

BÆREKRAFTIG CAMPUS

UiS Kjølvs Egelands hus

Prosess og hensikt med notatet «Bærekraftig campus»

I forbindelse med oppdraget å utarbeide en arealstrategi for Kjølvs Egelands hus (KE-huset), er et av effektmålene «økt bærekraft». Økt bærekraft er i dette prosjektet delt inn i følgende områder;

- Økonomisk bærekraft – bedre driftsøkonomi, redusert ressursbruk, bedre utnyttelse av byggene
- Sosial bærekraft – sørge for at bygget understøtter brukerens behov
- Miljømessig bærekraft – redusert CO2 fotavtrykk per bruker

Hovedfokus i dette notatet er «miljømessig bærekraft», men det skal sees i sammenheng med økonomisk og sosial bærekraft, samt de andre effektmålene for hele oppdraget.

Dette notatet legger frem forslag til hvordan UiS kan videreutvikle sin strategi om en miljøvennlig campus. Det foreslås mål for «økt bærekraft», og enkelte tiltak som støtter opp under målene.

Prosess

Det ble etablert en referansegruppe bestående av følgende personer:

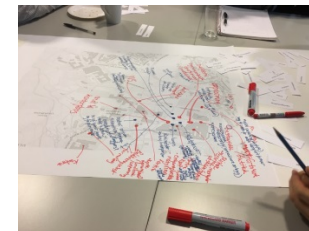
UiS:

- Harald N. Røstvik, professor, TN-fakultetet, UiS
- Siri M Kalvig, leder for nettverk for miljøvennlig energi, UiS
- Helleik L. Syse, forsker, UiS
- Roar Inge Huseby, eiendomsdirektør, UiS
- Emma Øren, nestleder for næringsmiljø, StOr
- Jacob Ryen, leder studentorganisasjonen Environmentalist

Statsbygg:

- Jonas Vevatne, senioringeniør miljø, Statsbygg
- Karoline K. Landa, rådgiver, Statsbygg
- Gunnhild Goffeng, seniorrådgiver, Statsbygg (prosjektleder)

Den ble satt av en egen dag (8/11-17) på UiS for å involvere studenter og ansatte ved UiS med å definere «Bærekraftig campus». Første halvdel av dagen arrangerte UiS et seminar med tittel «Bærekraftig Campus – det store bildet» med flere innlegg som skulle besvare spørsmålet «Hvordan kan vi sikre bærekraftig Campusutvikling og hvilke mål bør vi sette oss?». Siste halvdel av dagen var det invitert ca 20 personer til en workshop for å diskutere og definere muligheter og løsninger for en bærekraftig campusutvikling på UiS. Deltagerne på workshop'en var studenter og ansatte fra flere fakultet ved UiS, og Stavanger kommune.



Forslag til mål for «økt bærekraft»

For å finne definerbare mål for «økt bærekraft» ift KE-huset, ble det i workshop 8/11-17 utarbeidet forslag til hva og hvordan UiS kan øke bærekraft for KE-huset og for resten av campus. Først ble det definert hvor studentene, ansatte og besøkende forbruker klimagasser i forbindelse med deres bruk av UiS campus. Videre ble det diskutert hvordan man kan redusere utslipp av klimagasser. Se vedlegg for utfyllende liste med forslag.

Bærekraftig campus – UiS Kjølvs Egelands hus

Det foreslås at UiS kan få økt bærekraft gjennom følgende:

- **Tydeliggjøring UiS strategi** gjennom å sette spesifiserte mål. Være ambisiøs gjennom å legge til rette for å eksperimentere og teste ut gjennom pilotprosjekter mfl.
- **Økt sosial trivsel** gjennom mer tverrfaglighet, tilrettelegge for sosiale aktiviteter, støtte kunstprosjekter som viser bærekraft, utvikle kultur om å “bry seg” mfl.
- **Legge til rette for redusert forbruk** gjennom gjenbruk, resirkulering og kildesortering (klær, avfall, emballasje, papir mm), kortreist og økologisk mat inkl selvdyrking mfl.
- **Bedre utnyttelse av arealer inne** gjennom mer bruk av atriene i KE-huset (sollys via speil, aktiviteter, tilgjengelig), lengre åpningstider for sosiale soner, mer natur og grønt inne for bevisstgjøring av klima og natur, grønne tak, naturlige og giftfrie produkter/materialer, godt innemiljø, spre undervisningen over flere timer på dagen, utnytte arealene til flere funksjoner (spesielt ved å gjøre flere rom/områder tilgjengelig for eksamen), bedre utnyttelse av rommene, behovsstyrt og naturlig ventilasjon/passiv klimatisering, tilby lokaler til utenforstående mfl.

- **Bedre utnyttelse av arealer ute** gjennom flere sosiale soner, fleksibel fotballbane, jord som karbonlager, sommereng og botanisk hage, naturmangfold, åpne bekkeløp og åpen overvannshåndtering mfl.
- **Redusert energibruk og økt lokalprodusert energi** gjennom forskning og pilotering (Smart Energi Lab), eksponert termisk masse / termisk lagringskapasitet, energistyring, energiproduksjon (solceller, vindmøller), geovarme, fange/lagre CO2 mfl.
- **Redusert transportbehov** gjennom å regulere og avgiftsbelegge parkering, kjøringsapp, belønne grønne reiser, øke kollektivfrekvensen, økonomiske incentiver for å reise grønt og bruke sykkel, legge bedre til rette for sykkel, mer videokonferanser mfl.

Mål om **bedre utnyttelse av arealer inne** og til dels **økt sosial trivsel** blir ivaretatt gjennom målene i arbeidet med å utarbeide en arealstrategi for KE-huset. Resterende mål og forslag til aktiviteter er innspill til UiS arbeid med å videreutvikle en miljøvennlig campus.

Forslag til aktiviteter for økt bærekraft

Under er innspill fra referansegruppen på aktiviteter/prosjekter ved UiS som vil føre til økt miljømessig bærekraft:

Tiltak (eier av tiltaket)	Beskrivelse av tiltak	Gevinster for UiS	Kostnader og risiko for UiS
Kurs på TN-fakultetet: «Bærekraftig byregioner Byg610» Eier: TN-fakultetet ved Harald Røstvik	Kurset gir studentene innsikt i byregionale utviklingsprosesser, metoder for å analysere og kunnskap om verktøy for å skape mer robuste og bærekraftige byer. De har blant annet hatt ett studentprosjekt der de så på bærekraftig campus	Økt fokus på og se problemstillinger knyttet opp mot bærekraftig campus, komme med innspill til forbedringer, utdanne studenter som besitter kompetanse på dette temaet mm. Arbeidet vil bidra til å redusere klimagasser og støtte opp under en grønn og bærekraftig profil for UiS.	Ingen
«Smart Energy Lab» og «Future Energy Hub» Eier: Forskningsnettverket for miljøvennlig energi ved Siri M Kalvik	Forskningsnettverket for miljøvennlig energi har to store satsinger på gang. Smart Energy Lab handler om å bygge opp en «living lab» og ett energilaboratorium på campus for å eksperimentere med hvordan man kan minimere energiforbruket i studentboliger, og lokalproduksjon av fornybar energi (overføringsmuligheter til Kjølvs Egeland?). I tillegg til dette er det innvilget et stort prosjekt som er et samarbeid mellom næringslivet i regionen, fylkeskommunen og forskningsrådet. Smart energi hub (Future Energy Hub) som skal utvikle et tverrfaglig forskningsmiljø for morgendagens teknologi og tjenester innenfor distribuert fornybar energi og smart energi. Målet er grønnere bygg og bydeler. Her er det trolig store muligheter for å bruke campus i forsknings og innovasjonsprosjekter!	Regionalt prosjekt for å bygge opp forskningskompetansen for å styrke lokale næringslivsaktører, bedre samarbeid mellom og med næringsliv, offentlig og FoU, finne nye løsninger. Arbeidet vil bidra til å redusere klimagasser og støtte opp under en grønn og bærekraftig profil for UiS.	Risiko ifm å sikre kontinuerlig samarbeid
Mer effektiv utnyttelse av bygningsarealer på campus Eier: UiS eiendomsavdeling?	Muligheter for å tilrettelegg for bedre utnyttelse/bruk av areal på dagtid, kvelder, helger og i ferier. Dette arbeidet pågår blant annet gjennom prosjektet «Arealstrategi for KE-huset», og andre interne prosjekter på UiS.	Redusere klimagassutslipp og kostnader for UiS ved å bli mer arealeffektiv og bruke mindre areal.	Reduserte kostnader, men krever oversikt og god planlegging og drift av arealer
Legge til rette for økt sykkelbruk ved UiS Eier: UiS eiendomsavdeling?	Flere innendørs sykkelparkeringer med tilhørende garderobes, dusjer og reparasjonsmuligheter. Eksisterende sykkelparkeringene bør fremheves og oppfordres til å bli brukt. Her kan engasjerte studenter i miljøbevegelsen spre informasjon, men tiltak og ressurser til gjennomføring må komme fra drift	Bedre helse for ansatte og studenter, mer areal tilgjengelig når det blir færre biler, mindre CO2 utslipp fra biler. Muligheter for flere grønne utearealer når det trengs færre parkeringsplasser.	Flere sykkelparkeringer koster ikke så mye, Garderobes, dusjer og tørkerom, gir større kostnad.
Reservere Parkeringsplasser etter behov. Eier: UiS eiendomsavdelinge?	Det er uten tvil alt for mange som bruker bil som transportmiddel ved UiS. Det bør lages et bedre system som gjør at de som faktisk trenger å bruke bil som transportmiddel (bor langt unna, må levere barn i barnehage) kan søke om "parkeringsbevis".	Mindre Parkeringskaos, muligheter for å ta betalt for parkeringsbevis, mindre biltrafikk totalt sett og dermed lavere CO2 utslipp, flere som bruker kollektiv som igjen bedre kollektivtrafikktilbud. (prioritering av buss inn til og gjennom campus (gjennom kollektivfelt eller rushtidsbom?)	Lav kostnad Mulighet for inntekt ved parkeringsavgift som kan subsidiere annen grønn transport og sykkelfasiliteter.

Bærekraftig campus – UiS Kjølvs Egelands hus

<p>Større tilgang til fasiliteter på Campus – Økt engasjement</p> <p>Eier: Foreslått Drift i samarbeid med StOr</p>	<p>Lage en lett tilgjengelig og god struktur for engasjement både på og utenfor Universitetet. Da kan organisasjoner som ikke er studenter innlede samarbeid og leie lokaler til arrangementer.</p>	<p>Mer levende Campus, mer engasjement, god mulighet for samarbeid med studentorganisasjoner og linjeforeninger. Merbruk av allerede eksisterende bygninger og fasiliteter.</p>	<p>Lite kostnader, men det kan bli ett problem om studentene ikke lenger forbrukt fasilitetene selv, siden de brukes av andre "ikke-studenter".</p>
<p>Grønne tak</p> <p>Eier: Eiendomsavdelingen UiS</p>	<p>Grønne tak gir store muligheter. Det kan være intensive eller ekstensive grønne tak.</p> <p>Det er snakk planter og jord som ligger på taket, dermed Grønne tak. De som eier tiltaket er litt jeg usikker på.</p>	<p>Jord kan lagre karbon, planter suger opp karbondioksid gjennom fotosyntesen, ett mer fargerikt Campus, kan brukes til forskning og eksperimenter, kan brukes til dyrking av Grønnsaker for billigere kantine. Både grønne tak og åpning av lukkede bekker kan virke flomforbyggende.</p>	<p>Det milde klimaet og lang vekstsesong kan tilsa at forholdene er gode for flere typer grønne tak. Jevnt regn hele året indikere også at mindre behov for å ha beredskap for vanning.</p> <p>Noe kostnader for tilsynav takene hele året. Antagelig større kostnader ved ekstensive tak. Kan være nødvendig å endre bygningsstruktur for å tåle mer vekt.</p>

VEDLEGG

Forslag til hvor det forbrukes CO2 utslipp direkte og indirekte på campus:

Utslipp av CO2 på UiS campus er sett i forhold til studenter, ansatte og besøkende.

SOSIAL

- Sosiale arenaer

BRUK

- Matforbruk
- Matsvinn
- Butikk
- Restavfall
- Manglende kildesortering – restavfall, brennes
- Print, utskrift, papir
- Kantine; kjøtt, engangsbestikk/-service

AREALER – INNE (bygg mm)

- Ineffektiv bygningsmasse, energimessig, inneklima
- Korte åpningstider,
- Oppvarming
- Lys
- VVS
- Arealbruk
- Areal til kontorplass
- KE – 1980 talls Sovjetbygning, industrialisert masseproduksjon!
- Studentboliger

AREALER – UTE

- Nedbygging av grøntareal
- Lukkede bekker (Ullandhaugbekken og et bekkeløp under KE huset)

TRANSPORT

- Parkering
- Kollektivtransport
- Ansatte og besøkende bruker fortrinnsvis bil
- Studenter bruker bil
- Lav studentboligandel på campus er viktig årsak til høy bilbruk blant studentene

- Reiser for service, kultur, fritidssysler
- Besøksreiser
- Buss
- Bil
- Lang og varierende reiselengde og bor spredt (Tananger, Randaberg, Sola, Egersund, Sandnes, Næbø)
- Norske studenter hjem i ferien (Østlandet, Sørlandet, Sør-vestlandet)
- Internasjonale studenter (Stavanger – Tokyo => 5 tonn co2) Hjem til hjemlandet 1,5 ganger i året

Bærekraftig campus – UiS Kjølv Egeland's hus

Forslag til løsninger for å redusere CO2 utslippet per bruker på UiS:

STRATEGI, MÅL, ØKONOMI

- Må strekke seg langt og være ambisiøse dersom man skal gå foran andre universiteter!
- Ta ambisiøse valg – bry seg! Ikke bare definere ut fra det som er målbart. Andre ting kan være vel så viktig. Kvalitative mål.
- Bærekrafts mål er ikke KUN det som er målbart/kan telles – kvalitative mål
- Lage ambisiøse visjoner for UiS
- Eksperimentere med løsninger
 - ⇒ Lære av de mest ambisiøse universitetene
 - ⇒ Ledelsen må med
- Bærekraft kan være vanskelig å måle
 - o Kvalitativ forskning
 - o Legg til rette for følgeforskning
 - o Utviklingsmidler
 - o Tverrfaglighet
- Tverrfaglig samarbeid mellom UiS og institutter
- Piloter, teste ut i mindre skala
- Finansierte miljøtiltak ved for eksempel utleie av areal, parkeringsavgift mm

SOSIAL

- Tverrfaglig samarbeid med fagfelt på universitetet. Felles arena midt på campus. Lettere å treffe på et samlingspunkt/»nøytral grunn«.
- Redusere/tilrettelegge for sosiale aktiviteter/events
- Tilrettelegge for sosiale aktiviteter på kvelden
- Barnepass
- Hundegård (ansatte kan gå til/fra jobben og luften hunden)
- Kunst -> det viktige er samtalen det starter! «Arena for gode samtaler»
- Kunst => samtalen som skapes. Studentprosjekter utstilt
- Kunst mer synlig, inkludert i det vi gjør, eks teknologi, vitenskap
- Nyttig, relevant, bærekraftig, integrert kunst – studentprosjekter, stilles ut
- Kultur – bry seg

- Bevissthet rundt valg
 - o Område/rom hvor det er lagt opp til connection, samhold, samarbeid
 - o Tverrfaglig samarbeid – lokalitetene støtter opp om dette
 - o Arena midt på campus – tverrfaglig aktivitet, inspirerende midtpunkt
 - o Arena for gode samtaler
- Kultur for høflighet
 - o Lykkeforskning
 - o Skape rom for «connection»
 - o Grønnsakshagen – å bry seg
 - o Sammen skal vi ta et bevisste valg
- Lykkemåling, forskningsprosjekt, ansatt/student i et 5-10 års perspektiv, egen app?
- Studenter fra hele verden

BRUK

- «Målpilotene», sette opp skjermer (☺ ☹ :-!) på campus for å måle
- Hvor mye kan ombrukes
- Resirkulering (eks bytte av klær)
- Automatisk kildesortering (sentralisert anlegg)
- Kildesortering
- Emballasje i kantinen
- Pantesystem
- Ansatt/student koppen
- Redusere papirbruk ved for eksempel printe mindre
- Kjøttfrie produkter – alternativer
- Samarbeid med økologisk gård
- Kortreist mat
- Vertical farming => forskning?
- Dyrke på campus
- Grønne tak – kritisk ift matsikkerhet, bakkenivå ved salg
- Lengre åpningstider for kantine og møteplasser
- Kafé åpnes for andre – invitere nærområdet til å bruke campus
- Tilby lokaler til frivillige kulturaktiviteter på kveldstid
- Auditorium til kinosal
- Videokonferanser

Bærekraftig campus – UiS Kjølv Egeland's hus

AREALER – INNE (bygg mm)

- Atrium på KE huset – vindskjermet og mer spennende vegetasjon
- Få lys/sol ned i atriene ved å bruke speil og vann
- Innovation Hub ved Tjodhallen
- Åpne atriene for hunder/vegetasjon/barn, + speil
- Gjøre naturen i atriene i KE huset tilgjengelig – bevisstgjøring rundt klima ved å se natur/grønt og få påminnelse
- Vegetasjon i lysgårdene
- Flere rom med naturlig lys, planter og sittegrupper
- Grønne tak
- Nytt inngangsparti i sportssenteret mot resten av campus og KE huset
- LEDlys
- Giftfrie produkter – tyske byggeprodukter
- Fjerne betongstøv – negativ påvirkning på inneklima
- Materialbruk og ro. Trevegger som absorberer lyd og fuktighet.
- Møbler og emisjoner
- Innemiljø som fremmer helse
 - o giftfrie bygningsmaterialer, god luftkvalitet, minimere elektromagnetisk stråling
 - o forske på innemiljø – helse - teknologi
- Utnytte areal
- Spre undervisningen over flere timer i løpet av dagen.
- Hvorfor skal det være eksamen for alle fag samtidig i slutten av semesteret. Kan noen fag ha kortere bolker/semester
- Gjøre om areal innvendig slik at det kan brukes under eksamen (for eksempel lesesaler, auditorier, fellesareal)
- Utnytte arealene bedre, spesielt i eksamensperiodene
- Tiltak timeplan ift rombruk og fordeling
- Felles møterom-pool på UiS
- Bruke arealer på tvers av fakultet
- Arealeffektiv – flere små rom enn store saler
- Utnytte auditoriene bedre eller utformes annerledes
- Kanal for leie av rom på campus: Kan andre leie lokaler? Få opp interessen?
- KE huset: «Gammel østblokkarkitektur – kald og råd som smitter på stemningen!»
- Behovsstyrt ventilasjon

- Naturligventilasjon (2226) , passiv klimatisering
- Keramiske rør
-

ENERGI

- Smart Energi Lab
- Energisentral til eget bruk og læring
- Energikilde brukerstyrt smartsystem
- Solceller
- Eksponert termisk masse / termisk lagringskapasitet
- Vindenergi ble forlatt – solceller 80%
- KE huset, D og E bygget: solceller (BIPV) i fasader og tak
- Fjernvarme??
- Geovarme, energipark
- UiS lab for sol og vindenergi
- Fange co2 - bruke

AREALER - UTE

- Sitteplasser ute – overbygg
- Flere møteplasser ute
- Grønne lommer som brukes (bord mm)
- Gjøre fotballbanen mer tilgjengelig og fleksibel
- Jord som karbonlager
- Botanisk hage
- Naturmangfold, (kant)vegetasjon
- Hele grøntarealet har preg av golfbane => sommereng
- Sommereng
- Åpen overvannshåndtering
- Åpne bekkeløp (Ullandhaugbekken og bekk i kulvert under KE huset) for å håndtere overvann (blågrønne løsninger), jmf forelesning på SAM500

TRANSPORT

- Regulere parkering, parkeringsavgift
- Rydde opp i parkeringen (lete etter parkering mellom mange små parkeringsplasser gir internkjøring)
- Avgiftsparkering
- Behovsparkering (avstand, adkomst)

Bærekraftig campus – UiS Kjølv Egeland's hus

- Legge til rette for andre transportformer enn bil
- Redusere behov for å reise
- Kjøringsapp
- System for å belønne tog og grønne reiseformer
- Øke frekvensen med kollektiv til sentrum Stavanger
- Hyggelig mot bussjåføren (vis verca)
- Alle studenter får gratis månedskort mot å være hyggelig mot bussjåføren Hotell på campus
- Bruke videokonferanser for å redusere reiser
- Lading av elsykkel og elbil
- Sykkelheis
- Sykkelfasiliteter på campus med tak, mulighet for vask og vedlikehold/reparasjon
- Sykkelheis
- Telle antall syklistene – automatisk telling
- El sykkel stasjon /by sykkel
- Gjøre et regnestykke for kostnader for parkering av bil og se hvor mange elsykler som kan kjøpes inn for den samme kostnaden.
- Øremerke penger som brukes for drift eller investering av parkering til å for eksempel ha en sykkelmekaniker tilgjengelig 1 gang i uken.