

# Universitetskanslersämbetets tematiska utvärdering av hållbar utveckling

## Självvärdering

Lärosäte: Blekinge Tekniska Högskola

Dokument som finns länkade kan även nås via URL: <https://www.bth.se/utvardering-hallbar-utveckling/>

### Inledning

Föreliggande självvärdering redogör för de lärosätesövergripande mål för hållbar utveckling inom utbildning som finns formulerade och fastställda i Blekinge Tekniska Högskolas (BTH) centrala styrdokument. Dokumenten betonar att lärandemål för hållbarhet ska finnas formulerade för samtliga utbildningar samt att högskolan ska främja ett hållbart samhällsperspektiv i utbildningen. En genomgång av högskolans utbildningsprogram har visat att många goda exempel på lärandemål med fokus på hållbar utveckling finns på såväl kursnivå som programnivå. Hållbarhetsaspekten är speciellt central i högskolans ingenjörsutbildningar men även i de utbildningsprogram på magisternivå och masternivå som har ett utpräglat fokus på hållbar utveckling. Vidare har en genomgång av de examensarbeten som studenter vid BTH har skrivit mellan åren 2012-2016 visat att en jämn procentuell andel arbeten årligen undersöker frågeställningar kring hållbar utveckling.

En av de främsta lärdomar som lärosätet har dragit i arbetet inbegriper behov att operationalisera högskolans övergripande mål om en hållbar samhällsutveckling (inbegripet sociala, ekonomiska samt ekologiska dimensioner) genom konkreta handlingsplaner och aktiviteter för uppföljning av utbildning. För att bidra till utvecklingen av systematik avseende inslag av hållbar utveckling i utbildningen fastställs i BTH:s kvalitetssystem för utbildning på grundnivå, avancerad nivå och forskarnivå en aktivitet för uppföljning (1-årscykel) och utveckling (2-årscykel) av utbildningsprogram. Hållbar utveckling är ett av flera perspektiv som kommer att följas upp kontinuerligt i dialog med programansvarig, vicerektor och dekaner med start våren 2017.

Arbetet med självvärderingen har identifierat styrkor och utmaningar men också utvecklingsområden. För en teknisk högskola med en profil inom tillämpad IT och innovation för hållbar tillväxt är en angelägen utmaning och ett incitament att förtydliga definitionen av begreppet hållbar utveckling för varje enskild utbildning på grundnivå, avancerad nivå och forskarnivå. Arbetet har också visat att formulerade lärandemål som behandlar hållbar utveckling behöver tydligare underbyggas med lärandeaktiviteter och följas upp genom examination på ett relevant sätt för varje enskild utbildning. Inom ramen för BTH:s

högskolepedagogiska projektkurs genomförs för närvarande ett projekt för att utveckla undervisningen av social hållbarhet inom högskolans ingenjörsutbildningar. Projektets resultat tillsammans med föreliggande självvärdering utgör viktiga underlag för ett aktivt arbete med att vidare förankra, främja och utveckla aspekter av hållbar utveckling i utbildningen.

BTH bedriver såväl forskning som utbildning i ämnet hållbar utveckling. Det finns en gedigen kunskap och kompetens bland såväl lärare som forskare inom detta ämnesområde. Denna kunskap och kompetens tillämpas idag inte, i tillräcklig grad, interdisciplinärt på högskolan. Kompetensen appliceras inte heller aktivt i de processer och mål som skapas för utbildning för lärosätet som helhet. Arbetet med självvärderingen har också urskilt att högskolan kan ytterligare utveckla och tydligare betona ett förstärkande förhållande mellan undervisning och forskning inom området hållbar utveckling.

Sammanställningen av det arbete som bedrivs vid högskolan vad gäller hållbar utveckling inom utbildning utgör ett värdefullt underlag för fortsatt utvecklingsarbete. Verksamhetens bidrag till arbetet med självvärderingen och de konkreta exempel som lyfts åskådliggör att såväl goda förutsättningar som ambition finns för att främja och stärka integreringen av hållbar utveckling i högskolans utbildningar.

## Aspektområde: Styrning och organisation

Vid BTH utgår lärosätets övergripande mål generellt ifrån de centrala styrdokument som beslutas av högskolestyrelse och rektor. Huvudsakligen avser detta den strategiska planen, ([Strategisk plan för Blekinge Tekniska Högskola](#)) tidigare benämnd forsknings- och utbildningsstrategi, som revideras var tredje år eller vid behov. Specifikt för hållbar utveckling inom utbildning regleras även de övergripande målen i högskolans beslutade miljömål ([Miljömål 2013-2015](#)). Nedan anges hur dessa mål är formulerade i respektive styrdokument.

Den strategiska planen är högskolestyrelsens och högskoleledningens verktyg för att på en övergripande nivå styra verksamheten mot långsiktiga mål och beskriva strategier och insatser för att nå dessa. Vad avser den övergripande inriktningen för hållbar utveckling i BTH:s utbildningar fastställs dessa på en övergripande nivå i olika mål i den strategiska planen.

Som en övergripande inriktning för lärosätet fastställer den strategiska planen att BTH:s uppdrag ska vara att bidra till en hållbar samhällsutveckling genom högre utbildning, forskning och innovation där högskolan i all verksamhet främjar de tre perspektiven innovation, hållbarhet och in-real-life<sup>1</sup>. Detta konkretiseras mer specifikt i de mål och strategier som avser utbildningen, där uttalade mål är att BTH ska:

- inkludera innovation, entreprenörskap och hållbarhet i målen för samtliga utbildningar,
- främja ett globalt och hållbart samhällsperspektiv i utbildningen samt
- beakta hållbar utveckling som en del i målet att utveckla horisontella aspekter i utbildningarna

Målen i den strategiska planen är till sin natur övergripande och generella och konkretiseras i såväl mer specifika regler samt löpande i handlingsplaner för specifika insatsområden.

---

<sup>1</sup> Begreppet in-real-life ger uttryck för BTH:s fokus på tillämpad utbildning och forskning som bedrivs i nära samverkan med omgivande samhälle.

De lärosätesövergripande målen för hållbar utveckling inom utbildning specificeras och konkretiseras främst i BTH:s miljömål där målsättningen fastslås att alla programstudenter ska ha möjlighet att möta perspektivet hållbar utveckling under sin utbildning. Mer specifikt anger miljömålen vid högskolan att:

- Alla programstudenter ska ha möjlighet att bidra med sina kunskaper och erfarenheter om miljö och hållbarhetsfrågor och därmed berika all undervisning.
- BTH ska genomföra årliga uppföljningar av andelen kurser och utbildningsprogram med frågeställningar i hållbar utveckling av totalt antal kurser och utbildningsprogram som erbjuds i kurskatalogen.
- BTH ska genomföra evenemang som är öppna för alla, till exempel presentation av relevanta studentarbeten

Den övergripande målsättningen för BTH är således att hållbarhet ska ingå som en naturlig del i all verksamhet vid högskolan och i såväl utbildning på grundnivå och avancerad nivå som på forskarnivå.

Fokus för högskolans mål för hållbar utveckling är dock huvudsakligen inriktade mot utbildningen på grundnivå och avancerad nivå där utbildningsprogrammen och programstudenterna betonas specifikt. Förklaring till detta fokus ligger i en uttalad ambition hos högskolan att prioritera utvecklingen av ett starkt profilerat lärosäte där BTH:s utbildningsstruktur huvudsakligen ska utgöras av långa, 4–5 åriga, professionsutbildningar såsom civilingenjörsutbildningar, sjuksköterskeutbildningar samt utbildningar inom fysisk planering (planeringsarkitekt). Som exempel kan nämnas att andelen studenter på utbildningsprogram 2016 utgjorde 88 % av helårsstudenterna vilket medför att bl.a. målen för hållbarhet i utbildningen har en naturlig huvudsaklig inriktning mot högskolans utbildningsprogram.

BTH anger inte mål specifikt för hållbar utveckling inom utbildningarna på forskarnivå. Med detta sagt kan påpekas att de övergripande målen för hållbarhet i utbildningen på ett naturligt sätt även innefattas i målen för högskolans forskarutbildningar. Detta då utbildningen på forskarnivå inte bara syftar mot att ge färdigheter inom det specifika forskarutbildningsämnet utan även generella färdigheter där olika aspekter av hållbar utveckling naturligt integreras. Som en teknisk högskola med fokus på tillämpad forskning adresserar huvuddelen av BTH:s forskarutbildningsämnen hållbarhetsaspekter inom såväl ekonomiska, sociala samt ekologiska dimensioner.

Förankring av uppsatta mål inom utbildningen vid BTH sker huvudsakligen genom högskolans programorganisation där kvalitets- och utvecklingsfrågor rörande BTH:s utbildningar på grundnivå och avancerad nivå bereds från en övergripande nivå ut till enskild programnivå. Vid högskolans organ för utbildningsfrågor (utbildningsråd respektive utbildningsutskott), där utbildningsansvariga från både lednings- och programnivå arbetar tillsammans utifrån en helhetssyn av BTH:s utbildningsutbud, sker en operationalisering av lärosätets strategier och mål. Mer konkret för förankring av målen inom hållbar utveckling görs detta vid beredning av inrättande av utbildningsprogram, utbildningsplaner och examensbeskrivningar där hållbar utveckling är en av de aspekter som beaktas.

Uppföljning av uppsatta mål för arbete med hållbar utveckling i utbildningen sker inom ramen för det övergripande systematiserade kvalitetsarbetet där BTH:s kvalitetssystem för utbildning söker att säkerställa att BTH fullgör de krav och mål som anges i nationella regelverk för

högskoleutbildning samt att högskolans egna kvalitetsmål uppnås ([BTH:s kvalitetsystem för utbildning på grundnivå, avancerad nivå och forskarnivå](#)).

Detta innebär för högskolans utbildningsprogram att en uppföljning sker en gång om året och utifrån följande aspekter och perspektiv i relation till aktuellt program: forskningsanknytning, samverkan, internationalisering, hållbar utveckling, jämställhet och relevanta ämnesområden. Ansvaret för att denna årliga uppföljning av utbildningsprogrammen genomförs åligger högskolans dekaner och vicerektor där prefekter, utbildningsledare, programansvariga och studenter ska ta en aktiv del som centrala intressenter.

Vidare innefattar kvalitetssystemet under en 6-årscykel en extern utvärdering av utbildningarnas övergripande kvalitet och aktualitet i förhållande till lagstadgade krav och kvalitetskriterier med hjälp av externa bedömare. Högskolelagens krav på att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer tillförsäkras en hälsosam och god miljö, ekonomisk och social välfärd och rättvisa, kommer därför att ingå som en aspekt i dessa externa utvärderingar.

Utveckling av uppsatta mål är en faktor som identifierats som viktig att förbättra där högskolan ser en möjlighet att tydligare definiera och identifiera de aspekter av hållbar utveckling som specifikt berör utvecklingen av utbildningen på samtliga utbildningsnivåer. Högskolelagens övergripande krav på främjandet av en hållbar utveckling fastställs kontinuerligt i lärosätets årliga verksamhetsplan men har potential att konkretiseras ytterligare för att underlätta styrning och uppföljning från högskolans centrala målsättningar till tillämpningen i utbildningen samt inom lärosätets institutioner ([Verksamhetsplan för BTH 2017](#)).

Även för målen i den strategiska planen som är av en mer övergripande karaktär finns den uttalade ambitionen att på ett tydligt sätt kunna operationalisera dessa mål genom handlingsplaner för specifika områden, där hållbar utveckling kommer att ha en central roll.

Vad avser målen för hållbar utveckling inom ramen för BTH:s miljömål så ställer de upp tydliga ambitioner med konkreta uppföljningar av nyckeltal för hållbar utveckling i utbildningen. Dock har det identifierats att en tydligare koppling mellan miljömålen och utbildningsverksamheten är nödvändig. En tydligare implementering av miljömålen i programorganisationens processer skulle kunna bidra till att utveckla lärosätets mål inom området.

BTH har genomgående en styrka i det fokus och profilering som finns vid lärosätet mot såväl tillämpad IT som hållbarhet. Hållbar utveckling som ämne studeras vid lärosätet inom ramen för såväl ett magisterprogram som ett eget forskarutbildningsämne och BTH har under en lång tid haft en erkänt profilerad forskning i ämnet. Kunskapen om hållbar utveckling inom både utbildning och forskning vid lärosätet har därför såväl en gedigen kunskapsbas som forskningsspets.

Vid BTH finns dock utmaningen att inte bara applicera den kunskap som finns inom utbildning och forskning i ämnet hållbar utveckling specifikt inom ämnesområdet utan även mer aktivt tillämpa dessa kunskaper i de processer och mål som skapas för utbildning på grundnivå, avancerad nivå och forskarnivå för lärosätet som helhet.

## Aspektområde: Miljö, resurser och område<sup>2</sup>

### *A Säkerställande av kompetens och kompetensutveckling*

Högskolan genomför kontinuerligt kompetensutvecklingsåtgärder för personalen som en viktig del i den övergripande kompetensförsörjningen. Insatserna görs såväl på generell nivå som på individnivå. Vad gäller kompetensutveckling för undervisande personal har BTH en struktur för kontinuerligt återkommande kurser och seminarier med pedagogiska och didaktiska teman i fokus. Lärosätet arbetar med kompetensutveckling som rör hållbar utveckling dels integrerat med forskningsbaserad ämnesfördjupning och ämnesdidaktiska perspektiv, dels på en generell ämnesnivå inom hållbarhetsutveckling utifrån olika perspektiv. Därutöver skapas förutsättningar för hållbar utveckling på lärosätet genom de krav på kompetenser som ställs vid rekrytering av lärare och forskare.

### *Fördjupad forskningsbaserad kompetensutveckling kopplad till ämnesdidaktik/metodik*

Sedan slutet av 90-talet har hållbar utveckling varit i fokus i forskningen, men också varit ett perspektiv som successivt förts in i BTH:s verksamhetsplanering och bredare i program och kurser. Detta har dels skett genom återkommande utvecklingsprogram för lärare och personal, dels via moment i kurser och program. Specifika kurser i miljögrund under 90-talet har i nutid fyllts på med hela program och ett bredare perspektiv på hållbar utveckling till att omfatta social, ekologisk och ekonomisk hållbarhet.

Som ett exempel kan nämnas att Institutionen för strategisk hållbar utveckling arbetar med ledarskap och innovation för hållbar utveckling. Forskning, utbildning och samverkan sker med fokus på metodikstöd för företag, kommuner och andra organisationer som vill arbeta strategiskt med hållbar utveckling, det vill säga som vill bidra till hela samhällets omställning till hållbarhet på ett sätt som stärker den egna organisationen. Exempelvis studeras definitioner av hållbarhet och hur hållbarhetsaspekter kan integreras i metodik för strategisk planering, behovsidentifiering, kriterieformulering, idégenerering, konceptgenerering, konceptutvärdering, affärsmodellutveckling, upphandling och kommunikation. Personalen vid Institutionen för strategisk hållbar utveckling utvecklar alltså kontinuerligt ny kunskap inom hållbarhetsområdet och håller sig, som en del av detta, á jour med kunskapsutvecklingen inom hållbarhetsområdet generellt. Forskningen innefattar också pedagogiska aspekter och kunskapsläget gällande hur studenter bäst kan lära sig om hållbar utveckling följs noga och ingår i kompetensutvecklingen hos personalen.

### *Kompetensutveckling med stöd av flera perspektiv*

Institutionen för hälsa har fortlöpande kompetensutbildning genom pedagogiska fortbildningsdagar, handledning på handledning, processhandledning och medverkan i externa kurser samt i regionala och nationella nätverk. Institutionen för fysisk planering har också en kontinuerlig kompetensutveckling i institutionens utbildning och forskningsmiljö genom forskarkollegiets högre seminarie- och gästföreläsningar. Genom dessa nätverk och arbetsmodeller tillvaratas flera olika perspektiv på hållbar utveckling vid kompetensutveckling.

### *Kompetenskrav vid rekrytering av personal*

Lika stor omsorg vid prövning ägnas åt den pedagogiska skickligheten som den vetenskapliga skickligheten vid rekrytering av lärare. Behörighetskraven för såväl lektorer som professorer är visad pedagogisk skicklighet ([Riktlinjer för bedömning av pedagogisk skicklighet vid läraranställning](#)). Riktlinjerna är dock under omarbetning då BTH har infört möjlighet för

---

<sup>2</sup> Inom den tematiska utvärderingen av hållbar utveckling är ”område” inte föremål för granskning.

pedagogisk meritering, dessa planeras beslutas under våren 2017. Pedagogisk skicklighet på BTH inbegriper: undervisnings- och handledningsförmåga som stödjer studenters lärande, pedagogiskt utvecklingsarbete, pedagogisk och ämnesmässig kompetensutveckling och samverkan med studenter och kollegor i pedagogiska frågor. Det inrymmer också ett vetenskapligt förhållningssätt till läraruppdraget, bidrag till den högskolepedagogiska kunskapsbildningen och ett organisatoriskt ansvar. Kompetenskriterierna får därmed betydelse för hur hållbar utveckling ges möjlighet att utvecklas i relation till utbildningen. Ett exempel på hur hållbar utveckling beaktas vid rekrytering av personal vid Institutionen för fysisk planering är att de utöver den vetenskapliga och pedagogiska skickligheten ställer grundläggande kriterier på kompetenser i hållbar utveckling med fokus på byggd miljö och samhälle för lärare och forskare.

#### *Kompetensutveckling i arbetsformer kopplade till hållbar utveckling*

För att öka lärarnas pedagogiska kompetens inom nätbaserat lärande ges lärarna möjlighet till fortbildning, t.ex. via föreläsningar och workshoppar. Även stöd och individuell handledning finns att tillgå via IKT-pedagogisk utvecklare som finns vid BTH:s enhet för utbildningsutveckling. Argument för att kompetensutveckla lärare inom nätbaserat lärande är att denna form på flera sätt bidrar till ett hållbart samhälle, resor och transporter kan undvikas, breddad rekrytering för ett socialt hållbart samhälle och även socialt genom att man kan verka i sin hemmiljö utan att bekosta en studievistelse på annan ort. Därmed sker denna kompetensutveckling av personal med fokus på att skapa goda förutsättningar till hållbar utveckling ur både samhällsperspektiv och utbildningsperspektiv.

#### *Identifierade styrkor och utvecklingsbara områden*

En styrka på BTH är den ämnesdidaktiska och forskningsbaserade kompetensutveckling som Institutionen för strategisk hållbar utveckling arbetar med. Denna utgörs dels av en detaljerad fortbildning inom hållbarhetsområdet, dels en nära kopplad ämnesdidaktisk/metodisk fortbildning. Ytterligare styrka är den kontinuerliga kompetensutvecklingen som sker i nätverk inom flera institutioner. Ett möjligt utvecklingsområde är att centralt på lärosätet tydliggöra de kontinuerliga kompetensutvecklingstillfällena inom hållbar utveckling som sker på institutionerna. På så vis kan all personal på BTH bli medveten om kompetensutvecklingsmöjligheterna inom området.

#### ***B Samverkan med studenter i hållbar utveckling***

Samverkan med studenter kan ske på olika sätt och vid olika skeden i utbildning, t.ex. vid planering och vid genomförande av undervisning. Vid utbildningsprogrammets och kursernas planering och utveckling deltar studenter aktivt i regelbundna möten med programansvariga för att diskutera frågor relaterade till utbildningskvalitén och för att initiera eventuella förbättringsåtgärder. Vid genomförande av utbildning sker samverkan med studenter i hållbar utveckling framför allt genom studentprojekt, där studenterna ges utrymme att fokusera och fördjupa sig i hållbar utveckling. Genom att använda pedagogiska modeller som stimulerar studenterna att ta en aktiv roll i sina lärandeprocesser ökar möjligheterna generellt både till samverkan och till ett hållbart lärande.

#### *Samverkan med studenter i hållbar utveckling*

Exempelvis använder Institutionen för hälsa problembaserat lärande (PBL) i undervisningen vilken ger förutsättningar att utveckla studentens problemlösningsförmåga, kreativitet samt förmåga att samarbeta och lösa uppgifter i grupp. PBL förbättrar förutsättningar för students framtida yrkesroll och ett aktivt deltagande i hållbar utveckling.

Ytterligare exempel är studentprojekt vid Institutionen för fysisk planering där studenterna får pröva sina idéer och planförslag till hållbar utveckling genom planering och gestaltning av byggd miljö.

Inom Institutionen för strategisk hållbar utveckling genomförs ofta projektarbeten och examensarbeten med hållbarhet som en del eller som ett huvudfokus. Genom den samverkan som sker med studenterna i gruppdialoger integreras individernas olika perspektiv, expertis och erfarenheter i de projekt som genomförs. Exempelvis hade studenter inom programmet strategiskt ledarskap för hållbarhet en avgörande roll genom sina projektarbeten för utformningen av högskolans nyaste byggnader, vilket ledde till att dessa kunde ”guldklassas” enligt *Sweden Green Building Council*.

På Institutionen för kreativa teknologier uppmuntras studenter vid undervisning och/eller vid handledning att beakta och lyfta fram hållbarhetsaspekter i sitt val av inriktning för deluppgifter och projektarbeten. Konkreta exempel används från närmiljön för att diskutera hållbarhetsfrågor. Frågor om hållbar teknikutveckling tas ofta upp, vanligtvis kopplade till delaktighet och designmetoder från Participatory Design för att involvera brukarna och som ett sätt att försöka hitta hållbara lösningar t.ex. vid utveckling av offentliga e-tjänster.

#### *Identifierade styrkor och utvecklingsbara områden*

Identifierade styrkor är att studenters medverkan och samverkan finns i planeringsskeden såväl som vid utveckling av utbildningar. Ytterligare styrka är att studenter har möjlighet att i samverkan med ansvariga lärare påverka både aktiviteter och innehåll i riktning mot hållbar utveckling i t.ex. egna projekt. Identifiering av utvecklingsbara områden är att utveckla samverkan mellan studenter på olika institutioner för att gynna nätverk om hållbar utveckling ur studentperspektiv.

#### ***C Samverkan med arbetsliv i hållbar utveckling***

Samverkan med näringsliv och samhälle med fokus på hållbar utveckling sker i studentprojekt, projekt, forskningsprojekt såväl som i verksamhetsförlagd utbildning.

#### *Studentprojekt i samverkan med arbetsliv*

Institutionen för kreativa teknologier lyfter fram hållbarhetsaspekter i samarbetet med industripartners och partners inom offentliga sektorn, i synnerhet vad gäller satsningarna på eHälsa och mHälsa. Exempel: En åldrande befolkning, ökande välbefinnande med nya, delvis sämre matvanor och mindre motion, och en till denna utveckling kopplad närmast epidemisk utveckling av diabetes typ II på global nivå har inneburit enorma ökningar i lidande och vårdkostnader. International Diabetes Federation räknade 2015 med att 12% av världens vårdkostnader kunde härledas till diabetes. Detta är inte en hållbar utveckling. Institutionen diskuterar former för samarbete kring diabetes med en av världens ledande tillverkare av insulin. Tillverkaren vill bredda sitt angreppssätt och inkludera förebyggande verksamhet i sin marknadssatsning och vill samarbeta kring mHälsa för hälsofrämjande med fokus på diabetes. Detta ses som en lovande utveckling och kan kopplas till den forskning institutionen hållit på med inom Health in Hand-projektet på BTH och på IIT-M i Chennai sedan 2014.

Institutionen för fysisk planering driver studentprojekt i samverkan med kommuner, markägare och byggherrar. Undervisning i projektkurser strävar efter stark förankring i en socio-fysisk miljö och hållbar stadsutveckling.



### *Forskningsprojekt och utvecklingsprojekt i samverkan med arbetsliv*

Samtliga forskningsprojekt som drivs vid Institutionen för strategisk hållbar utveckling sker i samverkan med näringsliv och samhälle ([www.msls.se](http://www.msls.se)). Exempel på projekt se: <https://www2.bth.se/web/forskning.nsf/sidor/hallbar-utveckling>

Forskargruppen hållbarhetsdriven innovation vid Institutionen för strategisk hållbar utveckling utvecklar beslutsstödsmetodik för företag, kommuner och andra organisationer som vill arbeta strategiskt med hållbar utveckling, det vill säga bidra till hela samhällets omställning till hållbarhet på ett sätt som stärker den egna organisationen. Forskningen och de utbildningar som stöds av denna forskning attraherar partners och studenter från hela världen.

Vid Institutionen för tillämpad signalbehandling pågår sedan 2013 ett projekt, Diagnos på distans, tillsammans med ett 20-tal företag, för att stärka industrins möjligheter att utveckla hållbara system för diagnos på distans. Projektet handlar om övervakning via Internet av "hälsotillståndet" hos maskiner och system, samt styrning och mätning på dessa via Internet. Tekniska anläggningar och produkter ska kunna funktionsövervakas på distans under pågående drift, till exempel ska man kunna göra åtgärder innan ett litet fel leder till större skada och kostsamma driftstopp. Detta ska i sin tur minska service- och reparationskostnaderna, vilket är centralt ur ett hållbarhetsperspektiv. Projektet har medfört en ökad förståelse för hur samverkan och samproduktion mellan företag och akademien kan bedrivas samt hur denna samverkan kan utnyttjas i samband med kompetensutveckling. Samproduktionen runt kursutvecklingen har gjort det möjligt för företagen att påverka kursernas innehåll. Tillämpningsdriven kursutveckling som praktiseras i projektet har varit gynnsam och gjort det möjligt att väva in företagsrelevanta problemställningar och synpunkter från första början i kursutvecklingen och format ett relevant kursinnehåll. Detta har medfört att kurserna har blivit näringslivsrelevanta från första början.

Vid Institutionen för datalogi och datorsystemteknik bedrivs inom ramen för forskarutbildningen i datavetenskap ett forskningsprojekt för att utveckla innovativa metoder för anomalidetektion för att undvika oljeolyckor till sjöss. Metoderna är implementerade i Kustbevakningens övervakningssystem. Forskningsresultaten har tillämpats i samverkan med företag/institut (HiQ och SICS), akademi och myndighet (slutanvändare).

### *Verksamhetsförlagd utbildning*

Institutionen för hälsa har en kontinuerlig kontakt och dialog med verksamheterna i samband med studenternas verksamhetsförlagda utbildning (VFU). Både i samband med planering inför VFU men även vid utvärderingarna av genomförd VFU. Institutionen deltar även i olika grupper med verksamheterna både på ledningsnivå men även på "operationell" nivå. Institutionen deltar i flera olika gruppkonstellationer med olika intressenter utanför högskolan som Samverkansgrupp mellan Landstinget Blekinge och BTH, Samverkansgrupp för Landstinget Blekinge och länets kommuner angående VFU och Arbetsgrupp inom plattformen för vård och omsorg. Dessa aktiviteter bidrar till lärosätets samverkan med arbetslivet för hållbar utveckling. Genom programråd på Institutionen för hälsa bjuds representanter från verksamheterna in tillsammans med student- och alumnirepresentanter två gånger per år. Vid dessa träffar presenteras och diskuteras utbildningsplan, kursplaner, pedagogik, litteratur som studenterna har men även examinationer och studieaktiviteter.Handledning ute i verksamheten diskuteras samt hur teori, praktik och forskning kan kopplas ihop. Den täta kontakt Institutionen för hälsa har med verksamheterna säkerställer att programmet följs upp och att det utvecklar studenternas beredskap att möta förändringar i arbetslivet dvs. att gynna ett hållbart perspektiv.



Kontinuerliga omvärldsanalyser bidrar vidare till att utforma utbildningen så att den kan möta framtidens behov och utmaningar.

#### *Identifierade styrkor och utvecklingsområden*

Lärosätet samverkar med arbetsliv i arbetet med hållbar utveckling. Som ett lärosäte med starkt fokus mot professionsinriktade utbildningar samt tillämpad forskning är samverkan med arbetslivet centralt i utveckling av såväl utbildning som forskning. En definitiv styrka för lärosätet är de många studentprojekt och examensarbeten som sker i samverkan med företag och myndigheter där hållbarhetsaspekten ofta kan vara central i problemställningen. Som en teknisk högskola kan hållbarhetsaspekten integreras i många frågor i såväl utbildning som forskning vilket är både en styrka och utmaning för lärosätet.

En klar utvecklingspotential finns i utmaningen att man inom samtliga discipliner vid högskolan ska använda hållbarhetsperspektivet i utbildning och forskning t.ex. inom ämnena programvaruteknik och datavetenskap. Lärosätets bredd med kompetens i fysisk planering, strategisk hållbar utveckling, produktutveckling och äldres hälsa ger en möjlighet att adressera olika aspekter av hållbar utveckling samtidigt som det innebär en utmaning i att sammanföra olika discipliner.

#### ***D Främjande av interdisciplinär samverkan***

Främjande av interdisciplinär samverkan sker dels över ämnesgränser i student- och forskningsprojekt, dels genom nära samverkan med industrin. Därutöver sker samverkan inom institutioner mellan representanter för ett stort antal olika kunskapsområden och med gästlärare från många olika discipliner.

Den metodik som utvecklas i forskningen inom Institutionen för strategisk hållbar utveckling är avsedd att stödja interdisciplinär samverkan för hållbarhet (se tidigare beskrivning). Metodiken är också utvecklad genom interdisciplinär samverkan. Den bygger på ett 25-årigt systematiskt samarbete mellan forskare från olika discipliner, såsom fysik, kemi, ekologi, sociologi, psykologi, statsvetenskap och ekonomi. Forskarfrågan har varit: ”*Vad kan vi enas om från våra respektive utgångspunkter, som skulle hjälpa ledare att planera strategiskt och systematiskt för att stödja hållbar utveckling och en ekonomiskt gynnsam utveckling av deras organisationer?*” Forskarna har testat teorier i systematisk samverkan med organisationer i såväl offentlig som privat verksamhet, varvid brister har upptäckts, vilket lett till successivt förbättrade versioner av metodiken. Detta har skett i en systematisk iterativ lärprocess mellan lärosäten, företag, kommuner och andra organisationer internationellt. Samverkan över ämnesgränser sker också i utbildningen. Personalen vid Institutionen representerar en mångfald av discipliner och därutöver medverkar gästlärare från många olika discipliner. Utöver Institutionens verksamhet så är denna interdisciplinära samverkan starkt närvarande i student- och forskningsprojekt som sker i nära samverkan med industrin (inom t.ex. forskningsprofilen Modelldriven Utveckling och Beslutsstöd) och kurser inom program (Hållbar utveckling, Fysisk planering, Maskinteknik, Industriell Ekonomi).

Institutionen för hälsa arbetar aktivt med att implementera e-hälsa och teknik i sjuksköterskeutbildningen genom interdisciplinär samverkan. Tillämpad hälsoteknik planeras också att bli en del eller ett stråk inom civilingenjörsprogram.

Forsknings- och utbildningsmiljön på Institutionen för fysisk planering är mångdisciplinär. Utbildningsverksamhets pedagogiska idé är att integrera teoretisk och praktisk kunskap och

erfarenhet i samtliga projektkurser som ges i utbildningsprogrammen på grundnivå och avancerad nivå.

Institutionen för kreativa teknologier argumenterar för och medverkar till ökad delaktighet i beslutsfattande för medarbetare på alla nivåer på BTH. Särskilt gäller det för fakultetsmedlemmar, för att stärka och säkra kvaliteten på den akademiska miljön och bidra till ett stimulerande och öppet arbetsklimat som gynnar innovation och samarbete mellan olika forskningsdiscipliner och traditioner. Institutionen för kreativa teknologier har under många år jobbat med tvärvetenskapligt samarbete och delaktighet i design med målsättningen att bidra till en mera hållbar samhällsutveckling, först med inriktning på e-Government, sedan med inriktning på eHälsa och mHälsa, samt även i samarbete med samhällsplanerare på BTH. Exempelvis i samverkan med Institutionen för fysisk planering erhöles ett konferensbidrag om lokala likströmsnätverk för hållbarare energiförsörjning. Bidraget accepterades för internationella IEEE konferensen "Sustainable Green Buildings and Communities" i Chennai, Indien, december 2016. När det gäller FoU samarbetet med IIT-M i Chennai och IIT Mandi i Himachal Pradesh har båda dessa samarbeten sina rötter i ambitionen att bidra till hållbarare teknikutveckling genom inkluderande metoder för utveckling av IT, dvs. Participatory design. Professor Wei Cheng från partneruniversitetet Kunming University of Technology är gästprofessor på institutionen och är intresserad av hållbarhet i intelligent logistik. Han kommer att arbeta med en projektansökan inom området tillsammans med forskare vid BTH.

Ytterligare exempel på interdisciplinär verksamhet är då forskningshandledare från Institutionen för industriell ekonomi ingår i handledarkollegium för doktorander inom hållbarhetsforskning på BTH.

#### *Identifierade styrkor och utvecklingsområden*

BTH:s civilingenjörsutbildningar kan lyftas fram som framgångsrika i interdisciplinär samverkan där exempelvis kan nämnas inriktningarna inom maskinteknik och industriell ekonomi som berikar varandra och där hållbarhetsaspekten är central i frågor som gäller såväl produktutveckling som ekonomiska kalkyler för industriföretag. Dessutom sker såväl handledning av examensarbeten på avancerad nivå som av doktorander på forskarnivå i samarbete mellan industriell ekonomi och strategisk hållbar utveckling.

BTH:s starka profil inom hållbarhet är ofta fokuserad på utbildning och forskning vid institutionen för strategisk hållbar utveckling. Ett utvecklingsområde vore om denna kunskap och kompetens kunde användas och inspirera andra discipliner på lärosätet. Ytterligare en utmaning är att kunna beakta fler aspekter av hållbarhet, såväl sociala, som ekonomiska och miljömässiga. Exempelvis som FN:s mål 17 globala mål för hållbar utveckling tar upp så finns utmaningarna inom hållbar utveckling inom flera områden.

## **Aspektområde: Utformning, genomförande och resultat**

### ***A Integrerad hållbar utveckling i utbildning, utformning och genomförande***

Utbildningar både utformas och genomförs så att hållbar utveckling integreras. Innehållet i utbildningsplaner såväl som i kursplaner på grundnivå, avancerad nivå och forskarnivå är integrerat med hållbar utveckling. Integrering av hållbar utveckling sker också genom

arbetsätt, t.ex. problembaserat lärande och distansutbildning, där flera olika aspekter på hållbarhet kan identifieras vid genomförandet.

#### *Kurser på grundnivå och avancerad nivå med hållbar utveckling*

Gemensamt för samtliga civilingenjörsutbildningar och för högskoleingenjörsutbildning i maskinteknik finns en obligatorisk kurs inom hållbar utveckling ([SL 1404 Miljöstrategi och hållbar utveckling](#)). Syftet med denna kurs är att ge allmänna kunskaper och utveckla studentens syn kring begreppet hållbar utveckling.

Drygt hälften av utbildningarna inom civil- och högskoleingenjörsutbildningarna har kursen [MT 1453 Innovativ och hållbar produktutveckling](#) som obligatorisk. Inom produktutveckling måste alltid hållbarhetsfrågan adresseras utifrån behovet av att utveckla kostnadsmässigt konkurrenskraftiga produkter.

En majoritet av programmen inom civil- och högskoleingenjörsutbildningarna ger studenterna möjlighet att välja kursen [MI 2506 Teknik för ett hållbart samhälle](#). Efter genomgången kurs ska studenterna bl.a. kunna diskutera och visa insikt om teknikens möjligheter och begränsningar för att stödja utveckling till ett hållbart samhälle, samt visa förmåga att värdera och tillämpa olika teorier, modeller och stödjande koncept, metoder och verktyg för hållbar produkt- och tjänsteinnovation. Flera program erbjuder kursen [MT 2543 Metoder för hållbar produkt- och tjänstesystemutveckling](#). Efter genomgången kurs ska studenten bl.a. kunna värdera, granska och välja metoder för att integrera verktyg för hållbar produkt- och tjänstesystemutveckling samt kunna utvärdera produkter ur socialt och ekologiskt hållbarhetsperspektiv.

Studenterna i civilingenjörsprogrammet i spel och programvaruteknik erbjuds möjlighet att läsa två kurser relaterade till hållbar utveckling, utöver den obligatoriska (se ovan) erbjuds en valbar för spelteknik, [Teknik för ett Hållbart Samhälle, MI2506](#). I kursen förväntas studenterna reflektera över innehållet i perspektivet hållbar utveckling.

I verksamheten inom Institutionen för maskinteknik ingår hållbar utveckling som en naturlig del. Det övergripande temat för institutionen vad avser både forskning och utbildning är produktutveckling. Inom området måste alltid hållbarhetsfrågan adresseras utifrån behovet av att utveckla kostnadsmässigt konkurrenskraftiga produkter. Inom grundutbildningen bygger exempelvis kurserna på hållbarhet både vad gäller produktframtagning (*Lean product development*) och produktframställning (*Lean production, MT1444*), men även i kurser som *termodynamik, hållfasthetslära* och *materiallära* behandlas hållbarhetsfrågor.

#### *Arbetsätt relaterade till hållbar utveckling*

Inom Institutionen för hälsa bidrar den pedagogiska modellen (problembaserat lärande) till ett arbetsätt med fokus på hållbar utveckling. I utbildningens innehåll strävas efter att möta samhällets utmaningar i form av t.ex. implementering av den ökade digitaliseringen genom profilering på e-hälsa inom sjuksköterskeprogrammet och genom huvudområdet tillämpad hälsoteknik.

Vid Institutionen för tillämpad signalbehandling bedrivs både forskning och utvecklingsarbete runt distanslaborationer, dvs. via nätet utförs riktiga praktiska experiment på fysisk hårdvara och fysiska system/processer. Inom projekten BTH Innovation Labs och VISIR (EU-projekt) sker forskning och utveckling av flera laborationsmiljöer med fokus på praktiska kursmoment och tillämpningar inom områdena elektronik, tillämpad ljud och vibrationsanalys. Även inom

denna verksamhet bedrivs forskning och utveckling inom pedagogik och didaktik för att främja laborativa kursmoment på distans. Detta möjliggör laborationer på avancerade verkliga system, utan att behöva investera i dyr utrustning. Laborationen körs på distans via en enkel klientdator eller smartphone ansluten till Internet. Just nu sätts det upp flera fjärrlaborationsfaciliteter i Sydamerika och Afrika står på tur.

#### *Utbildningsplaner och examensmål med hållbar utveckling*

Exempel på utbildningsprogram med hållbar utveckling som huvudfokus är den internationella magisterutbildningen i strategiskt ledarskap för hållbarhet (<http://www.msls.se/>). Centralt i utbildningen är två områden som integreras med varandra till stöd för strategiskt ledarskap för hållbarhet: 1) metodik för strukturering och koordinering av kunskap, koncept, metoder och verktyg till stöd för planering och beslutsfattande för strategisk hållbar utveckling, 2) metodik för ledarskap i komplexitet och speciellt för hur medarbetare kan engageras till förändringsarbete och för hur organisationer kan utvecklas till flexibla och adaptiva system som kan agera proaktivt och strategiskt för hållbar utveckling (<https://www.bth.se/mastermagister/msls/>).

I de lokala examensmålen för olika inriktningar inom civilingenjörs- och högskoleingenjörsutbildningarna på BTH anges bl.a. att studenten ska:

- *Maskinteknik*: visa förmåga att analysera vilken påverkan en ingenjörns arbete, i form av produkter och processer, har på det omgivande samhället utifrån en social, ekonomisk och ekologisk synvinkel visa insikt i maskintekniska möjligheter och begränsningar samt förmåga att redogöra för maskinteknikens betydelse i samhället, inbegripet sociala och ekonomiska aspekter samt miljö- och arbetsmiljöaspekter. Detta är exempel på ett utbildningsprogram som har hållbar utveckling integrerat med ett annat huvudfokus.
- *Industriell ekonomi*: visa förmåga att kombinera och tillämpa förvärvade kunskaper inom matematik och naturvetenskapliga ämnen för att, utifrån ett systemperspektiv, förstå, kritiskt granska och redogöra för samhällsliga och miljömässiga effekter av olika tekniska lösningar. Visa medvetenhet om hur personliga värderingar och ställningstaganden påverkar teknikens förverkligande och dess effekter med hänsyn till etiska, sociala, miljömässiga och ekonomiska aspekter.
- *Datorsäkerhet*: visa förmåga att göra samhällsliga, etiska och hållbara datorsäkerhetsbedömningar
- *Spel- och programvaruteknik*: visa insikt om att kunna förhålla sig till hur ett spelsystems utformning påverkar och påverkas av hållbar utveckling.
- *Högskoleingenjör i maskinteknik*: analysera och utvärdera och kunna bedöma olika tekniska lösningar med hänsyn till människors förutsättningar och behov och samhällets mål för ekonomiskt, socialt och ekologiskt hållbar utveckling.

I utbildningsprogrammen med inriktning maskinteknik och industriell ekonomi har hållbar utveckling en mer framträdande roll vad gäller valbara kurser inom aktuellt område. Hållbarhetsperspektivet är en nödvändighet i samband med produktutveckling eftersom det i allt större utsträckning utgör krav från beställarens sida. När det gäller hållbarhetsperspektivet för inriktningarna datorsäkerhet samt spel- och programvaruteknik handlar det mycket om att optimera och minimera energi och produktanvändning genom smarta hållbara systemlösningar.

#### *Forskarutbildning med hållbar utveckling*

I studieplanen för forskarutbildningen för strategisk hållbar utveckling ([Allmän studieplan för utbildning på forskarnivå i forskarutbildningsämnet Strategisk hållbar utveckling](#)) framgår dels hur utbildningen definierar ämnet, dels hur forskarutbildningen vid genomförandet integrerar ämnet. Strategisk hållbar utveckling fokuserar metodikstöd för företag, kommuner och andra

organisationer som vill arbeta strategiskt med hållbar utveckling, dvs. bidrar till samhällets omställning till hållbarhet på ett sätt som stärker den egna organisationen. I detta ämne studeras definitioner av hållbarhet och hur hållbarhetsaspekter kan integreras i metodik för strategisk planering etc. Examinerade från BTH i detta ämne förväntas ha förmåga att integrera hållbarhetsvetenskap med innovationsmetodik och att utifrån en sådan grund koordinera samverkan mellan olika discipliner och mellan olika samhällssektorer för att gagna hållbar utveckling. Den examinerade kan också själv representera en kompetenskombination av denna grund inom hållbarhetsintegrerad innovationsmetodik och någon specialistdisciplin.

#### *Identifierade styrkor och utvecklingsområden*

Identifierade styrkor är dels att hållbar utveckling finns som forskarutbildning, dels finns hållbar utveckling integrerat i en stor del av kurser och program inom olika ämnesområden och olika utbildningsnivåer.

Ett identifierat utvecklingsområde är att framställa tydligare formuleringar av hållbar utveckling i styrdokument för de utbildningsinriktningar som i nuvarande utformning övergripande och generellt relateras till hållbar utveckling. Ytterligare utvecklingsområde är att tydliggöra hur arbetsformer inom utbildningarna används i hållbart utvecklingssyfte.

#### ***B Systematisk uppföljning och utveckling av integrering av hållbar utveckling i utbildningen***

Processerna för systematisk uppföljning och utveckling av integrering av hållbar utveckling i BTH:s utbildningar stöds av instruktioner i dokumentet [Process för uppföljning och utveckling av utbildningsprogram vid BTH](#). Där klargörs hur systematisk uppföljning och utveckling av utbildningsprogram ska ske. Två uppföljningsmöten per utbildningsprogram sker årligen. Vid dessa möten deltar programansvarig för respektive program, utbildningsledare eller prefekt, dekaner och vicerektor. Vid ett av dessa uppföljningsmöten finns bl.a. diskussionspunkter om programmets innehåll, utformning och genomförande i relation till aspekterna; internationalisering, *hållbar utveckling*, jämställdhet, samverkan, forskningsanknuten utbildning, relevanta ämnesområden samt CDIO-principer för ingenjörsutbildningarna. Dessutom finns diskussionspunkt om arbetet med lärarlaget, t.ex. arbetsformer och sammansättning. Inför mötet uppdrar vicerektor och dekaner respektive programansvarig att skriftligt reflektera och med exempel belysa om och hur ovanstående aspekter främjas eller behandlas i utbildningsprogrammets utformning och genomförande. Diskussionerna och analyserna är därmed viktig indata till det utvecklingsarbete som programmet kontinuerligt genomgår, bl.a. med avseende på aspekten hållbar utveckling.

Därutöver genomför högskolan en programvärdering för att inhämta information (genom enkät) om hur studenter upplever sina studier och sin studiesituation. De år som detta sker ska programansvarig även beakta resultaten av denna programvärdering i den analys/reflektion som delges inför de regelbundna uppföljningsmötena. Därefter ska programansvarig tillsammans med lärarkollegor, studentrepresentanter och externa ledamöter formulera en utvecklingsplan för berört program. Planen redovisas, diskuteras och beslutas samt implementeras under året som följer. Programansvarig återkopplar i god tid planerade åtgärder för kvalitetsutveckling till relevanta intressenter.

Inom [Institutionen för strategisk hållbar utveckling](#), utvecklar och medverkar lärare och forskare i utbildningsprogram, kurser och uppdragsutbildning. De förmedlar den nya kunskap och den nya metodik som kommer fram dels i institutionens forskning, dels i annan forskning och kunskapsutveckling som de ständigt håller sig uppdaterade om. Alla institutionens forskare

är också aktiva i utbildningsverksamheten. På så sätt får studenterna direktkontakt med forskningsfronten.

Inom Institutionen för hälsa bedrivs ett systematiskt arbete med integrering av frågor kring hållbar utveckling genom programansvariga, huvudområdesansvariga, utbildningsledamot och utbildningsutvecklare. Dessutom finns på institutionsnivå årskursansvariga och VFU-koordinatorer.

#### *Identifierade styrkor och utvecklingsområden*

Identifierade styrkor är de tydligt beskrivna och utvecklade processerna och ansvarsfördelningarna för en systematisk uppföljning och utveckling av integrering av hållbar utveckling i BTH:s utbildningar, samt att processerna följs upp med kontinuerlig utvärdering. Ett möjligt utvecklingsområde är att tydliggöra och definiera hur begreppet hållbar utveckling används på BTH. Eftersom många personer på flera olika nivåer är involverade i den systematiska uppföljningen och utvecklingen av integrering av hållbar utveckling, behöver begreppet tydliggöras.

#### ***C Forskning för hållbar utveckling används i utbildningen***

Inom Institutionen för strategisk hållbar utveckling pågår kontinuerligt utvecklingsarbete. Det sker i relation till de program som institutionen direkt driver, [magisterprogrammet i strategiskt ledarskap för hållbarhet](#) och [forskarutbildningsprogrammet i strategisk hållbar utveckling](#).

Utvecklingsarbete sker också i relation till kurser som ges i andra program vid BTH. Exempelvis ges en obligatorisk hållbarhetskurs i alla civilingenjörsprogram. Personalen representerar en mångfald av bakgrunder, erfarenheter, kompetenser och perspektiv. För att bibringa studenterna ännu fler perspektiv medverkar också gästlärare i utbildningen, många av dem internationellt ledande inom sina områden. En del av forskningen finns samlad i en nyligen utkommen specialvolym av tidskriften *Journal of Cleaner Production*, världens ledande tidskrift inom hållbar utveckling enligt Google Scholar. Temat för specialvolymen är ledarskap för hållbarhet.

Ett stort antal kurser inom det tidigare beskrivna projektet *Diagnos på distans* erbjuds på Institutionen för tillämpad signalbehandling. Kurserna är utvecklade inom projektet ”Diagnos på distans” som är ett pågående samarbetsprojekt med industrin och två forskningsinstitut. Kurserna ligger inom ett framtidsområde och syftar till att stärka förmågan att kunna övervaka industriella system på distans, t.ex. för att kunna planera underhåll och service och motverka kostsamma driftstörningar och produktionsbortfall. Även smarta hem tillämpningar och hälsosystem behandlas i kurserna. Kurserna inom *diagnos på distans* ingår på vissa företag i kompetensutvecklingsprogram för anställda, t.ex. för utvecklingsingenjörer inom området *diagnos på distans*. Kurserna är nätbaserade och utvecklade för flexibla undervisningsformer vilket gynnar personer som arbetar och samtidigt vill vidareutbilda sig. Kurserna erbjuds även, t.ex. som fristående kurser samt kurspaket, till andra studenter runt om i landet. Verksamheten runt dessa kurser har även varit gynnsam utifrån ett forskningsperspektiv; nya forskningsnätverk har skapats, forskningsfrågor har uppkommit, nya samarbeten har genererats och industridoktorander har knutits till aktuella forskningsprojekt inom området *diagnos på distans* etc.

<http://www.bth.se/web/nyheter.nsf/sidor/b68b71ac93e7b9a2c1257a1c002d4588?OpenDocument>

<https://www.bth.se/kurspaket/KP853/20172/>

Ytterligare exempel där forskning integreras i utbildningen på Institutionen för tillämpad signalbehandling är buller och vibrationsreducering för en bättre arbetsmiljö och hemmiljö, talkvalitetsförbättring inom olika tillämpningsområden, överföring av ljud, bild och video via mobila enheter, samt uppbyggnad av fjärrstyrda laboratorier.

<http://www.bth.se/web/pressmeddelande.nsf/sidor/33102ca330d9d9b3c1257e000030783a?OpenDocument>



[http://ohm.ieec.uned.es/portal/?page\\_id=76](http://ohm.ieec.uned.es/portal/?page_id=76) <http://www2.isep.ipp.pt/visir/>

Inom *Institutionen för hälsa* har en majoritet av utbildningar och forskning inom klustret hälsa som mål att främja hälsa och lindra lidande, som är en viktig aspekt av hållbar utveckling.

Institutionen för kreativa teknologier bedriver forskning om spelbeteende och spelberoende som finansierat av Svenska Spel inom ramen för ett planeringsbidrag. Detta har senare blivit en postdoktoral position (<https://www.bth.se/om-bth/organisation/fakulteten-for-datavetenskaper/dikr/>). Inom institutionen används videokonferens vid forskningsmöten för att reducera resor och bidrar därmed till hållbar utveckling.

#### *Identifierade styrkor och utvecklingsområden*

Identifierade styrkor är den mängd forskning om hållbar utveckling och forskning med aspekter på hållbar utveckling som tillämpas och används i utbildningar. Forskningen har dels huvudfokus på hållbar utveckling, dels på områden som ger förutsättningar för tillämpning av hållbar utveckling. Vidare styrka är att forskning bedrivs på flera olika institutioner och att samverkan kring hållbar utveckling finns i utbildningar.

Ett möjligt utvecklingsområde är att ytterligare utöka samverkan kring hållbar utveckling och forskningsimplementering i utbildningar. Därutöver utöka samarbete mellan fler institutioner och ämnesområden på BTH vad gäller hållbar utveckling.