssamverkan där den akademiska världen har en tradition av att medverka vid konferenser och knyta kontakter med forskarkollegor på ett geografiskt obundet sätt, men även genomförandet av forskningsprojektet kan ställa krav på närvaro på andra platser geografiskt. KTH är en drivande kraft i många kapacitetssupplemningsprojekt runt om i världen med universitet och industri, där KTH delar med sig av metoder samtidigt som man får ny kunskap och nya perspektiv. Denna samverkan är av stort värde för den enskilde forskaren såväl som för KTH, vilket innebär att lösningar för att sänka utsläppen i takt med de klimatmål KTH som myndighet förbundit sig till och i linje med Parisavtalet är särskilt utmanande, samtidigt som forskningsprojekten i många fall bidrar till hållbara lösningar.

Många medarbetare anser att det är svårt att boka tågresor via avtalad resebyrå, samt att resebokningar borde styra tydligare mot hållbara transportalternativ. KTH bjuder även in olika experter för att delta i disputationer, konferenser och workshops som leder till ett resande till och från KTH. I vissa fall sker också resor där anhöriga reser med.

Resor genomförs av KTH:s studenter och av studenter från andra universitet. I en allt mera global värld har kulturell medvetenhet och internationellt tankesätt blivit allt viktigare egenskaper på arbetsmarknaden. KTH arbetar för att studenter i större utsträckning ska förlägga en del av sin utbildning utomlands. Enligt KTH:s årsredovisning så påbörjade 653 (607) studenter studier utomlands under 2023. Mobiliteten är tillbaka på samma nivåer som före pandemin, både för inresande och utresande. Även intresset för att studera som utbytesstudent vid KTH är fortsatt stort.

Under 2023 påbörjade 1 101 (924) utbytesstudenter studier vid KTH. Antalet in och utresande utbytesstudenter minskade dock något under 2023 som en direkt konsekvens av Migrationsverkets uppdrag att genomföra åtgärder som utvecklar och effektiviserar arbetet med att säkerställa att missbruk av uppehållstillstånd för studier inom högre utbildning försvåras.

Utöver utbytesstudenterna har KTH en relativt stor grupp inkommande dubbeldiplomstudenter inom särskilda samarbetsavtal med universitet i Europa och Japan. Antalet dubbeldiplomstudenter som påbörjade studier vid KTH under 2023 uppgick till 140 (149). En annan möjlighet till internationell erfarenhet som KTH:s studenter har är praktik, främst inom Erasmus. Under 2023 påbörjade 109 (130) KTH-studenter Erasmuspraktik vid företag eller organisationer i Europa.

Underlag för uppföljning förbättras kontinuerligt i samverkan med leverantörerna av resetjänster. Förbättrad tillgång till data och kunskap har resulterat i metodutvecklingar för beräkningar av utsläpp från tjänsteresor med flyg. Utsläpp har därmed räknats om retroaktivt till år 2019 med ny metod. För basåret 2015 var avtalstroheten lägre och dataunderlaget mindre detaljerat. Vi saknar den detaljerade information om genomförda resor som krävs för att räkna om utsläpp för basåret. Året 2019 används därmed internt som basår för uppföljning av tjänsteresor med flyg. KTH deltar i fokusgruppen för tjänsteresor inom lärosätenas klimatsnätverk, där KTH forskaren Markus Robért är fokusgruppleddare.

Metodutveckling kommer fortsatt att ske inom ramen för Lärosätenas klimatsnätverk för att möjliggöra jämförelse mellan universitet och högskolor. Inom Lärosätenas klimatsnätverk undersöks även policys och styrmedel för minskad klimatpåverkan från möten i linje med Parisavtalet.

KTH erbjuder fortsatt stöd till medarbetare att arbeta på distans genom distansavtal och stöd till medarbetarna för att genomföra hållbara resor genom bland annat riktlinjer, checklistor samt kommunikationsinsatser och workshops.

För arbetet med resor och transporter finns det styrande dokument såsom KTH:s hållbarhetspolicy, och hållbarhets- och klimatsmål med tillhörande handlingsplan samt övergripande rutiner för det systematiska arbetet med att minska KTH:s utsläpp från resor och transporter. På central nivå finns det rutiner och styrande dokument som beskriver hur arbetet genomförs för hållbara möten. Styrdokumentet "Riktlinje om möten och resor" reviderades 2023 och ansvariga är personalavdelningen. Det finns även en "Universitetsövergripande rutin för hållbara möten och resor" som reviderades 2023 vilken KTHSO ansvarar för.

KTH har genom "KTH:s vision och övergripande mål 2024–2028" antagit ett övergripande mål för en effektiv och hållbar resursanvändning. KTH har genom "indikatorrapport KTH 2024" tagit fram ett antal indikatorer för uppföljning av målet. För tjänsteresor föreslås indikatorn "koldioxidutsläpp från Flygresor". Det pågår ett arbete för att se över vilka indikatorer som ska rapporteras till styrelsen och vilka som ska rapporteras på skolnivå. I arbetsgruppen ser man över miljöledningssystemets indikatorer för Resor och transporter.

Enligt KTH:s hållbarhetspolicy ska KTH vara ett ledande tekniskt universitet som driver och medverkar i omställningen till ett hållbart, jämställt och klimatneutralt samhälle. KTH ska arbeta aktivt för att nå våra universitetsövergripande hållbarhetsmål och klimatsmål inom utbildning, forskning, samverkan och innovation samt genom att minska miljöbelastningen från den egna verksamheten. En av de punkter i policyn som särskilt berör resurshushållning och resor och transporter är att KTH ska "säkerställa en hållbar resursanvändning genom att implementera resurseffektiva processer i vår verksamhet för att minimera miljöpåverkan och bidra till ett klimatneutralt samhälle".

KTH har av Rektor beslutade klimatsmål (V-2021-0087) enligt GHG-protokollet som omfattar resor. De kvantitativa utsläppsmålen sträcker sig mellan perioden 2021 och 2045. KTH har även tagit fram mål och åtgärder inom Klimatsnätverket "Övergripande mål och åtgärder för KTH:s genomförande av Klimatsnätverket för universitet och högskolor" (V-2019-0977). Styrdokumentet kommer att utvärderas och utgöra underlag vid framtagande av nya mål. Se avsnitt 13 för mer information om KTH:s arbete med klimatsmålen, Klimatsnätverket och medverkan i lärosätenas klimatsnätverk.

Övergripande hållbarhetsmål för resurshushållning- delmål resor och transporter

KTH:s övergripande hållbarhetsmål för resurshushållning lyder "KTH:s verksamhet präglas av en god hushållning med resurser så att det bidrar till en hållbar utveckling och klimatneutralt samhälle". Hållbarhetsmålet för resurshushållning är indelat i olika områden, bland annat resor och transporter. Området resor och transporter är i sin tur nedbrutet i 5 delmål (2021–2025), varav ett mål sträcker sig till 2022 och fyra mål till 2025. Delmål för klimatpåverkan inom de olika scopen har även tagits fram för relevanta områden utifrån de övergripande klimatsmålen (V-2021-0087) samt relaterat till KTH:s genomförande av Klimatsnätverket.

Nedan följer information om uppföljning av hållbarhetsmålen (2021–2025) för resor och transporter avseende 2023 som redovisades till Universitetsstyrelsen, Naturvårdsverket, Transportstyrelsen och till regeringen i årsredovisningen. Redovisningen bygger på de riktlinjer som tagits fram för statliga myndigheter av Naturvårdsverket inom ramen för miljöledningsförordningen.

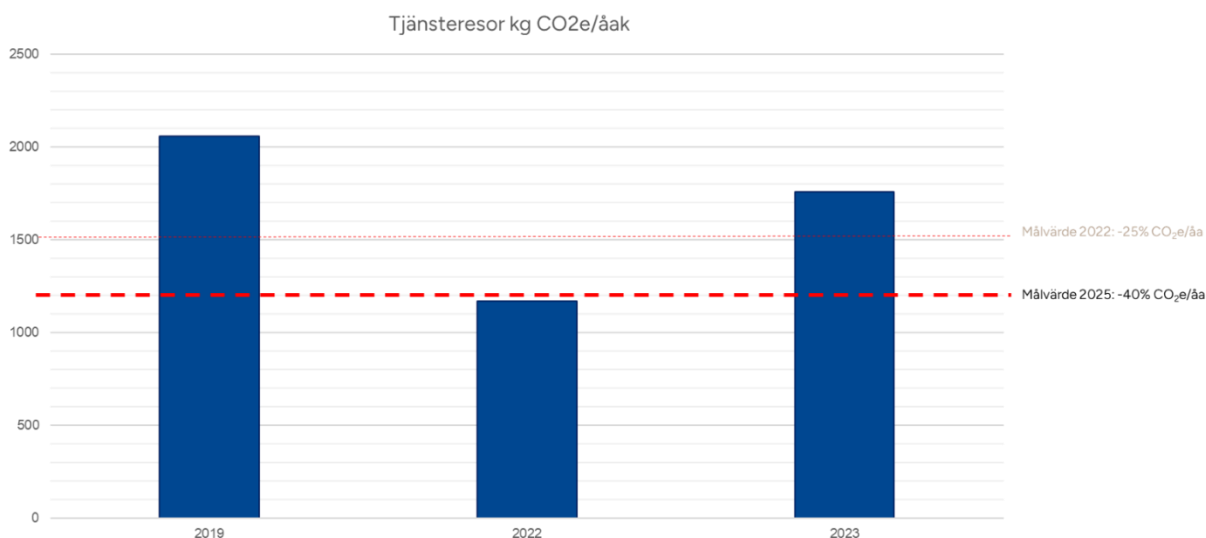
Delmål för resor och transporter uppnått senast vid utgången av 2022:

5.5 KTH:s klimatpåverkan från tjänsteresor (koldioxidekvivalenter per årsarbetskraft) har minskat med 25 % (basår 2015). *Målet har uppnåtts. Utsläppen ökade dock igen under 2023 och låg då över 2022 års målnivå.*

Delmål för resor och transporter uppnått senast vid utgången av 2025

5.1 KTH:s klimatpåverkan från tjänsteresor (koldioxidekvivalenter per årsarbetskraft) har minskat med 40 % (basår 2015). *Målet har inte uppnåtts. Mellan år 2015 och 2023 har klimatpåverkan från tjänsteresor minskat med 24 procent per årsarbetskraft (från cirka 2,3 ton till 1,8 ton CO₂e). Jämfört med 2019 har klimatpåverkan minskat med nästan 15 procent per årsarbetskraft (från 2,1 ton CO₂e till 1,8 ton CO₂e). I uppföljningen inkluderas flygresor, bilresor som görs i tjänsten (taxi, flygtaxi, hyrbil, privat bil), tågresor och bussresor (gruppresor).*

Även om 2022 års mål för tjänsteresor var uppnått så har utsläpp från tjänsteresor återigen ökat avseende verksamhetsår 2023 och KTH befinner sig över målvärdet för 2022 (samt 2025) års delmål (se Figur 1).



Figur 1. KTH:s CO₂e utsläpp från tjänsteresor per årsarbetskraft över tid. (hotellresor exkluderat).

Det skiljer sig något i den metod som används för beräkning av KTH:s totala klimatbokslut och uppföljning av KTH:s hållbarhetsmål för tjänsteresor vad gäller gränsdragning. Detta beror på de krav som följer med externa redovisningar. Exempelvis så har hotellnätter historiskt inte ingått i KTH:s redovisning om minskad klimatpåverkan från tjänsteresor, men har däremot ingått i uppföljning av KTH:s klimatområde och kategorin tjänsteresor i klimatbokslutet. Enligt Greenhouse Gas Protocol så är utsläpp från hotellnätter frivilligt att inkludera i kategorin tjänsteresor. Utsläpp från hotellnätter kommer att inkluderas i KTH:s hållbarhetsmål för tjänsteresor från och med 2025 (avseende redovisning av verksamhetsåret 2024).

5.2 KTH:s klimatpåverkan från studenters utbildningsrelaterade resor har minskat med 40 % (basår 2015). *Målet har inte uppnåtts. Arbete pågår för mer heltäckande underlag. Klimatpåverkan från inresande och utresande utbytesstudenter med flyg har år 2023 minskat med cirka 8 procent från*

basår 2015 (från cirka 2600 ton till 2400 ton CO₂e). I nuläget ingår inte bland annat kursrelaterade resor. Data är beräknat på in- och utresande utbytesstudenter.

5.3 KTH:s anställdas resor och transporter till, från, inom och mellan våra campusområden sker med minskad klimatpåverkan (basår 2015). Målet har delvis uppnåtts. En resevaneundersökning genomfördes senast 2022 och visade på minskade utsläpp från arbetspendling. Utsläppen från pendlingsresor var 1 468 ton CO₂e 2015, 944 ton CO₂e år 2019 och 717 ton CO₂e år 2022, vilket innebär att utsläppen minskat med 51 procent mellan åren 2015 och 2022. Uppföljning sker återigen 2026. Motsvarande siffror för studenter exkluderas på grund av brist på data.

5.4 KTH har i samverkan med berörda aktörer minskat utsläpp och bullerproblematik från transporter och stillastående fordon utomhus på campusområdena. Målet har delvis uppnåtts. Arbete pågår för att utöka antalet laddplatser. Åtgärder för ökad tillgänglighet och säkerhet för gångtrafikanter och cyklister prioriteras, bland annat genom belysningsprojekt och cykelutrymmen.

Av de 4 delmål för resor och transporter som sträcker sig till 2025 så uppnås inte några av målen, 2 uppnås delvis och 2 uppnås inte.

Till hållbarhetsmålet finns även en **handlingsplan** med ett antal åtgärder för resor och transporter:

1. Olika incitament och åtgärder undersöks och implementeras för att säkerställa att anställdas och studenters rese- och mötesmönster leder till en minskad klimatpåverkan. Åtgärd delvis genomförd: KTH införde 2019 en klimattopp med syfte att uppmuntra till minskat flygresande. KTH:s omfördelning av prestationsmedel för hållbara tjänsteresor (klimattoppen) lades ned 2021 med anledning av Covid-19 och begränsningen av fysiska resor. I uppdraget att analysera hur klimattoppen använts och vilka slutsatser skolorna dragit av satsningen drogs slutsatsen att det inte fanns någon rimlig möjlighet att uttala sig om klimattoppens eventuella påverkan på anställdas resande till följd av resebegränsningarna.

Under 2023 påbörjades även ett arbete att utreda klimatbudget som styrmedel. Workshops med syftet att utreda klimatbudget som styrmedel har genomförts på avdelningsnivå på 4 av 5 av skolorna samt på VS med totalt 49 deltagare. Workshoparna har resulterat i insikter om klimatbudgetens tidshorisont, organisatorisk nivå för införandet samt om fördelningsnycklar. Ett arbete pågår för att implementera ett systemstöd för systematisk uppföljning och visualisering av KTH:s hållbarhetsmål och totala klimatpåverkan för att underlätta systematisk och regelbunden uppföljning samt åtgärdseffekter.

CERO är ett verktyg framtaget av en KTH-forskare som innebär en strukturerad metod för att analysera tjänsteresor och pendlingsresor och hitta vägar mot klimatmål med störst ekonomisk besparingspotential och acceptans bland medarbetarna. Med hjälp av en enkät som genomfördes under 2022 har personalens resor på KTH till och från arbetet samt tjänsteresor analyserats enligt CERO metodiken. Ett visualiseringsverktyg har utvecklats inom projektet som har använts under workshops på skolorna och VS för att skapa förståelse för de egna utsläppen. En omvärldsanalys har genomförts med syfte att implementera ett uppföljnings- och visualiseringsverktyg för utsläpp från tjänsteresor.

Reseriktlinjerna har reviderats och en checklista har tagits fram för hållbara möten.

2. Identifiera och föreslå åtgärder för att säkerställa infrastruktur och kunskapshöjande åtgärder som leder till en minskad klimatpåverkan. Dessa åtgärder kan vara både kunskap om teknikanvändning och digitala mötesformer, digitala undervisningsformer eller examinationsformer. Stödja utveckling av nya former för konferenser och andra möten som sker helt eller delvis digitalt.

Åtgärd delvis genomförd: KTH har genomfört en kartläggning av diverse processer som rör digitalisering. KTH har använts informationsteknik i syfte att minska tjänsteresor, genom bland annat digitala möten och videokonferenser, nyttjande av molntjänster i syfte att lagra och samarbeta kring dokument, digitala forum så som gruppwebbar, KTH:s interna chatt för digitalt samarbete och kommunikation, systemstöd för att möjliggöra arbete på distans, webbutbildningar och digitalt

deltagande i undervisning, även digitala examinationer, tentor på distans (bl.a. med digital övervakning), samt digitalt deltagande på disputationer. Mötesrum har rustats upp med distansöverbryggande teknik. Se även övriga åtgärder i handlingsplanen.

3. I samverkan med fastighetsägare vidtas åtgärder inklusive användning av cykel och elbilar för att främja klimatneutrala transporter till och från samt mellan Campusområden.

Klimatpåverkan från pendlingsresor analyseras med hjälp av CERO. Med hjälp av en enkät som genomfördes under 2022 har personalens resor på KTH till och från arbetet samt tjänsteresor analyserats enligt CERO metodiken. När det gäller KTH-medarbetares utsläpp från arbetspendling är dessa exceptionellt låga i förhållande till andra organisationer som genomfört CERO-analys.

Detta förklaras i huvudsak av KTH Campus centrala läge, där 57 procent av medarbetarna använder kollektivtrafik i sin arbetspendling. Denna andel har dock sjunkit från 64 procent sedan 2019, vilket sannolikt kan förklaras av pandemins efterverkningar. Andelarna medarbetare som cyklar (25 procent) och går (21 procent) till arbetet är bland de högst uppmätta i hittills genomförda CERO-analys, vilket är positivt även ur ett hälsoperspektiv. Däremot efterlyser medarbetare fler cykelparkeringar, skåp för förvaring av cykelkläder, upprustade omklädningsrum och andra cykelfrämjande åtgärder för att öka andelen cyklister ytterligare.

En inventering och översyn av parkeringsplatser har genomförts. Cykelburar har installerats på KTH Campus för att främja säkra cykelparkeringar. Akademiska Hus har ställt in laddskåp i cykelburarna för att möjliggöra laddning av batteri till elcyklar. Det finns även laddstolpar för elbilar på KTH:s campusområden. På KTH Campus finns det låncyklar och elsparkcyklar.

4. Inom ramen för upphandlingsregelverket vidtas åtgärder för att krav ställs på nuvarande och kommande resebyrå avseende åtgärder som leder till en minskad klimatpåverkan. KTHSO har deltagit vid upphandling och ställt krav på resebyrå och resehanteringssystem tjänster avseende uppföljning ned på avdelningsnivå. Det är av vikt för bland annat uppföljning och riktade åtgärder så som klimatbudget. Upphandlingen har dragit ut på tiden och ingen ny resebyrå eller resehanteringssystem är ännu på plats (2024).

5. För att kunna analysera och redovisa KTH:s tjänsteresor tas utökad statistik fram som bryts ned på varje skola och institution/avdelning för att kunna bedöma hur klimatpåverkan kan minskas. Ett visualiseringsverktyg utvecklas för att redovisa resandet. Inom ramen för ett forskningsprojekt har ett visualiseringsverktyg utvecklats för att visualisera resandet enligt olika fördelningsnycklar. Det är i nuläget inte möjligt att få ut data på avdelningsnivå från resebyrån men krav har ställts i upphandlingen av resebyrå under målperioden.

KTH har även sett över olika IT lösningar som kopplar samman system för att möjliggöra uppföljning av resandet på skolnivå och institution/avdelning. På grund av resursbrist har ett digitalt verktyg för visualisering inte implementerats. KTH fortsätter att se över hur aktiviteten kan uppnås genom utveckling av befintliga system.

Indikatorer

Uppföljning och utvärdering av KTH:s arbete med att minska utsläpp från tjänsteresor sker med stöd av indikatorer. KTHSO har inte direkt åtkomst till data för uppföljning av tjänsteresor via resebyrån utan dialog sker via personalavdelningen. Det har resulterat i bristfällig information om förändringar i data och beräkningsmetoder hos resebyrå och därmed historiska felaktigheter i KTH:s rapporterade data. Resurser har de senaste åren lagts på att tolka data och att räkna om data retroaktivt för jämförbarhet på grund av brister i kommunikations- och informationsflödet, något som kan minimeras genom direkt åtkomst till data för KTHSO som analyserar data.

Indikatorer för resor och transporter är:

- CO₂- och CO_{2e}- utsläpp från tjänsteresor
- Flygresor under 50 mil, flygresor över 50 mil, bilresor, tågresor, bussresor (CO₂ samt antal)

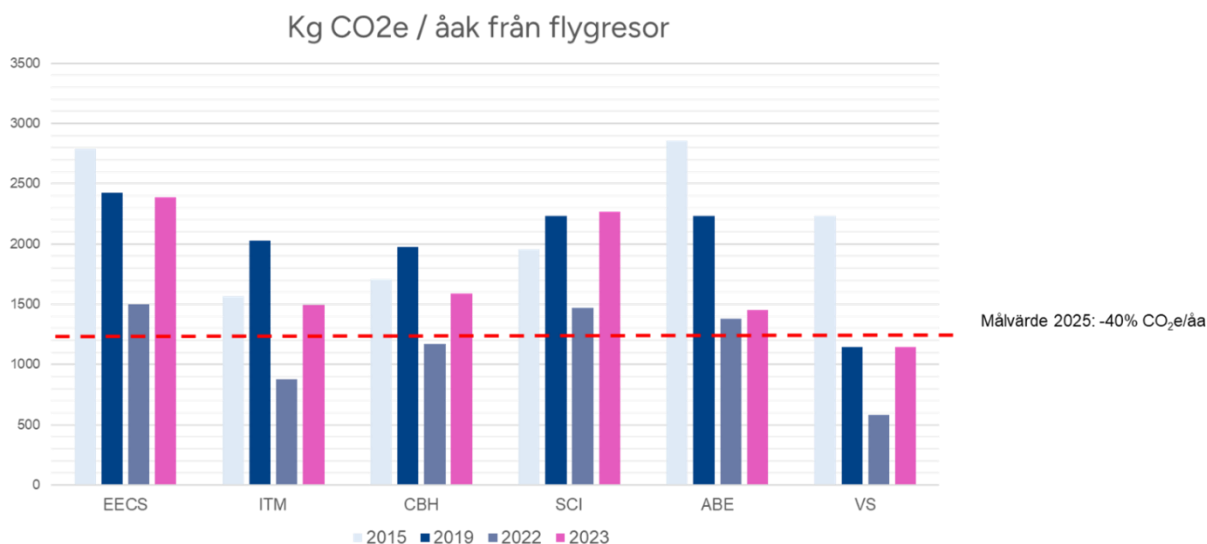
- CO₂e-utsläpp från KTH:s anställdas resor och transporter till, från, inom och mellan våra campusområden
- CO₂e-utsläpp från studentrelaterade resor
- Antal resfria/digitala möten (totalt och per årsarbetskraft)
- Antal workshops genomförda inom CERO-projektet

Det pågår ett arbete på KTH för att ta fram indikatorer för KTH:s övergripande vision och mål. KTH genomför i samband med uppföljning av klimatmålen en resevaneundersökning för anställda. I "Exempelsamling till stöd för lärosätenas klimatarbete" (Dnr SU-850-0057-21) föreslås att även studenter inkluderas i resevaneundersökningar.

Utöver uppföljning av KTH:s hållbarhetsmål så sker även en fördjupad uppföljning av Tjänsteresor (kg CO₂, antal resfria möten) årligen till Naturvårdsverket. Utöver den uppföljning som redan sker vid uppföljning av KTH:s hållbarhetsmål så redovisas även följande kategori; Utsläpp från tjänsteresor och transporter.

KTH redovisar utsläppen enligt följande kategorier: Flygresor under och över 50 mil, Bilresor, Tågresor, Bussresor, Maskiner och övriga fordon, Sammanlagda utsläpp. Utsläpp redovisas även per årsarbetskraft.

Utsläpp från flyg står för 99% av utsläppen från tjänsteresor (hotellnätter exkluderat) men utsläppen skiljer sig mellan KTH:s skolor och Verksamhetsstödet (se Figur. X). Det kan bero på att behovet av forskningsinfrastruktur och geografisk obundenhet varierar över skolorna, och därmed även behovet av att resa för att bedriva forskning. Det kan även bero på variationer vilka länder forskarna behöver besöka för att bedriva forskning och möjligheten att ta sig dit med alternativa färdmedel än flyg samt om resor bokas till externa som bjuds in till KTH. Det kan även bero på ökad medvetenhet och ökad andel digitala möten.



Figur 2. KTH:s CO₂e utsläpp från tjänsteresor per årsarbetskraft uppdelat per skola och VS samt över tid

Möten mellan olika campus har i största möjliga mån ersatts med digitala möten. Sedan mars månad 2020 har KTH anpassat sin verksamhet till förutsättningarna som orsakats Covid-19 pandemin, vilket bland annat lett till att användning av digitala mötesformer mångdubblats. Även utbildning och examinationer har anpassats för att möjliggöra deltagande på distans i stället för på plats. Denna anpassning av verksamheten har även fortsatt efter pandemin, dock inte i samma utsträckning. KTH deltar även i REMM-nätverket som samordnas av Trafikverket. Målsättningen är att utveckla

användningen av digitala möten inom och mellan myndigheter. Trafikverket kommer att avsluta samordningen av REMM i slutet av 2025.

Uppföljning av arbetet med resor och transporter sker inom ramen för miljöledningssystemet genom interna och externa miljörevisioner samt ledningens genomgång av miljö- och hållbarhetsarbetet och i samverkan med forskare. KTH rapporterar arbetet med resor och transporter både internt och externt i form av redovisning till Naturvårdsverket och till regeringen i samband med årsredovisningen.

KTH har sedan 2019 deltagit i THE impact ranking där KTH:s arbete med FN:s globala mål 7 och 13 har redovisats samt sedan 2022 i QS Sustainability ranking. Styrelsen har efterfrågat mer frekvent uppföljning av utsläpp från tjänsteresor framöver och KTH behöver se över hur det arbetet kan systematiseras, förslagsvis genom systemstöd. Ansvar, roller och befogenheter för utsläppsminskning från resor behöver tydliggöras i KTH:s arbets- och delegationsordning.

12.1.2 Miljö- och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv

Enligt miljöledningsförfordningen (2009:907) och den internationella miljöledningsstandarden ISO 14001: 2015 så ska miljö och hållbar utveckling integreras i verksamhetens processer och rutiner för verksamhetens resande och transporter för att beskriva hur dessa frågor beaktas i ett livscykelperspektiv.

Det finns en övergripande riktlinje för möten och resor på KTH. Enligt riktlinjen ska behovet av att resa alltid utvärderas. I så stor utsträckning som möjligt ska resor ersättas av resfria alternativ, så som webb-, video- eller telefonkonferenser. Det finns även en universitetsövergripande rutin för hållbara möten och resor inom miljöledningssystemet. Rutinen beskriver hur miljö ska beaktas i samband med de tjänsteresor som genomförs av anställda på KTH. Ingen av rutinerna omfattar studenters resande.

Tjänsteresor och pendlingsresor samt studenters resor utgör en negativ miljöpåverkan genom att förbrukning av fossila drivmedel orsakar utsläpp till både luft, vatten och mark. 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.

Ur ett livscykelperspektiv så har KTH stora möjligheter att påverka de anställdas och studenternas resor i samband med att resan planeras. KTH upphandlar resetjänster och kan redan på ett tidigt stadium genomföra marknadsanalyser och ställa tydliga miljö- och hållbarhetskrav i samband med upphandlingen av resebolaget. Det finns dock risk för målkonflikt mellan att antalet utbytesstudenter ska öka samtidigt som de totala utsläppen från studentrelaterade resor ska minska. Genom ett uttalat mål tar KTH ett ansvar för utsläppen. Dock har KTH begränsad rådighet över studenters resor. KTH kan främst möjlighet att påverka studenters val av färdmedel genom informationskampanjer (beroende på varifrån studenten reser) och genom kursrelaterade resor.

Varje medarbetare och chef har ett ansvar för att ta ställning till om ett möte kan genomföras digitalt. Om resan behöver genomföras så ska den genomföras med minsta möjliga miljöpåverkan. KTH har därmed en stor rådighet att påverka medarbetarnas tjänsteresor. KTH bör påverka forskningsfinansiärerna och hur de tilldelar medel som ska användas för resor.

Inom olika EU-projekt ställs krav på resande till möten som i vissa fall bör kunna ersättas med digitala möten. KTH har en möjlighet att påverka studenters och forskarstuderandes resande genom att vara ett stöd till studenterna hur de på bästa miljövänliga sätt kan resa till KTH och till andra universitet. KTH kan påverka olika experters resande till KTH för att medverka till exempel vid disputationer etcetera. KTH kan även tillämpa diverse styrmedel för att styra medarbetarna mot mer hållbara möten, exempelvis genom ekonomiska styrmedel och genom klimatbudget. Uppföljning av resestatistik behöver kunna ske på olika nivåer i organisationen, främst avdelningsnivå, för att styrmedel ska kunna tillämpas effektivt.

Det krävs tydligare styrning för att KTH ska nå sina hållbarhet- och klimatmål för tjänsteresor. Utsläpp från tjänsteresor minskar inte i den takt som krävs för att KTH ska vara i linje med Parisavtalet enbart genom medarbetare och chefers ansvar. Centrala styrmedel behöver implementeras snarast för att säkerställa att KTH uppfyller sina åtagande. Ett arbete pågår för att se över möjligheten att implementera koldioxidbudget på KTH. Det måste vara enkelt och överskådligt att följa KTH:s utsläpp och det vore fördelaktigt med ett systemstöd för effektivare arbetssätt i linje med KTH:s vision och mål.

KTH behöver också ta fram processbeskrivningar och rutiner som beskriver hur anlitate leverantörers och entreprenörs resor och transporter krävs och hur de följs upp under avtalstiden. I samverkan med ansvariga funktioner behöver processer ur ett livscykelperspektiv kartläggas och rutiner tas fram som i först hand bör integreras i befintliga styrdokument. Fortsatt arbete krävs för uppföljning och åtgärdsarbete kring klimatpåverkan från studentrelaterade resor. Samverkan med berörda aktörer för arbete med bullerproblematik och avgaser på campusområdena behöver utvecklas.

12.1.3 Intressenter och bindande krav

När det gäller att bedöma intressenter och bindande krav gällande arbetet med att minska utsläpp från tjänsteresor så hänvisas till den årliga intressentanalysen och till lagbevakningssystemet som innehåller information om vilka lagkrav som gäller för tjänsteresor och användning av tjänstebilar. Det hänvisas även till KTHSO:s årliga omvärldsanalys.

De som är intressenter och som har förväntningar och ställer krav på att KTH ska minska sina utsläpp från tjänsteresor är lagstiftare, myndigheter, regeringen, studenter, forskare, media och internt ledningen och anställda. Lagstiftaren ställer krav via miljöbalken att KTH ska hushålla med energi och naturresurser och främst använda förnybara råvaror. Detta gäller även för KTH:s resor. EU:s nya lagstiftning om hållbarhetsrapportering (CSRD) kan komma att påverka KTH indirekt genom leverantörskedjan.

12.1.4 Risker och möjligheter

När det gäller att bedöma risker och möjligheter i arbetet med hållbarhetsmålet för tjänsteresor och hållbar utveckling så hänvisas till den årliga riskanalys som genomförs på övergripande nivå i KTH:s ledningsgrupp. Inom ramen för miljöledningssystemet så följs resultatet upp från riskanalysen på skolnivå samt inom VS.

I "KTH:s riskanalys 2023 - intern styrning och kontroll" så pekas "oförändrat hög miljöpåverkan från tjänsteresor" ut som en risk för KTH. Det finns en risk att KTH:s klimatmål att minska utsläpp inte kan nås till följd av ett omfattande resande främst inom forskningsverksamheten. Detta framgår av redovisningen inom miljöledningsarbetet och av forskningsprojekt. En kartläggning inom KTH har visat omfattningen av flygresor är på nivån som för ett multinationellt bolag.

I KTHSO:s årliga omvärldsanalys pekas det ut som en risk att hållbarhet inte integreras i verksamhetsutvecklingen i och med samgåendet, men att det även finns möjligheter att processer och rutiner förbättras i och med verksamhetsutvecklingen. Att KTH inte minskar sina utsläpp från tjänsteresor pekas även ut som en risk samt att vi inte håller i den digitala möteskulturen. KTH behöver ta ställning till hur vi förhåller oss till fortsatt uppföljning av digitala möten. Utsläpp från tjänsteresor minskade kraftig under Covid-19 till följd av resebegränsningar. Under 2022 var utsläppen fortsatt låga, för att sedan öka kraftig under 2023. Detta trots att även digitala möten ökat sedan innan pandemin.

Det går inte att dra slutsatser kring om antalet möten har ökat totalt, men det finns en risk att digitala möten ökar möjligheten till fler möten, och innebär därmed en arbetsmiljörisk. Den ökade klimatpåverkan från tjänsteresor är inte i linje med KTH:s nuvarande hållbarhets- och klimatmål. En kraftig ökning av koldioxidutsläppen kan också leda till negativ uppmärksamhet och skada KTH:s varumärke och trovärdighet. KTH:s har potential att vara tongivande i arbetet med minskade utsläpp från tjänsteresor genom sin roll som fokusgruppleddare för fokusgruppen tjänsteresor i Lärosätenas klimatsystem.

KTHSO saknar kontaktperson på resebyrå för att diskutera utsläppsdata och metod samt tillgång till utsläppsstatistik. Data levereras årligen via kontaktperson internt på KTH. Det skapar ineffektiva och otydliga processer samt bristande kommunikations- och informationsflöde. Begränsad tillgång till statistik och data innebär en stor risk för kvalitén på den data som KTHSO rapporterar vid uppföljning av hållbarhets- och klimatmålen. Det innebär även en stor risk för ineffektiva arbetssätt då resurser har gått åt till att kvalitetssäkra data och metod samt att räkna om och uppdatera tidigare data. Pågående upphandling av resebyrå innebär en möjlighet för KTH att få tillgång till data för mer konsekvent uppföljning av utsläpp från tjänsteresor samt till förbättrat informationsflöde.

Redovisningskrav till styrelsen och arbetet med framtagande av indikatorer för KTH:s vision och övergripande mål innebär en möjlighet att få åtkomst till löpande data för uppföljning av KTH:s hållbarhets- och klimatmål. Det finns en risk att åtgärdsarbetet för KTH:s mål om minskad klimatpåverkan från studentrelaterade resor avtar på grund av målkonflikter med ökad internationalisering och bristande dataunderlag vilket gör att en helhetsbild saknas.

KTH har begränsad rådighet över transporter och eventuell bullerproblematik på KTH:s campusområden. Det kan finnas en missuppfattning om KTH:s möjligheter att påverka vilka som får tillstånd att stå på gatorna (exempelvis foodtrucks med dieselgeneratorer, reklam för diverse varumärken, etc) vilket kan skada KTH:s varumärke.

12.1.5 Nationella miljökvalitetsmål och FN:s globala mål

Nedan beskrivs vilka av de nationella miljökvalitetsmålen och FN:s globala mål som omfattar resor och övriga transporter och som är relevanta för KTH:s verksamhet. Av de 16 nationella miljökvalitetsmålen berörs bland annat: Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Bara naturlig försurning, Ingen övergödning och God bebyggd miljö.

Av de 17 globala mål har mål 13 "Bekämpa klimatförändringarna" direkt koppling till resor och transporter. Övriga mål som omfattas är:

Mål 7 Hållbar energi för alla

Mål 9 Hållbar industri, innovationer och infrastruktur

Mål 11 Hållbara städer och samhällen

Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap

12.1.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet

Enligt miljöledningssystemets krav ska en bedömning ske avseende vilka aktiviteter som har en betydande miljö och hållbarhetspåverkan när det gäller arbetet med att minska de utsläpp som uppkommer från KTH:s resor och transporter. KTH:s hållbarhetsmål för resor och transporter löper mellan åren 2021–2025 samt klimatmålen fram till 2045.

Mot bakgrund av den information som finns beskriven i detta avsnitt anses området "resor och transporter" ha en fortsatt betydande miljöpåverkan och bör därför vara en del av KTH:s nya hållbarhetsmål och klimatmål. Avseende de områden som berör KTH:s campusområden finns det tydliga synergier mellan KTH:s olika målområden för förvaltning av byggnader och campusområden. Dessa områden bör eventuellt behandlas gemensamt inom området förvaltning av byggnader. Det finns även ett behov av att se över samtliga kategorier inom framför allt Scope 3 i det fortsatta arbetet för att minska KTH:s klimatutsläpp.

12. 2 Upphandling och inköp av varor och tjänster

12.2.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom upphandling och inköp

KTH är en statlig myndighet och lyder under ”Lagen om offentlig upphandling (LOU)”. Upphandlingsgruppen, som finns centralt på VS, är policy- och regelskapande, rådgivande, samordnande och utvärderande gentemot skolorna samt VS samt utför direktupphandlingar och upphandlingar över 100 000 kr. Utöver dessa upphandlingar ansvarar gruppen även för KTH:s e-handelssystem, samordnar avtalsuppföljningen för KTH:s ramavtal och stöttar verksamheten i frågor inom inköp och upphandling. Rutiner för inköp och upphandling finns på intranätet under rubriken ”Stöd och service”.

KTHSO tar årligen del av KTH:s upphandlingsplan och bedömer i samråd med upphandlingsgruppen i vilka upphandlingar KTHSO ska involveras i arbetet med att ställa och följa upp miljö-/hållbarhetskrav.

Upphandlingsgruppen gör årligen spendanalyser på vad som upphandlats på KTH. KTH har sedan oktober 2024 ett spendanalys verktyg som på ett tydligare sätt ska kunna synliggöra inte bara de monetära delarna av spendanalysen, utan även kunna användas för miljö-spendanalys. Syftet är att detta ska utgöra ett ännu bättre underlag för KTHSO än tidigare spendanalyser för att bedöma vilka upphandlingar där skarpare miljö- och hållbarhetskrav har störst effekt samt följa upp miljöpåverkan genom indikatorer.

Under våren 2024 genomförde KTHSO beräkningar på den klimatpåverkan som uppkommer från KTH:s inköp av varor och tjänster. Resultatet kommer att visa var den betydande klimatpåverkan finns och utgöra underlag för beslut om vilka åtgärder som behöver vidtas för att nå KTH:s hållbarhetsmål för upphandling. Utsläppen från upphandling följs upp i samband med det klimatbokslut som görs för KTH i samband med uppföljning av KTH:s klimatområde. KTH:s totala klimatutsläpp redovisades senast i KTH:s klimatbokslut för 2022 och följs återigen upp år 2025 (se avsnitt 13 om Klimatramverket och uppföljning av KTH:s klimatområde). KTHSO samverkar också med KTH-forskare inom området cirkulär upphandling. Ett samarbete skedde inom ramen för projektet cirkulära möbelflöden på KTH.

På intranätet finns KTH:s vision och det övergripande målet om hushållning med resurser som konkretiseras genom styrande dokument såsom KTH:s hållbarhetspolicy, hållbarhetsmål och rutiner för systematiskt arbete med upphandling och inköp. Enligt KTH:s hållbarhetspolicy ska KTH vara ett ledande tekniskt universitet som driver och medverkar i omställningen till ett hållbart, jämställt och klimatneutralt samhälle.

KTHSO upprättar årligen en central handlingsplan med åtgärder för att nå hållbarhetsmålet vid upphandling. Uppföljning sker i samband med ledningens återkommande uppföljning av hållbarhetsmålen och miljöledningssystemet. Granskning av hållbara upphandlingar sker i samband med interna och externa miljörevisioner.

Hållbarhetsmålet lyder enligt nedan:

5.7 KTH ställer hållbarhetskrav i samtliga upphandlingar, avrop och inköp där så är möjligt och kraven utvecklas kontinuerligt och följs upp.

Nedan följer information om uppföljning av hållbarhetsmålet för upphandling avseende 2023 som redovisades till Naturvårdsverket, Universitetsstyrelsen och till regeringen i KTH:s årsredovisning. Redovisningen bygger på de riktlinjer som tagits fram för statliga myndigheter av Naturvårdsverket inom ramen för miljöledningssystemet.

Hållbarhetsmålet är delvis uppnått då åtgärden enligt handlingsplanen (se nedan) är uppnådd.

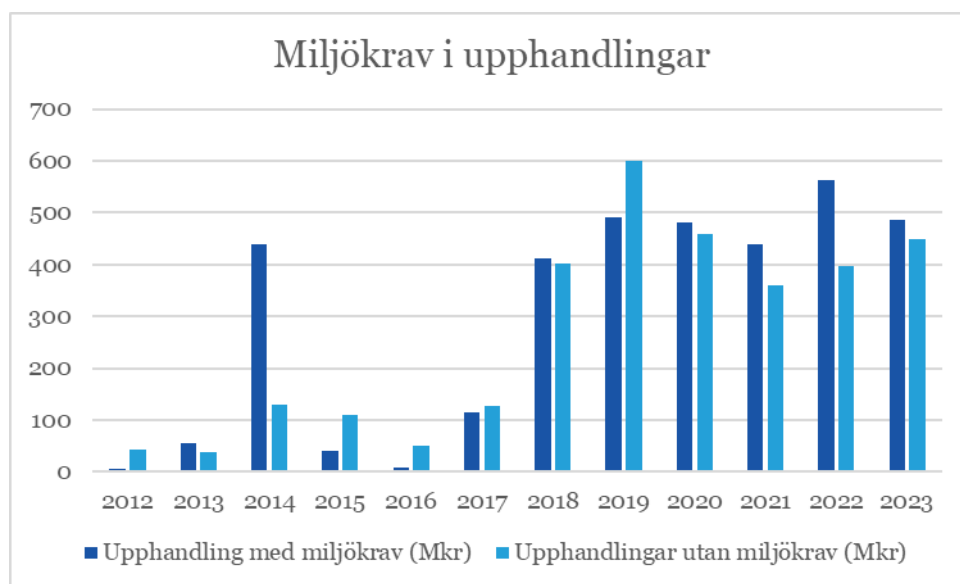
4. Åtgärder tas fram och kommuniceras som främjar ett minskat inköp av produkter, exempelvis genom att förlänga livslängden på befintliga produkter, ökat återbruk av produkter inom och utanför organisationen samt inköp som främjar cirkulära affärsmodeller där tjänster snarare än av produkter handlas. *KTH har tagit fram en ny riktlinje om upphandling och inköp där behovsanalys och hållbarhetsaspekter finns med. Under höstterminen 2024 har KTH implementerat ett verktyg för att bättre kunna följa upp vad KTH köper in till verksamheten: ett så kallat spendanalys-verktyg som på ett tydligare sätt ska kunna synliggöra inte bara de monetära delarna av spendanalysen, utan även kunna användas för miljömässiga spendanalyser.*

I projektet cirkulära möbelflöden har KTH upphandlat ett digitalt inventeringsverktyg. Det digitala inventeringsverktyget ska möjliggöra inventering och återbruk av möbler exempelvis vid kommande campusflyttar. Verktöget kommer även att fungera som ett systemstöd för inventering och i uppföljning av indikatorer samt av KTH:s hållbarhets- och klimatmål. Detta för att främja en god resurshushållning och cirkulär ekonomi.

Statistiken över ställda miljökrav i upphandlingar visar att det varierar mellan åren under målperioden (se Naturvårdsverkets rapport 2023 års redovisning om miljöledning i staten). Arbetet med att ställa och utveckla miljökrav i upphandlingar behöver fortgå för att nå målet. Åtgärden enligt handlingsplanen behöver revideras för att tydliggöra hur KTH ska arbeta för att nå målet.

Uppföljning av KTH:s hållbarhetsmål i de avtal som upphandlas behöver förbättras med stöd av indikatorer. Indikatorer ska stödja ledningen och medarbetare att förbättra arbetet med att verka för hållbarhetsperspektivet vid inköp och upphandling. Idag används de indikatorer som redovisas i rapporteringen till NV.

Figur 7 visar statistik över antalet upphandlingar med hållbarhetskrav vid upphandling men visar till exempel inte hur många av dessa leverantörer som faktiskt efterlever de krav som är ställda under avtalsperioden.



Figur 3. Andel upphandlingar med respektive utan hållbarhetskrav per år från år 2012–2023.

KTH har av Rektor beslutade klimatmål (V-2021-0087) enligt GHG-protokollet som omfattar upphandling och inköp. De kvantitativa utsläppsmålen sträcker sig mellan perioden 2021 och 2045. KTH har även tagit fram mål och åtgärder inom Klimatramverket "Övergripande mål och åtgärder för KTH:s genomförande av Klimatramverket för universitet och högskolor" (V-2019-0977).

Styrdokumentet kommer att utvärderas och utgöra underlag vid framtagande av nya mål. Se avsnitt 13

för mer information om KTH:s arbete med klimatmålen, Klimatramverket och lärosätenas klimatsnätverk.

12.2.2 Miljö - och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv

KTH har beskrivet hur hållbar utveckling beaktas ur ett livscykelperspektiv. Det har skett genom att beskriva processerna och rutinerna för hantering av miljö och hållbarhetskrav i upphandlingar och inköp. Syftet med att beskriva miljö- och hållbarhetspåverkan ur ett livscykelperspektiv är att kunna bedöma var åtgärder bör vidtas för att minska miljöpåverkan och för att bedöma vad KTH har en möjlighet att styra och påverka. Inom ramen för miljöledningssystemet så finns det en universitetsövergripande rutin för hantering av upphandling och ett lagbevakningssystem med hänvisning till gällande rutiner på central nivå och skolnivå.

Utifrån ett livscykelperspektiv är det viktigt att KTH ställer miljökrav vid inköp och upphandling av produkter och tjänster så att produkternas livslängd ökar och avfallsmängder minskar. KTH kan styra och påverka det som upphandlas. KTH arbetar med att säkerställa att det redan i samband med planering av inköp och upphandlingar ställs miljökrav och att hänsyn tas till detta i samband med att ny verksamhet planeras eller förändras. Det är ur ett livscykelperspektiv viktigt att göra behovsanalyser för att utreda om varan/tjänsten verkligen behövs köpas in. En viktig del i att få kunskap om produkter och tjänsters miljöpåverkan är att följa upp de miljö- och hållbarhetskrav som ska genomföras under avtalstiden.

Mängden upphandlade varor och tjänster bedöms som stor. KTH har goda möjligheter att påverka och styra att miljökrav ställs och att produkter och tjänster med lång livslängd köps in och hanteras inom KTH på utifrån ett hållbarhetsperspektiv.

12.2.3 Intressenter och bindande krav

När det gäller att bedöma intressenter och bindande krav gällande arbetet med upphandling och inköp så hänvisas till den årliga intressentanalysen och till lagbevakningssystemet som innehåller information om vilka intressenter och lagkrav som gäller för upphandling och inköp. Externa intressenter som kan ställa krav eller ha förväntningar på KTH:s upphandlingar och inköp kan vara leverantörer, anbudsgivare, media, myndigheter, studenter, forskarstuderande, besökare, hyresgäster och allmänheten. Inom KTH har ledningen och medarbetarna ett intresse av att det ställs miljökrav i upphandlingar och inköp och att avtalen följs upp och utvärderas.

Lagstiftaren ställer krav via miljöbalken att KTH ska hushålla med energi och naturresurser och främst använda förnybara råvaror. KTH ska säkerställa att regelverk kring upphandling och inköp följs och att åtgärder genomförs och följs upp i syfte att säkerställa hållbara upphandlingar. Från och med den 1 juli 2024 gäller nya regler om hållbarhetsrapportering för stora företag samt små och medelstora aktiebolag som är noterade på en reglerad marknad inom europeiska ekonomiska samarbetsområdet (EES). Det kommer ge KTH större möjligheter att följa upp leverantörernas miljö och hållbarhetsarbete genom att begära att få ta del av dessa miljöredovisningar.

12.2.4 Risker och möjligheter

När det gäller att bedöma risker och möjligheter i arbetet med hållbarhetsmålet för upphandling och inköp så hänvisas till den årliga riskanalys som genomförs på övergripande nivå i KTH:s ledningsgrupp. Inom ramen för miljöledningssystemet så följs resultatet upp från riskanalysen på skolnivå samt inom VS.

De risker som finns är att KTH inte upplevs som trovärdiga i sitt miljö- och hållbarhetsarbete om inte miljö- och hållbarhetskrav ställs och följs upp vid upphandlingar och inköp. En betydande risk är att KTH:s varumärke skadas om en oseriös leverantör som inte följer exempelvis rådande lagar och krav upphandlas. Det finns även risk att verksamheten och den yttre miljön skadas negativt om inte miljö- och hållbarhetskrav ställs vid upphandlingar.

Genom att KTH ställer miljö- och hållbarhetskrav vid inköp och upphandlingar så har vi möjlighet att arbeta med leverantörer som bidrar till en hållbar utveckling. Genom samverkan med andra universitet

och högskolor har KTH även möjlighet att påverka myndigheters arbete med att ställa miljö- och hållbarhetskrav samt vägledning.

12.2. 5 Nationella miljö kvalitetsmål och FN:s globala mål

Nedan beskrivs i huvudsak vilka av de nationella miljö kvalitetsmålen och FN:s globala mål som omfattar upphandling/inköp. Riksdagen har fastställt ett generationsmål och sexton nationella miljö kvalitetsmål som gäller för samtliga organisationer att ta hänsyn till. Av de 16 nationella miljö mål är det bland annat följande som är av relevans för inköp och upphandling av varor och tjänster; Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Bara naturlig försurning, Ingen övergödning och Giftfri miljö.

De av FN:s globala mål som är de väsentligaste för upphandling och inköp följer enligt nedan. Samtliga globala mål berörs eftersom hållbarhetskrav kan beröra samtliga mål.

Mål 12 Hållbar konsumtion och produktion

Mål 16 Fredliga och inkluderade samhällen

Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap

12.2.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet

Enligt miljöledningssystemets krav ska en bedömning ske avseende vilka aktiviteter som har en betydande miljö och hållbarhetspåverkan. Mot bakgrund av den information som finns beskriven i detta avsnitt bedöms att området "upphandling och inköp" ha en betydande miljö påverkan och är därför en del av KTH:s reviderade hållbarhetsmål för målperioden 2026–2030 samt nuvarande klimatmål som löper fram till 2045.

12.3 Avfall

12.3.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom avfall

Inom KTH uppkommer avfall inom de byggnader och i de lokaler som används av medarbetare, studenter och besökare samt KTH:s andrahandshyresgäster. På samtliga campusområden i KTH:s byggnader med tillhörande lokaler finns det system för hantering av avfall.

På KTH:s campusområden finns det olika fastighetsägare, dessa ansvarar för omhändertagande av hushållsavfall och matavfall. Fastighetsägarna ansvarar för att det finns avtal med entreprenör för omhändertagande av hushållsavfall och matavfallet. KTH ansvarar för att det finns avtal med entreprenörer för omhändertagande av källsorterat avfall, grovavfall och farligt avfall samt övrigt verksamhetsavfall som uppkommer inom verksamheten. Farligt avfall såsom kemiskt- och biologiskt avfall som uppkommer inom ramen för laborativ verksamhet och hantering av kemikalier beskrivs under avsnittet för kemikalier.

De avfall som uppkommer utomhus i campusmiljöerna har fastighetsägarna ansvar över, samt ansvar att det inte ska ske nedskräpning genom att se till att det finns avfallskärl i campusmiljöerna. I dagsläget finns det ingen möjlighet till källsortering i utomhusmiljöer.

Det finns en Avfallsprojektgrupp inom VS som hanterar samtliga avfallsfrågor och förbättringsförslag inom avfallshantering. Arbetsgruppen består av medarbetare från Fastighetsavdelningen såsom lokalvård, service, projektledare och hållbarhetsstrateg. Arbetet genomförs i samverkan med VS och skolorna. Styrgruppen består av fastighetschef, hållbarhetschef och hållbarhetsstrateg.

Även ett pågående projekt för cirkulära möbelflöden har funnits sedan 2022. Syftet är att i överensstämmelse med KTH:s hållbarhetspolicy och KTH:s hållbarhets- och klimatmål öka livslängden på inköpta möbler och skapa cirkulära flöden för att hushålla med både miljömässiga och ekonomiska resurser. Syftet är också att möjliggöra för anställda, studenter och andra intressenter att hantera möbler på ett miljömässigt och ekonomiskt hållbart sätt. Som ett led i arbetet med att nå KTH:s hållbarhets- och klimatmål för avfallshantering pågår ständigt arbete med att förbättra, öka

källsorteringen och minskning av avfall.

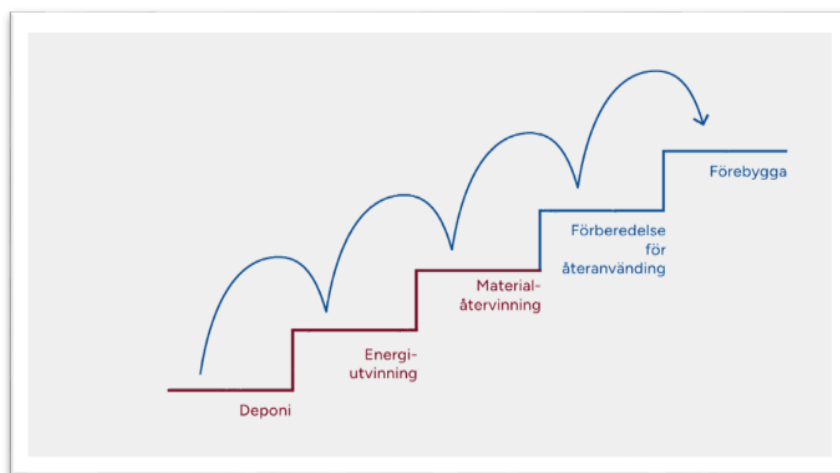
KTH arbetar för att avfallet ska minska vilket förutsätter att inköp ses över och att KTH:s livslängd på inköpta produkter och tjänster ökar innan produkten blir avfall. KTH arbetar för att bygga upp ett system internt för en cirkulär ekonomi där vi blir bättre på att hushålla med de produkter vi köper in. På KTH:s intranät finns det central information för de anställda om KTH:s avfallshantering. Det finns ingen information på intranätet som riktar sig till studenter och besökande. Inom skolorna/GVS finns det rutiner och styrande dokument som beskriver hur arbetet genomförs när det gäller avfallshantering.

Inom ramen för KTH:s miljöledningssystem finns det beskrivet på intranätet hur avfallshanteringen sker samt genom styrande dokument såsom KTH:s vision, hållbarhetspolicy, hållbarhets- och klimatmål och rutiner för det systematiska arbetet med avfallshantering i byggnader och lokaler på KTH. Uppföljning av arbetet med avfallshantering sker inom ramen för miljöledningssystemet. Granskningar av arbetet sker genom interna och externa miljörevisioner. En central uppföljning sker årligen av hållbarhetsmålet för avfall och de åtgärder som ska genomföras. Naturvårdsverket har inte i dagsläget redovisningskrav av uppkommit avfall i den årliga rapporteringen som sker till Naturvårdsverket. Däremot redovisar årligen uppkomst av avfall och hur mycket som sorteras av detta till THE-Impact Ranking och till QS Sustainability ranking.

Avfallets uppkomst hänger samman med våra produktions- och konsumtionsbeteenden eftersom det vi konsumerar förr eller senare blir till avfall. I en cirkulär ekonomi behålls resurserna i kretsloppet eller återförs till naturens eget kretslopp i stället för att bli avfall. Avfall behöver ses som en resurs för att vi ska kunna ställa mot ett mer hållbart samhälle. Genom att arbeta mer med återbruk såsom reparationer, återanvändning och slutligen återvinning kan vi skapa en mer hållbar resurs- och avfallshantering och således minska verksamhetens påverkan på miljön och klimatet.

Som ett tekniskt universitet har KTH en särskild miljöpåverkan genom användandet av bland annat kemikalier i utbildning och forskning. Därför är det viktigt hur avfallet hanteras för att inte skada människor, djur eller natur. KTH:s arbete kring resurs- och avfallshantering bör bygga på avfallshierarkin enligt bilden nedan. Avfallshierarkin bygger på att avfall inte ska uppkomma eftersom miljövinsten då är som störst.

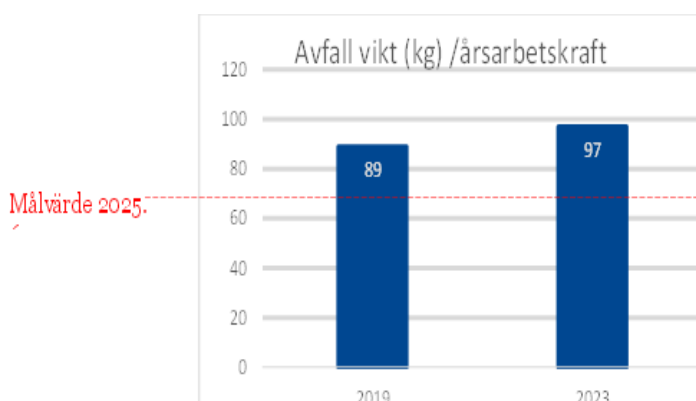
Det avfall som ändå uppstår ska behandlas på ett sätt som minimerar negativ påverkan på hälsa, miljö och klimat. KTH:s mål bör vara att arbeta sig uppåt i denna trappa, från energi- och materialåtervinning mot förebyggande av att avfall uppstår från första början och en ökad återanvändning.



Figur 4. Avfallshierarkin

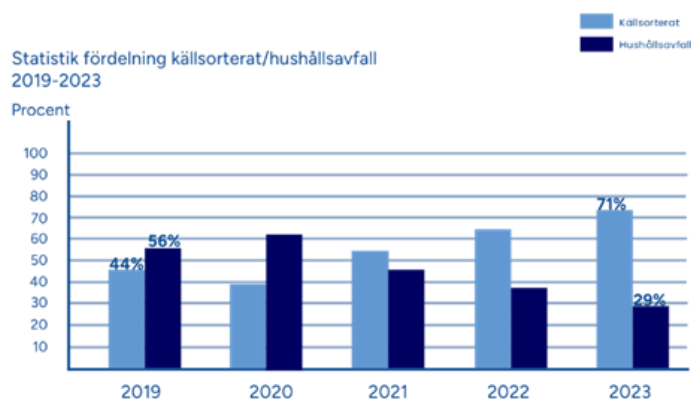
I delmål 1 gällande avfall "KTH:s totala mängd avfall har minskat i vikt per helårsstudent och årsarbetskraft med 25 % (basår 2019) Området består av ett delmål som ska uppnås senast vid utgången av 2025"

Målet har ej uppnåtts, KTH har inte minskat sitt avfall med 25%. Utan en ökning har skett under 2023 med 9% och trenden med ökning ser ut att fortsätta framöver. Därmed viktig att Kretsloppsstrategi beslutas och är gällande som ett styrdokument framöver i målet Resurshushållning och implementeras i KTH:s verksamhet för att främja cirkulär ekonomi (figur 5 nedan).



I delmål 2 gällande avfall (hållbarhetsmål 2021–2025) "andel av källsorterat avfall, inklusive matavfall, plast- och pappersförpackningar ökat (basår 2019)".

Målet uppnåddes 2023 att öka andelen källsorterat avfall fram till år 2022 (se figur 6 nedan). Dock bör arbetet fortsätta med att utöka möjligheten för fler fraktioner i avfallsrum och för verksamheten att beställa containrar avsedda specifika fraktioner exempelvis trä och metall. Samt att anställda och studenter ökar sin medvetenhet om vikten att sortera avfall.



Till hållbarhetsmålet finns även en **handlingsplan** med ett antal åtgärder för att minska avfallet.

I nedanstående punkter redovisas några av de åtgärderna som har vidtagits under 2023–2024 för att minska mängden avfall:

- En Kretsloppsstrategi har färdigställts i syfte att minska KTH:s miljö- och klimatpåverkan. Det övergripande syftet med strategin är att ta fram ett ramverk för att inom KTH främja en hållbar resursanvändning. Den kommer att vara vägledande vid framtagandet av KTH:s nya hållbarhetsmål för perioden 2026–2030 och för nya klimatmål. Nuvarande klimatmål sträcker sig till 2045.
- Inom projektet cirkulära möbelflöden har ett inventeringsverktyg som systemstöd för hantering och inventering av KTH:s möbler upphandlats. Verktöget ska användas i samband med kommande lokaloptimeringar och campusflyttar för att minimera uppkomst av avfall och få cirkulärt flöde av möbler.
- För att minska uppkomst av avfall och öka cirkularitet för IT-produkter så återbrukades 790 enheter under 2023 genom upphandlad leverantör. Det resulterade i klimatbesparingar på 157 962kg CO₂ och i kapital 136 355kr åter till KTH.
- Källsorteringsmöjligheter av matavfall i studenternas sektionslokaler har införts.
- Antalet matavfallsskär har ökat i avfallsrummen på KTH Campus.
- Färdigställandet av en central Miljöstation för hantering av KTH:s avfall.

KTH har av Rektor beslutade klimatmål (V-2021-0087) enligt GHG-protokollet. De kvantitativa utsläppsmålen sträcker sig mellan perioden 2021 och 2045 och omfattar avfall. KTH har även tagit fram mål och åtgärder inom Klimatramverket "Övergripande mål och åtgärder för KTH:s genomförande av Klimatramverket för universitet och högskolor" (V-2019-0977). Styrdokumentet kommer att utvärderas och utgöra underlag vid framtagande av nya mål. Se avsnitt 13 för mer information om KTH:s arbete med klimatmålen, Klimatramverket och Lärosätenas klimatsnätverk.

12.3.2 Miljö - och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv

Syftet med att beskriva miljö- och hållbarhetspåverkan ur ett livscykelperspektiv är att kunna bedöma var åtgärder bör vidtas för att minska miljöpåverkan och för att bedöma vad KTH har en möjlighet att styra och påverka inom avfallsområdet.

Inom ramen för miljöledningssystemet så finns det universitetsövergripande rutiner för hantering av avfall och ett lagbevakningssystem med hänvisning till gällande rutiner på central nivå och till rutiner på skol-/VS nivå. Fastighetsavdelningen genomförde under 2021 tillsammans med KTHSO flertal workshop på grupp nivå med ansvariga chefer för att diskutera hur hållbar utveckling beaktas i deras verksamhetens processer och rutiner. Det resulterade i handlingsplaner för frågor kopplade till avfall med förslag på åtgärder för att förbättra arbetet. Dessa bör följas upp inför nästa kommande målperiod.

I ett livscykelperspektiv så är det viktigt att KTH:s inköp avseende produkter och tjänster ställer krav på avfallshantering samt att verksamheten organiseras och genomförs så att hushållning sker med de resurser som används i syfte att minska avfallet. KTH behöver säkerställa att det redan i samband med planering av ny- och ombyggnad och i samband med planering av lokalförsörjningen finns beskrivet hur det uppkomna avfallet ska tas om hand och sorteras för att säkerställa att det i första hand återanvänds eller återvinns. KTH har rådighet att påverka anställdas och studenter förmåga att källsortera. Det är viktigt med information och utbildning hur avfall ska hanteras.

I samverkan med andra aktörer ska KTH sträva efter att förändra synen på avfall. Från ett avfallsperspektiv till ett kretsloppsperspektiv där produkter och material får en längre livslängd och ingår i ett cirkulärt flöde, där de kan repareras, återanvändas och slutligen återvinnas för att användas igen som nya produkter.

12.3.3 Intressenter och bindande krav

Externa intressenter som kan ställa krav eller ha förväntningar på KTH:s avfallshantering kan vara; myndigheter, kommuner, media, studenter, forskarstuderande, besökare, hyresgäster och allmänheten. Inom KTH har ledningen och medarbetarna ett intresse av att det i byggnaderna där verksamheten

bedrivs finns en fungerande avfallshantering och att arbetet genomförs i samverkan med fastighetsägare.

KTH omfattas av lagar, förordningar och andra krav inom miljöområdet, vilka tillsammans kallas bindande krav. För att vara miljöcertifierad krävs att KTH identifierar de bindande krav som man omfattas av och tar hänsyn till i miljöledningssystemet. De bindande kraven inom avfallshantering återfinns i KTH:s lagbevakningssystem. Ett viktigt arbete för KTH är att det från och med årsskiftet kommer införas lagkrav på utsortering av textilier. Det innebär att rockar från labb, gardiner etc kommer att behöva sorteras ut som en fraktion. De nya bestämmelserna om utsortering och separat insamling av textilavfall samt kommunens informationsplikt har införts i 3 kap. 3 a-c §§ avfallsförordningen (2020:614), och träder i kraft den 1 januari 2025.

12.3.4 Risker och möjligheter

När det gäller att bedöma risker och möjligheter avseende området avfallshantering så hänvisas till den årliga riskanalys som genomförs på övergripande nivå i KTH:s ledningsgrupp. Inom ramen för miljöledningssystemet så följs resultatet upp från riskanalysen på skolnivå samt inom VS. Risk finns i att KTH inte uppfattas av medarbetare, studenter och samarbetspartners som ett tekniskt ledande universitet inom hållbar utveckling, om inte det finns en fungerande avfallshantering. Det kan även leda till avvikelser i samband med inspektioner från interna- och externa miljörevisioner och myndighetsinspektioner om inte gällande lagkrav efterlevs. Möjligheter finns i att samverkan med medarbetare, studenter och andra aktörer kan KTH strävar efter att förändra synen på avfall. Från ett avfallsperspektiv till ett kretsloppsperspektiv där produkter och material får en längre livslängd och ingår i ett cirkulärt flöde, där de kan repareras, återanvändas och slutligen återvinnas för att användas igen som nya produkter, i enlighet med lagkrav och EU:s avfallshierarki. KTH har som universitet goda möjligheter att involvera studenter, lärare och forskare i kring hur KTH kan bidra till en mer cirkulär ekonomi.

12.3.5 Nationella miljökvalitetsmål och FN:s globala mål

Nedan beskrivs i huvudsak vilka av de nationella miljökvalitetsmålen och FN:s globala mål som omfattas av avfallsfrågor. Riksdagen har fastställt sexton nationella miljökvalitetsmål och ett generationsmål som gäller för samtliga organisationer att ta hänsyn till.

Av de 16 nationella miljökvalitetsmål är följande relevanta för avfallshantering:

Mål: Begränsad klimatpåverkan

Mål: Grundvatten av god kvalitet

Mål: Giftfri miljö och God bebyggd miljö

Avfallshantering inom KTH har direkt och indirekt koppling till flera av de globala målen. Den tydligaste kopplingen till mål 12 som syftar till att säkerställa hållbara konsumtions- och produktionsmönster. Indirekt har arbetet med avfallshantering också en avgörande påverkan på FN:s globala mål som exempelvis:

- SDG 6: Rent vatten genom att minimera nedskräpning och dess påverkan på vattenrelaterade ekosystem.
- SDG 3: God hälsa och välbefinnande genom tydliga rutiner för hantering av skadliga kemikalier.
- SDG 11: Hållbara städer och samhällen genom minskad miljöpåverkan från verksamheten och implementering av strategier för resurseffektivitet.
- SDG 14: Hav och Marina Resurser genom att minska plastanvändningen och minimera nedskräpning som riskerar att förorena haven.

12.3.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet

Mot bakgrund av den information som finns beskriven i detta avsnitt anses att området "Avfall" ha en betydande miljöpåverkan och bör därför vara en del av KTH:s kommande hållbarhets- och klimatmål (2026–2030). Det finns redan med som ett område inom KTH:s hållbarhets- och klimatmål (2021–

2025). För att driva arbetet framåt behöver avfallshanteringen KTH utvecklas och förbättras så att KTH klättrar högre upp i avfallshierarkin trappan och därmed minskar sin klimatpåverkan i linje med målet om att KTH ska vara klimatneutralt vid utgången av 2045.

12.4 Byggnader

12.4.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom byggnader

KTH har verksamhet på fem olika campusområden i Stockholmsområdet. Östermalm, Kista, Flemingsberg, Solna och Södertälje. Lokalarean uppgick år 2023 till ca 281 100 m², exklusive student- och gästforskarbostäder. Drygt 31 800 m² hyrs ut i andrahand till bland andra Stockholms universitet, Röda Korsets Högskola och Karolinska institutet. En stor mängd mindre andrahandsavtal finns även utspridda inom beståndet. Huvuddelen av lokalytan, ca 226 075 m² (vid utgången av 2023) är lokaliserad till KTH Campus på Östermalm. KTH Campus inkluderar även AlbaNova och Albanoområdet. I KTH:s lokalbestånd finns disponibla lokaler som inte är upplåtna till någon specifik verksamhet. I mars 2024 var den kategorin 15 700 m², 5,6% av inhyrd area.

Hösten 2023 fattade universitetsstyrelsen beslut om att all verksamhet inkluderat undervisning vid KTH Kista (exklusive Electrumlaboratoriet) och KTH Södertälje ska flytta till KTH Campus och KTH Flemingsberg. Omlokaliseringen kommer att ske successivt och ska vara klara senast 2027. Mer information finns i Lokalförsörjningsplanen (V-2024-0339 1.2) för detaljer kring de lokalrelaterade förändringarna samt i Beslut om Lokaloptimering för verksamhetsstödet (V-2023-0136).

KTH äger inte sina byggnader utan hyr dessa av fastighetsägarna Akademiska Hus, Hemsö och Samhällsbyggnadsbolaget. Akademiska Hus är KTH:s huvudsakliga fastighetsägare, men i Flemingsberg och Södertälje är Hemsö respektive Samhällsbyggnadsbolaget fastighetsägare. I Solna hyr KTH lokaler i andra hand av Karolinska institutet. Den som har huvudansvaret för byggnaderna på de olika campusområdena är KTH:s fastighetsägare. KTH har begränsad rådighet att påverka hur miljö- och hållbarhetsaspekter beaktas i byggnaderna. Ansvarsfördelning tydliggörs i hyreskontrakt och gränsdragningslistor och kan skilja sig mellan byggnader. KTH har störst rådighet att påverka våra lokaler i projektering och förvaltningsskedet.

Utvecklingen av campusområdena sker i samverkan med fastighetsägare, forskare, anställda och studenter på KTH. KTH och Akademiska hus diskuterar miljö- och hållbarhetsfrågor på strategisk nivå inom ramen för ett strategiskt samverkansforum och på en operativ nivå i samband med olika förvaltningsmöten. På KTH Campus finns KTH Live-In Lab som möjliggör tester av produkter, tjänster och metoder i verkliga byggnader vilket resulterar i välgrundade underlag för förändring av strukturer och regler och ökat användande av ny innovativ teknik. KTH Live-In Lab har en fullskalig testmiljö med allt från byggnad och installationer till boende och förvaltningsorganisation. Samarbete sker med forskare, studenter, företag och fastighetsförvaltare.

Under 2023 förmedlade KTH boende till cirka 500 utbytesstudenter och 950 internationella masterstudenter. Hyresbeståndet bestod 2023 sammanlagt av 880 lägenheter med totalt cirka 1 100 platser. KTH förmedlar också boende till utländska doktorander och gästforskare. KTH hade under 2023 ett totalt innehav av 280 bostäder avsedda för målgruppen.

KTH:s lokaler påverkar hållbarhet- och klimatarbetet på flera olika sätt genom mängden utsläpp till luft, energianvändning, användning av kemiska produkter samt avfall. Förutom de direkta utsläppen så ger lokalerna även upphov till konsumtionsbaserade utsläpp exempelvis i byggskedet genom utsläpp i andra länder genom import av byggprodukter. År 2022 stod lokaler för 8 procent av KTH:s totala klimatavtryck, en utsläppsminskning på 11 procent sedan 2019. KTH arbetar för att integrera hållbarhet i såväl bygg- som förvaltningsskedet. Det betyder att miljö- och hållbarhetsaspekter ska beaktas i projekteringsfasen för till exempel energieffektivisering och val av material, men även vid underhåll och för hur byggnaden kan brukas framöver. Ny- och ombyggnationer på KTH väntas minska under kommande år, även om Campusflytten och projektet lokaloptimering för verksamhetsstödet kan

resultera i lokalrelaterade förändringar. Störst klimatpåverkan kan därmed antas komma från förvaltningsskedet framöver.

Styrande dokument

KTH har genom "KTH:s vision och övergripande mål 2024–2028" antagit ett övergripande mål för en effektiv och hållbar resursanvändning. KTH åtar sig genom visionen och målet en effektiv och långsiktig lokalplanering med klimatanpassade byggnader som är utformade efter verksamhetens behov och förutsättningar. Enligt "Indikatorrapport KTH 2024" (V-2024-0424) har ett antal indikatorer tagits fram för uppföljning av målet. Den indikator som går att koppla till måluppföljning av hållbara byggnader är i nuläget lokalyta per årsarbetskraft. Det pågår ett arbete för att se över vilka indikatorer som ska rapporteras till styrelsen och vilka som ska rapporteras på skolnivå. I arbetsgruppen ser man även över miljöledningssystemets indikatorer för bland annat hållbara byggnader.

Enligt KTH:s hållbarhetspolicy ska KTH vara ett ledande tekniskt universitet som driver och medverkar i omställningen till ett hållbart, jämställt och klimatneutralt samhälle. KTH ska arbeta aktivt för att nå våra universitetsövergripande hållbarhetsmål och klimatmål inom utbildning, forskning, samverkan och innovation samt genom att minska miljöbelastningen från den egna verksamheten. En punkt i policyn som särskilt berör resurshushållning och hållbara byggnader är att KTH ska "säkerställa en hållbar resursanvändning genom att implementera resurseffektiva processer i vår verksamhet för att minimera miljöpåverkan och bidra till ett klimatneutralt samhälle".

KTH har av Rektor beslutade klimatmål (V-2021-0087) enligt GHG-protokollet. De kvantitativa utsläppsmålen sträcker sig mellan perioden 2021 och 2045. Målen kommer att revideras i samband med att KTH:s hållbarhets- och klimatmål revideras under 2025. Mer information om uppföljningen av klimatmål för byggnader återfinns på KTH:s websida om miljö och hållbar utveckling [Hållbarhetsredovisningar | KTH Intranät](#).

KTH har även tagit fram mål och åtgärder inom Klimatramverket "Övergripande mål och åtgärder för KTH:s genomförande av Klimatramverket för universitet och högskolor" (V-2019-0977). Styrdokumentet kommer att utvärderas och utgöra underlag vid framtagande av nya mål. Se avsnitt 13 i denna rapport för mer information om KTH:s arbete med klimatmålen, Klimatramverket och Lärosätenas klimaträtverk.

KTH:s övergripande hållbarhetsmål för resurshushållning lyder "KTH:s verksamhet präglas av en god hushållning med resurser så att det bidrar till en hållbar utveckling och klimatneutralt samhälle". Hållbarhetsmålet för resurshushållning är vidare indelat i olika målområden, bland annat hållbara byggnader. Området hållbara byggnader är i sin tur nedbrutet i 11 delmål (2021–2025), vilka omfattar såväl energimål som klimatmål, lokaleffektiviseringsmål samt ett mål om trygga, tillgängliga och inkluderande byggnader och campusområden. Delmål har bland annat tagits fram för de olika Scopen inom de olika målområdena utifrån de övergripande klimatmålen (V-2021-0087). KTH:s fastighetsägare står i stor utsträckning för KTH:s ny- och ombyggnationer. Genomförande av angivna mål sker därför i samverkan med dem. Flera av delmålen är direkt energirelaterade och behandlas mer djupgående under avsnittet 12.5 Energi i miljöutredningen.

Målområdet har ett antal delmål som löper ut 2022 respektive 2025 som redovisas till Naturvårdsverket. Delmål för hållbara byggnader uppnått senast vid utgången av 2022:

5.20 KTH:s klimatpåverkan (i koldioxidekvivalenter och normalårskorrigerat) från energianvändning har i samverkan med fastighetsägaren minskat med 15 % per årsarbetskraft, helårsstudent och per kvadratmeter (basår 2015). Målet har uppnåtts. År 2022 har KTH:s klimatpåverkan från energianvändning i jämförelse med 2015 minskat med 24 procent (från 584 CO₂e till 445 CO₂e) per årsarbetskraft, minskat med 23 procent (från 167 CO₂e till 128 CO₂e) per helårsstudent och minskat med 20 procent (från 7,7 CO₂e till 6,2 CO₂e) per kvadratmeter. Not: Räknat på kWh har energianvändningen ökat jämfört med 2015, men i och med att energileverantörerna hade ett högre utsläpp av CO₂e per producerad kWh 2015 jämfört med 2022, så har klimatpåverkan minskat.

5.21 KTH har i samverkan med fastighetsägaren ökat effektiviteten i lokalanvändningen med 10 % räknat per helårsstudent och per årsarbetskraft (mätt som lokalyta per person) (basår 2020). *Målet har inte uppnåtts. Mellan år 2020 och 2022 har ytan per årsarbetskraft plus per helårsstudent minskat med 8,4 procent, (från 14,9 kvm till 13,7 kvm) per årsarbetskraft plus helårsstudent.*

5.22 KTH har i samverkan med fastighetsägaren minskat behovet av tillsatsvärme i form av el för klimatisering av lokaler (basår 2020). *Målet har delvis uppnåtts. Behovet av tillsatsvärme har minskat, oklart hur mycket, förmodligen i relation till omständigheterna som pandemin medfört belägningsgrad i lokaler. Åtgärder som exempelvis fönsterbyten och tätning av fönster har genomförts och energikrävande inventarier har samlats in. Mer återstår att göra. Grönt hyresavtal har upprättats för utvald byggnad i samverkan med Akademiska Hus som del av ett större projekt (det gröna avtalet har därefter avvecklats).*

Delmål för hållbara byggnader uppnått senast vid utgången av 2025:

5.12 KTH i samverkan med fastighetsägare har minskat den köpta energin (el, värme, kyla, verksamhetsenergi), med 3,5 % jämfört med året innan fram till år 2025. *Målet har uppnåtts. År 2023 har den köpta energin (el, värme, kyla, verksamhetsenergi) minskat med 12 procent i jämförelse med 2022 (från 72 351 260 kWh till 63 905 120 kWh).*

5.13 KTH i samverkan med fastighetsägare har nollutsläpp av växthusgaser från produktion av inköpt el, värme och kyla. *Målet har inte uppnåtts. Fortsatt dialog behöver ske om hur målet ska kunna uppnås.*

5.14 KTH:s energianvändning har i samverkan med fastighetsägaren minskat med 25 % (el, fjärrvärme, kyla) per årsarbetskraft, helårsstudent och per kvadratmeter, utan att göra avkall på inomhusklimatet (basår 2015). *Målet har inte uppnåtts. År 2023 har KTH:s energianvändning minskat med 10 procent per årsarbetskraft (från 17 971 kWh till 15 952 kWh), 10 procent per helårsstudent (från 5 327 kWh till 4 579 kWh) och 4 procent (från 249 kWh till 227 kWh) per kvadratmeter (basår 2015).*

5.15 KTH har i samverkan med fastighetsägare ökat effektiviteten i lokalanvändningen med 15 % räknat per helårsstudent och per årsarbetskraft (mätt som lokalyta per person) (basår 2020). *Målet har inte uppnåtts. Mellan år 2020 och 2023 har ytan per årsarbetskraft plus per helårsstudent minskat med 7 procent (från 14,9 kvm till 13,9 kvm).*

5.16 KTH i samverkan med fastighetsägare tillser att eventuella ny och ombyggnader har lägre klimatpåverkan än motsvarande typbyggnad 2015. *Målet har delvis uppnått. Under 2024 utvärderade Akademiska Hus ombyggnationen av KTH CBH Kemi 2MILab, kemikvarteret, avseende projektets miljömål gällande CO₂e avtryck. Under produktionstiden har ett antal produkter återbrukats och därmed lett till besparing av klimatpåverkan, både inom projektet, internt, och genom donationer till andra projekt och aktörer, externt.*

5.17 KTH i samverkan med fastighetsägare tillser att det för nybyggnader och renoveringar används relevanta certifieringar inklusive standards för energieffektiviseringar och att högsta klass eftersträvas. *Målet har uppnåtts. Krav ställs på miljöbyggnad guld för nybyggnation och miljöbyggnad Silver för ombyggnation. Av de byggnader KTH hyr är tio certifierade enligt Miljöbyggnad; fyra som guld och sex som silver.*

5.18 KTH:s byggnader och campus känns tryggt, tillgängligt och inkluderande för alla som rör sig där. *Målet har delvis uppnått. KTH har vidtagit åtgärder för ökad trygghet, så som belysningsåtgärder och översyn av öppetider i KTH:s byggnader.*

5.19 KTH i samverkan med fastighetsägare tillser att det i samband med ny- och ombyggnation av KTH:s byggnader används förnybara byggnadsmaterial i ökande grad.

Målet har delvis uppnåtts. Åtgärder för nyttjandet av förnyelsebara byggnadsmaterial diskuteras inom det strategiska samverkansforumet och byggvarubedömningar är obligatoriskt för att se över materialval och klimatavtryck vid ny- och ombyggnationer.

Av de 8 delmål för hållbara byggnader som sträcker sig till 2025 så uppnås två av målen, mål 5.12 samt mål 5.17. Tre mål har delvis uppnåtts, mål 5.16, 5.18 samt mål 5.19. Tre mål har inte uppnåtts, mål 5.13, 5.14, samt 5. 19.

Till hållbarhetsmålet finns även en **handlingsplan** med ett antal åtgärder för hållbara byggnader:

1. I samverkan med fastighetsägare och forskare vidtas åtgärder för att minska energianvändning genom effektivare lokalutnyttjande och en ökad digitalisering (projektet "Inomhusklimat som tjänst"). *Åtgärder beskrivs under rubriken "12.5 Energi."*

2. I samverkan med fastighetsägare och forskare vidtas åtgärder i ett tidigt skeende så att förnyelsebara byggmaterial och bränslen används vid ny- och ombyggnationer. *Åtgärden delvis uppnått. KTH valde att se över hur dessa frågor kan beaktas i samband med ombyggnationen av kemikvarteren. Miljöprogrammet togs fram av Akademiska Hus i samverkan med KTH inom strategiskt samverkansforum. Under 2024 utvärderade Akademiska Hus ombyggnationen av KTH CBH Kemi 2MILab, kemikvarteret, avseende projektets miljömål gällande CO2e avtryck. Under produktionstiden har ett antal produkter återbrukats och därmed lett till besparing av klimatpåverkan, både inom projektet, internt, och genom donationer till andra projekt och aktörer, externt. Arbete kvarstår för att se över hur erfarenheterna kan föras över till andra projekt och integreras i styrdokument och mallar.*

3. Vid ny- och ombyggnad ska Miljöbyggnad Guld vara en utgångspunkt och eventuella avvikelser ska motiveras. KTH i samarbete med fastighetsägarna ser över möjligheten att certifiera KTH Campus Valhallavägen enligt Citylab och NollCO2. *Åtgärden genomförd. Vid nybyggnation är miljöbyggnad Guld utgångspunkt. För ombyggnation är Miljöbyggnad silver utgångspunkt i linje med fastighetsägarnas strategi. Avvikelser motiveras i loggbok. Fastighetsägarna ser över möjligheten att certifiera byggnader i drift. KTH bör se över möjligheten att certifiera ombyggnationsprojekt.*

Campus Albano, som binder samman Stockholms universitet och KTH, består av 70 000 kvadratmeter nya universitetslokaler och invigdes 2023. Området har utvecklats av Akademiska Hus i samverkan med KTH och Stockholms universitet. Forskare har även deltagit för att säkerställa hållbarhet i byggprojektet. Campusområdet är det första i Sverige som certifierats enligt Citylab, en hållbarhetscertifiering som omfattar hela stadsutvecklingsprojekt. Det finns i nuläget inga pågående diskussioner kring att certifiera övriga delar av KTH Campus.

4. I samverkan med fastighetsägare tar KTH fram en energiplan för att minska energianvändningen. *Åtgärder beskrivs under rubriken "12:5 Energi".*

Nedan redovisas de indikatorer som används för Hållbara byggnader:

- Lokalyta per årsarbetskraft och helårsstudent
- Klimatpåverkan vid ny- och ombyggnation samt andel förnyelsebart byggmaterial och bränsle vid ny- och ombyggnationer
- Klimatpåverkan och återbruk inom projektet för ombyggnation av kemikvarteren
- Hur många av nybyggnationerna och ombyggnationerna får guld respektive silvercertifiering. (indikatorer för miljöbyggnad silver, guld och projektspecifika indikatorer)
- Genomförda trygghetsprojekt

Utveckling av indikatorer är ett pågående förbättringsarbete. I "Exempelsamling till stöd för lärosätenas klimatarbete" (Dnr SU-850-0057-21) föreslås bland annat, utöver KTH:s existerande indikatorer, att m2 tak med solceller/ tak utan, CO2 från transporter samt att CO2 från A1-A5 enligt SS-EN 15804 mäts. Indikatorer som direkt berör energi behandlas under rubriken "12.5. Energi."

På KTH:s intranät finns det information om KTH:s arbete med campusplanen och information om styrdokument gällande för lokalplanering och lokalförsörjning. Lokalförsörjningsplanen utgör tillsammans med Campusplanen redskap och handlingsplan för lokalplaneringen i ett längre perspektiv.

Arbetet med att ta fram en ny Campusplan kommer att påbörjas 2025. KTH:s lokalförsörjningsplan (2025–2027) utgår från KTH:s vision och övergripande mål liksom andra beslut fattade av KTH:s styrelse och rektor som har bäring på hållbarhet och lokaler. KTH:s ska i enlighet med hållbarhetsmålen minska klimatpåverkan från lokaler och byggnader utifrån ett livscykelperspektiv (byggprocess, förvaltningsskede och rivning). Det innebär att exempelvis energieffektivisering, val av material och avfallshantering ska beaktas i den långsiktiga lokalplaneringen. Fastighetsavdelningen ansvarar för lokalförsörjningsplanens genomförande i samverkan med skolorna.

Inom ramen för KTH:s miljöledningssystem så finns det beskrivet på intranätet hur dessa frågor hanteras och hänvisning ska ske till styrande dokument. Det saknas i nuläget dock rutiner och styrdokument för att säkerställa att integrering av hållbarhet samt systematisk uppföljning av hållbarhet i ombyggnationer och lokalanpassningsprojekt. Roller, ansvar och befogenheter inom miljöledningssystemet behöver integreras och tydliggöras i VS arbetsordning och delegationsordning för området hållbara byggnader (se avsnitt 8:1 om organisation och styrning).

Åtgärdsarbete som är relaterat till området "Fastighetsbestånd" återfinns även inom områdena "Avfallshantering", "Energianvändning" och "Inköp och upphandling av varor och tjänster".

12.4.2 Miljö- och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv

Syftet med att beskriva miljö- och hållbarhetspåverkan ur ett livscykelperspektiv är att kunna bedöma var åtgärder bör vidtas för att minska miljöpåverkan från användningen av byggnader och för att bedöma vad KTH har en möjlighet att styra och påverka. Det saknas rutiner och processbeskrivningar för integrering av hållbarhet vid ombyggnation och lokalanpassningsprojekt. I nuläget är det KTH:s vision och övergripande mål, KTH:s hållbarhetspolicy och KTH:s hållbarhetsmål som styr.

Ny- och ombyggnation samt förvaltning av byggnader står för stora utsläpp av växthusgaser från material och energianvändning i sektorn. I Sverige använder fastighetssektorn en tredjedel av energin och genererar drygt 20 procent av växthusgaserna. För lärosäten står byggnader, lokaler och energi för ungefär en fjärdedel av utsläppen av växthusgaser. I KTH:s klimatboksut 2022 står lokaler tillsammans med tjänsteresor, samt inköp av varor och tjänster för de största utsläppsposterna.

Det finns goda möjligheter att påverka klimatutsläppen från byggnader ur ett livscykelperspektiv. För att nå samhällets klimatmål om nettonollutsläpp till år 2045 behöver byggsektorns utsläpp reduceras och resurser, avfall och koldioxidutsläpp behöver minimeras i alla skeden av en byggnads livscykel. Det ställer krav på både klimatsmarta val och cirkulära och giftfria flöden. Särskilt stora vinster kan göras genom att undvika nybyggnation, även om ombyggnationer och renovering också står för en betydande del av branschens växthusgaser.

Genom att effektivisera lokalnyttjande, öka lokaldelning, minska energianvändning, öka återbruk och förlänga livslängder samt ställa krav på fastighetsägare vid om- och eventuell nybyggnation kan lärosätena minska sin klimatpåverkan liksom resursförbrukning. Vid ny- och ombyggnation kan det exempelvis handla om val av byggnadsmaterial, val av bränsle till fordon och återvinning/återanvändning av material. Det finns stor potential att minska utsläpp genom val av byggnadsmaterial, där trä exempelvis kan fungera som kolsänka. Digitalisering kan spela en viktig roll i arbetet med klimatomställningen då det kan synliggöra potential för lokaleffektivisering och underlätta återbruk. Även vattenförsörjningssystem och avfallssystem spelar en viktig roll för mer hållbara fastighetsbestånd.

Ur ett livscykelperspektiv så har KTH möjlighet att påverka att miljö- och hållbarhet beaktas i samband med ny- och ombyggnation främst som kravställare i projekteringsfasen samt vid lokalanpassningar och i förvaltningsskedet. Fastighetsägaren är den som ytterst ansvarar för att hållbarhet beaktas vid ny-

och ombyggnation samt vid drift av KTH:s byggnader. KTH ställer krav i samband med att arbetet planeras, genomförs och följs upp.

Det är viktigt att hänsyn tas under projekteringsfasen till byggnadens energieffektivitet, materialval, avfallshantering och möjlighet att bygga om och ändra lokaler för olika syften samt att hänsyn tas till hållbarhet i förvaltningsskedet redan vid planering av byggnationen. När byggnaden är på plats så ska den förvaltas och driftas utifrån de förutsättningar som finns i byggnaden.

Samverkan med fastighetsägarna är av yttersta vikt för lärosäten för att accelerera omställningen. Samverkan kan utgå från gemensamma underlag och målsättningar, såsom klimatbudget, men samverkan kan även möjliggöra diskussion och innovativa lösningar. Samverkan sker främst i det strategiska samverkansforumet för att möjliggöra diskussion. KTH:s hållbarhetsmål har tagits fram i samverkan med fastighetsägarna, men gemensamma underlag saknas. Arbetet behöver ske systematiskt och integreras i den ordinarie verksamheten, såsom i KTH:s ordinarie arbete med lokalförsörjning. För att arbetet ska ha långsiktig effekt behöver det integreras i lärosätenas ordinarie arbete med lokalförsörjning. Ett särskilt ansvar ligger på fastighetschefen att beakta en god hushållning av resurser.

KTH och Akademiska Hus har en ständigt pågående dialog kring våra byggnationer och synen på byggnationer. I första hand ska KTH och Akademiska Hus gemensamt utveckla de byggnader vi redan har. Vid nybyggnationer och större ombyggnationer ska byggnader certifieras enligt Miljöbyggnad. Det finns i nuläget inga planer på nybyggnationer på KTH:s campusområden. Utöver miljöaspekterna så finns det andra aspekter som bör beaktas, så som ett hållbart arbets- och studieliv med goda möjligheter till pedagogisk utveckling och forskning av hög kvalitet. Gestaltning, ljud och inomhusmiljö är betydelsefullt likväl som trygga, inkluderande och jämställda miljöer.

12.4.3 Intressenter och bindande krav

När det gäller att bedöma intressenter och bindande krav gällande arbetet med hållbara fastigheter så hänvisas till den årliga omvärldsanalys som genomförs av KTH Sustainability Office. Enligt ISO 14001 identifierar omvärldsanalysen omvärldsfaktorer, intressenter och väsentliga risker och möjligheter samt KTH:s förutsättningar att arbeta med miljö- och hållbarhetsfrågor, antingen positivt eller negativt. För intressenter och bindande krav hänvisas även till lagbevakningssystemet som innehåller information om de lagkrav som gäller för byggnader. Externa intressenter som kan ställa krav eller ha förväntningar på KTH:s fastigheter ur ett hållbarhetsperspektiv kan vara EU, regering, media, studenter, forskarstuderande och andrahandshyresgäster. Inom KTH har ledningen och medarbetarna ett intresse av att byggnaderna där verksamheten bedrivs är hållbara och att arbetet genomförs i samverkan med fastighetsägare.

Lagstiftaren ställer krav via miljöbalken att KTH ska hushålla med energi och naturresurser och främst använda förnybara råvaror. I övrigt är det KTH:s fastighetsägare som har i uppdrag att säkerställa att regelverk kring byggnader följs och att åtgärder genomförs och följs upp. För att öka byggnaders energiprestanda har EU upprättat en rättslig ram som inkluderar direktivet om byggnaders energiprestanda 2010/31/EU (EFPD) och energieffektivitetsdirektivet 2012/27/EU (EED). Den europeiska gröna given är ett paket med politiska initiativ inom EU med det övergripande målet att EU ska bli klimatneutralt senast år 2050.

12.4.4 Risker och möjligheter

När det gäller att bedöma risker och möjligheter i arbetet med hållbarhetsmålet för fastigheter så hänvisas till den årliga riskanalys som genomförs på övergripande nivå i KTH:s ledningsgrupp. Inom ramen för miljöledningssystemet så följs resultatet upp från riskanalysen på skolnivå samt inom VS. Enligt "KTH:s riskanalys 2022 - intern styrning och kontroll" så finns det en risk för att "åtgärder inte vidtas för energieffektivisering och för att minska el- och energiförbrukning" vilket lyftes i och med det regeringsuppdrag som gavs till statliga myndigheter om minskad energianvändning till följd av ökade elpriser och det förändrade geopolitiska läget. I "KTH:s riskanalys 2023 - intern styrning och kontroll" pekas byggnader och energi inte längre ut som en risk.

Det finns ett behov av att årligen revidera "Handlingsplan för de universitetsövergripande hållbarhetsmålen 2021–2025" (V-2024-0511) för att stärka åtgärdsarbetet. Enligt handlingsplanen ska Miljöbyggnad vara utgångspunkten vid ny- och ombyggnation. Då inga nybyggnationer är planerade bör fokus, särskilt i och med Campusflytten, vara på ombyggnationer och byggnader i drift. I december 2024 släppte Sweden Green Building Council, SGBC, en uppdaterad version av sin påbyggnadscertifiering NollCO2. Den nya versionen gör det även möjligt att certifiera ombyggnadsprojekt.

I den omvärldsanalys som KTH Sustainability Office genomför årligen pekade ett antal risker för byggnader och energi ut, så som otydlighet i roller och ansvar samt brist på resurser samt att KTH:s ekonomiska styrmodell inte gynnar hållbarhetsaktiviteter. En risk är att det också finns brist på detaljerade data, styrdokument och mallar för integrering av hållbarhet samt uppföljning vid lokalrelaterade projekt. En annan risk är att KTH har en begränsad rådighet över byggnaderna och till stor del är beroende av att fastighetsägaren beaktar de miljö- och hållbarhetskrav som ställs av KTH. Samverkan med fastighetsägarna är av yttersta vikt.

För olika intressenter är det dock inte självklart att KTH har begränsad rådighet över fastigheter och campusområdena. Om fastighetsägare inte beaktar miljö- och hållbarhetskrav kan det därför drabba KTH:s varumärke. KTH har både utbildning och forskning inom området och bidrar med både kunskap och forskning kring fastighetsfrågor på campus. Detta påverkar KTH:s varumärke positivt då det är viktigt att våra byggnader följer det som vår undervisning och forskning förmedlar. KTH har tidigare implementerat ett grönt avtal som en del av projektet "Inomhusklimat som tjänst" i samverkan med Akademiska Hus. Projektet har lagts ned och implementeringen av det gröna avtalet behöver utvärderas. Det finns en tydlig risk vad gäller dokumentation och utvärdering av mål och åtgärder. Det gröna avtalet är ett exempel där det saknas dokumentation och systematisk uppföljning för utvärdering, för att avgöra hur KTH fortsatt ska arbeta enligt Klimatramverkets mål om att implementera gröna hyresavtal för alla byggnader.

Det saknas även tydligt ägarskap mellan och inom grupper, något som bör tydliggöras i styrdokument men även i interna rutiner. I samband med framtagande av de nuvarande hållbarhetsmålen så infogades vissa av de mål och åtgärder som finns i det tidigare beslutade dokumentet "Övergripande mål och åtgärder för KTH:s Klimatramverket för universitet och högskolor" (V-2019-0977). Detta dokument kommer att ses över i samband med att de nya hållbarhetsmålen och klimatmålet uppdateras.

Omvärldsanalysen identifierade viktiga åtgärder för KTH:s fortsatta arbete. Det saknas indikatorer och rutiner för att integrera hållbarhet i byggnads- och anpassningsprojekt, vilket är förknippat med risker i och med samgåendet och campusflytten. För att säkerställa fortsatt effektivt hållbarhetsarbete krävs det att information inom miljöledningssystemet sammanställs i avsedda dokument, processer för hållbarhetsintegrering skapas, och att hållbarhetsperspektivet prioriteras i planeringen av samgåendet och campusflytten.

Campusflytten innebär dock även möjligheter för en mer hållbar förvaltning av byggnader om hållbarhet integreras i planeringsfasen för lokalförändringar och ombyggnationsprojekt. I och med Campusflytten kommer även KTH:s lokalytor att minska och KTH:s hållbarhetsmål om ökad effektivitet i lokalanvändning kommer med stor sannolikhet att nås. Genom åtgärderna kommer med stor sannolikhet även tryggheten att öka, då risken för ensamarbete minskar när vi nyttjar lokalerna mer effektivt. Kostnaderna för avtalen minskar i takt med att avtalen löper ut, men i och med att avtalen löper ut finns det även möjligheter att förhandla andra villkor med fastighetsägarna.

12.4.5 Nationella miljökvalitetsmål och FN:s globala mål

Nedan beskrivs vilka av de nationella miljökvalitetsmålen och FN:s globala mål som omfattar ny- och ombyggnation av fastigheter. Riksdagen har fastställt ett generationsmål och sexton nationella miljökvalitetsmål som gäller för samtliga organisationer att ta hänsyn till. Av de 16 nationella miljökvalitetsmålen är det i första hand följande som gäller fastigheter; begränsad klimatpåverkan, giftfri miljö, frisk luft, bara naturlig försurning, ingen övergödning och god bebyggd miljö.

Av FN:s globala mål är bland annat nedanstående relevanta för fastighetsbestånd:

Mål 7 Hållbar energi för alla

Mål 11 Hållbara städer och samhällen

Mål 12 Hållbar konsumtion och produktion

Mål 13 Bekämpa klimatförändringarna

Målet 17 Genomförande och globalt partnerskap

12.4.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet

Det finns hållbarhetsmål (2021–2025) och klimatmål (2021–2045) och övergripande åtgärder på området. Mot bakgrund av den information som finns under avsnittets olika rubriker så bedöms området fastighetsbestånd och dess aktiviteter ha en fortsatt betydande miljö- och hållbarhetspåverkan. KTH:s byggnader och drift av byggnader är tätt sammankopplade med övriga målområden inom resurshushållning, såsom avfall och upphandling och inköp, men även Campusrelaterade frågor. Det är därmed viktigt att driften av KTH:s byggnader hanteras som helhet i det fortsatta arbetet.

12.5 Energi

12.5.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom energi

KTH har verksamhet på fem olika campusområden i Stockholmsområdet. Östermalm, Kista, Flemingsberg, Solna och Södertälje (se avsnitt. 8.5.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom byggnader för mer information om lokalyta). Utöver de lokaler som KTH använder för sin verksamhet förmedlar KTH ett stort antal studentlägenheter och studentrum till utbytesstudenter, mastersstudenter från utlandet samt gästforskare (se avsnitt 8.5.1). Student- och forskarlägenheterna ingår dock inte i statistiken avseende KTH:s hållbarhetsmål för hållbara byggnader. Det krävs fortsatt arbete för att inkludera dessa i underlaget, vilket bör vara en målsättning i det fortsatta förbättringsarbetet.

KTH:s verksamhet kräver el, värme och kyla i såväl den dagliga driften av kontor som i specifik forsknings- och utbildningsverksamhet. I dagsläget är det lokalramarna som bekostar elen. Generellt betalar KTH verksamhetsel schablonmässigt med vissa undantag där KTH har egen upphandlad el som betalas separat. El ingår i kvm hyra för respektive skola, med vissa undantag där KTH har egen upphandlad el. Generellt ingår kostnad för värme i hyran och kyla betalas separat (varmhyra). KTH som hyresgäst har därmed begränsad rådighet över delar av energianvändningen och ekonomiska incitament. Ansvarsfördelning förtydligas i gränsdragningslistor mellan KTH och fastighetsägaren. Kostnaden för lokaler och energi har ökat för KTH och väntas fortsatt att öka under de kommande åren.

KTH som hyresgäst har begränsad rådighet över våra lokaler. KTH kan påverka användning av verksamhetsel samt användningen av värme och kyla genom att se över behovet av lokaler och hur de nyttjas i utbildnings- och forskningssyfte. KTH kan även genomföra ett antal åtgärder för minskad energianvändning. En del åtgärder kan vidtas på kort sikt i våra lokaler för att minska energianvändningen medan andra kräver större investeringar och behöver uppfylla villkor för långsiktiga investeringar i dialog med fastighetsägare och verksamhet. Åtgärder kan även omfatta utveckling av verksamhet, organisation och arbetssätt samt beteendeförändringar. Det sker inom ramen för miljöledningssystemet och arbetet med lokalförsörjningsplanen (2025–2027) och genomförande av KTH Campusplan (2018–2023).

Enligt lokalförsörjningsplanen (2025–2027) ska det i samband med renoveringar och ombyggnationer ställas hållbarhetskrav i de upphandlingar som behöver genomföras i syfte att minska klimatpåverkan. Genom ett effektivt nyttjande av lokaler och driftoptimering ska energianvändningen minska. Av KTH:s fastighetsägare är det endast Akademiska hus som omfattas av krav på energikartläggning och årligen tar fram en energiplan. Revidering av energiplanen och underhållsplanen ska ske årligen i samverkan mellan Akademiska hus och KTH. Ett systematiskt arbetssätt med en årscykel för genomförande och uppföljning energiarbetet är under utveckling och ska vara genomfört under 2025.

Utöver det sker kartläggning och analyser i samverkan med studenter på KTH inom ramen för kurser och program. Det är i nuläget inte möjligt att separera fastighetsdel från verksamhetsdel i flertalet av KTH:s byggnader. Det är därmed inte möjligt att få fram KTH:s stora förbrukare i dessa byggnader.

Styrande dokument

För arbetet med att minska energianvändningen finns det styrande dokument såsom KTH:s hållbarhetspolicy, och hållbarhets- och klimatmål med tillhörande handlingsplan. KTH har genom "KTH:s vision och övergripande mål 2024–2028" antagit ett övergripande mål för en effektiv och hållbar resursanvändning. KTH åtar sig genom visionen och målet en effektiv och långsiktig lokalplanering med klimatanpassade byggnader som är utformade efter verksamhetens behov och förutsättningar. Det saknas i nuläget indikatorer som kopplar till energi, men arbetet pågår för att se över vilka indikatorer som ska rapporteras till styrelsen och vilka som ska rapporteras på skolnivå. I arbetsgruppen ser man även över miljöledningssystemets indikatorer för bland annat hållbara byggnader.

Enligt KTH:s hållbarhetspolicy ska KTH vara ett ledande tekniskt universitet som driver och medverkar i omställningen till ett hållbart, jämställt och klimatneutralt samhälle. KTH ska arbeta aktivt för att nå våra universitetsövergripande hållbarhetsmål och klimatmål inom utbildning, forskning, samverkan och innovation samt genom att minska miljöbelastningen från den egna verksamheten. En av de punkter i policyn som särskilt berör resurshushållning och hållbara byggnader är att KTH ska "säkerställa en hållbar resursanvändning genom att implementera resurseffektiva processer i vår verksamhet för att minimera miljöpåverkan och bidra till ett klimatneutralt samhälle".

KTH har av Rektor beslutade klimatmål (V-2021-0087) enligt GHG-protokollet. De kvantitativa utsläppsmålen sträcker sig mellan perioden 2021 och 2045. Målen kommer att revideras i samband med att KTH:s hållbarhets- och klimatmål revideras under 2025. Uppföljning av klimatmålen återfinns under avsnitt 13.

KTH har även tagit fram mål och åtgärder inom Klimatramverket "Övergripande mål och åtgärder för KTH:s genomförande av Klimatramverket för universitet och högskolor" (V-2019-0977). Styrdokumentet kommer att utvärderas och utgöra underlag vid framtagande av nya mål. Se avsnitt 13 för mer information om KTH:s arbete med klimatmålen, Klimatramverket och lärosätenas klimatsystem.

KTH:s övergripande hållbarhetsmål för resurshushållning lyder "KTH:s verksamhet präglas av en god hushållning med resurser så att det bidrar till en hållbar utveckling och klimatneutralt samhälle". Hållbarhetsmålet för resurshushållning är vidare indelat i olika målområden, bland annat hållbara byggnader. Området hållbara byggnader är i sin tur nedbrutet i 11 delmål (2021–2025), vilka omfattar såväl energimål som klimatmål, lokaleffektiviseringsmål samt ett mål om trygga, tillgängliga och inkluderande byggnader och campusområden. Delmål har bland annat tagits fram för de olika Scopen inom de olika målområdena utifrån de övergripande klimatmålen (V-2021-0087). De delmål som inte direkt berör energi behandlas med djupgående under avsnittet 12.3 Byggnader i miljöutredningen.

Målområdet "Energi" har ett antal delmål som löper ut 2022 respektive 2025 som redovisas till Naturvårdsverket.

Delmål för hållbara byggnader uppnått senast vid utgången av 2022:

5.20 KTH:s klimatpåverkan (i koldioxidekvivalenter och normalårskorrigerat) från energianvändning har i samverkan med fastighetsägaren minskat med 15 % per årsarbetskraft, helårsstudent och per kvadratmeter (basår 2015).

Målet har uppnått. År 2022 har KTH:s klimatpåverkan från energianvändning i jämförelse med 2015 minskat med 24 procent (från 584 CO₂e till 445 CO₂e) per årsarbetskraft, minskat med 23 procent (från 167 CO₂e till 128 CO₂e) per helårsstudent och minskat med 20 procent (från 7,7 CO₂e till 6,2 CO₂e) per kvadratmeter. Not: Räknat på kWh har energianvändningen ökat jämfört med

2015, men i och med att energileverantörerna hade ett högre utsläpp av CO₂e per producerad kWh 2015 jämfört med 2022, så har klimatpåverkan minskat.

5.21 KTH har i samverkan med fastighetsägaren ökat effektiviteten i lokalanvändningen med 10 % räknat per helårsstudent och per årsarbetskraft (mätt som lokalyta per person) (basår 2020). Målet har inte uppnåtts. Mellan år 2020 och 2022 har ytan per årsarbetskraft plus per helårsstudent minskat med 8,4 procent, (från 14,9 kvm till 13,7 kvm) per årsarbetskraft plus helårsstudent.

5.22 KTH har i samverkan med fastighetsägaren minskat behovet av tillsatsvärme i form av el för klimatisering av lokaler (basår 2020). Målet har delvis uppnåtts. Behovet av tillsatsvärme har minskat, oklart hur mycket, förmodligen i relation till omständigheterna som pandemin medfört beläggingsgrad i lokaler. Åtgärder som exempelvis fönsterbyten och tätning av fönster har genomförts och energikrävande inventarier har samlats in. Mer återstår att göra. Grönt hyresavtal har upprättats för utvald byggnad i samverkan med Akademiska Hus som del av ett större projekt (det gröna avtalet har därefter utvecklats).

Delmål för hållbara byggnader uppnått senast vid utgången av 2025:

5.12 KTH i samverkan med fastighetsägare har minskat den köpta energin (el, värme, kyla, verksamhetsenergi), med 3,5 % jämfört med året innan fram till år 2025. Målet har uppnåtts. År 2023 har den köpta energin (el, värme, kyla, verksamhetsenergi) minskat med 12 procent i jämförelse med 2022 (från 72 351 260 kWh till 63 905 120 kWh).

5.13 KTH i samverkan med fastighetsägare har nollutsläpp av växthusgaser från produktion av inköpt el, värme och kyla. Målet har inte uppnåtts. Fortsatt dialog behöver ske om hur målet ska kunna uppnås.

5.14 KTH:s energianvändning har i samverkan med fastighetsägaren minskat med 25 % (el, fjärrvärme, kyla) per årsarbetskraft, helårsstudent och per kvadratmeter, utan att göra avkall på inomhusklimatet (basår 2015). Målet har inte uppnåtts. År 2023 har KTH:s energianvändning minskat med 10 procent per årsarbetskraft (från 17 971 kWh till 15 952 kWh), 10 procent per helårsstudent (från 5 327 kWh till 4 579 kWh) och 4 procent (från 249 kWh till 227 kWh) per kvadratmeter (basår 2015).

5.15 KTH har i samverkan med fastighetsägare ökat effektiviteten i lokalanvändningen med 15 % räknat per helårsstudent och per årsarbetskraft (mätt som lokalyta per person) (basår 2020). Målet har inte uppnåtts. Mellan år 2020 och 2023 har ytan per årsarbetskraft plus per helårsstudent minskat med 7 procent (från 14,9 kvm till 13,9 kvm).

5.16 KTH i samverkan med fastighetsägare tillser att eventuella ny och ombyggnader har lägre klimatpåverkan än motsvarande typbyggnad 2015. Målet har delvis uppnåtts. KTH:s delmål om minskad klimatpåverkan från ny- och ombyggnation följs upp inom ramen för ombyggnation av Kemikvarten. Ombyggnationen förväntas leda till en ökad energianvändning eftersom verksamheten som flyttar in i lokalerna är mer labbintensiv. Se uppföljning under avsnitt "12.4 Byggnader"

5.17 KTH i samverkan med fastighetsägare tillser att det för nybyggnader och renoveringar används relevanta certifieringar inklusive standards för energieffektiviseringar och att högsta klass eftersträvas. Målet har uppnåtts. Krav ställs på miljöbyggnad guld för nybyggnation och miljöbyggnad Silver för ombyggnation. Av de byggnader KTH hyr är tio certifierade enligt Miljöbyggnad; fyra som guld och sex som silver.

5.18 KTH:s byggnader och campus känns tryggt, tillgängligt och inkluderande för alla som rör sig där. Målet har delvis uppnåtts. Se uppföljning under avsnitt "12.4 Byggnader".

5.19 KTH i samverkan med fastighetsägare tillser att det i samband med ny- och ombyggnation av KTH:s byggnader används förnybara byggnadsmaterial i ökande grad. Målet har delvis uppnåtts. Se uppföljning under avsnitt "12.4 Byggnader"

Av de 8 delmål för hållbara byggnader som sträcker sig till 2025 så uppnås två av målen, mål 5.12 samt mål 5.17. Tre mål uppnås delvis, mål 5.16, 5.18 samt mål 5.19. Tre mål uppnås inte, mål 5.13, 5.14, samt 5.19.

Till hållbarhetsmålet finns även en **handlingsplan** med ett antal åtgärder för hållbara byggnader och energi:

1. I samverkan med fastighetsägare och forskare vidtas åtgärder för att minska energianvändning genom effektivare lokalutnyttjande och en ökad digitalisering (projektet "Inomhusklimat som tjänst"). Åtgärden delvis genomförd. KTH har samverkat med Akademiska Hus i projektet inomhusklimat som tjänst samt digital tvilling och ett grönt avtal upprättades. Det gröna hyresavtalet är inte längre aktivt. Under 2024 har lokaloptimeringsprojektet och arbetet med Campusflytten fortgått. Inom ramen för KTH:s lokaloptimeringsprojekt har digital tvilling och sensorteknik använts för att kartlägga belägningsgrad. Arbetet kommer bland annat att bidra till KTH:s hållbarhetsmål om ökad effektivitet i lokalanvändningen.

Under 2023 installerade Akademiska Hus cirka 1500 sensorer KTH Campus. Sensorerna förser Akademiska Hus och KTH med data över lokalanvändningen samt information för framtida driftoptimering och således förbättrad resursanvändning och ett gott inomhusklimat. I utvalda administrativa miljöer har även räknare installerats, vilket har levererat underlag i arbetet med campusöversynen och i arbetet med lokalanpassningar. KTH Climate Action Center kommer att användas som en testbädd för utveckling av sensordata i samarbete med LiveInLab samt för utveckling av samnyttjande av lokaler. KTH stänger ned lokaler under terminsuppehåll och ett arbete har genomförts för att se över öppettider på KTH Campus.

2. I samverkan med fastighetsägare och forskare vidtas åtgärder i ett tidigt skeende så att förnyelsebara byggmaterial och bränslen används vid ny- och ombyggnationer. Åtgärder beskrivs under rubriken 12.4 Byggnader"

3. Vid ny- och ombyggnad ska Miljöbyggnad Guld vara en utgångspunkt och eventuella avvikelser ska motiveras.

Åtgärden genomförd: Vid nybyggnation är miljöbyggnad Guld utgångspunkt. För ombyggnation är Miljöbyggnad silver utgångspunkt i linje med fastighetsägarnas strategi. Avvikelser motiveras i loggbok. Fastighetsägarna ser över möjligheten att certifiera byggnader i drift. KTH bör se över möjligheten att certifiera ombyggnationsprojekt. KTH i samarbete med fastighetsägarna ser över möjligheten att certifiera KTH Campus Valhallavägen enligt Citylab och NollCO2.

Campus Albano, som binder samman Stockholms universitet och KTH, består av 70 000 kvadratmeter nya universitetslokaler och invigdes 2023. Området har utvecklats av Akademiska Hus i samverkan med KTH och Stockholms universitet. Forskare har även deltagit för att säkerställa hållbarhet i byggprojektet. Campusområdet är det första i Sverige som certifierats enligt Citylab, en hållbarhetscertifiering som omfattar hela stadsutvecklingsprojekt. Det finns i nuläget inga pågående diskussioner kring att certifiera övriga delar av KTH Campus.

4. I samverkan med fastighetsägare tar KTH fram en energiplan för att minska energianvändningen. Åtgärden delvis genomförd: Ett löpande arbete med energieffektivisering av KTH:s byggnader pågår i samverkan med fastighetsägarna. Mellan september 2022 till och med mars 2023 har KTH haft ett särskilt regeringsuppdrag Fi2022/025711 att vidta energibesparingsåtgärder för att minska elanvändningen. Bakgrunden till regeringsuppdraget är att priserna för el och gas stigit runtom i Europa. KTHSO har mot bakgrund av regeringsuppdraget och KTH:s handlingsplan för hållbara byggnader drivit ett projekt tillsammans med ansvariga funktioner inom skolorna och verksamhetsstödet samt med våra fastighetsägare med syfte att identifiera åtgärder för att nå KTH:s hållbarhets- och klimatmål.

Projektets mål var att genomföra en kartläggning av användningen av driftel, utveckla organisation, arbetssätt & beslutsvägar för ett strategiskt energiarbete samt upprätta en årlig återkommande energisparplan i samverkan med verksamheten och fastighetsägare. Ett antal åtgärder föreslås i

projektets slutrapport och energisparplan. Dessa är beslutade i projektets styrgrupp. Inom projektet har åtgärder genomförts såsom nedstängning och lokaloptimering under terminsuppehåll, insamling av energikrävande utrustning, belysningsåtgärder etcetera. Det saknas resurser för att ta emot projektet i förvaltningen och arbetet har därför stagnerat sen det avslutades i projektform. Arbetet med att ta fram en rutin för KTH:s strategiska energiarbete pågår i samverkan med fastighetsägare.

Uppföljning och utvärdering av KTH:s arbete med att minska energianvändningen sker med stöd av indikatorer. Det pågår ett arbete för att se över vilka indikatorer som ska rapporteras till styrelsen och vilka som ska rapporteras på skolnivå. I dagsläget saknas det indikatorer som kopplar till miljöledningssystemets indikatorer för hållbara byggnader, förutom vad gäller lokaleffektivisering. I arbetsgruppen pågår ett arbete för att integrera miljöledningssystemets indikatorer för bland annat hållbara byggnader

Indikatorer för Hållbara byggnader och energi är:

- Energianvändning (Värme, kyla, el) kWh/helårsanställd och /m² samt /helårsstudent
- Genomförda åtgärder i energiplanen samt besparing i kWh
- Årlig energianvändning i kilowattimmar totalt och per årsarbetskraft uppdelat på PC-arbetsplats, skrivare, servrar och serverrum
- Andel förnyelsebar energi
- Klimatavtrycket från energianvändningen
- Antal undermätare

Utveckling av indikatorer är ett pågående förbättringsarbete. I "Exempelsamling till stöd för lärosätenas klimatarbete" (Dnr SU-850-0057-21) delas energiarbetet upp i två olika kategorier: drift av byggnadsbeståndet samt forsknings- och utbildningsverksamheten. I rapporten föreslås bland annat, utöver KTH:s existerande indikatorer, att Indikatorer tas fram för forsknings- utbildningsverksamheten så som energiförbrukning/publikation och energiförbrukning/omfattning undervisning.

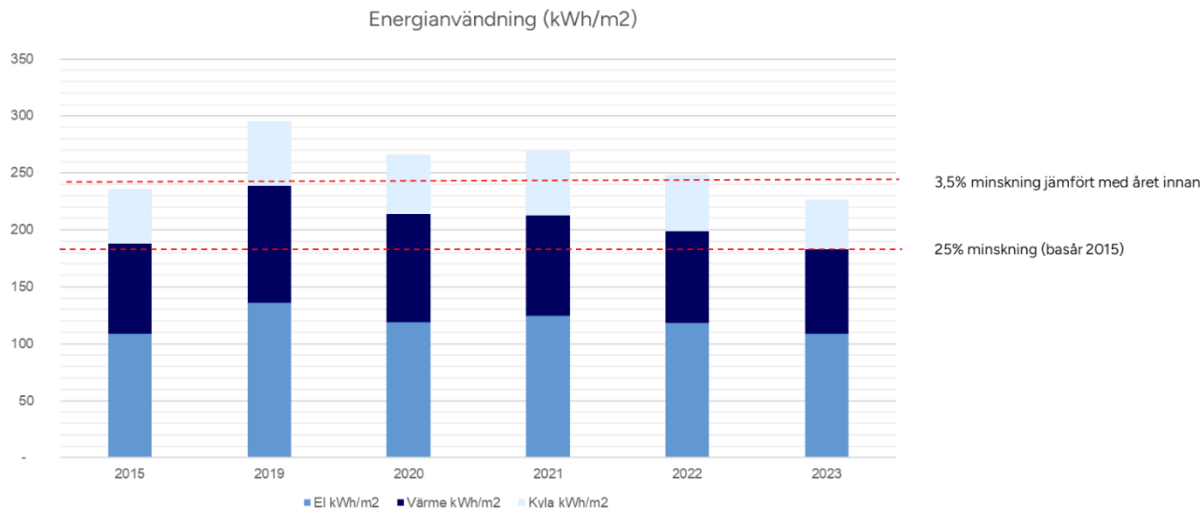
Med ökat hemarbete är det många organisationer som minskar sina lokalytor, vilket resulterar i en minskad energianvändning inom organisationen. Energianvändningen i samhället minskar dock inte nödvändigtvis då den i stället ökar i hemmen under hemarbete. Det kan därmed vara värt att diskutera om energianvändningen bör beräknas och inkluderas i rapporteringar. Studentlägenheter inkluderas inte i uppföljning, något som bör ses över inför kommande rapporteringar. Även möjligheten att dela upp lokalyta och energianvändning efter olika verksamheter bör ses över. Indikatorer som berör ombyggnation och lokalanpassningar behandlas under rubriken "12.4 Byggnader".

Utöver uppföljning av KTH:s hållbarhetsmål så sker det en fördjupad uppföljning av KTH:s energianvändning i den årliga redovisningen till Naturvårdsverket. Nedan följer information enligt redovisningen till Naturvårdsverket avseende verksamhetsåret 2023:

KTH:s användning av värme har minskat med nästan 12 procent mellan år 2022 och 2023. Räknat per årsarbetskraft har användning av värme minskat med 11 procent från år 2022 och räknat per kvadratmeter har användningen av värme minskat med nästan 9 procent jämfört med 2022.

KTH:s användning av kyla har minskat med nästan 14 procent mellan 2022 och 2023. Räknat per årsarbetskraft har användningen av kyla minskat med nästan 14 procent från år 2022 och räknat per kvadratmeter har användningen av kyla minskat med 11 procent jämfört med 2022 (se förändring över tid i figur 7 nedan).

KTH:s energianvändning (kWh/m²) uppdelat på el, värme och kyla med basår 2015. Målstrecken visar hur mycket KTH måste minska energianvändningen för att uppnå hållbarhetsmålen



I redovisningen till Naturvårdsverket 2024 besvarade KTH även följande frågor:

1. På vilket sätt har myndigheten använt informationsteknik i syfte att minska sin energianvändning? *KTH har använt informationsteknik i syfte att minska sin energianvändning genom närvarostyrd belysning och ventilation, sömnläge på datorer/skrämar samt genom att AV-utrustning stängs av automatiskt när den inte används. IT-anskaffningen sker via statliga ramavtal och universitetsgemensamma ramavtal med tydliga miljökrav.*

Energibesparingar sker genom övergången från stationära till bärbara datorer. KTH har minskat användningen av skrivare som lett till färre utskrifter och i stället ökat användningen av digitala blanketter. Möten mellan olika campus har i största möjliga mån ersatts med digitala möten. Sedan mars månad 2020 har KTH anpassat sin verksamhet till förutsättningarna som orsakats Covid-19 pandemin, vilket bland annat lett till att användning av digitala mötesformer mångdubblats. Även utbildning och examinationer har anpassats för att möjliggöra deltagande på distans i stället för på plats, vilket har lett till en del energibesparingar. Denna anpassning av verksamheten har även fortsatt efter pandemin, dock inte i samma utsträckning

Uppföljning av arbetet med energifrågor sker inom ramen för miljöledningssystemet genom interna och externa miljörevisioner samt ledningens genomgång av miljö- och hållbarhetsarbetet och i samverkan med fastighetsägare. KTH rapporterar arbetet med energifrågor både internt och externt i form av redovisning till Naturvårdsverket och till regeringen i samband med årsredovisningen. KTH har sedan 2019 deltagit i THE impact ranking där KTH:s arbete med FN:s globala mål 7 och 13 har redovisats samt sedan 2022 i QS Sustainability ranking.

På KTH:s intranät finns det information om KTH:s arbete med campusplanen och information om styrdokument gällande för lokalplanering och lokalförsörjning. Lokalförsörjningsplanen utgör tillsammans med Campusplanen redskap och handlingsplan för lokalplaneringen i ett längre perspektiv. Arbetet med att ta fram en ny Campusplan kommer att påbörjas 2025. KTH:s lokalförsörjningsplan (2025–2027) utgår från KTH:s vision och övergripande mål liksom andra beslut fattade av KTH:s styrelse och rektor som har bäring på hållbarhet och lokaler.

KTH:s ska i enlighet med hållbarhetsmålen minska klimatpåverkan från lokaler och byggnader utifrån ett livscykelperspektiv (byggprocess, förvaltningsskede och rivning). Det innebär att exempelvis energieffektivisering, val av material och avfallshantering ska beaktas i den långsiktiga

lokalplaneringen. Fastighetsavdelningen ansvarar för lokalförsörjningsplanens genomförande i samverkan med skolorna.

12.5.2 Miljö- och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv

Syftet med att beskriva miljö- och hållbarhetspåverkan ur ett livscykelperspektiv är att kunna bedöma var åtgärder bör vidtas för att minska miljöpåverkan från energianvändningen och för att bedöma vad KTH har en möjlighet att styra och påverka. Genom det energiprojekt som har genomförts på KTH har organisation och arbetssätt kartlagts och rutiner och processer för energiarbetet har föreslagits i projektets slutrapport. Dessa har dock inte antagits än och det saknas ägare för processerna.

Byggnader, lokaler och energi står för cirka en fjärdedel av lärosätenas utsläpp av växthusgaser och är tillsammans med tjänsteresor, samt inköp av varor och tjänster de största utsläppsposterna på KTH. En stor del av utsläppen kommer från inneklimat och drift av kontor, men på KTH finns det särskilda verksamheter som drar mycket energi så som laboratorier och serverhallar.

Ur ett livscykelperspektiv så sker miljöpåverkan i första hand då el, värme och kyla produceras. Fjärrvärme produceras i huvudsak av förnyelsebara råvaror som olika sorters biobränslen, restprodukter från skogsindustrin och brännbart hushållsavfall. I Stockholm kommer endast en mycket liten del av fjärrvärmens från fossil olja, cirka 2% från fossila bränslen på Stockholm Exergi. Stockholm Exergi klimatkompenserar för kvarstående utsläpp. Utsläppen varierar beroende på fördelningen av de material som används för förbränning. Fjärrkyla produceras genom en fjärrkylanläggning som tar upp vatten från sjöar, vilket sedan värme växlas med ledningarna från fjärrvärmensätet. Elanvändningen är direkt kopplat till vilken källa som används för elproduktionen.

Eldas fossila bränslen resulterar det i luftutsläpp av främst koldioxid (som bidrar till växthuseffekten) och kväveoxider (som bidrar till förorening av mark och vatten, övergödning och marknära ozon). I Sverige sker uppvärmning och elproduktion främst med koldioxidsnåla metoder vilket resulterar i relativt låga utsläpp. Tillgången på förnybar energi är dock begränsad och energieffektiviseringar är nödvändiga för att avveckla fossila bränslen. Effektivisering inom forsknings- och utbildningsverksamhet skickar även tydliga signaler om organisationens klimatarbete till studenter och forskare, utöver att bidra till direkta vinster genom minskad energianvändning.

Ny- och ombyggnation samt förvaltning av byggnader står för stora utsläpp av växthusgaser från material och energianvändning i sektorn. Det finns goda möjligheter att påverka klimatutsläppen från byggnader ur ett livscykelperspektiv. Åtgärder inom uppvärmning och materialproduktion är särskilt viktiga och för KTH är det särskilt viktigt att utsläpp från fjärrvärmens minskar för att nå målet om klimatinformation i Scope 1 till 2025.

KTH har goda möjligheter att påverka energianvändningen även om det finns vissa begränsningar i och med ansvarsfördelningen gentemot fastighetsägarna. Ett nära samarbete är av yttersta vikt. För att arbetet ska ske effektivt behöver energifrågan integreras i de forum som pekas ut i energiprojektet och resurser behöver avsättas från relevanta delar av organisationen. Rutiner och mallar behöver antas för att arbetet ska ske systematiskt. Det systematiska arbetet är viktigt för att kunna bedöma var åtgärder bör vidtas. Mer omfattande kartläggningar har genomförts inom energiprojektet, men behöver tas omhand av organisationen för att bedriva ett åtgärdsarbete. Det finns goda möjligheter att ta hjälp av forskare och studenter.

12.5.3 Intressenter och bindande krav

Kraven på energieffektivisering ökar från omvärlden genom högre energi- och miljöpolitiska ambitioner och lagen om energideklarationer av byggnader. Utöver detta så ger ökade energikostnader motivation åt fastighetsägare att arbeta med energieffektivisering. Det i sin tur ställer krav på att arbetet bedrivs på ett mer systematiskt och effektivt sätt. Den offentliga förvaltningen pekas ut som en viktig aktör som behöver ta en ledande roll i att minska och effektivisera energianvändningen.

Att arbeta med energifrågor innebär inte enbart vinster för miljön. Geopolitiska lägen, klimatförändringar och begränsade resurser kommer med stor sannolikhet leda till ökade priser globalt på om inga åtgärder vidtas. Hög inflation, kraftigt höjda hyres- och energikostnader till följd av det

samt eftersläpande kostnader efter pandemin var några av orsakerna till att KTH hade ett underskott på 258 miljoner kronor 2023.⁶ Genom att minska energianvändningen och minska effekttopparna så minskar risken för brist på el i övriga delar av samhället och export/import av fossil el.

När det gäller att bedöma intressenter och bindande krav gällande arbetet med att minska energianvändningen så hänvisas till den årliga intressentanalys och till lagbevakningssystemet som innehåller information om vilka lagkrav som gäller för att minska energianvändningen.

Externa intressenter som kan ställa krav eller ha förväntningar på KTH:s energianvändning kan vara media, studenter och andrahandshyresgäster. Inom KTH har ledningen och anställda ett intresse av att energieffektiviseringar genomförs i samverkan med fastighetsägare. Det hänvisas även till den årliga omvärldsanalys som genomförs av KTHSO.

Lagstiftaren ställer krav via miljöbalken att KTH ska hushålla med energi och naturresurser och främst använda förnybara råvaror. I övrigt är det KTH:s fastighetsägare som har i uppdrag att säkerställa att regelverk kring energifrågor följs och att åtgärder genomförs och följs upp. Det finns till exempel ett lagkrav att energideklarationer ska upprättas.

För att öka byggnaders energiprestanda har EU upprättat en rättslig ram som inkluderar direktivet om byggnaders energiprestanda 2010/31/EU (EFPD) och energieffektivitetsdirektivet 2012/27/EU (EED). Den europeiska gröna given är ett paket med politiska initiativ inom EU med det övergripande målet att EU ska bli klimatneutralt senast år 2050. Det så kallade 55-procentpaketet är en del av den europeiska gröna given.

Enligt direktivet om byggnaders energiprestanda måste nya byggnader som ägs av offentlig sektor vara nollutsläppsbyggnader och befintliga byggnader kommer att behöva uppfylla minimikrav för energiprestanda. I det reviderade direktivet om energieffektivitet (EED) ställs ambitiösare mål för energieffektivisering inom EU till 2030. Offentlig sektor får högre energibesparingskrav och pekas ut som föregångare.

Digitalisering och datadrivet beslutsfattande kan underlätta KTH:s arbete med hållbart lokalnyttjande då data från närvarosensorer, personräknare och lokalbokning tillsammans ger information om mönster och trender. Digitalisering i form av digitala tvillingar pekas även ut som en underlättande faktor i EU:s direktiv om byggnaders energiprestanda.

12.5.4 Risker och möjligheter

När det gäller att bedöma risker och möjligheter i arbetet med att nå hållbarhetsmålet för energi och hållbar utveckling så hänvisas till den årliga riskanalys som genomförs på övergripande nivå i KTH:s ledningsgrupp. Inom ramen för miljöledningssystemet så följs resultatet upp från riskanalysen på skolnivå samt inom VS. Enligt "KTH:s riskanalys 2022 - intern styrning och kontroll" så finns det en risk för att "åtgärder inte vidtas för energieffektivisering och för att minska el- och energiförbrukning" vilket lyftes i och med det regeringsuppdrag som gavs till statliga myndigheter om minskad energianvändning till följd av ökade elpriser och det förändrade geopolitiska läget.

I "KTH:s riskanalys 2023 - intern styrning och kontroll" pekas byggnader och energi inte längre ut som en risk, till viss del med anledning av det avslutade regeringsuppdraget om energibesparing i statliga myndigheter men även med anledning av det energiprojekt som drivits på KTH de senaste två åren. Det finns goda möjligheter till minskade kostnader och ett strategiskt energiarbete genom det energiprojekt som genomförts. Det finns forum för att arbeta med energifrågan på såväl strategisk som operativ nivå. En förutsättning för ett lyckat arbete är att resurser avsätts för det fortsatta arbetet. I projektrapporten ges förslag för hur risker och möjligheter fortsatt bör hanteras på KTH.

KTH har i rollen som tekniskt universitet ett uppdrag att bedriva verksamheten hållbart och därmed vara en förebild när det gäller hur energianvändningen kan minska. KTH har både utbildning och forskning inom området. Det kan påverka KTH:s varumärke negativt om dessa frågor inte går hand i hand. KTH har stora möjligheter att bidra med både kunskap och forskning kring energifrågor på campus.

Indikatorer, processer och rutiner för att integrera miljö och hållbarhet vid lokalanpassningar samt ny- och ombyggnation behöver utvecklas och det finns en risk att hållbarhet inte beaktas i och med samgåendet och campusflytten. Det saknas i flera fall nulägesanalyser för utgångsläget för jämförelse och uppföljning. Det är av yttersta vikt att detta görs för större lokalförändringar för att KTH ska kunna följa upp hållbarhets- och klimatmålen. De ombyggnationer och lokalanpassningar som följer av Campusflytten kan dock innebära möjligheter i och med lokaloptimering och att åtgärder vidtas för en minskad energianvändning.

Samverkan för ett strategiskt energiarbete med Hemsö och Samhällsbyggnadsbolaget behöver utvecklas. Campusflytten kan innebära ökad samverkan med Hemsö, då verksamheten intensifieras i deras lokaler samtidigt som Samhällsbyggnadsbolaget lokaler lämnas. Det innebär dock även en risk att verksamheten ökar i lokaler tillhörande Hemsö om samverkan inte inleds på strategisk och operativ nivå.

12.5.5 Nationella miljökvalitetsmål och FN:s globala mål

Nedan beskrivs vilka av de nationella miljökvalitetsmålen och FN:s globala mål som omfattar energianvändning.

Riksdagen har fastställt ett generationsmål och sexton nationella miljökvalitetsmål som gäller för samtliga organisationer att ta hänsyn till. Av de 16 nationella miljömål är det bland annat följande som gäller energianvändningen; begränsad klimatpåverkan, frisk luft, bara naturlig försurning, ingen övergödning och god bebyggd miljö.

Nedan beskrivs vilka av FN:s globala mål som omfattar energifrågor.

Mål 7 Hållbar energi för alla

Mål 13 Bekämpa klimatzörändringarna

Målet 17 Genomförande och globalt partnerskap

12.5.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet

Det finns hållbarhetsmål för området energi 2020–2025 och området har därmed tidigare bedömts ha en betydande miljöpåverkan. Mot bakgrund av den information som finns under avsnittets olika rubriker så bedöms området Energi och dess aktiviteter ha en fortsatt betydande miljö- och hållbarhetspåverkan.

Enligt redovisade data så når KTH delvis delmålen för hållbara byggnader och har stor rådighet över sin energiförbrukning, men i och med de risker som pekas ut (omvärldsfaktorer, ökade kostnader, campusflytten, legala ramverk, avsaknad av rutiner och systematiskt arbete samt otydlig ansvarsfördelning etc) så krävs det ett aktivt arbete för att säkerställa att KTH uppfyller krav och sina åtaganden. Aktiviteter inom området energi bör diskuteras i kontexten av övriga hållbarhetsområden inom resurshushållning, så som förvaltning av byggnader och campusområden, inköp och upphandling samt transporter.

12.6 Mat och servering

12.6.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom mat och servering

KTH serverar mat inom ramen för sin verksamhet i samband med interna och externa möten och i samband med representation, konferenser, event och akademiska högtider. Cateringtjänster för finare och vardagscatering upphandlas centralt och används av skolorna och VS. Måltider i samband med akademiska högtider sker via avrop. Inom ramen för miljöledningssystemet så finns det universitetsövergripande rutiner för hantering av upphandling och inköp och ett lagbevakningssystem med hänvisning till gällande rutiner på central nivå och skolnivå.

KTH har en tydlig strategi för att hantera mat och matservering som en miljöaspekt. Styrande dokument såsom KTH:s vision, hållbarhetspolicy, övergripande hållbarhets och klimatmål och åtgärder ger riktning för arbetet med "Mat och servering". Enligt KTH:s hållbarhetspolicy ska KTH vara ett ledande tekniskt universitet som driver och medverkar i omställningen till ett hållbart, jämställt och klimatneutralt samhälle.

Genom att sätta upp specifika delmål för 2025, och tydliga hållbarhetskrav i upphandling av cateringtjänster fokuserar universitetet på att integrera hållbarhet i sina matval.

Delmål för mat och servering uppnått senast vid utgången av 2025

5.23 KTH ska vara pådrivande när det gäller att beakta miljö och hållbar utveckling inom ramen för mat och servering. *Målet är uppnått.*

5.24 KTH ställer krav i sina upphandlingar och beställningar vad varje måltid maximalt får släppa ut i form av koldioxidekvivalenter per måltid. *Målet är uppnått.*

Åtgärder för att uppnå målet beskrivs nedan.

1. Säkerställ systematiska och välgrundade klimatkrav och hållbarhetskrav på catering vid såväl upphandling som vid beställningar. Det sker utifrån vedertagna krav och standarder inom området. *Åtgärden har genomförts och bedöms vara uppnått.*

2. Kunskapsutbyte sker mellan forskare och restauratörer på KTH:s campusområden för att främja samhällets medvetenhet kring livsmedel, klimat och hållbar utveckling. Anses vara uppnått. *Åtgärden har genomförts och bedöms vara uppnått.*

En central del av detta arbete är implementeringen av One Planet Plate by default, vilket innebär att måltider som väljas ska ha en minskad påverkan på klimatet och biologiskt mångfalden. Vid upphandlingar ställer KTH krav på klimat- och hållbarhetsaspekter, vilket inkluderar prioritering av närproducerade, vegetariska och säsongsbetonade alternativ.

KTH FOOD, ett forskningscenter, arbetar med att utveckla hållbara livsmedelssystem genom att fokusera på funktionella livsmedel, logistik, hållbar produktion och cirkulära processer. Genom dessa initiativ strävar KTH efter att minska sin miljöpåverkan från mat och matservering, samtidigt som man främjar forskning och innovation inom livsmedelssektorn. Arbetet med mat och servering enligt delmål för 2025 rapporteras i samband med den årliga redovisningen till Naturvårdsverket och i [Uppföljningsrapport - Hållbar utveckling på KTH](#).

12.6.2 Miljö - och hållbarhetspåverkan i ett livscykelperspektiv

Syftet med att beskriva miljö- och hållbarhetspåverkan ur ett livscykelperspektiv är att kunna bedöma var åtgärder bör vidtas för att minska miljöpåverkan och för att bedöma var KTH har en möjlighet att styra och påverka. Under avsnittet som beskriver KTH:s inköp och upphandlingar finns en processbeskrivning och en rutin för hur miljökrav ställs i upphandlingsprocessen som också är gällande för cateringtjänster. En checklista och guider för hållbara evenemang inkluderar information om hållbara matval.

Ur ett livscykelperspektiv har KTH goda möjligheter att välja vad som upphandlas men det förutsätter också att anställda beställer det miljö- och hållbarhetsanpassade utbud som är upphandlat. KTH kan ställa som krav vid inköp att det alltid ska levereras One Planet Plate alternativet, om inte annat efterfrågas av beställaren.

KTH har också goda möjligheter att påverka de andrahandshyresgäster som KTH har avtal med. Det är Stories. Fastighetsägaren har kontrakt med övriga restauranger och därmed finns det goda möjligheter för KTH att i samverkan med fastighetsägaren och restaurangerna arbeta gemensamt med dessa frågor. Samtliga restauranger och caféer har fått information om One Planet Plate och tillgång till klimatberäkningsverktyget Klimato under 2024. Syster och Bror har alltid en One Planet Plate alternativ på meny och THS har börjat arbeta med One Planet Plate.

12.6.3 Intressenter och bindande krav

När det gäller att bedöma intressenter och bindande krav gällande arbetet med mat och servering så hänvisas till den årliga intressentanalysen och till lagbevakningssystemet som innehåller information om vilka lagkrav som gäller för upphandling och inköp. Externa intressenter som kan ställa krav eller ha förväntningar på KTH:s mat och servering kan vara media, studenter, besökare, hyresgäster och allmänheten. Inom KTH har ledningen och medarbetarna ett intresse av att caterings- tjänster är upphandlade med hållbarhetskrav och att det serveras mat på ett hållbart sätt.

Lagstiftaren ställer krav via miljöbalken att KTH ska hushålla med energi och naturresurser och främst använda förnybara råvaror. KTH ska säkerställa att regelverk kring upphandling och inköp följs och att åtgärder genomförs och följs upp i syfte att säkerställa hållbara upphandlingar av mat och servering.

12.6.4 Risker och möjligheter

När det gäller att bedöma risker och möjligheter i arbetet med hållbarhetsmålet för mat och servering så hänvisas till den årliga riskanalys som genomförs på övergripande nivå i KTH:s ledningsgrupp. Inom ramen för miljöledningssystemet så följs resultatet upp från riskanalysen på skolenivå samt inom VS. De risker som finns är att KTH inte uppfattas som trovärdiga i sitt miljö- och hållbarhetsarbete om vi inte själva visar att vi beaktar dessa aspekter i samband med mat och servering.

12.6.5 Nationella miljö kvalitetsmål och FN:s globala mål

Nedan beskrivs i huvudsak vilka av de nationella miljö kvalitetsmålen och FN:s globala mål som omfattar området mat och servering.

Riksdagen har fastställt ett generationsmål och sexton nationella miljö kvalitetsmål som gäller för samtliga organisationer att ta hänsyn till. Av de 16 nationella miljö mål är det bland annat följande som är relevanta för inköp och upphandling av varor och tjänster; Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft, Bara naturlig försurning, Ingen övergödning och Giftfri miljö.

De av FN:s globala mål som är de väsentligaste för mat och servering är:

Mål 2: Avskaffa hunger, uppnå tryggad livsmedelsförsörjning och förbättrad nutrition samt främja ett hållbart jordbruk,

Mål 12: Hållbar konsumtion och produktion,

Mål 13: Bekämpa klimatförändringar och

Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap.

12.6.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet

Enligt miljöledningssystemets krav ska en bedömning ske avseende vilka aktiviteter som har en betydande miljö och hållbarhetspåverkan som uppkommer från KTH:s verksamhet. Mot bakgrund av den information som finns beskriven i detta avsnitt anses att området "Mat och servering" inte har en betydande miljö påverkan. Mot bakgrund av att arbetet med "Mat och servering" har ett så pass starkt signalvärde för våra intressenter bör det vara ett av KTH:s nya hållbarhetsmål och klimatomål.

12.7 Biologisk mångfald och ekosystemtjänster

12.7.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom biologisk mångfald

KTH har en viktig roll i att arbeta med biologisk mångfald som en miljöaspekt, vilket är avgörande för hållbar utveckling. Genom att praktiskt tillämpa dessa principer i utvecklingen och förvaltningen av sina campusområden kan KTH fungera som ett levande laboratorium för studenter och forskare.

KTH har ett samhällsansvar att bidra till Sveriges miljömål, där bevarande av biologisk mångfald är en viktig del. Genom tvärvetenskapliga samarbeten kan universitetet stimulera innovation och teknikutveckling som adresserar utmaningar kopplade till biologisk mångfald. KTH kan fungera som en förebild för andra organisationer och stärka sin profil inom hållbar utveckling, vilket ytterligare befäster universitetets ställning som en ledande aktör inom området.

Det finns styrande dokument såsom KTH:s vision, hållbarhetspolicy, hållbarhet- och klimatomål och rutiner för det systematiska arbetet med KTH:s campusområden och biologisk mångfald. Enligt KTH:s hållbarhetspolicy ska KTH vara ett ledande tekniskt universitet som driver och medverkar i omställningen till ett hållbart, jämställt och klimatneutralt samhälle samt säkerställa en hållbar resursanvändning genom att implementera resurseffektiva processer i vår verksamhet för att minimera miljöpåverkan och bidra till ett klimatneutralt samhälle.

I nuläget saknas det rutiner som beskriver hur ett systematiskt arbete när det gäller arbetet med biologisk mångfald på KTH:s campusområden. Ett nära samarbete med Fastighetsgruppen och fastighetsägaren är en förutsättning för att kunna genomföra arbetet med biologisk mångfald.

Nedan följer information om uppföljning av hållbarhetsmålet för biologisk mångfald som redovisades till Naturvårdsverket. Målet har delvis uppnåtts. Uppföljningen sker genom interna och externa miljörevisioner samt uppföljning vid ledningens genomgång av miljö- och hållbarhetsarbetet.

KTH har goda möjligheter att påverka att den biologiska mångfalden ökar på campusområdena genom att samverka med fastighetsägarna. Ökad biologisk mångfald har varit vägledande i utvecklingen campusområdet Albano. Campusområdet är det första i Sverige som certifierats enligt Citylab, en hållbarhetscertifiering som omfattar hela stadsutvecklingsprojekt. På Albano finns nya vattensystem för dagvatten, ett förbättrat mikroklimat samt utemiljöer utformade för att stärka spridningsvägarna för växter och djur. Under 2023 invigdes en ny ängsyta på KTH Campus och en trädvandring arrangerades av professionella arborister på KTH Campus.

KTH har infört One Planet Plate som standardval för catering. Konceptet One Planet Plate bidrar till biologisk mångfald genom att uppmuntra vegetabiliska måltider, användning av kött från naturbetesmarker, minskat matsvinn och val av lokala, miljömärkta produkter. Detta minskar trycket på ekosystem och stödjer hållbara jordbruksmetoder som gynnar artrikedomen.

KTH har tidigare i samverkan med fastighetsägare tagit fram campusplanen (2018–2023). I campusplanen beskrevs hur arbetet med biologisk mångfald ska utvecklas i samverkan med fastighetsägarna. Campus utgör en hållbar, levande och trygg del av staden, med egen identitet där delaktighet, välbefinnande, resurshushållning, ekologi, rörelse och innovation uppmuntras. Arbetet med framtagning av en ny campusplan ska påbörjas under 2025.

För KTH:s arbete med biologisk mångfald hänvisas till olika inventeringar som genomförts, såsom gestaltningsprogrammet och en trädinventering av fastighetsägaren. Dessa inventeringar kommer att uppdateras av Akademisk hus under 2025. KTH har 4 bikupor, som har symbolvärde samt att den producerade honungen används i representationssyfte. Vidare finns 16 odlingslådor för anställda och i utbildningsprojekt.

KTH Campus ingår in ESBO - Ekologiskt särskilt betydelsefulla områden för Stockholm Stad. KTH bör säkerställa tillsammans med markägare och förvaltare att gestaltningsprogram för den yttre miljön samt skötsel av campusområdena är i linje med Stockholm stads handlingsplan för biologisk mångfald. KTH bör tillsammans med fastighets- och markägare säkerställa att KTH:s campus har naturvårdande

skötsel dvs alla typer av skötselåtgärder vidtas för att bevara och gynna en rik mångfald av arter och naturtyper. Detta kan samordnas med skötselåtgärder som syftar till trygghetsskapande eller rekreativa värden och som stödjer biologisk mångfald och ekosystemtjänster

12.7.2 Miljö- och hållbarhetspåverkan ur ett livscykelperspektiv

Syftet med att beskriva miljö- och hållbarhetspåverkan ur ett livscykelperspektiv är att kunna bedöma vilka åtgärder som bör vidtas för att öka den biologiska mångfalden och för att bedöma vad KTH har en möjlighet att styra och påverka.

Inom ramen för miljöledningssystemet så finns det ingen universitetsövergripande rutin som beskriver hur den biologiska mångfalden beaktas inom ramen för olika verksamheter och projekt. Campusplanen (2018–2023) är det styrande dokument som ger vägledning i denna fråga. Campusplanen har utgått och arbetet med framtagning av en ny campusplan ska påbörjas 2025. Fastighetsägaren i samverkan med KTH behöver beskriva hur hållbar utveckling beaktas ur ett livscykelperspektiv genom att kartlägga processerna och utveckla rutiner för att öka den biologiska mångfalden på KTH:s campusområden. KTH bör i samverkan med fastighetsägare och Kungliga Djurgårdsförvaltningen diskutera hur den biologiska mångfalden kan utvecklas och stärkas.

12.7.3 Intressenter och bindande krav

När det gäller att bedöma intressenter och bindande krav gällande arbetet med biologisk mångfald och ekosystemtjänster så hänvisas till omvärldsanalysen samt kommunikationsplan som revideras årligen. Våren 2020 presenterade EU-kommissionen, som en del av den europeiska gröna given, en strategi för biologisk mångfald till 2030. Investeringar i skydd och återställande av naturen inkluderas, och en målsättning är att rättsligt skydda minst 30 procent av EU:s landyta samt 30 procent av havsområdet. Detta bör KTH beakta i sitt arbete med biologisk mångfald. Externa intressenter med krav och förväntningar på KTH:s arbete med biologisk mångfald är bland annat media, studenter, forskarstuderande, besökare och andrahandshyresgäster. Inom KTH har ledningen och medarbetarna ett intresse av att den biologiska mångfalden beaktas och ökar.

12.7.4 Risker och möjligheter

När det gäller att bedöma risker och möjligheter avseende området biologisk mångfald och ekosystemtjänster så hänvisas till den årliga riskanalys som genomförs på övergripande nivå i KTH:s ledningsgrupp. Inom ramen för miljöledningssystemet så följs resultatet upp från riskanalysen på skolnivå samt inom VS.

Biologisk mångfald och ekosystemtjänster är central för att uppnå KTH:s hållbarhets- och klimatmål samt FN:s globala mål för hållbar utveckling och bidrar till att bevara ekosystem. Biologisk mångfald är avgörande för: Ekosystemens stabilitet, Mänsklig nytta, Hållbar utveckling, Framtida anpassning, Kulturella värden med mera. När det gäller att bedöma risker och möjligheter i arbetet med hållbarhetsmålet för biologisk mångfald så hänvisas till KTH:s årliga riskanalys. De direkta påverkansfaktorerna drivs av en rad underliggande, indirekta faktorer.

De viktigaste indirekta påverkansfaktorerna är:

- våra produktions- och konsumtionsmönster, tex i samband med inköp och upphandlingar samt ny- och ombyggnationer på KTH campus
- en växande befolkning, tex ökade antal studenter och anställda samt besökare
- den globala handeln och teknikutvecklingen, tex inköp och upphandlingar samt digitalisering av utbildning och forskning

Direkta påverkansfaktorer som orsakar förlust av biologisk mångfald. Alla dessa bakomliggande faktorer kan även förstärka varandra – när klimatet förändras är risken till exempel större att en invasiv art etablerar sig och påverkar den biologiska mångfalden.

- Förstörda livsmiljöer
- Överexploatering av arter
- Klimatförändringar

- Föroreningar
- Invasiva främmande arter

12.7.5 Nationella miljö kvalitetsmål och FN:s globala mål

Nedan beskrivs vilka av de nationella miljö kvalitetsmålen och i huvudsak vilka av FN:s globala mål som omfattar den biologiska mångfalden.

Riksdagen har fastställt ett generationsmål och sexton nationella miljö kvalitetsmål som gäller för samtliga organisationer att ta hänsyn till. Av de 16 nationella miljö mål är det framför allt följande som gäller för biologisk mångfald; Begränsad klimatpåverkan, Levande sjöar och vattendrag, Levande skogar och Ett rikt djur och växtliv.

Nedan beskrivs några av FN:s globala mål som omfattar biologisk mångfald och är relevanta för KTH:s verksamhet.

Mål 6 Rent vatten och sanitet

Mål 12 Hållbar konsumtion och produktion

Mål 13 Bekämpa klimatförändringar

Mål 15 Ekosystem och ekologisk mångfald

Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap

12.7.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet

Miljö aspekten "biologisk mångfald" bedöms fortsatt innebära en betydande och stor miljö påverkan. Det finns redan delmål för biologisk mångfald men det behöver utvecklas övergripande åtgärder på området. Därmed har redan en bedömning gjorts att detta område är av betydelse för hållbarhetsarbetet.

12.8 Vatten

12.8.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom vatten

Byggnaderna på KTH:s campusområden är anslutna till de kommunala vatten- och avloppsneten. Vattenanvändningen härrör från hushållsvatten i exempelvis kök samt sanitärt vatten för toaletter och hygien. Användning av vatten uppkommer bland annat vid besök och representation, samt vid skötsel av lokaler och byggnader och avspolning av fordon och arbetsredskap. Vatten används också för att rengöra ytor i avfallsrum. Skolorna använder vatten i samband med labbverksamheten.

Det finns regler kring vad som får släppas ut i avloppet (se avsnitt för kemikalier). Här ingår också den vattenförbrukning som används av andrahandshyresgäster. KTH har också student- och forskarbostäder där vatten används för privata ändamål. Den vattenförbrukningen är inte inräknad i denna miljö- och hållbarhetsutredning. Rutiner bör tas fram så att KTH får en total bild av den vattenförbrukning som sker på grund av KTH:s verksamhet.

I samband med att det byggs nytt eller då lokaler och labb byggs om så ställs krav på hushållning med vatten i form av snålspolande vattenarmaturer, toaletter och att det finns skyddsutrustning i labben så att kemikalier inte kan rinna ut i avloppsbrunnar. KTH har ett ansvar för att säkerställa att inte kemikalier och farligt avfall kommer ut i det kommunala nätet.

Miljöförvaltningen inspekterar skolornas hantering av kemikalier så att de förvaras säkert och att det finns skyddsutrustning så att kemikalier och farligt avfall inte kan rinna ut i avlopps nätet.

Inom ramen för KTH:s miljöledningssystem finns det styrande dokument såsom KTH:s hållbarhetspolicy. Enligt KTH:s hållbarhetspolicy ska KTH vara ett ledande tekniskt universitet som driver och medverkar i omställningen till ett hållbart, jämställt och klimatneutralt samhälle. Det ska enligt policyn ske bland annat genom att säkerställa en hållbar resursanvändning genom att implementera resurseffektiva processer i vår verksamhet för att minimera miljö påverkan och bidra till ett klimatneutralt samhälle.

Det finns dock inget specifikt hållbarhetsmål eller handlingsplan med syfte att minska vattenförbrukningen. När det gäller skolornas labb så finns det rutiner för att säkerställa att kemikalier och farligt avfall inte kommer ut i avloppsnätet. Frågor kring vattenanvändning har inte tidigare bedömts vara en betydande aktivitet. Mot bakgrund av att klimatfrågan har ökat i relevans så kan vattenfrågan få en annan bedömning om den kommer att påverka KTH:s verksamhet i större utsträckning än som sker idag (se avsnitt 8.7.6 Verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet).

I KTH:s arbetsordning och delegationsordning finns inte roller, ansvar och befogenheter beskrivet på en övergripande nivå för frågor kring användning av vatten utan det sker genom de rutiner som finns för hantering av kemikalier. Ett nära samarbete med fastighetsägarna är en förutsättning för att kunna arbeta med dessa frågor. Inom ramen för miljöledningssystemet så finns det ingen universitetsövergripande rutin för användningen av vatten kopplat till användning av lokaler.

Uppföljning av arbetet med vattenfrågan sker inom ramen för miljöledningssystemet. Granskningar av arbetet kommer att ske genom interna och externa miljörevisioner samt uppföljning vid ledningens genomgång av miljö- och hållbarhetsarbetet.

Idag redovisar KTH endast i samband med *THE impact ranking* och QS Sustainability ranking sin vattenförbrukning utifrån de indikatorer som bestäms av rankingarna. Det finns inget krav på att redovisa denna information till Naturvårdsverket eller till universitetsstyrelsen. Uppföljningen sker i stället i första hand mot campusplanen och lokalförsörjningsplanen. Det pågår dock ett arbete för att se över vilka indikatorer som ska rapporteras till styrelsen och vilka som ska rapporteras på skolnivå. I arbetsgruppen ser man även över miljöledningssystemets indikatorer för bland annat hållbara byggnader.

Vattenförbrukningen redovisas årligen av fastighetsägarna till KTH. KTH använde under 2023 totalt ca 163000 kubikmeter vatten för sin verksamhet. Siffrorna är dock osäkra och en översyn över befintliga rutiner pågår för att förbättra redovisningen av vattenförbrukningen utifrån 2019 års förbrukning. KTH:s vattenförbrukning får bedömas vara normal för denna typ av verksamhet. Påverkan på miljön kan vara stor om kemikalier kommer ut i avloppsvattnet. Risker att vattenförbrukningen skulle öka väsentligt på grund av ny eller förändrad verksamhet eller att klimatfrågan skulle påverka tillgången får bedömas som liten i dagsläget.

Fastighetsägaren har ett ansvar för hur dagvatten på KTH hanteras och tas om hand på ett hållbart sätt. På KTH campus finns ingen hantering av dagvattnet genom att till exempel fördröja avrinningen till recipienten. Dagvatten från vägar tas omhand i öppna diken där det kan infiltrera ner till grundvattnet eller, där dagvattenledningsnätet är utbyggt, avledas till kommunala dagvattenbrunnar. På området Albano som håller på att byggas skapas nya vattensystem. Tanken är att projektet ska bidra till en ökad biologisk mångfald. På området skapas nya vattensystem för att ta hand om dagvatten, ett förbättrat mikroklimat samt utemiljöer som utformas för att stärka spridningsvägarna för växter och djur. Genom gröna tak med stora öppna takterrasser dit studenter, medarbetare och även allmänheten har tillträde blir universitetsbyggnaderna en integrerad del i parkmiljön.

12.8.2 Miljö- och hållbarhetspåverkan i verksamhetsprocesser ur ett livscykelperspektiv

KTH behöver beskriva hur hållbar utveckling beaktas ur ett livscykelperspektiv genom att beskriva processerna och rutinerna för att hushålla med användningen av vatten där så är relevant. Syftet med att beskriva miljö- och hållbarhetspåverkan ur ett livscykelperspektiv är att kunna bedöma var åtgärder bör vidtas och för att bedöma vad KTH har en möjlighet att styra och påverka. Ur ett livscykelperspektiv så har KTH en liten möjlighet att påverka vattenkvaliteten då det hanteras på de kommunala reningsverken. Det som KTH kan påverka i samverkan med fastighetsförvaltarna är att hushålla med användningen av vatten i sina lokaler och byggnader.

KTH:s arbete med att minska vattenförbrukningen som används vid användning av byggnader har inte så stor inverkan på att nå de nationella och globala hållbarhetsmålen. Det som har stor betydelse ur miljö- och hållbarhetssynpunkt är den forskning och undervisning som KTH bedriver inom

vattenområdet. Forskningen har som område med sina aktiviteter och projekt bedömts som en betydande miljö- och hållbarhetsaspekt.

12.8.3 Intressenter och bindande krav

När det gäller att bedöma intressenter och bindande krav gällande hantering av vatten i byggnaderna så hänvisas till omvärldsanalysen samt kommunikationsplan som revideras årligen och till lagbevakningssystemet som innehåller information om vilka lagkrav som gäller för att hushålla med vatten som en viktig resurs. Externa intressenter kan ställa krav eller ha förväntningar på att KTH:s verksamhet bedrivs resurseffektivt även då det gäller vattenanvändningen. Det kan vara viktigt för studenter, forskarstuderande och andrahandshyresgäster.

Inom KTH har ledningen och medarbetarna ett intresse av att verksamheten bedrivs hållbart även om vattenanvändningen kopplat till verksamheten inte bedömts som betydande. 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 Miljöbalken med tillhörande förordningar och föreskrifter finns regler för hur kemikalier och farligt avfall ska hanteras så att det inte förorenar vattnet. Vid vattenbrist kan det finnas lokala föreskrifter för hur bevattning eller annan hushållning med vatten ska ske.

12.8.4 Risker och möjligheter

När det gäller att bedöma risker och möjligheter avseende området vattenanvändning så hänvisas till den årliga riskanalys som genomförs på övergripande nivå i KTH:s ledningsgrupp. Inom ramen för miljöledningssystemet så följs resultatet upp från riskanalysen på skolnivå samt inom VS. De risker som finns är att vattentillgången kan bli en brist på grund av de förändringar som uppkommer i samband med klimatförändringar som kan leda till att det uppstår varmare klimat, håftigare oväder, brist på grundvatten osv. Stockholm har god tillgång till vatten så det finns en risk att vattenförbrukningen inte prioriteras och att tillgången på vatten upplevs som god och det finns inga incitament för att hushålla med vatten bland anställda och ledningen på KTH.

En risk finns också att utsläpp till vatten kan ske från labbverksamheter avseende kemikalier och farligt avfall. Städkemikalier som används av externa städföretag på KTH finns inte i KTH:s kemikaliehanteringssystem KLARA. Innehåll i städprodukter behöver kontrolleras. Det finns risk för PFAS i till exempel golvpolish och fönsterputs.

Det finns åtgärder att vidta för att öka hushållningen med vatten. KTH har goda möjligheter att vara en förebild inom detta område på sina campus. Det goda exemplet som bör lyftas fram och kommuniceras är Kungliga Djurgårdsförvaltningen som förnärvarande anlägger en större dagvattenanläggning på Norra Djurgården.

12.8.5 Nationella miljö kvalitetsmål och FN:s globala mål

Nedan beskrivs vilka av de nationella miljö kvalitetsmålen och FN:s globala mål som omfattar vattenanvändning. Riksdagen har fastställt ett generationsmål och sexton nationella miljö kvalitetsmål som gäller för samtliga organisationer att ta hänsyn till.

Av de 16 nationella miljömålen är det följande som i första hand gäller för vattenanvändning; Begränsad klimatpåverkan, Grundvatten av god kvalitet, Bara naturlig försurning, Ingen övergödning och Levande sjöar och vattendrag.

Nedan beskrivs vilka av FN:s globala mål som i första hand omfattar vattenfrågor.

Mål 6 Rent vatten och sanitet.

Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap

12.8.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet

Mot bakgrund av den information som finns beskriven i detta avsnitt har en bedömning skett att "vattenanvändning från verksamhet som genomförs i de byggnader som KTH hyr, inte har en betydande miljöpåverkan. Det innebär att i dagsläget har vatten inte bedömts som betydande i förhållande till övriga områden inom kärnverksamhet och stödverksamheten. Detta område behöver

dock arbetas vidare med inom ramen för samarbetet med våra fastighetsägare då området kommer att vara under bevakning mot bakgrund av de klimatförändringar som sker.

12.9 Kemikalier

12.9.1 Arbetet med miljö och hållbar utveckling inom kemikalier

Inom ramen för utbildning och forskning sker en omfattande laborativ verksamhet som hanterar kemikalier och biologiskt material, därigenom hanteras även farligt/kemiskt avfall. Kemikaliefrågorna berör både frågor kring yttre miljö, arbetsmiljö och säkerhet. På KTH:s intranät under rubrik Säkerhet på KTH /Verksamhetssäkerhet finns samlad information om labbsäkerhet inklusive bio, kemi och strålsäkerhet.

KLARA är ett webbaserat kemikaliehanteringssystem som används för att underlätta hanteringen av KTH:s kemikalieinnehav. I KLARA registrerar KTH:s användare alla sina kemiska produkter. KTH:s anställda och studenter kan söka information om kemikalier via produktregistret för KLARA databas. I databasen finns ca 76 000 kemikalier (nov 2024). Databasen ger snabb tillgång till kortfattad riskinformation om varje inlagd kemisk produkt samt om produkten omfattas av regler och krav som ska uppmärksammas. Ytterligare information om produktens egenskaper, skyddsåtgärder, avfallshantering med mera finns i säkerhetsdatabladet som är inlagt på produkten.

Verktöget KLARA möjliggör att produktsöka, ta ut kemikalieförteckningar, organisera lagringsplatser, inventera kemikalieinnehav, utföra riskbedömningar inkluderat utredningar vid arbete med cancerogena, mutagena och reproduktionsstörande (CMR) ämnen, se om innehav omfattas av särskilda regler och krav, bevaka tillstånd, hantera KLARA-konton och behörigheter med mera. Varje skola har en KLARA-administratör som hanterar KLARA-behörigheter för skolans användare. Inom VS finns KLARA:s systemadministratör som är ett stöd till skolorna.

En årlig inventering av kemikalier genomförs av skolorna. KLARA ger möjligheten att registrera varje burk eller motsvarande med kemikalier, med en individuell streckkod vilket gör det lättare att inventera och hitta kemikalier.

En förvaltningsplan för kemikaliehanteringssystemet KLARA för KTH upprättas årligen. Den innehåller information om hur systemet administreras, beskriver funktioner och grupper och anger kompetenskrav. Vidare innehåller den delmål för kemikaliehanteringen kopplat till KLARA. Förvaltningsplanen finns tillgänglig på intranätets samlade information för labbsäkerhet och kemikaliehantering.

Ett arbete pågår gällande uppdatering av vad som kan hållas ut i det kommunala avloppsnätet utan att påverka reningsverken negativt. Ett mål är att det ska vara enkelt att göra rätt. KTH samarbetar med Stockholms universitet och Stockholm Vatten och Avfall (SVOA) och där Karolinska institutets regler står som modell. Det finns många samarbeten mellan lärosätena och det underlättar för användarna om samma regler gäller för vad som är tillåtet, eller inte, att hålla ut i avloppet. I dagsläget finns ett färdigt utkast på regler som nu finns hos SVOA för översyn. Grundprincipen är att kemikalieavfall måste samlas in, märkas och lämnas till upphandlad avfallsentreprenör och att det finns mycket begränsade undantag som kan ges efter samråd med Stockholm Vatten och Avfall.

För att ha kontroll på den kemikalielagstiftning som KTH:s verksamhet omfattas av har KTH ett lagbevakningssystem som används inom ramen för miljöledningssystemet. Lagbevakningssystemet finns tillgängligt för alla medarbetare via intranätssidan. Vid behov delas särskilda behörigheter ut till anställda.

De kommunala miljöförvaltningarna i de olika kommunerna bedriver tillsyn över verksamheten så att den inte medför en negativ påverkan på den yttre miljön. Förutom miljöförvaltningen finns det andra myndigheter som bedriver tillsyn då det gäller arbetsmiljö, brandskydd, strålskydd etcetera. Personalavdelningen hanterar frågor avseende arbetsmiljö och säkerhetsavdelningen hanterar frågor kring brandskydd, strål-, kärnämnes- och labbsäkerhet. KTHSO som ansvarar för påverkan avseende

den yttre miljön samverkar med dessa avdelningar då regelverken i många fall är överlappande och de olika områdena direkt och indirekt påverkar varandra.

På intranätet finns inom ramen för KTH:s miljöledningssystem, styrande dokument såsom KTH:s vision, hållbarhetspolicy, hållbarhetsmål och övergripande rutiner för det systematiska arbetet med kemikalier och hantering av farligt/kemiskt avfall. Enligt KTH:s hållbarhetspolicy ska KTH vara ett ledande tekniskt universitet som driver och medverkar i omställningen till ett hållbart, jämställt och klimatneutralt samhälle.

KTHSO upprättar årligen en central handlingsplan för att nå hållbarhetsmålet för kemikalier. På central nivå och inom skolorna/VS finns rutiner och styrande dokument som beskriver hur kemikalier hanteras och hantering av farligt/kemiskt avfall.

KTH:s hållbarhetsmål 4 lyder: KTH:s arbete med hållbar utveckling och jämställdhet är integrerat i verksamheten och anställda och de som arbetar på uppdrag av KTH har kunskap och ges förutsättningar att bidra utifrån sin roll

Under hållbarhetsmål 4 finns det två delmål med kopplingar till kemikalier:

4.4 KTH:s anställda och studenter använder praktiska och digitala utbildningslösningar för en säker kemikaliehantering.

4.8 KTH har utvecklat det systematiska arbetssättet för att fasa ut särskilt farliga ämnen som inte är en nödvändig del av forskning och undervisning.

Till hållbarhetsmål 4 finns en handlingsplan med följande åtgärd som är relevant för ovanstående delmål:

1. Identifiera behov och föreslå utbildningsmoment så att anställda och de som arbetar på uppdrag av KTH stärker sin kompetens inom hållbar utveckling, jämställdhet och klimat.

Vad som vidtagits under denna åtgärd beskrivs nedan som följer.

Utbildningslösningar

För alla anställda som arbetar på labb ges "Kurs i labbsäkerhet". Kursen ges på plats och erbjuds ca en gång i månaden. En del i kursen behandlar allergiframkallande ämnen och uppfyller utbildningskraven för dem som arbetar med dessa kemikalier. Utbildning för inventerare erbjuds inför kemikalieinventeringsperioden. Introduktion till kemikaliehanteringssystemet KLARA för nya användare ges löpande under året. Utbildning för nya KLARA-administratörer ges när det är aktuellt. Utbildning för granskare i KLARA databas erbjuds av KLARA Ekonomisk förening (KEF) en till två gånger per termin samt flera tillfällen per termin med gemensam granskning med handledare. KTH har också lyft och är drivande i att KEF gemensamt ska köpa in, av mjukvaruleverantören, instruerande kortfilmer över hur hantera olika moment i verktyget KLARA.

När det gäller målet om systematiskt arbetssätt för utfasning, har KTH föreslagit utveckling av riskbedömningsmodulen i KLARA-systemet. Utvecklingen är genomförd och har resulterat i att riskbedömningsmodulen numera inkluderar obligatoriska frågor som visas om CMR-ämnen ingår i riskbedömningen. Dessa frågor motsvarar obligatorisk CMR-utredning som är ett lagkrav. I utbildningen i labbsäkerhet visas hur man kan jämföra risker kopplat till olika kemikalier och välja ett alternativ med lägre risk. Vidare har flera faktorer identifierats av betydelse för att minska användning eller minimera påverkan från särskilt farliga ämnen. Nu finns utmaningar i att kommunicera, implementera och följa upp det systematiska arbetssättet.

Uppföljning av arbetet med kemikaliehantering sker genom interna och externa miljörevisioner samt ledningens genomgång av miljö- och hållbarhetsarbetet. KTH rapporterar arbetet både internt och externt i form av redovisning till Universitetsstyrelsen, Naturvårdsverket och till regeringen i samband med årsredovisningen. KTH redovisar årligen i rapporteringen till THE Impact Ranking mängden farligt/kemiskt avfall och hur avfall hanteras inom KTH.

12.9.2 Miljö och hållbarhetspåverkan ur ett livscykelperspektiv

I ett livscykelperspektiv så är det viktigt att KTH:s inköp av kemiska produkter och ämnen minskas eller att de byts ut till mindre farliga ämnen där det finns alternativ. KTH ska säkerställa att leverantörerna ger rätt information om produkternas risker. Under tiden olika kemikalier används är det av vikt att cancerogena, mutagena och reproduktionsstörande utredningar genomförs och kemikalier byts ut där så är möjligt. KTH behöver beskriva processerna och rutinerna för hantering av kemikalier och miljöfarligt/kemiskt avfall utifrån ett livscykelperspektiv; från det att ett forskningsprojekt eller en labbövning planeras, hur kemikalier kommer att hanteras och hur hanteringen kommer att följas upp och utvärderas ur ett miljö- och hållbarhetsperspektiv. Det är av vikt att personal och studenter får nödvändig utbildning och information om kemikaliehanteringen.

KTH använder en stor mängd kemikalier och den labbverksamhet som bedrivs på KTH är omfattande. Kemikalier kan ha en stor miljöpåverkan under tillverkning, bidra till transporter och har en miljöpåverkan då de tas om hand som avfall. Om miljöpåverkan av tillverkningen är stor eller inte varierar beroende på kemikalie.

12.9.3 Intressenter och bindande krav

När det gäller att bedöma intressenter och bindande krav avseende kemikalier så hänvisas till den årliga intressentanalys och till lagbevakningssystemet som innehåller information om vilka lagkrav som gäller för kemikalier och miljöfarligt/kemiskt avfall. Externa intressenter som kan ställa krav eller ha förväntningar på KTH:s kemikaliehantering kan vara media, myndigheter, kommuner, studenter, forskarstuderande och andrahandshyresgäster. Inom KTH har ledningen och medarbetarna ett intresse av att det finns en väl fungerande kemikaliehantering och att regelverket följs.

Generellt styrs kemikaliehanteringen av miljöbalken och dess regelverk. Hanteringen av kemiska produkter regleras framför allt i miljöbalkens allmänna hänsynregler i kapitlet avseende kemiska produkter och biotekniska organismer. Arbetsmiljöverkets föreskrifter är också ett styrmedel för kemikaliehanteringen och utgör indirekt ett viktigt skydd för den yttre miljön.

12.9.4 Risker och möjligheter

När det gäller att bedöma risker och möjligheter avseende området kemikalier så hänvisas till den årliga riskanalys som genomförs på övergripande nivå i KTH:s ledningsgrupp. När det gäller att bedöma risker och möjligheter avseende området kemikalier så hänvisas till den årliga riskanalys som genomförs på övergripande nivå i KTH:s ledningsgrupp. Inom ramen för miljöledningssystemet så följs resultatet upp från riskanalysen på skolnivå samt inom VS. Om kemikalier inte hanteras på ett bra sätt finns risker för hälsa, säkerhet och miljö och dessutom kan det skada KTH:s rykte. Bristande kemikalieinventering innebär att KTH inte har kontroll på sitt kemikalieinnehav.

Säkerhetsdatablad utgör viktigt underlag vid riskbedömningar. Om säkerhetsdatablad saknas eller är gamla ökar risken för fel hantering och att incidenter inträffar. Likaså om rutiner för riskbedömningar brister eller att ansvarsförhållanden och roller är otydliga. Bristande organisation och kommunikationsvägar ökar risken för att viktig information och rutiner inte når fram till berörda. Det pågår arbete på ett ledningssystem för kemikaliesäkerhet på KTH som kommer att förbättra organisationen. Om inköpsrutiner inte följs kan det innebära att tillståndspliktiga kemikalier köps in utan att tillstånd finns, att säkerhetsdatablad enligt EU:s regler inte erhålls eller att större mängder än nödvändigt köps in.

Kemikalieavfall ska hanteras så att det tas om hand enligt de rutiner som finns för insamling, borttransport och destruktion. Om så inte är fallet finns en risk för en negativ miljöpåverkan på mark, vatten och luft. Flera av nämnda risker innebär också risk att KTH inte uppfyller de regler och krav som finns. KTH använder många olika kemikalier och har en möjlighet att påverka att farliga kemikalier byts ut där så är möjligt till mindre farliga kemikalier. KTH:s kemikalieinnehav används mestadels i utbildning och forskning med möjlighet att det gynnar ett mer hållbart samhälle i förlängningen.

12.9.5 Nationella miljö kvalitetsmål och FN:s globala mål

Riksdagen har fastställt ett generationsmål och 16 nationella miljö kvalitetsmål som gäller för samtliga organisationer att ta hänsyn till. Av de 16 nationella miljömål i Sverige är i första hand det nationella miljö kvalitetsmålet ”giftfri miljö” relevant för kemikaliehantering.

Nedan beskrivs i huvudsak vilka av FN:s globala mål som omfattar kemikaliehanteringen. Inom Agenda 2030 finns inte ett specifikt mål som berör kemiska produkter, det ingår i stället som delmål till olika mål.

Mål 3 Anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt

Mål 12 Hållbar konsumtion och produktion

Mål 14 Hav och marina resurser

Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap

12.9.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet

Mot bakgrund av den information som finns beskriven i detta avsnitt anses att området ”Kemikalier” ha en betydande miljöpåverkan och bör därför vara en del av KTH:s nya hållbarhetsmål och klimatmål.

12.10 Beredskap och agerande vid nödlägen

12.10.1 Arbetet med miljö och hållbarhet avseende beredskap och agerande vid nödlägen

I detta avsnitt beskrivs KTH:s säkerhetsarbete och KTH:s beredskapsfunktion. KTH:s hantering av dessa frågor är av största vikt då kan påverka den yttre miljön genom att det kan ske utsläpp till luft, vatten och mark.

Principer för KTH:s säkerhetsarbete

Säkerhetsarbetet ska bygga på ändamålsenliga och effektiva säkerhetslösningar i ett öppet och tillgängligt KTH. Säkerhetsarbetet ska kännetecknas av trygghet och säkerhet för medarbetare, studenter och besökare i KTH:s fysiska miljöer.

- Inom området **fysisk säkerhet** ska KTH bedriva ett aktivt och systematiskt arbete för att skydda egendom genom att förhindra och försvåra obehörigt tillträde till universitetets lokaler samt att målgruppsanpassat förebygga otrygghet för medarbetare, studenter och besökare.
- Inom området **verksamhetssäkerhet** ska KTH bedriva ett aktivt och systematiskt arbete för att säkerställa regelefterlevnad inom kärnämnessäkerhet, strålsäkerhet, kemikaliesäkerhet och brand. Vidare ska evenemang och besök kunna genomföras på KTH på ett tryggt och säkert sätt.
- Inom området **säkerhetsskydd** ska KTH säkerställa universitetets roll och ansvar i arbetet med att skydda Sveriges säkerhet genom att bedriva ett systematiskt arbete med stöd av ett ledningssystem för säkerhetsskydd.
- Inom området **informationssäkerhet** ska KTH bedriva ett aktivt, systematiskt, kontinuerligt och riskbaserat informationssäkerhetsarbete med stöd av ett ledningssystem som har fokus på administrativt och tekniskt informationssäkerhetsarbete.
- Inom området **personsäkerhet** ska KTH bedriva ett ändamålsenligt, proaktivt och reaktivt säkerhetsarbete som en integrerad del av KTH:s systematiska arbetsmiljöarbete. Arbetet inom området ska präglas av strävan efter att skapa ett tryggt, säkert och säkerhetsmedvetet KTH för medarbetare och studenter.
- Inom området **krishantering** ska KTH ha en organisation som är utbildad och tränad i att bedöma och hantera händelser och skeenden.

Det finns inga av rektor beslutade hållbarhetsmål eller en handlingsplan för området ”Beredskap och agerande vid nödlägen”. Enligt beslut så ska arbetet med ledningssystem för strålsäkerhet integreras i

Miljöledningssystemets systematiska arbetssätt genom att det följs upp i samband med Skolor och VS uppföljning av miljöledningsarbetet.

På KTH:s intranät finns information om KTH:s säkerhetsarbete och hur det är organiserat. På KTH finns rollen tjänsteman i beredskap (TIB) som är bemannad året runt, dygnet runt av personal från säkerhetsavdelningen. TIB kontaktas via KTH:s larmnummer 08 790 77 00.

TIB:s uppdrag är att kunna verka i händelser, incidenter och/eller frågor kring

- Säkerhetsskyddshotande verksamhet/incidenter
- Larm och bevakningsincidenter på KTH skolor
- Påverkan på fysiskt skydd.
- Stöd till krisorganisationen
- Kontakt och samverkanspart med andra myndigheter på icke tjänstetid vid allvarliga händelser och incidenter

12.10.2 Miljö- och hållbarhetspåverkan ur ett livscykelperspektiv

Enligt KTH:s hållbarhetspolicy ska KTH skydda miljön genom att vidta åtgärder för att förebygga miljöpåverkan från den egna verksamheten. KTH ska också uppmuntra, utbilda och skapa förutsättningar för medarbetare och studenter till att bidra till en hållbar utveckling i och utanför verksamheten.

KTH behöver beskriva hur hållbar utveckling beaktas ur ett livscykelperspektiv utifrån processbeskrivningar och gällande rutiner som finns inom arbetet med beredskap och agerande vid nödlägen. Syftet är att med ansvarig funktion bedöma var risken är störst för att negativ påverkan kan ske till på den yttre miljön. Syftet är att kunna bedöma var åtgärder bör vidtas för att minska miljöpåverkan och för att bedöma vad KTH har en möjlighet att styra och påverka.

Ur ett livscykelperspektiv så har KTH stor rådighet över sin verksamhet och kan därmed förebygga att kemikalier inte läcker ut från labbverksamheter till vatten, mark och luft. Även vatten är en risk då en vattenskada kan få stora konsekvenser för byggnaderna och kan leda till att partiklar kan komma ut i vattnet. KTH har också rådighet över att förhindra att brand uppstår. I samband med brandutveckling bildas ett flertal giftiga gaser som släpps ut i atmosfären och kan skada både människor och miljö. Kemikalier och farligt avfall kan rinna ut i avlopp och förorena vatten. KTH har stora möjligheter att påverka att detta inte sker genom det säkerhetsarbete som finns och den utbildning som sker av personal.

Det finns ett centralt fungerande säkerhetsarbete som är viktigt för att förebygga och hindra en eventuell miljöolycka. Området hänger samman med skolornas hantering av kemikalier, avfall och vattenanvändning.

12.10.3 Intressenter och bindande krav

När det gäller att bedöma intressenter och bindande krav så hänvisas till den årliga intressentanalys och till intranätssidan för säkerhet och till lagbevakningssystemet som innehåller information om vilka lagkrav som gäller. Externa intressenter som kan ställa krav eller ha förväntningar på KTH:s säkerhetsarbete kan vara myndigheter, kommuner, media, studenter, forskarstuderande, samarbetspartners och närboende och allmänheten. Inom KTH har ledningen och medarbetarna ett intresse av att det finns ett välfungerande säkerhetsarbete.

Lagstiftning för hantering av påverkan på den yttre miljön finns i miljöbalkens kapitel om de allmänna hushållningsreglerna, kemikaliefrågor och krav på egenkontroll av sin verksamhet utifrån ett miljöperspektiv. Därtill kommer de regler som finns om brand och säkerhet som brandförsvaret inom de olika kommunerna ansvarar för.

12.10.4 Risker och möjligheter

När det gäller att bedöma risker och möjligheter i arbetet med säkerhetsfrågor hänvisas till den årliga riskanalys som genomförs på övergripande nivå i KTH:s ledningsgrupp. Inom ramen för miljöledningssystemet så följs resultatet upp från riskanalysen på skolnivå samt inom VS. Inom ramen för KTH:s verksamhet finns en risk att brand eller explosion inträffar som kan leda till utsläpp till vatten, luft och mark som kan ge en negativ påverkan på den yttre miljön, hälsoeffekter och negativ uppmärksamhet. Stora miljömässiga och kulturhistoriska värden kan förstöras och vara svåra att återskapa. KTH har en väl fungerade säkerhetsarbete som gör det möjligt för studenter och medarbetar känner sig trygga och vill studera och arbeta på KTH. Säkerhetsarbetet är därmed viktigt för trovärdigheten av KTH:s miljö och hållbarhetsarbete.

12.10.5 Nationella miljö kvalitetsmål och FN:s globala mål

Nedan beskrivs i huvudsak vilka av de nationella miljö kvalitetsmålen och FN:s globala mål som omfattar området beredskap och agerande vid nödlägen.

Riksdagen har fastställt ett generationsmål och sexton nationella miljö kvalitetsmål som gäller för samtliga organisationer att ta hänsyn till. Av de 16 nationella miljö kvalitetsmål är det bland annat följande som är relevanta för beredskap och nödlägen; Grundvatten av god kvalitet, Bara naturlig försurning, Giftfri miljö och God bebyggd miljö.

De av FN:s globala mål som i första hand berörs av området beredskap och agerande vid nödlägen redovisas nedan.

- Mål 6 Rent vatten och sanitet
- Mål 12 Hållbar konsumtion och produktion
- Mål 17 Genomförande och globalt partnerskap

12.10.6 Bedömning av verksamhetens betydande påverkan på miljö och hållbarhet

Enligt miljöledningssystemets krav ska en bedömning ske avseende vilka aktiviteter som har en betydande miljö och hållbarhetspåverkan som uppkommer från KTH:s verksamhet. Mot bakgrund av den information som finns beskriven i detta avsnitt anses att området "Beredskap och agerande vid nödlägen" har en betydande miljö och hållbarhetspåverkan.

13.Uppföljning av KTH:s klimatomål 2021–2045

Universitet och högskolor har en central roll i arbetet med att motverka klimatförändringar. KTH har skrivit under Klimatramverket som är ett ramverk för lärosätesspecifika klimatstrategier med syfte att engagera universitet och högskolor i Sverige att bidra till såväl nationella som internationella åtaganden att nå det så kallade 1,5-gradersmålet. KTH har även tagit fram mål och åtgärder inom Klimatramverket "Övergripande mål och åtgärder för KTH:s genomförande av Klimatramverket för universitet och högskolor" (V-2019-0977). Styrdokumentet kommer att utvärderas och utgöra underlag vid framtagande av nya hållbarhetsmål och klimatomål.

KTH deltar i Lärosätens klimatomätverk. Klimatomätverket ska gagna alla lärosäten i landet och syftar till att

- underlätta för lärosätena att uppfylla sin del av Parisavtalet
- stärka samarbete, lärande och utbyten mellan lärosätena inom klimatområdet med särskilt fokus på att påverka hela sektorn
- katalysera nya perspektiv och idéer om hur lärosätena kan bidra till klimatomställningen via forskning, utbildning och samverkan, och genom minskat klimatomtryck från lärosätenas egna aktiviteter, samt att
- tillgängliggöra goda exempel för lärosätena och andra aktörer utanför högskolesektorn.

Klimatomål

KTH har beslutat om klimatomål för perioden 2021–2045 (V-2021-0087). Framtagandet av klimatomål och åtgärder för KTH syftar till att driva arbetet framåt för att minska den egna klimatompåverkan samt att KTH:s verksamhet ska bidra till att samhället når uppsatta mål. Klimatomålen och åtgärderna berör KTH:s anställda och studenter, men även KTH:s fastighetsägare, samarbetspartners, finansiärer och andra externa partners kan komma att påverkas. KTH:s nuvarande klimatomål kommer att ses över under 2025 inför uppdatering av hållbarhetsmålen inför den nya målperioden 2026–2030.

Klimatomålen är indelade i ett övergripande klimatomål samt delmål enligt nedan. Delmålen är i sin tur indelade i mål för utbildning, forskning och samverkan samt övergripande kvantitativa mål för utsläppsminskningar 2021–2045 inom områdena lokaler, avfall, kemikalier, tjänsteresor och pendling samt upphandling och inköp. De kvantitativa målen bygger på principerna i Greenhouse Gas Protocol.

I Greenhouse Gas Protocol rekommenderas en uppdelning av utsläppen i tre huvudgrupper, kallade Scope.

Scope 1 omfattar de utsläpp som KTH har direkt kontroll över, såsom utsläpp från egna lokaler och utsläpp från bilar som ägs och körs av personalen. Scope 2 visar utsläppen från elproduktion, fjärrvärme och fjärrkyla som används i KTH:s lokaler. Slutligen omfattar Scope 3 alla andra indirekta utsläpp, såsom utsläpp från inköp av råvaror, tjänsteresor, avfallshantering och de anställdas pendling. Det innebär att de områden som klimatomtryck beräknas inom är lokaler, avfall, kemikalier, tjänsteresor och pendling samt upphandling och inköp.

För att nå nedanstående klimatomål finns det i den övergripande handlingsplanen åtgärder som ska genomföras för att nå de olika hållbarhetsmålen. Åtgärderna ska också bidra till att klimatomålen nås. För att bedöma om åtgärderna kopplade till de olika hållbarhetsmålen leder till att KTH:s klimatomtryck minskar har två rapporter tagits fram; se länk: [Hållbarhetsredovisningar | KTH Intranät](#). KTH:s klimatomtryck enligt metodiken i Greenhouse Gas Protocol.

Nedan beskrivs det övergripande målet och delmålen och om de uppnåts eller inte fram till 2025.

Övergripande klimatmål för perioden 2021–2045 lyder enligt följande: KTH är ett ledande tekniskt universitet för klimatomställning och ett klimatneutralt samhälle.

Delmål för utbildning, forskning och samverkan för 2025 – 2030

6.1 KTH är ett ledande tekniskt universitet inom utbildning för hållbar utveckling och för en omställning till ett klimatneutralt samhälle. *Målet följs upp från och med år 2026.*

6.2 KTH fortsätter att vara ett ledande tekniskt universitet inom forskning för ett klimatneutralt samhälle. Resultat från KTH:s klimatforskning kommer till nytta i samhället på nationell och internationell nivå och bidrar till att uppnå Sveriges klimatmål om nettonollutsläpp och globala mål kopplat till Parisavtalet. *Målet följs upp från och med år 2026.*

6.3 KTH uppfattas av sina intressenter som ett ledande universitet för klimatomställning. Detta har fortsatt befästs och vidareutvecklas. Arbetet bedrivs kontinuerligt och nya målsättningar utvecklas under perioden. *Målet följs upp från och med år 2026.*

Övergripande kvantitativa mål för utsläppsminskningar 2021–2045

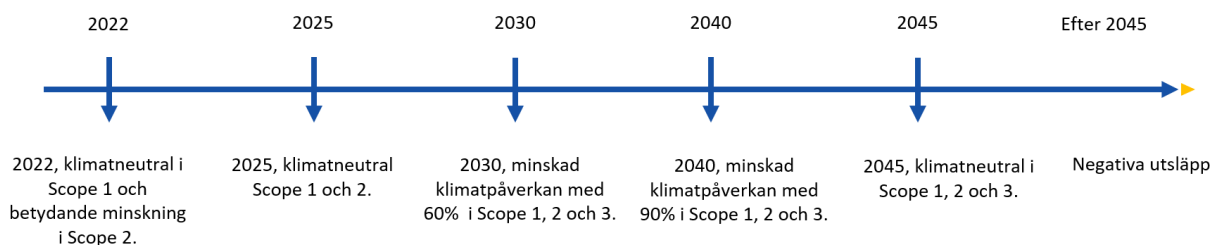
KTH har upprättat kvantitativa mål för utsläppsminskningar enligt figuren 8 nedan.



Övergripande klimatmål 2021-2045: KTH är ett ledande tekniskt universitet för klimatomställning och ett klimatneutralt samhälle..



Kvantitativa mål



Nedan anges om de kvantitativa målen har uppnåts eller inte. Basåret är 2015.

6.4 2022: KTH är klimatneutralt avseende Scope 1 (direkta utsläpp från KTH:s egen verksamhet) och minskar utsläppen tydligt från Scope 2 (utsläpp från produktion av inköpt el, värme och kyla). *Målet är inte uppnått.*

6.5 2025: KTH är klimatneutralt avseende Scope 1 och 2. *Målet är inte uppnått.*

6.6 2030: KTH har minskat sin klimatpåverkan med 60 % avseende Scope 1, 2 och 3 (upphandling och inköp, tjänsteresor, avfallshantering, de anställdas pendlingsresor) per årsarbetskraft jämfört med 2015. *Följs upp år 2031.*

6.7 2040: KTH har minskat sin klimatpåverkan med 90 % avseende Scope 1, 2 och 3 per årsarbetskraft jämfört med 2015.

6.8 2045: KTH är klimatneutralt (Scope 1, 2 och 3).

6.9 Efter 2045 har KTH negativa utsläpp.

För området hållbara byggnader återfinns uppföljningen av hållbarhetsmålen och åtgärder under avsnitt 12.4 samt uppföljningen av området energi under avsnitt 12.5.

KTH:s totala utsläpp enligt GHG-protokollet sammanställdes i en rapport senast för verksamhetsåret 2022 [Hållbarhetsredovisningar | KTH Intranät](#). Utsläppen för 2022 var 39 489 ton CO₂ e (37 375 ton CO₂ e exklusive studentresor), vilket innebär att utsläppen ökat med cirka 18 procent från 2015 och 10 procent från 2019. Den största andelen utsläpp kommer från inköpta varor och tjänster (71 procent) följt av tjänsteresor och pendling (20 procent) och lokaler (8 procent). Av KTH:s totala utsläpp stod lokaler för 8 procent varav ombyggnation utgjorde största kategorin inom lokaler.

Lokalrelaterade utsläpp från elektricitet, fjärrvärme, fjärrkyla och köldmedialäckage hanteras under avsnittet energi 12.5. Under 2015 genomfördes omfattande ny- och ombyggnationer på KTH:s campusområden, medan det för år 2022 inte genomfördes några nybyggnationer. Det resulterar i en markant minskning i utsläppen i klimatbokslutet för år 2022 jämfört med 2015.

Utsläpp från lokaler stod 2022 för 8 procent av KTH:s koldioxidavtryck, varav fjärrvärme står för totalt 3 procent och elektricitet 1 procent. Fjärrkyla står för mindre än 0,5 procent. En utsläppsminskning har skett med 11 procent sedan 2019.

För KTH ska nå målet klimatneutralitet inom Scope 1 och 2 till 2025 så krävs det att utsläpp från fjärrvärmens minskar (Scope 2) samt att utsläpp från köldmedialäckage minskar (Scope 1, tillsammans med utsläpp från egna bilar).

KTH når inte målet om nollutsläpp av växthusgaser från produktion av inköpt el, värme och kyla. År 2045 ska KTH ha negativa utsläpp. Fortsatt dialog behöver ske om hur målet ska uppnås utan klimatkompensering, då det saknas juridiska förutsättningar för statliga myndigheter.

Risker och möjligheter

När det gäller att bedöma risker och möjligheter i arbetet med att nå klimatmålen hänvisas till den årliga riskanalys som genomförs på övergripande nivå i KTH:s ledningsgrupp. Inom ramen för miljöledningssystemet så följs resultatet upp från riskanalysen på skolnivå samt inom VS. Den största risken är att de åtgärder som behöver vidtas inom andra hållbarhetsmål för att nå klimatmålen inte genomförs och att KTH därmed inte uppfattas som trovärdiga i sitt miljö- och hållbarhetsarbete.

ⁱ Växthusgaser är ett samlingsbegrepp för flera gaser. Uppvärmningspotentialen skiljer sig mellan de olika gaserna. Koldioxidekvivalenter används som en gemensam enhet. Växthusgaser översätts då till denna gemensamma enhet.

RAPPORT

Miljö och hållbarhetsutredning

Dokumentdatum

Error! Use the Home tab to apply Datum Arial 7;5 to the text that you want to appear here.

Ev. diarienummer

Error! Use the Home tab to apply Arial 7;5 diarienr to the text that you want to appear here.

Miljö och hållbarhetsutredning vid KTH

Slutgiltig revideringsrapport

2025-01-31

Skapad:	2025-01-31 (Centraleuropeisk tid)
Av:	Kristina Von Oelreich (krvo@kth.se)
Status:	Signerat
Transaktions-ID:	CBJCHBCAABAA9djnUAHgh41KX7BIZDv7diodUIOlcxmU

"Miljö och hållbarhetsutredning vid KTH" – historik

 Dokumentet skapades av Kristina Von Oelreich (krvo@kth.se)

2025-01-31 - 15:24:04 GMT+1 – IP-adress: 130.237.76.185

 Dokumentet har e-signerats av Kristina Von Oelreich (krvo@kth.se)

Signaturdatum: 2025-01-31 - 15:24:40 GMT+1 – Tidskälla: server– IP-adress: 130.237.76.185

 Dokumentet skickades med e-post till Mikael Lindström (mil@kth.se) för signering

2025-01-31 - 15:24:55 GMT+1

 E-postmeddelandet har visats av Mikael Lindström (mil@kth.se)

2025-01-31 - 15:43:17 GMT+1 – IP-adress: 172.225.68.231

 Dokumentet har e-signerats av Mikael Lindström (mil@kth.se)

Signaturdatum: 2025-01-31 - 15:43:37 GMT+1 – Tidskälla: server– IP-adress: 172.225.69.148

 Avtal har slutförts.

2025-01-31 - 15:43:37 GMT+1



KTH Sign

Powered by
Adobe
Acrobat Sign