

Årsrapport 2024

Styrkeområde

Transport och

Mobilitet



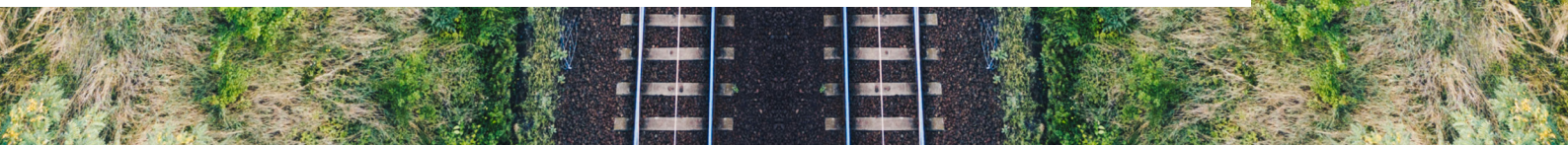


Inledning

Linköpings universitet (LiU) bedriver omfattande forskning för att utveckla ny teknik och nya system för framtidens transporter och mobilitet. Denna forskning ger oss unika möjligheter att aktivt bidra till den nödvändiga omställningen till fossilfria transporter genom aktuell och tvärfunktionell forskning.

STYRKEOMRÅDET TRANSPORT OCH MOBILITET vid LiU syftar till att stärka och koordinera universitetets forskning inom detta område. Genom att stimulera en intern kraftsamling över fakultets- och ämnesgränser tydliggör vi universitetets bredd och djup inom transportrelaterad forskning och utbildning. Detta arbete sker i samarbete med externa aktörer för att skapa global synlighet och en flexibel plattform som uppmuntrar och möjliggör nya tvärdisciplinära satsningar.

Genom att kraftsamla på detta sätt skapas en plattform med tydligt mandat att främja större och tvärdisciplinära satsningar, vilket ytterligare stärker LiU:s position inom transportområdet.





Tvärdisciplinär samverkan

Arbetet med att stimulera och möjliggöra tvärdisciplinär samverkan mellan avdelningar och forskargrupper har fortsatt under året genom samverkansinitiativ. Under 2024 har två nya initiativ startats och två sedan tidigare beviljade initiativ pågått. Vi har en över tid öppen utlysning för dessa initiativ, där forskare vid LiU kan inkomma med en ansökan, gärna efter att en dialog med någon i föreståndargruppen ägt rum. För många av de initiativ som har rapporterats sedan styrkeområdet startades så fortgår samverkan i olika former, bland annat inom ett FFI projekt med två doktorander inom ruttplanering av elektrifierade fordon där Scania, MAI och ISY är parter.

Pågående initiativ

POTENTIAL OF ELECTRIC BUSES AS MOBILE MONITORS FOR AIR QUALITY, TEMPERATURE, AND GREENHOUSE GASES IN URBAN ENVIRONMENTS (ITN, TEMA M & ISY). Syftet med initiativet är att etablera en tvärdisciplinär samarbetsplattform, som engagerar våra studenter, yngre forskare och forskningsingenjörer, samtidigt som vi bygger vidare på pågående forskningsaktiviteter och projekt och att gemensamt söka finansiering för samhandledda doktorander. Samarbetet är också tänkt att utgöra en del av de pågående ECIU Smart-ER-initiativen om medborgarvetenskap och laboratorier för urbant boende.

ELEKTRIFIERAD BYGGLOGISTIK FORTSÄTTNINGSMÅLSINITIATIV (ITN & ISY). Ett genomfört initiativ "Elektrifierad bygglogistik" har genererat en tydlig problembeskrivning av elektrifieringen av byggtransporter ur olika planeringssynvinklar; logistik, transport och fordon. Resultaten av problembeskrivningen planeras sammanställas till en publikation. Baserat på denna problembeskrivning ser vi att det finns en stor potential i att söka medel för storskaliga systemdemonstratorer som belyser skärningspunkterna mellan planeringssystemen. Initiala diskussioner har under slutfasen av avslutat initiativ påbörjats med ett antal aktörer för att bilda ett projektkonsortium. Förlängningsinitiativet syftar till att inte tappa momentum i konsortiebyggandet, och även att skicka in en förstudieansökan till Drive Sweden, FFI, InfraSweden eller liknande finansier.

DATADRIVNA METODER FÖR EFFEKTIV LOKALISERING AV NÖDSTÄLLDA TILL SJÖSS, DAMSEL (ITN & IDA). Initiativet syftar till att genomföra en förstudie för att fånga hur drönare på bästa sätt kan kombineras med befintliga resurser för att uppnå effektiv lokalisering och undsättning av nödställda till sjöss. I initiativet ingår att ta fram modeller och metoder för att stödja beslut kring var såväl drönare som båtar och helikoptrar ska finnas i beredskap, vilka resurser som ska söka av vilka områden, och hur mottagen information från samtliga resurser kan användas för att skatta den nödställdas position. En annan viktig del i initiativet är att bygga ett konsortium med centrala aktörer såsom Sjöfartsverket, Sjöräddningssällskapet, Kustbevakningen och WARA-PS.

LJUDKOMMUNIKATION FÖR AUTONOMA LEVERANSROBOTAR I MÄNSKLIGA MILJÖER (IDA, ISY, IKOS). Initiativets övergripande mål är att överföra insikter från forskning inom humaniora och samhällsvetenskap till en teknisk implementering som sedan kan testas utanför labbet. Genomförbarhetsstudien ska utforma ljud för leveransrobotar som integreras med rörelseplaneringen, för att på så vis kunna kommunicera och koordinera rörelse hos människor som roboten behöver ta sig förbi. Efter projektets slut hoppas vi att genomföra en större fältstudie i LiUs Studenthuset där roboten ska transportera böcker till biblioteket och röra sig bland studenter och anställda som inte är instruerade om hur roboten funkar eller vad den gör.

Tidigare rapporterade samverkansinitiativ

Under styrkeområdets inledande år 2020-2021 var initiativ främst riktade mot initiativ för inventering inom området transport. Under 2022 riktades initiativen mot samverkan över institutionsgränserna. Alla initiativ som styrkeområdet har finansierat har slutförts och redovisats i en slutrapport. Det finns ett flertal initiativ som fortsatt även att slutrapportering till styrkeområdet genom exempelvis gemensamma forskningsansökningar, nätverk och samverkan.

Under 2022 och 2023 har följande samverkansinitiativ rapporterats:

- **ELEKTRIFIERAD BYGGLOGISTIK (ITN & ISY).** Rapporterat 2023.
- **FÖRBEREDELSE FÖR ANSÖKAN "BORTOM DEN SISTA KILOMETERN. EN INTEGRATION AV LOGISTIK OCH MIKROMOBILITET" (TEMA & IEI).** Rapporterat 2023.
- **RUJTPLANERING FÖR ELEKTRIFIERADE FORDON (MAI & ISY).** Rapporterat 2022.
- **DELTAGANDE I ANSÖKAN LOGISTIKDATALABB (ITN & IEI).** Rapporterat 2023.



Satsning för stärkt synbarhet och nyttiggörande

Genom samverkan med programmet Verifiering och Nyttiggörande (VFN) gjorde styrkeområdet en riktad utlysning.

VFN-PROGRAMMET ÄR UTFORMAT för att stödja forskare och personal vid LiU i att sprida sina idéer och forskningsresultat till det bredare samhället. I årets utlysning skedde en samverkan där styrkeområdet Transport och Mobilitet bidragit med finansiering, medan LiU Innovation och samverkan ansvarade för utlysningen och beredning av inkomna ansökningar. Tillsammans granskades och valde parterna ut de mest lovande ansökningarna.

Sammantaget beviljades nio ansökningar. Initiativen hade en stor bredd och handlade om allt från att ta fram prototyper, testa transportrelaterade tekniker, undersöka framtagna arbetssätt i andra nationella kontexter, samt att skriva fram EU ansökningar i större och delvis nya grupperingar.

Samverkan med externa aktörer

LiU har en omfattande samverkan med olika aktörer inom ramen för styrkeområdets verksamhet. Mycket av den här samverkan sker och möjliggörs via styrkeområdet.

TRENOP (TRANSPORT RESEARCH ENVIRONMENT WITH NOVEL PERSPECTIVES), är ett strategiskt forskningssamarbete med KTH och VTI som har funnits sedan 2010 och som är en del av Styrkeområde Transport. LiU är representerade i styrgruppen av Clas Rydergren och Mats Abrahamsson. Samarbetet med VTI är viktigt för vår del av TRENoP och budgetmässigt fungerar vi som en ”nod” inom TRENoP med en budget

på c:a 7,5 MSEK per år. Vi har tillsammans med KTH och VTI regelbundna styrgruppsmöten och budgetmöten. Det centrala målet för TRENoP är fortsatt att stärka transportforskningen genom att stödja befintliga fakultetsbefattningar, nya fakultetstjänster och mobilitet inom för TRENoP viktiga och framväxande forskningsområden.

VTI. Samverkan med VTI är viktig och framgångsrik och under 2024 firade vi tillsammans att det var 10 år sedan det strategiska partneravtalet undertecknades. Satsningen på delade tjänster för såväl seniora forskare som doktorander utvecklas alltmer och i dagsläget har vi ca. 30 personer med delade tjänster. Samarbetet stärker regionens roll som ett nationellt ledande center för transport- och mobilitetsforskning. Styrkeområdet har med flera representanter i den samverkansgrupp LiU-VTI som finns inom ramen för vårt strategiska partnerskap.

RIDE THE FUTURE. De autonoma bussarna har nu rullat sedan år 2020 har c:a 15 000 passagerare åkt med bussarna. Möjligheten att utnyttja bussarna som rullande forskningsinfrastruktur har genererat ett tiotal forskningsprojekt relaterade till Ride the future med medverkan från LiU i hälften. Projektet går nu mot sitt nästa steg där vi ska fortsätta att utveckla teknik och kunskap kring autonoma transport- och mobilitetstjänster, med fokus på anropsstyrd trafik. LiUs interna samordning för Ride the future sker genom styrkeområdet. Projektet utförs tillsammans med Akademiska hus, Linköpings kommun, Linköpings Science Park, Rise, Transdev, VTI, Östgötatrafiken.

LOGISTIKIA - ÖSTERGÖTLANDS LOGISTIKKLUSTER. Det här är ett stort och flerårigt samverkansprojekt som omfattar en lång rad olika projekt, events och initiativ som syftar till regional utveckling och fossilfria transporter och där LiUs representation koordineras av styrkeområdet. Exempel på projekt under året med bäring på styrkeområde Transport & Mobilitet är ÖTKS (Östergötland Transporterar KlimatSmart, HCT (High Capacity Transport) och Ladda Händelö som är Östergötlands tätaste logistikområde där såväl Norrköpings Hamn som en lång rad nationella distributionscenter ingår.

SWEDISH ELECTROMOBILITY CENTER. Genom SEC har ett antal doktorandtjänster och så kallade temaforskare på Fordonsystem (ISY) och Logistik & Kvalitetsutveckling (IEI) finansierats. Medverkan i centret har även medfört att LiU deltar och har deltagit i andra relaterade forskning- och demonstrationsprojekt kring elektrifierade godstransporter. Exempel är ”REEL”, ”E-Charge” och ”E-Charge 2”, vilket har lett till nya tjänster på både ISY och IEI.

SAFER. LiU är sedan 2024 medlemmar i forskningscentret SAFER kring trafiksäkerhet och vårt deltagande finansieras av styrkeområdet. Safer är ett kompetenscentrum för fordons- och trafiksäkerhet som bedriver samverkande, gränsöverskridande forskning och kompetensbyggande för att eliminera dödsolyckor och allvarliga skador i trafiken. Chalmers är värd för centret som har ett femtiotal partners från akademi, industri och samhälle. Forskare inom LiU som är intresserade att delta kan kontakta Erik Frisk, ISY eller Ghazwan Al-Haji, KTS vilka leder arbetet från LiUs sida.

TRIPLEF -TRAFIKVERKETS SATSNING PÅ TRANSPORTFORSKNING har bidragit till ett flertal gemensamma projekt och doktorandtjänster mellan LiU och VTI. Här har samverkan och etablerade samarbetsformer med VTI gett oss stora fördelar. Ett exempel från senaste åren är projektet Fossilfri Bygglogistik, som leds av forskare på ITN (KTS), och omfattar även forskare från IEI (L&Q), och VTI. I projektet deltar även Logistikia- Östergötlands Logistikkuster.

ÖTKS (ÖSTERGÖTLAND TRANSPORTERAR KLIMATSMART). Forskare inom styrkeområdet deltar aktivt i samverkan med ÖTKS. ÖTKS arbetar för att stödja omställningen till en fossilfri och effektiv transportsektor genom att exempelvis öka kunskapen inom området genom arrangerandet av workshops.



RIDE THE FUTURE. Autonoma bussar på LiU.

Övriga aktiviteter

Styrkeområdet genomförde ett seminarium 25 april riktat mot LiUs forskare inom transport och mobilitet. Syftet var, utöver att forskare från olika delar av universitetet träffas, att få insikter och information ifrån forskarna kring vad de främst ser som fördelar med att ha ett styrkeområde och vilka aktiviteter som de skulle ha mest nytta av i sin verksamhet. Resultatet från workshopen användes av styrgruppen för styrkeområdet för att tillsammans med förväntningarna från LiUs ledning fastställa mål och visioner samt en aktivitetsplan för kommande åren. Fokus kommer att ligga på att fortsätta stimulera samverkansinitiativ där LiUs styrkor koordineras för att ge ökade möjligheter till excellent tvär-

disciplinär forskning inom transport- och mobilitetsområdet, att öka LiUs internationella synlighet och medverkan i forskningsprojekt, samt att utgöra en plattform och mötesplats för idéer och samtal kring kommande utmaningar och forskningsbehov inom området och även bidra till att berika undervisningen och ett livslångt lärande. Vid Workshopen gavs även information från samverkanshieten om hur de kan stötta styrkeområdets forskare samt om programmet Verifiering För Nyttiggörande (VFN). Från Styrkeområdet Transport och Mobilitet beviljades 9 st ansökningar vilket är ett mycket bra utfall.

Internationalisering

Internationaliseringsinsatser har under 2024 bedrivits inom styrkeområdet baserat på det forskarnätverk som byggdes upp under 2022 och 2023, genom LiUs koordineringsroll inom ECIU för forskning inom Transport & Mobility (SMART-ER-projektet). Arbetet för ökad internationalisering har presenterats vid styrgruppens möten samt vid Styrkeområdets seminarium i maj.

Under våren anordnades ett onlineseminarium, där deltagare från ECIU bjöds in. Syftet med seminariet var att presentera forskningsidéer och hitta partners till forskningsansökningar. Under senvåren arrangerades ett besök från Aveiro University, där flera av Styrkeområdets forskargrupper var engagerade, och även forskare från miljöteknik och från energisystem. Under hösten arrangerades ett besök från Sheffield University, där utbyte inom logistikforskning och närliggande områden var i fokus. Det senare besöket har resulterat i ett gemensamt forskningsprojekt och ett forskarutbyte som är planerat till våren 2025.

Under 2024 anordnades ett antal internationella föreläsningar och seminarier kring området transport vid institutionen för tema, teknik och social förändring. Nio internationella forskare bjöds in (Nicola Spurling, Tim Schwanen, Anna Nikolaeva, Wojciech Keblowski, Greg marsden, Mimi Sheller, Peter Cox, Lela Rekhviashvili och Malena Freudendal-Pedersen). Den publika föreläsningsserien engagerar sig i samtida kritiska utmaningar inom urban och regional utveckling med fokus transport och mobilitet. Syftet är föra samman akademiska områden inom transport och hantera dem på nya sätt inom forskning.

Kommunikation

Styrkeområdets hemsida har under året kontinuerligt förbättrats. Genom att uppmuntra forskarna inom området att mer aktivt länka aktiviteter och nyheter kring transport för att synliggöra nyhetsflödet på hemsidan.

Vi kommer även framöver att ta en mer aktiv roll i att kommunicera våra styrkor såväl internt som externt samt förmedla kommande aktiviteter, nationella och internationella gästföreläsare och seminarier, interna och externa events mm.

Information kring Styrkeområdets verksamhet har även spridits genom bl.a. distribution av en tryckt version av årsrapporten för 2023.

Föreståndargruppen består av:

Carl Henrik Häll (ITN), Christofer Sundström (ISY), Kristina Trygg (TEMA) och Maria Björklund (IEI).



<https://liu.se/forskningsomrade/transport>