Lokalisering NTNU Campus Trondheim

NTNUs campusutvikling 2016 - 2025

Høringsversjon 8. juli 2016

Flyfoto Gløshaugen September 2013. Foto: Lars Stemmen

NTNU

Kunnskap for en bedre verden

Sammendrag

8. september 2015 offentliggjorde statsminister Erna Solberg at regjeringen går inn for at NTNU skal samle sin framtidige hovedcampus i Trondheim rundt Gløshaugen og dermed at campus Dragvoll skal avvikles.

I vår har en arbeidsgruppe tilknyttet Campusprosjektet på NTNU vurdert tre hovedalternativer for utbygging når campus skal samles nær Gløshaugen: nordover på Kalvskinnet, vestover på Elgeseter og sørover mot Lerkendal.

Arbeidsgruppens anbefaling er:

- **NTNUs campusutvikling bør samles med konsentrasjon mot vest, i området Elgeseter**
- **Øvrige områder som NTNU disponerer pr i dag bør inntil videre beholdes som kapasitetsbuffer**

Rapporten legges ut på høring med frist i september. I oktober vil NTNUs styre gi sin anbefaling til Kunnskapsdepartementet, som er eier av prosjektet.

Kvalitetsprogram

Som grunnlag for blant annet valg av overordnet lokalisering, har arbeidsgruppen utarbeidet et kvalitetsprogram for campusutvikling ved NTNU. Kvalitetsprogrammet er avledet fra NTNUs samfunnsoppdrag og skal støtte opp om følgende visjon:

Campus NTNU er de fysiske rammene for internasjonalt fremragende undervisning, forskning, innovasjon og formidling

Campus NTNU tiltrekker seg de dyktigste studentene, medarbeiderne og partnerne

Kvalitetsprogrammet beskriver hvordan campus skal støtte opp om NTNUs virksomhet, oppsummert i seks prinsipper: NTNUs campus skal være Samlende, Urban, Effektiv, Bærekraftig, et Nettverk av knutepunkt, og et Levende laboratorium.

Til hvert av prinsippene er det utviklet et sett av kriterier for å vurdere om prinsippet er oppfylt. Bruk av prinsippene i ulike faser av campusprosjektet krever at kriteriene igjen konkretiseres i målbare indikatorer. I denne rapporten er det utviklet et sett av indikatorer for å vurdere hvordan de tre lokaliseringsalternativene ivaretar prinsippene.

Anbefaling: Bycampus i området Elgeseter – Øya - Gløshaugen

Arbeidsgruppas konklusjon er at utvikling av campus vestover mot Elgeseter er det alternativet som aller best bidrar til at NTNUs campus som helhet når målene beskrevet i kvalitetsprogrammet.

Med Elgeseter-alternativet beveger universitetet seg ned fra «Gløshaug-bastionen» og skaper et felles handlingsrom med byen. Økt konsentrasjon av NTNUs aktiviteter i bydelen muliggjør en vitalisering av Elgeseter, hvor studenter, ansatte, beboere, næringsliv, gründermiljø, og gjester vil kunne dele byens arena for faglig, kommersielt og sosialt fellesskap.

En videreføring av samarbeidet med Miljøpakken for utvikling av Elgesetergate som en levende bygate er avgjørende for at dette skal fungere. Med den desidert mest kompakte campusløsningen og de korteste gangavstandene, ser vi også store muligheter for at flere fagområder finner hverandre til tverrfaglig samarbeid. Med alle forutsetninger tilstede for grønn mobilitet, et kompakt energisystem som vil kunne dekke hele campus og et innovasjonssenter midt i campus ligger det svært godt til rette for at NTNUs campus vil kunne bidra til å flytte kunnskapsfronten for bærekraftig campusutvikling. Hele bydelen vil kunne inkluderes i et levende laboratorium for smarte og bærekraftige byer.

Styrker og svakheter ved de tre hovedalternativene

Bygg som er under planlegging og oppføring på Kalvskinnet og Øya er inkludert i de arealene NTNU disponerer i alle tre alternativ. Vurderingen av alle alternativene forutsetter videre et innovasjonssenter lokalisert i Hesthagen, et senter for psykisk helse i tilknytning til St. Olavs hospital på Øya, Vitenskapsmuseet lokalisert på Kalvskinnet og et senter for Kunst, Arkitektur og Musikk (KAM) lokalisert i Høgskolebakken. Arbeidsgruppas vurdering av de tre alternativene kan oppsummeres som følger:

Alternativ nord - Kalvskinnet

En konsentrert utbygging nord på Kalvskinnet gir et noe oppdelt campus med hovedområdene Gløshaugen, Øya og Kalvskinnet. Campus Kalvskinnet vil være fullstendig by-integrert. Med ytterligere utbygging har området tilstrekkelig størrelse til å samle flere fagmiljø. Tyngdepunktet for campus vil bli forskjøvet nordover, med Samfundet og St. Olavs i midten.

Ulempene er at fagmiljø som lokaliseres på Kalvskinnet vil få en svakere knytning mot et innovasjonssenter i Hesthagen, næringspartnere på Elgeseter og SINTEFs forskningsmiljø i sørområdet. Utbygging på Kalvskinnet vil gå på bekostning av å binde sammen Gløshaugen-platået med Elgeseter.

En betingelse for at Kalvskinnet skal bli en godt nok integrert del av campus er bedre gangforbindelser over elva.

Alternativ vest – Elgeseter

En konsentrert utbygging i vest mot Elgeseter gir den desidert mest kompakte løsningen, med best forutsetning for å samle alle fagmiljø ved NTNU og samtidig styrke samspillet med byen. Alternativet er fleksibelt med hensyn til ulike løsninger for faglig lokalisering. Det gir best nærhet mellom alle deler av campus, styrker forbindelsen mellom Gløshaugen - Elgeseter - Øya, og gir meget god kollektivdekning og grønn mobilitet for campus. Hesthagen vil kunne bli et tverrfaglig tyngdepunkt for innovasjon, med en sentral beliggenhet på campus.

Ulempene er at det er begrenset kapasitet i området utover utbyggingsbehovet NTNU har i dag. Fremtidige behov vil måtte finne sted i området sør for Gløshaugen eller eventuelt på Kalvskinnet.

En betingelse for å lykkes med Elgeseteralternativet er å omdanne deler av Gløshaugens vestskråning for å skape god forbindelse mellom Gløshaugen og Elgeseter.

Alternativ sør – sør for Gløshaugen

Mulighetsrommet i sør er stort med tanke på kapasitet og tomter tilgjengelige for utbygging. Området ligger nært SINTEF og naturvitenskapelige og teknologiske miljø på Gløshaugen, men med begrenset kontakt mot andre fagområder.

Området har svært liten kontaktflate mot eksisterende urbane områder, noe som muligens vil endres i et 50-års perspektiv.

Betingelser for at alternativet i sør skal lykkes er å omstrukturere området for å redusere barriere-effekten av vei og jernbane. Det må skapes bedre forbindelse til Gløshaugen-platået og det må etableres blandede funksjoner for å unngå et monotont, isolert campusområde.

Innhold

Forord 7

1. Innledning 9

Utgangspunkt
Historikk
Prosjektorganisasjon og fremdriftsplan
Visjon og lokalisering: Mandat
Forutsetninger og underlagsdokumenter
Endring i forutsetningene: Fusjon og ny organisasjon
Trondheim kommunes planer
Stipulert arealbehov
Metode og prosess
Lokaliseringsalternativene

2. Tilgjengelige campusområder 33

Innledning
Kapasiteter

3. Lokaliseringsalternativer - 2030 47

Tre lokaliseringsalternativer

4. Metode og prosess 55

Metodikk
Visjon
Kvalitetsprogram

5. Vurdering av alternativene 71

Innledning
Kvalitativ analyse
Kvantitativ analyse
Samlet vurdering
Vekting og resultat
Sammenstilling og konklusjon

6. Planleggingshorisont 2060 147

Innledning
En dag på NTNU i 2060
Sammenligning- 4 Nordiske universitetscampus
Hvilke føringer gir campusutviklingen fram mot 2060

7. Anbefaling 159

Anbefalinger

8. Veien videre 163

Veien videre - anbefalinger for fase 2

Vedlegg 167

Vedlegg 1: Prosess - aktiviteter og innvolvering
Vedlegg 2: Spesielle hensyn knyttet til KAM-prosjektet



Immatrikulering. Foto: Idun Haugan

Forord

Denne rapporten gir beslutningsunderlag og anbefaling for hvor NTNUs utbyggingsbehov skal lokaliseres for å oppnå den beste helhetsløsningen for NTNUs campus i Trondheim.

Rapporten går ikke inn i konkrete problemstillinger for hvor de enkelte fagmiljøene skal lokaliseres, dette skal utvikles i neste fase når den overordnede lokaliseringen er besluttet. I lokaliserings-alternativene har vi vektlagt å legge til rette for fleksibilitet som inviterer til utvikling av ulike konsepter og omrokkeringer for faglig lokalisering, i både ny og eksisterende bygningsmasse.

Parallelt med lokaliseringsutredningen er det utviklet et kvalitetsprogram som gir føringer for NTNUs campusutvikling. Kvalitetsprogrammet skal være gyldig for alle campuser ved NTNU og for alle prosjektfaser. De ulike alternativene for overordnet lokalisering er vurdert opp mot prinsippene og suksesskriteriene i kvalitetsprogrammet.

Denne rapporten bygger på tidligere analyser, strategier, visjoner og beslutninger for NTNUs campusutvikling.

Arbeidsgruppen for visjon og lokalisering har hatt bred sammensetning av interne og eksterne parter. Rapporten er utviklet og produsert i samarbeid med eksterne konsulenter og NTNUs prosjektgruppe, samt med jevnlig rapportering til prosjektstyret for NTNUs campusutvikling. Vi takker for et godt samarbeid med Trondheim Kommune.

Fredrik Shetelig

Dekan ved fakultet for arkitektur og billedkunst, NTNU

Leder av arbeidsgruppen for visjon og lokalisering

1. Innledning

UTGANGSPUNKT

8. september 2015 offentliggjorde statsminister Erna Solberg at regjeringen går inn for at NTNU skal samle sin framtidige hovedcampus i Trondheim rundt Gløshaugen og at campus Dragvoll skal avvikles. På denne bakgrunn ble det etablert en ny prosjektorganisasjon for campusutvikling ved NTNU.

Sentrale aktiviteter i denne første fasen har vært å utvikle visjon og kvalitetsprogram for fremtidig campusutvikling ved NTNU, samt å utrede beslutningsgrunnlag for valg av overordnet lokalisering. En bredt sammensatt arbeidsgruppe ble oppnevnt for å bidra til disse aktivitetene, under ledelse av dekan Fredrik Shetelig. Arbeidsgruppa avgir med dette en todelt rapport som sendes på høring i organisasjonen; den ene delen av rapporten omhandler overordnet lokalisering, mens den andre presenterer visjon og kvalitetsprogram.

Rapportene med høringssvar vil bli lagt fram til behandling i NTNUs styre i oktober 2016. Dette vil danne grunnlaget for videre arbeid med generelle prinsipper, programmering og skisse- og forprosjekt, som igjen vil danne grunnlag for ekstern kvalitetssikring (KS2) og endelig Stortings-beslutning.

HISTORIKK

Samling av NTNUs campus nær Gløshaugen har vært vurdert flere ganger siden opprettelsen av NTNU i 1996. Akutte arealbehov på Dragvoll førte til at Kunnskapsdepartementet i januar 2013 igangsatte en konseptvalgutredning (KVU), for å kunne treffe en beslutning om hvordan NTNUs daværende og fremtidige arealbehov skulle møtes. I juni 2013 ble det også igangsatt et NTNU-internt visjonsprosjekt for å vurdere «hvordan campusutvikling kan opprettholde og videreutvikle NTNU som et attraktivt universitet for studenter og ansatte» i et 50-årig perspektiv. Visjonsgruppa, under ledelse av Tore Haugen, leverte i januar 2014 rapporten «NTNU 2060 Visjoner for campusutvikling», omtrent samtidig med at Kunnskapsdepartementet mottok konseptvalgutredningen fra Rambøll. Begge rapportene konkluderte med at en mer samlet campus ved Gløshaugen vil understøtte universitetets evne til å oppfylle sin strategi og sitt samfunnsoppdrag, og NTNUs styre stilte seg bak disse anbefalingene 12. juni 2014.

I henhold til Finansdepartementets ordning for kvalitetssikring av store statlige investeringer, bestilte Kunnskapsdepartementet og Finansdepartementet en ekstern kvalitetssikring (KS1). Hensikten med KS1 er å gi en uavhengig gjennomgang av KVU. Kvalitetssikringen (KS1) som ble utført av Metier og Møreforskning Molde ble levert 14. august 2015. KS1 støttet konklusjonen om at man anbefaler å flytte virksomheten på Dragvoll til Gløshaugen og etablere en felles campus sentralt i Trondheim.

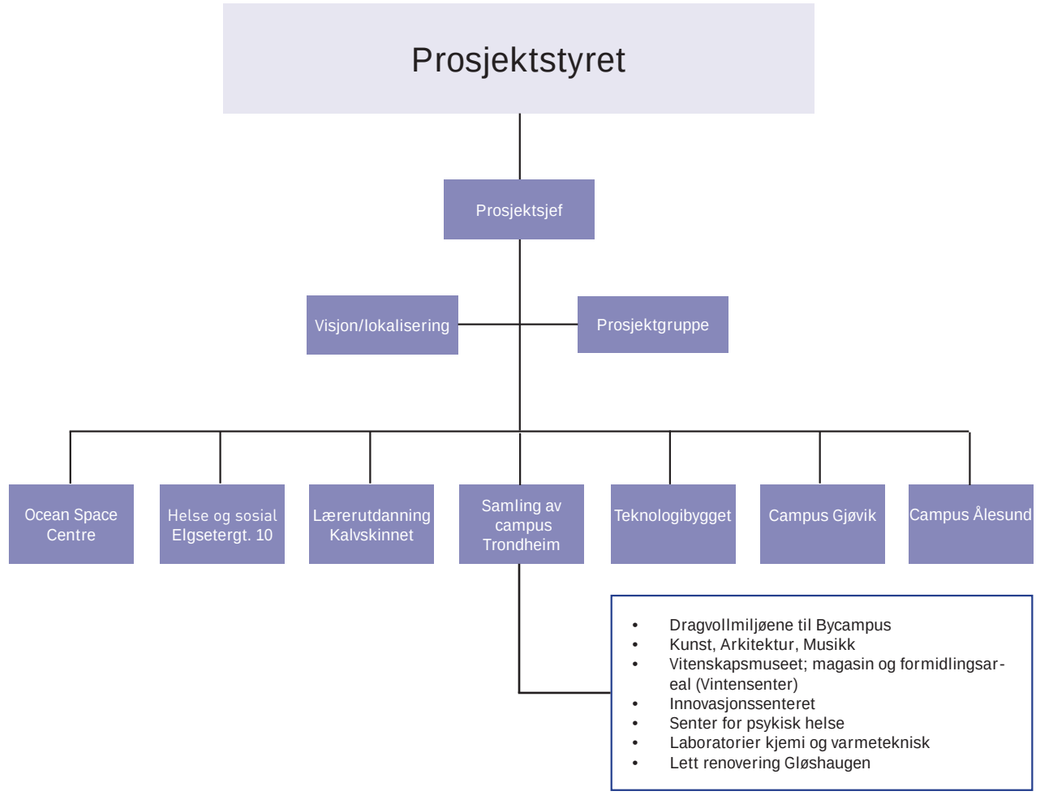
På bakgrunn av disse utredningene gikk regjeringen Solberg inn for en samling av NTNUs virksomhet i området ved Gløshaugen, som offentliggjort av statsministeren 8. september 2015. Denne beslutningen er senere konkretisert gjennom oppdragsbrev datert 6. juni 2016.



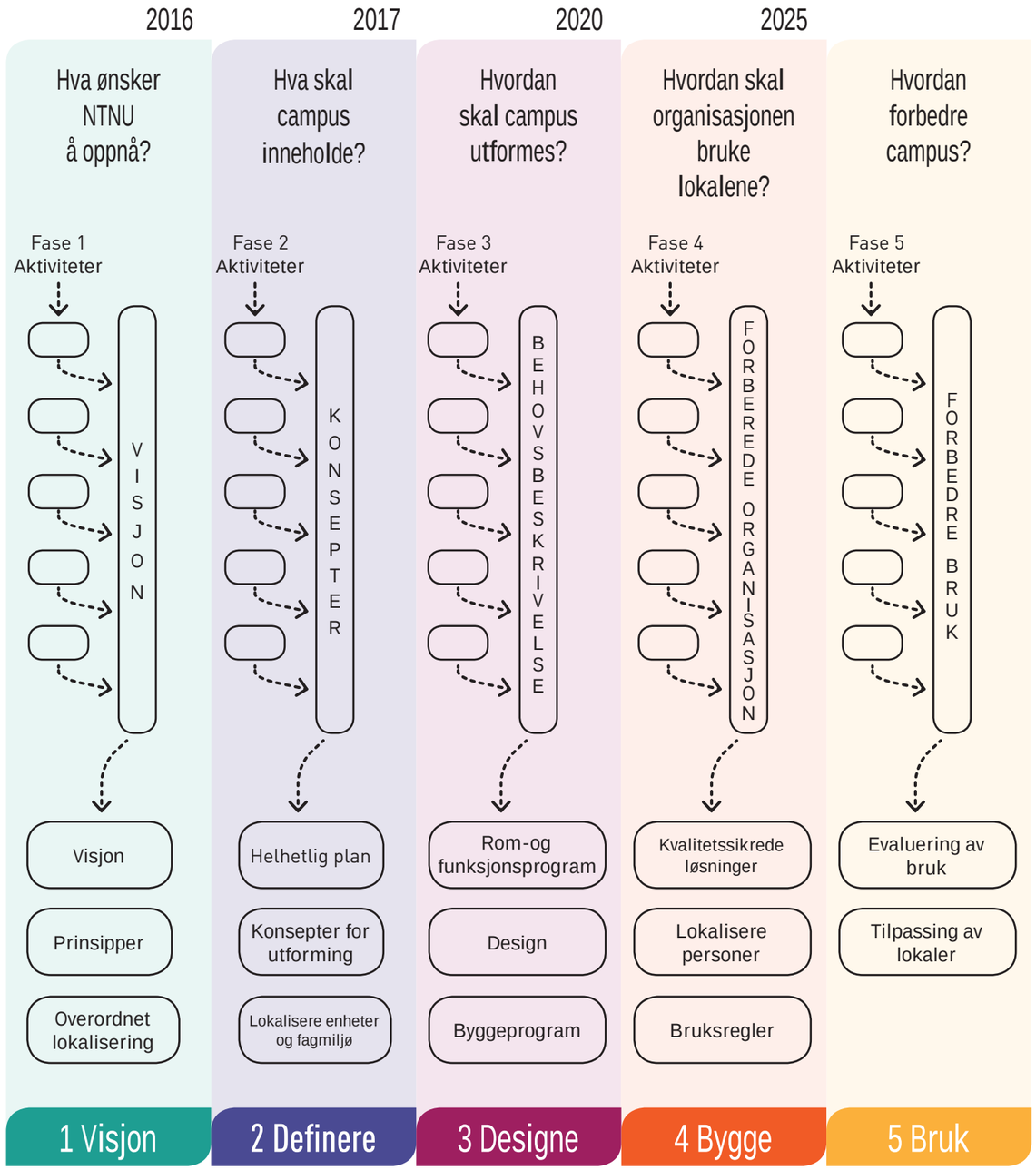
Foto: Gunn Kallestad, Scanpix/NTNU Info

PROSJEKTORGANISASJON OG FREMDRIFTSPLAN

Prosjektsjef Merete Kvidal tiltrådte i februar 2016, og et bredt sammensatt prosjektstyre under ledelse av rektor Gunnar Bovim trådte i kraft i mars 2016. Prosjektet er organisert med en rekke delprosjekt, hvor allerede eksisterende prosjekt knyttet til NTNUs campusutvikling inngår.



NTNUs campusprosjekt følger en tidsplan basert på en inndeling i ulike faser, hvor hver fase kjennetegnes av et sett med typiske aktiviteter som danner grunnlag for neste fase.



1 Visjon: Vurdere strategi for campusutvikling
I første fase besluttes den strategiske retningen for campusutvikling. NTNUs visjon, prinsipper og kriterier for campus konkretiseres i denne fasen. I tillegg besluttes det hvor campus i hovedsak skal utvides med nybygg.

2 Definere: Definere overordnede behov og muligheter
I fase 2 etableres den helhetlige planen for utforming av campus. Det defineres hvordan ulike fag og funksjoner skal lokaliseres i forhold til hverandre, og hvilke enkeltprosjekter som skal gjennomføres. I fasen defineres også konseptuelle rammer for utforming, ved å utvikle og beslutte delkonsept for eksempelvis læringsareal, laboratoriestruktur, arbeidsplassutforming, uterom, forbindelser og hvilke funksjoner et knutepunkt i campus skal bestå av.

3 Designe: Programmere, designe og prosjektere campus
Dette er fasen hvor beskrivelse av rom og funksjoner knyttes direkte til de organisatoriske enhetene som skal bruke dem. I fase 3 skal behovet for funksjonalitet i enkeltprosjekter beskrives. Det gjøres ved at konkrete enheter og gruppers behov for funksjonalitet defineres i et rom- og funksjonsprogram. Rom- og funksjonsprogrammet er underlaget arkitekter og entreprenører benytter for å designe og prosjektere de aktuelle byggene og områdene.

4 Bygge: Bygge campus
Fase 4 er byggeperioden. Fasen resulterer i ferdig utstyrte og innflyttede lokaler. En vesentlig del av fasen vil være kvalitetssikring og kompetanseoverføring fra NTNUs organisasjon som skal bruke lokalene til de utførende entreprenørene som bygger. Dette er også fasen hvor organisasjonen forbereder seg på å ta i bruk nye lokaler.

5 Bruk: Bruke campus
I fase 5 er nye lokaler tatt i bruk. Ansvaret overleveres fra prosjektorganisasjon til driftsorganisasjon. Fasen innledes med en prøvedriftsperiode hvor det vil være mulig å teste og avdekke eventuelle behov for tilpasninger, enten organisatorisk eller ved justering av funksjonalitet.

Visjon og lokaliseringsgruppas arbeid, som har pågått våren 2016, utgjør med andre ord hoveddelen av fase 1. Arbeidet er overordnet og generelt, og selv om det har spesielt vært knyttet til delprosjektet «Samling av campus i Trondheim», legger det føringer for alle delprosjektene i NTNUs samlede campusprogram.

VISJON OG LOKALISERING: MANDAT

I mandatet for visjons- og lokaliseringsgruppa er det slått fast at følgende hovedaktiviteter vil danne strategisk grunnlag for NTNUs videre campusutvikling i Trondheim i 2016:

H1 - Overordnede rammer og beslutninger

H2 - Visjon og mål

H3 - Overordnet campuslokalisering

H4 - Generelle og prinsipielle løsninger og føringer

Oppdraget til Visjon- og lokaliseringsgruppen for NTNU campus våren 2016 har vært å utvikle det strategiske underlaget for NTNUs campusutvikling i Trondheim, som beskrevet i H2 og H3. Arbeidet bygger således på H1, og det danner grunnlag for det videre arbeidet med H4. Hovedaktivitetene er beskrevet som følger:

H1: Overordnede rammer og beslutninger

Denne hovedaktiviteten beskriver historikken frem til våren 2016 og de grunnlagsdokumentene som legger føringer for NTNUs campusutvikling, jf. *Historikk* over. I tillegg til «NTNU 2060. Visjoner for campusutvikling», Kunnskapsdepartementets Konseptvalgutredning (KVU) og den påfølgende Kvalitetssikringsrapporten nevnes to andre premissleverandører: den felles masterplanen for Trondheims bycampus og NTNUs samfunnsoppdrag (se også avsnitt *Bakgrunn og underlagsdokumenter* under).

Selv om overordnede rammer og beslutninger forutsettes å være relativt stabile, beskrives H1 i mandatet som en løpende hovedaktivitet som må samspille med Visjon- og lokaliseringsgruppens arbeid med H2 og H3.

H2: Visjon og mål

Hensikten med denne aktiviteten er med bakgrunn i NTNUs visjoner for campusutvikling, KVU- og KS1-arbeidet å utvikle mer konkrete mål for campusutviklingen ved NTNU. Målene skal være slik at de kan danne grunnlag for videre utvikling av konsept, prinsipielle og generelle føringer, programmering og prosjektering. Det ønskes bredes mulig eierskap til målene og at de gir grunnlag for prioriteringer i ulike faser av prosjektet.

H3: Overordnet campuslokalisering

Hovedaktiviteten tar som utgangspunkt regjeringens beslutning om flytting av Dragvoll-miljøene til en samlet campus for NTNU. Så langt har utredningene vist flere ulike utbyggingskonsept for et mer samlet NTNU, som utbygging sørover, mot Elgeseter og mot sentrum/Kalvskinnet. Målet med denne hovedaktiviteten er å vurdere de ulike alternative lokaliseringene og å legge fram en anbefaling om overordnet framtidig lokalisering og tilhørende utbyggingsområder. Alternativene vil bli vurdert både ut ifra faglige og byplanmessige forhold og ut ifra NTNUs visjoner for campusutvikling og KVU- og KS1-utredningene.

H4: Generelle prinsipper og føringer

NTNUs visjoner for campusutvikling, KVU og KS1- arbeidet og aktivitetene H2 «Visjon og mål» og H3 «Overordnet campuslokalisering» danner bakgrunn for denne hovedaktiviteten. Målet med denne fasen er å søke å konkretisere generelle og prinsipielle føringer for programmering og løsninger. Hvilke føringer skal for eksempel gjelde for læringsarealer og laboratorier ved NTNU i framtiden? Hvilke prinsipper skal gjelde generelt for lokalisering av funksjoner i forhold til hverandre? Dette er prinsipper og føringer som skal sikre at visjoner og mål videreføres i det videre arbeidet med programmering og prosjektering. NTNU har allerede etablert et pilotprosjekt der en søker å teste ut nye løsninger for et framtidsrettet campus.

Arbeidsgruppe

Visjon- og lokaliseringsgruppen for NTNU campus har vært bredt sammensatt med deltagere fra ulike parter og har hatt som oppdrag å bidra til en ambisiøs og helhetlig campusutvikling for NTNU i Trondheim. Deltagerne har stått fritt til å trekke veksel på egne nettverk i arbeidet, og de har ved forfall stilt med godt informerte stedfortredere.

Arbeidsgruppen har hatt jevnlige møter hver 14. dag med oppstart 25 .januar 2016. Siste arbeidsmøte ble avholdt 27. juni 2016

Visjon- og lokaliseringsgruppen har hatt følgende sammensetning:

Fredrik Shetelig, AB: leder
Marit Reitan, SVT
Geir Øyen, IME
Reidar Andersen, VM
Terje Meisler, FT
Kristian Steinnes, Forskerforbundet
Øystein Risa, Tekna
Kristian Sjøli, Studenttinget
Morten Djupdal, Studenttinget
Maiken Størkersen, Velferdstinget
Unni Steinsmo, SINTEF
Knut Solberg, SiT
Anne Reinton
Rådmannens stab i Trondheim Kommune
Øystein Ask, byplankontoret i Trondheim Kommune
Espen Susegg, SIVA
Tor Åm/Åge Lien, St. Olavs hospital

Prosjektgruppe

Merete Kvidal; prosjektsjef
Christian Brødreskift, fagdirektør
Lindis Burheim, eiendomssjef
Nils Jørgen Moltubakk, campusutvikler
Hanna Maria Jones, kommunikasjonsrådgiver
Kirsti Jensen, organisasjonrådgiver

Konsulentteam

Visjons- og lokaliseringsgruppa i ulike faser av arbeidet nytt godt av kompetanse fra eksterne partnere:

Eggen Arkitekter AS
Jon Morten Breidablikk
Lars Bølviken
Anna Schei
Ida M. Rognstad

Corneil Collaborative
Janne Corneil

tegn_3
Pål Erik Olsen
Rebekah Schaberg
Kjersti Bjørkeng Størdal
Jeff Forbes
Henrik Haver
Urd Schjetne

ÅF Reinertsen
Siri Hunnes Blakstad
Margit Hermundsgard

WSP Norge
Thorleif Eriksen
John Olav Midtlyng

Vi har også samarbeidet tett med byplankontoret i Trondheim kommune:
Øystein Ask
Kari Elisabeth Paulsen



KiT NTNU. Foto: Kim Nygård

FORUTSETNINGER OG UNDERLAGSDOKUMENTER

Som nevnt over, hviler arbeidet som er gjort våren 2016 tungt på grunnlagsdokumenter fra tidligere. Dette gjelder spesielt visjonsrapporten NTNU 2060. Visjoner for campusutvikling og Rambølls konseptvalgutredning fra 2014 og Metier og Møreforsknings eksterne kvalitetssikringsrapport fra 2015. Mens visjonsrapporten trekker opp NTNUs egne ambisjoner og visjoner, etablerer KVU og KS1 målformuleringer som underlag for en samfunnsøkonomisk vurdering av lokaliseringskonseptene.

I tillegg til disse dokumentene som er direkte knyttet til NTNUs campusutvikling, har Visjon- og lokaliseringsgruppa lagt følgende dokumenter til grunn for sitt arbeid:

- «Inspirerende & innovativ – felles masterplan for Trondheims bycampus»

Masterplanen er et konsensusdokument utviklet av NTNU, HiST, Trondheim kommune, SINTEF, Studentsamskipnaden i Trondheim, Sør-Trøndelag fylkeskommune og studentene i samarbeid, og ivaretar alle de involverte aktørenes egne strategier og målsettinger.

- NTNUs samfunnsoppdrag er basert på flere ulike kilder. Utgangspunktet, med vektlegging av utdanning, forskning, formidling og nyskaping er beskrevet i universitets- og høyskoleloven. I tillegg er en teknisk-naturvitenskapelig hovedprofil og et særskilt ansvar for tverrfaglighet nedfelt i NOU 1996:28 om Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. NTNUs forståelse av samfunnsoppdraget er også konkretisert i NTNUs strategi for 2011-2020, «Kunnskap for en bedre verden». I forbindelse med fusjonen er det dessuten utarbeidet en fusjonsplattform som beskriver «nye» NTNUs samfunnsoppdrag fra 2016.
- Studenttinget NTNUs campuspolitiske plattform. Studenttinget vedtok i mars 2016 en campuspolitisk plattform

I tillegg har vi gjort bruk av internasjonal litteratur om campusutvikling, og av innspill innhentet fra interne og eksterne kilder (se referanseliste i vedlegg). I dette avsnittet presenteres kort hovedtrekkene fra KVU, KS1 og Visjonsrapporten. I tillegg kommenterer vi hvordan fusjonen har påvirket arbeidet med campusutvikling, og vi presenterer hovedtrekk fra Trondheim kommunes planarbeid knyttet til bycampus.

KVU (Konseptvalgutredning) og KS1 (Kvalitetssikring)
Til KVU Framtidig lokalisering av campus NTNU ble det utarbeidet en arkitektfaglig mulighetsstudie med silingsprosess som førte frem til 3 ulike utviklingskonsepter. Følgende konsepter ble ført videre til alternativanalysen:

1. Konsept 1 (Delt) viderefører og utvikler dagens fysiske struktur med omtrent halvparten av studentene på henholdsvis Gløshaugen og Dragvoll, men fellesfunksjonene og teknologilaboratoriene på/ved Gløshaugen
2. Konsept 2 (Kompakt) samler storparten av undervisningen og studentene på eller ved Gløshaugen på slik måte at gangavstander mellom ulike undervisningsarenaer blir kortest mulig.
3. Konsept 3 (byintegrert) samler storparten av undervisningen og studentene på eller ved Gløshaugen på en slik måte at undervisningsområdet utvikles i retning bydelen fra Lerkendal via Øya til Midtbyen

De 3 alternativene ble i KVU underlagt en kostnads- virkningsanalyse i henhold til Finansdepartementets veileder; med prissatte konsekvenser, ikke-prissatte konsekvenser og realopsjoner. Det ble konkludert med at alternativene for samlet campus samlet sett var å anbefale. I KS1 ble det ikke skilt mellom de to samlokaliseringsalternativene og kvalitetssikringsprosessen ble derfor gjennomført på bakgrunn av to konsepter; delt og samlet. Det er i KS1 ikke laget kart som viser konkret geografisk avgrensning for alternativene.



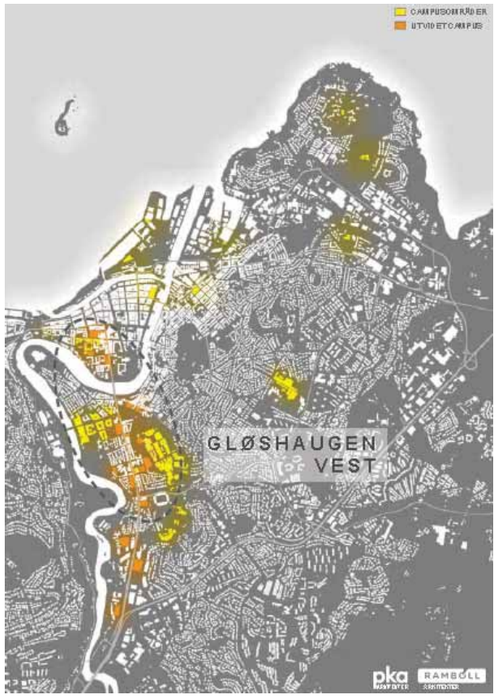
Konsept 1 – delt løsning

Konseptet innebærer beskjedent behov for utbygging både på Dragvoll og Gløshaugen.



Konsept 2 – kompakt campus

Konseptet innebærer at utbyggingsbehov for samlokalisering av funksjoner i hovedsak fokuseres på sørlige deler av Gløshaugen.



Konsept 3 – byintegrert campus

Konseptet innebærer at nye funksjoner konsentreres mot Elgesetergate/ Holtermannsvegen med Lerkendal og Samfundet som henholdsvis sørlige og nordlige begrensning.

Visjon 2060
Parallelt med at Kunnskapsdepartementet gjennomførte KVU (Konseptvalgutredning), nedsatte NTNU en gruppe for å utvikle visjoner for campusutvikling på NTNU i et 50-årsperspektiv. Gruppen ble oppnevnt i juni 2013 og leverte sin rapport i januar 2014, og var bredt sammensatt av representanter for ulike deler av universitetet.

I visjonsprosjektets arbeid ble det blant annet lagt vekt på:

- NTNUs egenart som universitet: Teknisk-naturvitenskapelig hovedprofil, breddeuniversitet og spesielt ansvar for tverrfaglig samarbeid og kunnskap.
- NTNUs arbeidsform som er kjennetegnet av å være: eksperimentell, tverrfaglig og basert på samspill med arbeidsliv og samfunnet rundt.

Det ble identifisert og drøftet 5 utviklingstrekk som forventes å påvirke universitetet i framtiden:

- Det internasjonale kunnskapstriangelet (forskning, utdanning og innovasjon).
- Nye utdanningsformer og læringsmiljø
- Attraktivitet i en grenseløs verden
- Universitetet i samfunnet
- Strategisk campusutvikling

Visjonsprosjektet tydeliggjorde at alle deler av universitetets oppgaver må støttes av campusutviklingen:

- Forskning
- Utdanning
- Innovasjon og nyskaping
- Formidling

Videre identifiserte visjonsprosjektet 4 fremtidsbilder for å gi et strategisk perspektiv å mulig utvikling av campus i et 50-års perspektiv. De 4 perspektivene var Vekst, Elite, Digital og Urban. Fremtidsbildene vektlegger trender og drivere ulikt, men noen trekk er felles og peker på hvilke krav Campus må tilfredsstille i framtiden:

- Internasjonal konkurransedyktig og attraktiv, noe som gjør at Campus må ha kvaliteter over gjennomsnittet.
- Økt endringstakt, sosialt og kulturelt, økonomisk og teknologisk. Dette krever dynamiske og fleksible arealer og bruk av disse.
- IKT og digitalisering endrer modellene for læring og kunnskapsproduksjon. En virtuell verden for studier og forskning er under utvikling, sammen med en rask, massiv økning i tilgjengelig informasjon på nett. Dette fører til mer mobilitet og etterspørsel etter nye typer læringsmiljø, møteplasser og arenaer for faglig og sosial samhandling.
- Mer interaksjon mellom universitetet og samfunnet rundt. Campus legger til rette for kontakt, samspill og samarbeid med byen, arbeidslivet og andre institusjoner
- Bærekraft og høy standard når det gjelder helse, miljø og sikkerhet.

Internasjonalt ser vi at det er et økt fokus på at samfunnsutviklingen er avhengig av utviklingen av "kunnskapstriangelet" som utgjøres av forskning, utdanning og innovasjon. Fagmiljøer etablerer internasjonale nettverk, samarbeider og konkurrerer globalt. En attraktiv Campus som gir god støtte til alle sidene av kunnskapstriangelet, kan gi NTNU et konkurransefortrinn i fremtiden.

ENDRING I FORUTSETNINGENE: FUSJON OG NY ORGANISASJON

Fra 1. januar 2016 fusjonerte NTNU med høyskolene i Sør-Trøndelag, Gjøvik og Ålesund. Med fusjonen har NTNU fått større faglig bredde og en sterkere profil som et profesjonsuniversitet, noe som medfører endringer for samfunnsoppdraget og den virksomheten campus skal støtte opp om. Når det gjelder campusutvikling, har fusjonen spesielt introdusert to nye hensyn utover det som har vært beskrevet i Visjonsrapporten, KVU og KS1:

For det første må samling av fagmiljøene i Trondheim ta hensyn til at dette nå inkluderer både fagmiljø og eiendommer fra tidligere HiST. HiST har også lenge jobbet med et campusutviklingsprosjekt hvor «samlet, synlig og sentrumsnært» har vært sentrale mål. Ved fusjonstidspunktet var Handelshøyskolebygget ved Hesthagen relativt nylig tatt i bruk, Teknologibygg og Lærerbygg på Kalvskinnet var under oppføring, og nybygg for helse og sosial i Elgesetergate var under prosjektering. I vurderingen av overordnet lokalisering i denne rapporten er disse prosjektene betraktet som realisert.

For det andre medfører fusjonen en annen form for geografisk spredning enn NTNU har vært vant til, med egne campus på Gjøvik og i Ålesund. Dette innebærer blant annet aktualisering av hvordan vi integrerer teknologiske løsninger, og av hvordan campus fremstår for brukere som ikke har sitt daglige virke i Trondheim.

Ny organisasjon
Fusjonen har medført betydelig omorganisering, og både organisatoriske og fysiske rammer skal legge til rette for integrasjon og samarbeid. Omfattende arbeid har i 2015 og 2016 vært lagt ned i å utrede faglig og administrativ organisering: NTNUs styre vedtok ny fakultetsstruktur i april 2016, og instituttstruktur og overordnet administrativ organisering blir vedtatt i styrets augustmøte. Både organisasjonsstruktur og fysisk struktur er potente virkemiddel i organisasjonsutvikling, og diskusjonene om hvilke fagmiljø som hører sammen organisatorisk har gjerne også en parallell diskusjon om lokalisering. De to strukturene kan også brukes kompenserende, hvor grenseflater som ikke ivaretas organisatorisk styrkes gjennom valg av lokalisering.

Konkret lokalisering av fag og fagmiljø er aktiviteter som hører hjemme i fase 2 (jfr. avsnitt *Prosjektorganisasjon og fremdriftsplan* over). I visjons- og lokaliseringsarbeidet i fase 1 har arbeidet med omorganisering for NTNU derfor ikke hatt store konsekvenser.

Campusprosjektet jobber imidlertid med en tidshorisont frem mot 2025. Det betyr at NTNU også må finne mer kortsiktige svar på hvordan den nye organisasjonen skal bruke eksisterende bygningsmasse på best mulig måte. Det er derfor opprettet en arbeidsgruppe med en strategisk og en operativ del, som skal vurdere de ulike vitenskapelige og administrative fagmiljøenes behov og muligheter ut ifra et helhetsperspektiv. Gruppen ledes av prorektor for faglig integrasjon, Helge Klungland, og prinsippene fra campusprosjektets kvalitetsprogram legges til grunn for arbeidet.

På kort sikt er det et uttalt mål at teknologimiljøene på Kalvskinnet skal samles nær den tunge infrastrukturen på Gløshaugen, og at lærerutdanningene som i dag holder til på Rotvoll og Moholt skal samles på Kalvskinnet når det nye lærerbygget står ferdig i 2017. Begge beslutningene gjelder endret bruk av eksisterende bygningsmasse, og de legger ikke føringer for overordnet lokalisering.

NTNU i Trondheim

ca 33.000
studenter
ca 6000 årsverk

ca 630.000
m² NTNU areal

ca 136.000
m² utbyggingsbehov + planlagte prosjekt ved tidligere HiST

9
campusområder som samles

ca 120.000
laboratorier

10.000
mennesker bor innenfor bycampus-området

ca 3000
utenlandske studenter

9
enheter på fakultetsnivå 2017

TRONDHEIM KOMMUNES PLANER

Trondheim kommune har på eget initiativ satt i gang et parallelt arbeid med en strategisk plan for bycampus. Planen skal gi grunnlag for tidlige dialoger om og avklaringer av, viktige byplanrammer for utbyggingen, definere relevante tema og foreslå formuleringer av mål for disse. Trondheim kommune vil gjennomføre en egen stedsanalyse for å gå gjennom kunnskapsgrunnlaget, se på behov for supplerende kunnskap og drøfte potensial for å oppnå målene. I strategiplanen vil målene konkretiseres. Arbeidet skal gjøres i nært samarbeid med NTNU og øvrige aktører.

Målformuleringene er forankret i Masterplanen for bycampus og er lokal tilpasning av statlige planretningslinjer, kommuneplanens samfunnsdel, prinsippene i kommuneplanens arealdel og bymiljøavtalen. De er drøftet med de fleste aktuelle aktører som har kommet med innspill.

De ulike premissene og målene er underordnet fire hovedmål: *Et attraktivt og levende bycampus. Bærekraftig bymiljø. Sosial bærekraft og folkehelse. Samarbeid.*

Trondheim formannskap gjorde i møte 14. juni følgende vedtak:

1. Trondheim kommune mener at en samling av NTNUs virksomhet i bycampus er et meget viktig strategisk og bærekraftig grep for å gjøre NTNU enda bedre rustet til å løse sitt samfunnsoppdrag, og for å styrke Trondheim som internasjonalt anerkjent teknologi- og kunnskapsby.

2. Trondheim kommune oppfordrer statlige myndigheter til å gi NTNUs campusprosjekt gode rammebetingelser for å kunne oppnå ønsket effekt. Det innebærer at NTNUs campusutvikling blir definert som et helhetlig prosjekt, får rask utbyggingstakt og gode økonomiske rammer

3. Trondheim kommune vil legge til rette for realisering av NTNUs campusplan gjennom å:

   a) være pådriver for utvikling av en levende og attraktiv bycampus med et fremragende universitet og kunnskapsmiljø, studentvelferd og studentfrivillighet innovasjon og næringsutvikling, kultur og byliv, god mobilitet, felles kunnskapsutvikling og internasjonalisering.

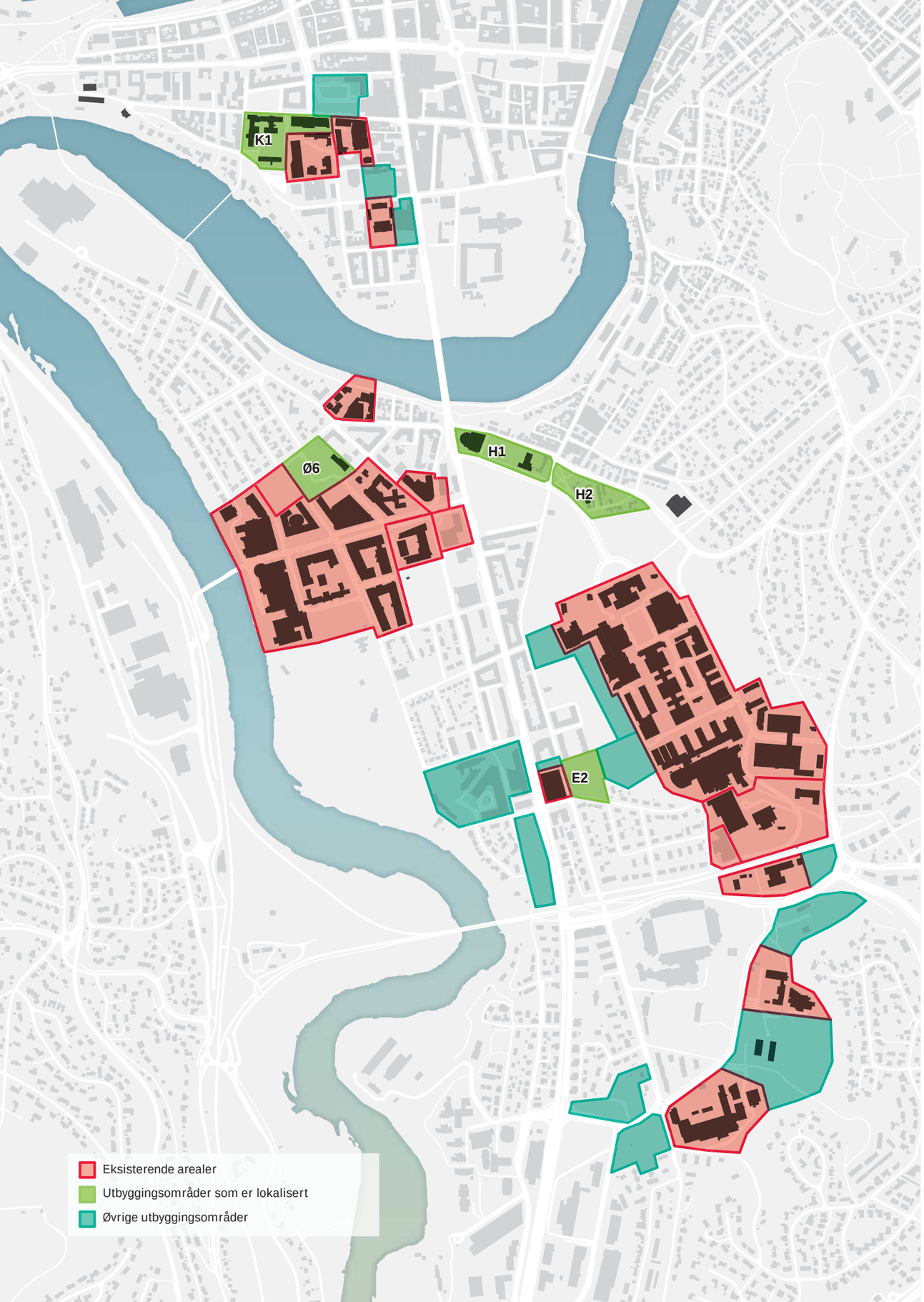
   b) utarbeide en strategisk plan for bycampus for å legge til rette for realisering av utbyggingen av NTNUs campus, studentvelferd og annen relatert utbygging i bycampus. Vedlagte forslag til mål for utbygging av Trondheim bycampus legges til grunn for videre planarbeid.

   c) arbeide videre med øvrige strategier, planer og prosjekter som kommunens bidrag til utviklingen av bycampus og kunnskapsaksen.

4. Trondheim kommune legger til grunn at det gode samarbeidet med NTNU og andre aktører fortsetter og videreutvikles for å sikre realisering av NTNUs campusutvikling og videre utvikling av Nordens mest attraktive og levende campus.

5. Formannskapet ber Rådmannen oversende saken til Prosjektstyret for NTNUs campusutvikling.

Trondheim kommune har vært en aktiv bidragsyter i arbeidsgruppen og vi er omforent om de viktigste målene.



STIPULERT AREALBEHOV

Stipulert arealbehov ihht. kunnskapsdepartementets tillegsutredning 23.02.2015

AREALFUNKSJON	STIPULERT AREALBEHOV M²	LOKALISERING
Flytting av Dragvoll-miljøene	75 000	3 alternativer
K1 - Vitenskapsmuseet, magasiner og utstilling	20 000	Kalvskinnet
H1/H2 - KAM	25 000	Høgskolebakken
H1/H2 - Flytting av produktdesign til KAM	3 000	Høgskolebakken
E2/G4 - Innovasjonssenter	6 500	Hesthagen
Ø6 - Senter for psykiske helse	6 500	Øya
SUM NTNU	136 000	

Området bør også potensielt ha kapasitet til nytt idrettssenter for Sit på 5000 m²

Arealoverslagene er etablert som underlag for overordnet lokalisering. Det må derfor påregnes justeringer i arealbehovene når de enkelte prosjektene defineres i påfølgende faser i campusutviklingen

METODE OG PROSESS

NTNUs kvalitetsprogram for campusutvikling

Før vi iverksatte vurderingen av ulike campusalternativer var det nødvendig å tydeliggjøre hvilke langsiktige mål NTNU skal ha for sin campusutvikling. Innledningsvis la vi effektmålene i Kvalitetssikringsrapporten (KS1) til grunn for målformuleringene. Det ble imidlertid tydelig at effektmålene i KS1 hovedsakelig fanget opp regionale mål og allmenne universitets-kvaliteter, men ikke NTNUs samfunnsoppdrag, egenart og ambisjoner. Disse dimensjonene ble i KS1 vurdert til å drives av andre innsatsfaktorer (eksempelvis finansiering, ledelse, kultur) enn bygninger og lokalisering, og derfor ikke regnes som målbare sett fra et lokaliseringsperspektiv (se KS1 s19). Konseptutvalg-utredningen (KVU) har en bredere tilnærming og inkluderer NTNUs samfunnsoppdrag. Visjonsrapporten NTNU – 2060 tar utgangspunkt i NTNUs egenart og gir et utfyllende bilde av aktuelle internasjonale trender som vil være aktuelle for NTNUs campusutvikling.

	NTNU 2060	KVU	KS1	VISJON OG MÅL
Samfunnsoppdrag	x	x		x
Regionale mål	x	x	x	x
NTNUs egenart	x			x
Trender	x			
NTNUs mål for campus				x

En kritisk gjennomgang av hoveddokumentene i mars 2016, viste at KVU, KS1 og NTNU.

På grunnlag av dette fant vi det nødvendig å redefinere avgrensningen av målbildet ved å forholde oss til effektmålene i KS1 som et minimums-nivå, utvide målbildet til å inkludere trendbildet gitt i NTNU – 2060, hente ut ambisjonsbeskrivelser fra strategidokumenter og konsentrere dette til konkrete prinsipper som gir tydelige føringer for NTNUs campusutvikling.

Prinsippene er bearbeidet med bred involvering og beskriver hvilke kvaliteter NTNUs campus skal ha. Til hvert prinsipp er det utviklet kriterier i form av regler som må følges for at campus skal oppnå kvalitetene definert i prinsippene. Til sammen utgjør dette NTNUs kvalitetsprogram for campusutvikling. Prosjektstyret for NTNUs campusutvikling vedtok 16.juni en vekting av kriteriene for bruk i fase 1, overordnet lokalisering. Prinsippet «samlende» skal gi minst 30% vekt sammenlignet med de øvrige prinsippene. For neste fase vil det bli nødvendig med en ny kriterie-vekting som egner seg for et mer detaljert prosjektnivå. For å vurdere i hvilken grad kriteriene er oppfylt er det i denne lokaliseringsrapporten utviklet indikatorer som måles med både kvalitativ og kvantitativ analyse. Det skal dermed være en ubrutt kjede fra indikatornivået tilbake til visjon og samfunnsoppdrag. Indikatorene vil variere i forhold til hvilken fase man er i campusutviklingsprosessen, slik at det vil måtte utvikles nye indikatorer for hver fase.

Kvalitetsprogrammet etablerer et annet begrepsapparat enn det som benyttes i finansdepartementets kvalitetssikringsmetode med KVU, KS1 og KS2. Kvalitetsprogrammets prinsipper og kriterier er generelle termer som vil ligge på samme hierarkiske begrepsnivå som henholdsvis effektmål og indikatorer i KS1. Kvalitetssikringsregimets hensikt er å vurdere samfunnsnytte for ulike gitte alternativer, så langt det lar seg måle, og begrepene har spesifikke definisjoner og funksjoner i metoden. Kvalitetsprogrammet har en bredere tilnærming og inkluderer NTNUs egenart og ambisjoner i tillegg til kvalitetene definert effektmålene i KS1. Kvalitetsprogrammet vil danne et nyttig supplement for en revisjon av effektmålene i neste kvalitetssikringsrunde av forprosjektet for campus (KS2).

Vurdering av lokaliseringsalternativer

Kvalitetssikringen KS1 konkluderer med en anbefaling av en samlokalisert campus. I KS1 er imidlertid evaluering og måling av kun gjort på ytteralternativene «delt» og «samlet». Interne forskjeller mellom ulike utviklingsstrategier innenfor alternativet «samlet» er til dels synliggjort, men ikke målt eller evaluert. De ulike utviklingsstrategiene som skisseres i KVU er kombinert med tilførte arealer fra tidligere HiST og konkretisert i tre ulike lokaliseringsalternativ.

Kvalitetsprogrammets prinsipper og kriterier ligger til grunn for vurderingen av de ulike alternativenes egenskaper for måloppnåelse. Byutvikling kan ikke reduseres til utelukkende kvantitativt målbare størrelser og det derfor benyttet en kombinasjon av kvalitative og kvantitative indikatorer utledet fra kvalitetsprogrammet, for å kunne fastslå hvordan de 3 ulike utviklingsalternativene gir måloppnåelse.

Et bredt tilfang av informasjon er systematisert og tematisert i en serie kart og i en digital modell som rammeverk for analyse og vurdering. Analysemetodikken er mer detaljert beskrevet senere i rapporten. Informasjonsinnhentingen er gjort i samarbeid med byplankontoret i Trondheim Kommune og kvalitetssikret i arbeidsgruppen. Særlig viktige forhold som for eksempel geoteknikk er særskilt drøftet med eksterne eksperter og fagfolk i Trondheim Kommune.

LOKALISERINGSALTERNATIVENE

Bakgrunn og utgangspunkt for arbeidsgruppas arbeid med overordnet lokalisering er beskrevet i kapittel 1 over. Basert på grunnlagsdokumentene omtalt i kapittel 1 og tidligere vedtak, har arbeidsgruppa lagt følgende premisser til grunn for sammenstilling av de tre alternativene:

- Lokaliseringsalternativene skal følge opp regjeringens beslutning om en samling av NTNUs virksomhet i området ved Gløshaugen.
- De tre lokaliseringsalternativene som skal vurderes er skissert i mandatet for Visjons- og lokaliseringsgruppa: utbygging sørover, utbygging mot Elgeseter og utbygging mot sentrum/Kalvskinnet.
- To områder skal ikke relokaliseres: Gløshaugen og St.Olavs hospital på Øya.
- Følgende prosjekter skal betraktes som plassert og skal ha samme lokalisering i alle alternativer (ihht KVU):
    - Vitenskapsmuseet med nye magasiner og vitensenter skal ligge på Kalvskinnet
    - Senter for psykisk helse skal ligge integrert med St.Olavs hospital på Øya
    - Senter for Kunst, Arkitektur og Musikk + Design (KAM) skal ligge i Høgskolebakken
    - Innovasjonssenter skal ligge på Hesthagen
- Som en følge av fusjonen mellom NTNU og høgskolene, vil HiST sine bygg i Trondheim inngå som del av NTNUs campuser og er inkludert i den samlede vurderingen.
- Campus på Kalvskinnet med unntak for Vitenskapsmuseet, vurderes avviklet i alternativene utbygging sørover og utbygging mot Elgeseter. Disse alternativene må derfor også ha kapasitet til erstatningsarealer for campus Kalvskinnet.

I tillegg har arbeidsgruppa lagt følgende til grunn for konkretisering av alternativene:

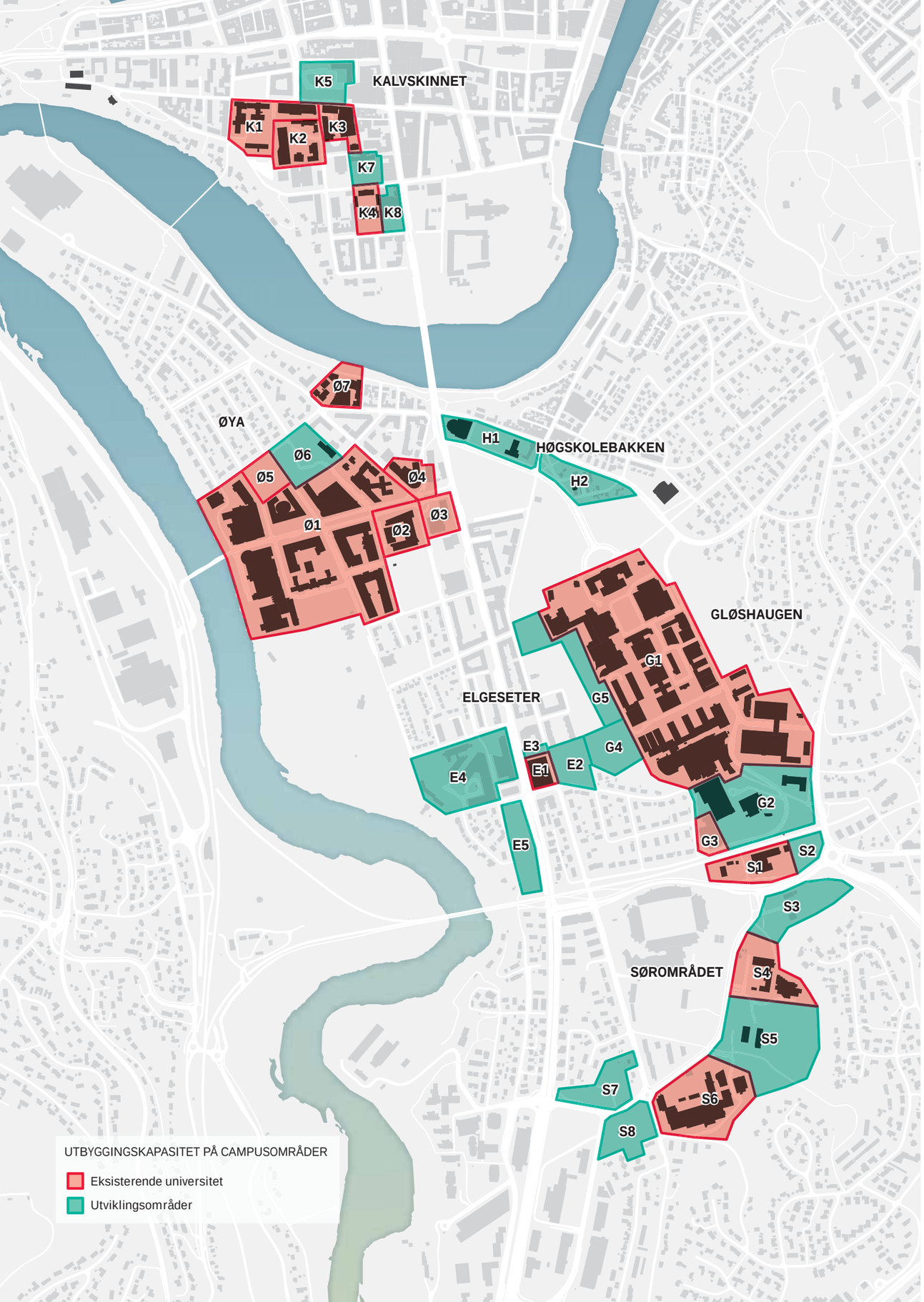
- Alternativene skal bestå av tilgjengelige eiendommer: eid/leid av NTNU, eller enkelt å leie/kjøpe.
- Områdene i hvert alternativ skal minst ha samlet kapasitet som tilsvarer behovet.
- Områdene i hvert alternativ skal være konsentrert og i størst mulig grad sammenhengende for å ha kapasitet, fleksibilitet og åpne valgmuligheter for lokalisering av hele fagmiljø i neste fase.

Som redegjort for i kapittel 1, sidestilte Konseptvalgutredningen (KVU) og Kvalitetssikringen (KS1) de to samlokaliserte konseptene Konsept 2 (kompakt) og Konsept 3 (byintegrert).

I etterkant av KVU og KS1, har NTNU fusjonert med høgskolene i Gjøvik, Ålesund og Sør-Trøndelag. NTNUs campus i Trondheim har med dette vokst på Kalvskinnet og Elgeseter, med både etablerte campus og med igangsatte prosjekter. De tre lokaliseringsalternativene som vurderes i denne rapporten tar utgangspunkt i de to anbefalte konseptene fra KVU/KS1. HiST sine campuser på Øya og Kalvskinnet er inkludert i materialet, og dette er kombinert til tre hver seg kompakte alternativ:

- Alternativ nord – Kalvskinnet, utvider eksisterende campus Kalvskinnet
- Alternativ vest – Elgeseter, baserer seg på en kompakt variant av KVUens byintegrerte konsept 3
- Alternativ sør – sør for Gløshaugen, baserer seg på KVUens kompakte konsept 2

2. Tilgjengelige campusområder



INNLEDNING

Som faktaunderlag for vurderingen av ulike lokaliseringer er det gjennomført en kartlegging av de tilgjengelige utbyggingsområdene som vil være relevante for de ulike lokaliseringsalternativene. Vi har kun inkludert områder som med høy sannsynlighet er tilgjengelige for campusformål. For nye eiendommer har vi hovedsakelig inkludert områder i offentlig eie, eller områder som NTNU har vært i dialog om. Det er imidlertid ikke inngått noen avtaler for eiendommer på dette tidspunktet.

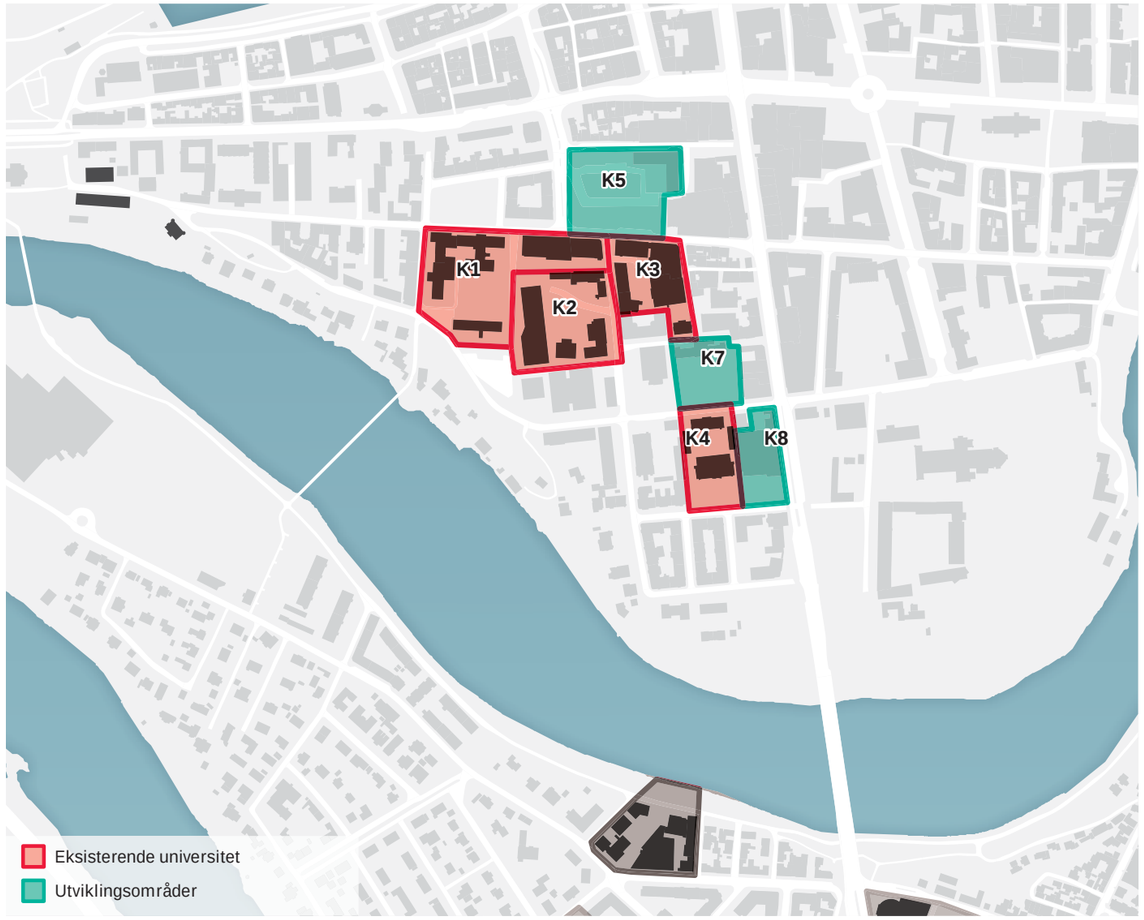
Tilgjengelige campusområder er inndelt i henhold til eiendomsgrenser, reguleringsgrenser, andre begrensende forhold som terreng, veier og lignende eller hele områder som gir effektive størrelser.

Egenskaper ved områdene som er kartlagt er:

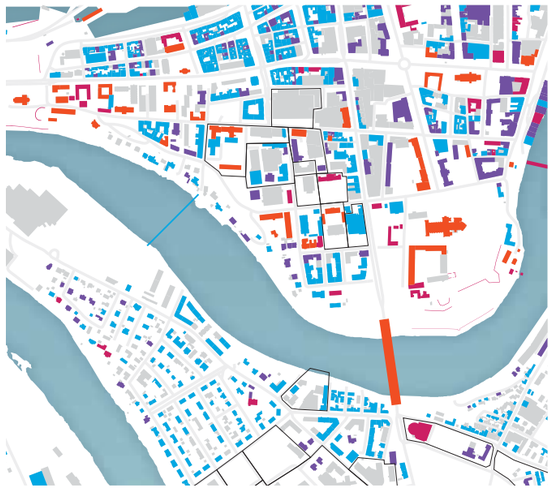
- Kapasitet for utbygging, basert på gjeldende reguleringer, høydebegrensninger gitt av tilliggende bebyggelse, eller faglige skjønnsmessige vurderinger. Vi opererer med konservative anslag som ligger lavere enn for eksempel kapasitetsoverslag i Konseptvalgutredningen.
- Kapasitet i eksisterende bebyggelse med skjønnsmessig vurdering av fortettingspotensial.
- Reguleringsstatus.
- Kulturminnestatus, basert på byantikvarens rådgivende kart-registrering av kulturminner.
- Grunnforhold, basert på eksisterende rapporter og møter med eksperter i Trondheim Kommune, Multiconsult og ved NTNU.
- Det er ikke gjort økonomiske analyser for de enkelte områdene, men vi har registrert de viktigste kostnadsdriverne til å være:
    - Grunnforhold: Trondheim er et utfordrende byggeområde med store forekomster av kvikkleire. Dette er håndterbart i de fleste tilfeller, men der samfunnsrisikoen blir for høy vil bøtende tiltak være omfattende og kostnadene skyter i været.
    - Omstrukturering av situasjonen med for eksempel nye veier, kryssinger og store terrenginngrep.
    - Kjøp av eiendommer.

Kostnadsbildet vil bli lettere tilgjengelig når man begynner å gå i dybden på konkrete utbyggingsområder.

De tilgjengelige enkeltområdene vil settes sammen til helhetlige lokaliseringsalternativer og gitt en helhetlig vurdering i analysene.

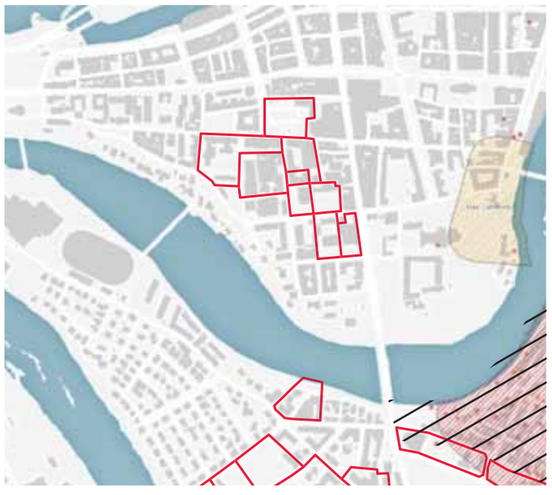


KULTURMINNEKART



Fredet
A svært høy antikvarisk verdi
B høy antikvarisk verdi
C antikvarisk verdi

KVIKKLEIRESONE



Kvikkleiresone - Rapport Multiconsult 2013
Kvikkleiresone - NVE 2010
Kvikkleiresone - NVE 2010
Kvikkleiresone - NVE 2010

KAPASITETER

KAPASITETER PÅ KALVSKINNET

Infrastruktur
Kalvskinnet ligger ved byens kollektivknutepunkt, og lokal stasjon for regiontog på Skansen.

Området har gode bussforbindelser til øvrig campus Øya og Gløshaugen og Elgeseter gate. Gatenettet har god kontakt med omliggende sentrum, og er regulert med prioritet for gående og syklende.

Offentlig forvaltning (kommune/fylke/ stat) ligger i nabokvartalene. Byens sentrale kulturarenaer,og servicetilbud, parker, friluftsområder, utendørs og innendørs idrettsanlegg (Spektrum), ligger i gangavstand. Servicetilbud, hoteller, spisesteder og uformelle sosiale møtearenaer er godt utbygd. Området har høy konsentrasjon av studentbosteder.

Kapasitet/reguleringsstatus
Området som vurderes består av følgende større eiendommer: NTNU Vitenskapsmuseet, Teknologibyggene, Lærerkvartalet og Leutenhaven. Alle eiendommer er ferdig regulert.

Teknologibyggene er ferdig utbygd i 2016, mens Lærerkvartalet står ferdig utbygd til 2018.

Leutenhaven er ferdig regulert for offentlig bebyggelse.

Viteskapsmuseet er ett av 4 campusprosjekt der lokalisering er besluttet, med program for 20 000 m² til utstilling og magasiner. Reguleringsplanen har en tilleggskapasitet på i overkant av 4000 m².

I tillegg til de 4 store eiendommene er det tatt med følgende eiendommer: EC.Dahls hovedbygning, eiendommer ved Prinsen kino, parken til Teknologibygg i Arkitekt Christies gate. Disse ligger inne i reguleringsplan Kalvskinnet (2008) som offentlig bebyggelse, og må detaljreguleres for utbygging. EC.Dahls hovedbygning eies privat og leies i dag ut til fylkesmannen. Den forutsettes benyttet som i dag, dersom den inngår i campus.

	OMRÅDE	NTNU I DAG	UTBYGGINGS-POTENSIALE	SAMLET KAPASITET	GRUNN-FORHOLD	KULTURMINNE
K1	Vitenskapsmuseet	23 000	25 000	48 000		
K2	Teknologikvartalet	30 000	0	30 000		
K3	Lærerkvartalet	15 500	0	15 500		
K4	Teknologi Ark. Christiesgt.	4 000	3 000	7 000		
K5	Leuthenhaven	0	40 000	40 000		
K7	E.C Dahls hovedbygning	0	2 500	2 500		
K8	Tomt v/ Prinsen kino	0	12 000	12 000		

Risiko/hensyn
Grunnforholdene innenfor campusalternativet på Kalvskinnet er gode. Kulturminne i grunnen: Kalvskinnet ligger utenfor sone med automatisk fredet kulturminne i grunnen., med det må påregnes arkeologiske forundersøkelser ifm graving. Det foreligger erfaringstall på kostnader fra tilliggende eiendommer.

Regulering/hensyn kulturverdi er avklart for de store eiendommene.

Utbygging av eiendom ved Prinsen kino vil kreve detaljregulering.

For øvrige eiendommer er det lagt inn utbyggingsvolum som ikke overskrider høyder i området.



KULTURMINNEKART



Fredet
A svært høy antikvarisk verdi
B høy antikvarisk verdi
C antikvarisk verdi

KVIKKLEIRESONE



Kvikkleiresone - Rapport Multiconsult 2013
Kvikkleiresone - NVE 2010
Kvikkleiresone - NVE 2010
Kvikkleiresone - NVE 2010

KAPASITETER PÅ ØYA OG HØGSKOLEBAKKEN*

Infrastruktur
Øya og Høgskolebakken ligger i et viktig trafikkknutepunkt for buss og gående/syklende.

Alle sørgående busser stopper her, sammen med ruter som sprer seg vestover gjennom sykehuset og sør-østover mot Gløshaugen og Dragvoll. St. Olav hospital har lokalstopp for regiontog på andre siden av elva. Hovedsykkeltrace mot sentrum går over Elgeseter bru. St.Olav hospital har god universell tilgjengelighet til og fra trafikknutepunkt. Elgeseter gate utgjør i dag en barriere mellom Øya og området ved Høgskolebakken.

Sentrale kulturarenaer, servicetilbud, spisesteder og urbane torg mm ligger i gangavstand til sentrum. Offentlige parker, friluftsområder, utendørs idrettsanlegg , ligger i gangavstand. Området har høy konsentrasjon av studentbosteder.

Kapasitet /reguleringsstatus
St.Olav hospital: Nytt helse- og sosialbygg for NTNU i Elgeseter gate 10 og senter for Psykisk helse er regulert og under planlegging. Disse ligger inne i NTNUs faste byggeprogram. Tilleggskapasiteten på St. Olav må sees sammen med sykehusets framtidige planer. Grunnforholdene på Øya ansees som gode.

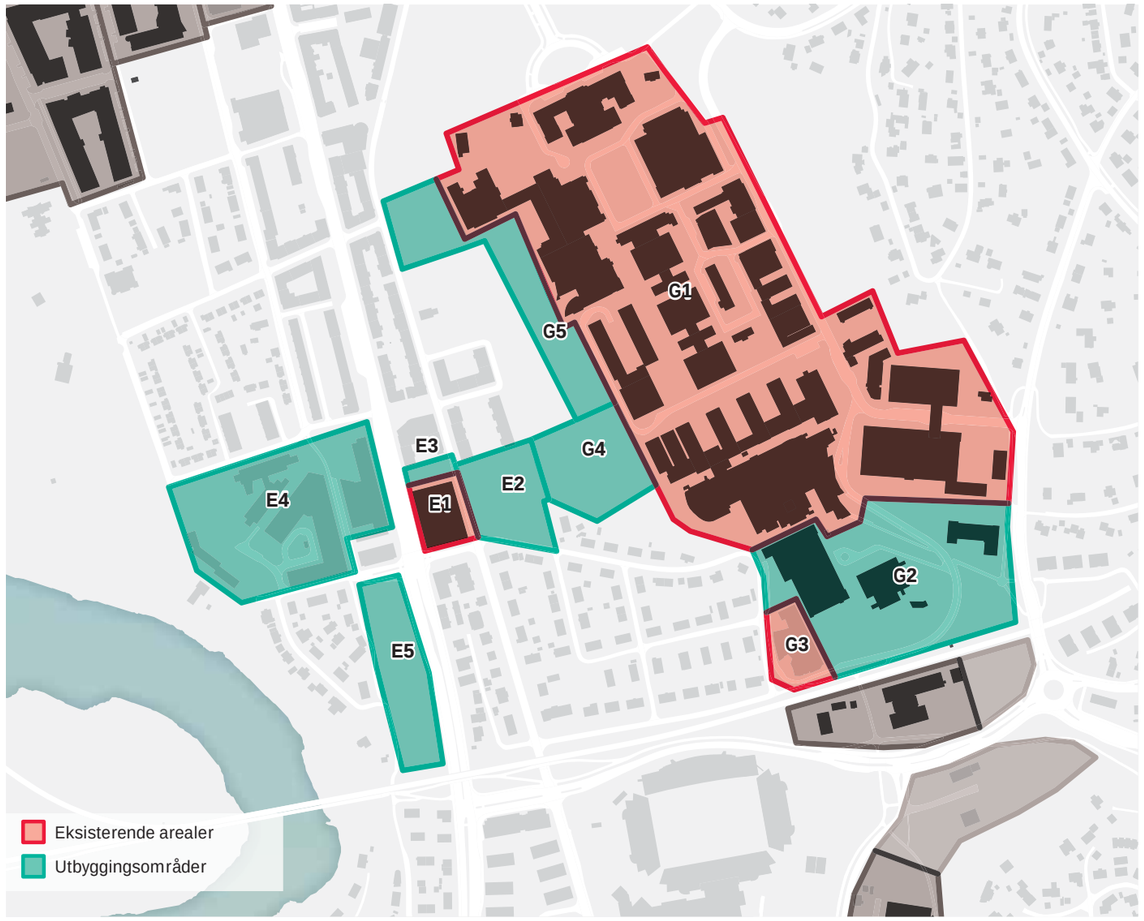
Høgskolebakken / KAM: Området er ikke regulert. Bebyggelse i området er Studentersamfundet, gamle statsarkivet og eldre boligbebyggelse i øvre del. Antikvarisk verdi, se kart. Parken langs Høgskolevegen er en stor ressurs som kan utvikles.

Utbyggingspotensial: Samlet utbyggingspotensial for Høyskolebakken er anslått til ca 30.000 m².

	OMRÅDE	NTNU I DAG	UTBYGGINGS-POTENSIALE	SAMLET KAPASITET	GRUNNFORHOLD	KULTURMINNE
Ø1	St. Olav	83 000	0	83 000		
Ø6	Senter for psykisk helse	0	6 500	6 500		
Ø3	Elgesetergt.10	19 000	0	19 000		
H1-H2	Høgskolebakken	4 000	25 - 30 000	30 - 35 000		

Risiko/hensyn
Grunnforhold: Bebyggelsen i området ved Høgskolebakken ligger i Bakklandet kvikkleiresone. Området ved Studentersamfundet er foreløpig vurdert som lite egnet for utbygging. I øvrige områder må det foretas supplerende grunnundersøkelser før man kan fastslå endelig utbyggingskapasitet.
Regulering: Bygg i verneklasse B forutsettes beholdt. Det legges til grunn at bygninger i verneklasse C tillates revet ifm utbygging.

*Med Høgskolebakken menes her området langs Høgskoleveien fra Elgestergate opp mot Hovedbygget.



KULTURMINNEKART



Fredet
A svært høy antikvarisk verdi
B høy antikvarisk verdi
C antikvarisk verdi

KVIKKLEIRESONE



Kvikkleiresone - Rapport Multiconsult 2013
Kvikkleiresone - NVE 2010
Kvikkleiresone - NVE 2010
Kvikkleiresone - NVE 2010

KAPASITETER PÅ ELGESETER OG GLØSHAUGEN

Infrastruktur
Elgeseter: Holdeplass for sørgående bussruter i Elgeseter gate. Hovedsykkeltrase fra sør til sentrum går i Klæbuveien og Udbyes gate. Gløshaugen har bussforbindelse fra Høgskoleringen. Det er god bussforbindelse til sentrum og sørøstre bydeler. Forbindelsen for gående/syklende mellom Gløshaugen og Elgeseter er via Høgskoleparken.

Offentlige parker: Høgskoleparken

Utendørs/innendørs idrettsanlegg: Dødens dal og idrettsbygget

Servicetilbud og sosiale arenaer: Svakt utbygd.

Kapasitet /reguleringsstatus
Teknobyen, er ferdig regulert og utbygd for kontorer. Entra planlegger nytt kontor- og undervisningsbygg i Holtermannsveien. Handelshøyskolen er regulert for kontor/ undervisning.

Hesthagen, Høgskoleparken og Gløshaugen er ikke regulert.

	OMRÅDE	NTNU I DAG	UTBYGGINGS-POTENSIALE	SAMLET KAPA-SITET	GRUNNFOR-HOLD	KULTURMINNE
E4-E5	Teknobyen KLP/Entra	0	50 000	100 000		
E1	Handelshøyskolen	14 000	0	14 000		
E2	Hesthagen	0	20-25 000	20-25 000		
G4-G5	Høyskoleparken	0	20-40 000	20-40 000		
G1	Høyskoleplatået	300 000	30 000	330 000		
G2	Gløshaugen sør	5 000*	40-60 000	45-65 000		

Risiko/hensyn
Grunnforhold: På Hesthagen anses grunnforholdene som gode. I Høgskoleparken er det ikke påvist kvikkleire. I forbindelse med regulering må det gjøres undersøkelser for å dokumentere utbyggbarhet.

Vestre deler av platået ansees som gode grunnforhold.

Sør og øst på Gløshaugen er det påvist kvikkleire eller nærhet til kvikkleire. Tomtene langs Høgskoleringen krever trolig lokale stabiliserende tiltak som motfyllinger i «Dødens dal». Disse vil være plasskrevende, og redusere bruksverdien av idrettsanleggene betydelig. Det må dokumenteres at et tenkt skred i Bakklandet kvikkleiresone ikke kan nå området i Høgskoleringen og at stabiliserende fyllinger kan legges ut uten å gi skredfare

Det må foretas nærmere geotekniske undersøkelser i de områder som ligger i og nær kvikkleire.

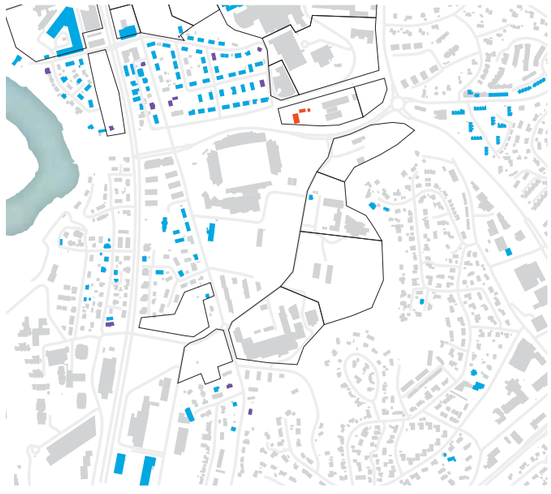
Området sør for Realfagbygget ligger i utløpssone for kvikkleiresone Berg. Områdene er trolig bebyggbare men dette må dokumenteres. Man kan bygge videre på utredningen for NINA bygget og Kjemihallen.

Regulering/hensyn
Hesthagen, Høgskoleparken og Gløshaugen er ikke regulert. Gløshaugen ligger inne som hensynssone kulturmiljø; både bebyggelse og friområde. Høgskoleparken ligger i hensynssone friområde, og utbyggingsvolum må avklares i forbindelse med planarbeid. Høgskoleplatået ligger i egen hensynssone kulturmiljø, og utbygging må avklares i forbindelse med planarbeid. Den eldre bebyggelsen er fredet.

Hesthagen ligger utenfor hensynssone kulturmiljø.

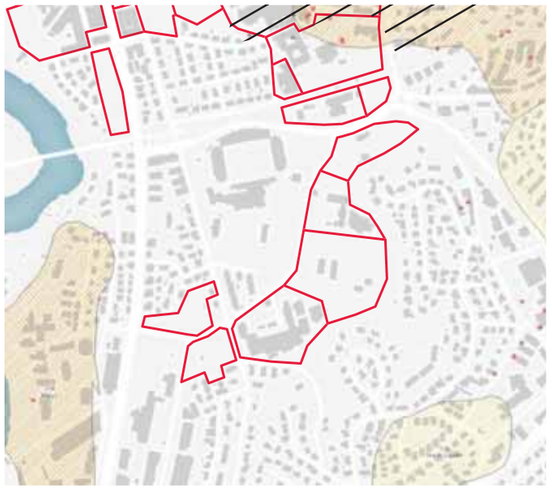


KULTURMINNEKART



Fredet
A svært høy antikvarisk verdi
B høy antikvarisk verdi
C antikvarisk verdi

KVIKKLEIRESONE



Kvikkleiresone - Rapport Multiconsult 2013
Kvikkleiresone - NVE 2010
Kvikkleiresone - NVE 2010
Kvikkleiresone - NVE 2010

KAPASITETER PÅ OMRÅDET SØR FOR GLØSHAUGEN

Omfatter NTNUs eiendommer fra Stavne-Leangenbanen til Klæbuveien.

Infrastruktur
Området forbinder seg til Klæbuvegen i sør og Strindvegen i nord. Bebyggelse er kontor og laboratoriebygg for NTNU og Sintef. Området har god tilkomst for bil og varetransport. Kollektivdekningen for buss er tilfredsstillende/svak. Områdene nær Strindvegen og Klæbuveien har holdeplasser til sentrum, men svak forbindelse til øvrige deler av byen.

Tog: Stavne-Leangenbanen har i dag stopp for regiontog to ganger morgen og ettermiddag.

Universell tilgjengelighet i området er i dag svak. Hovedveg og jernbane er begrensende for tilgjengelighet og sammenheng på campus.

Offentlig tilbud, Service, idrett, park/friluftsområder: svak

Sentrale kulturarenaer: Lerkendal stadion

Hoteller og konferanse: Scandic Lerkendal

Servicetilbud og uformelle sosiale arenaer: svak.

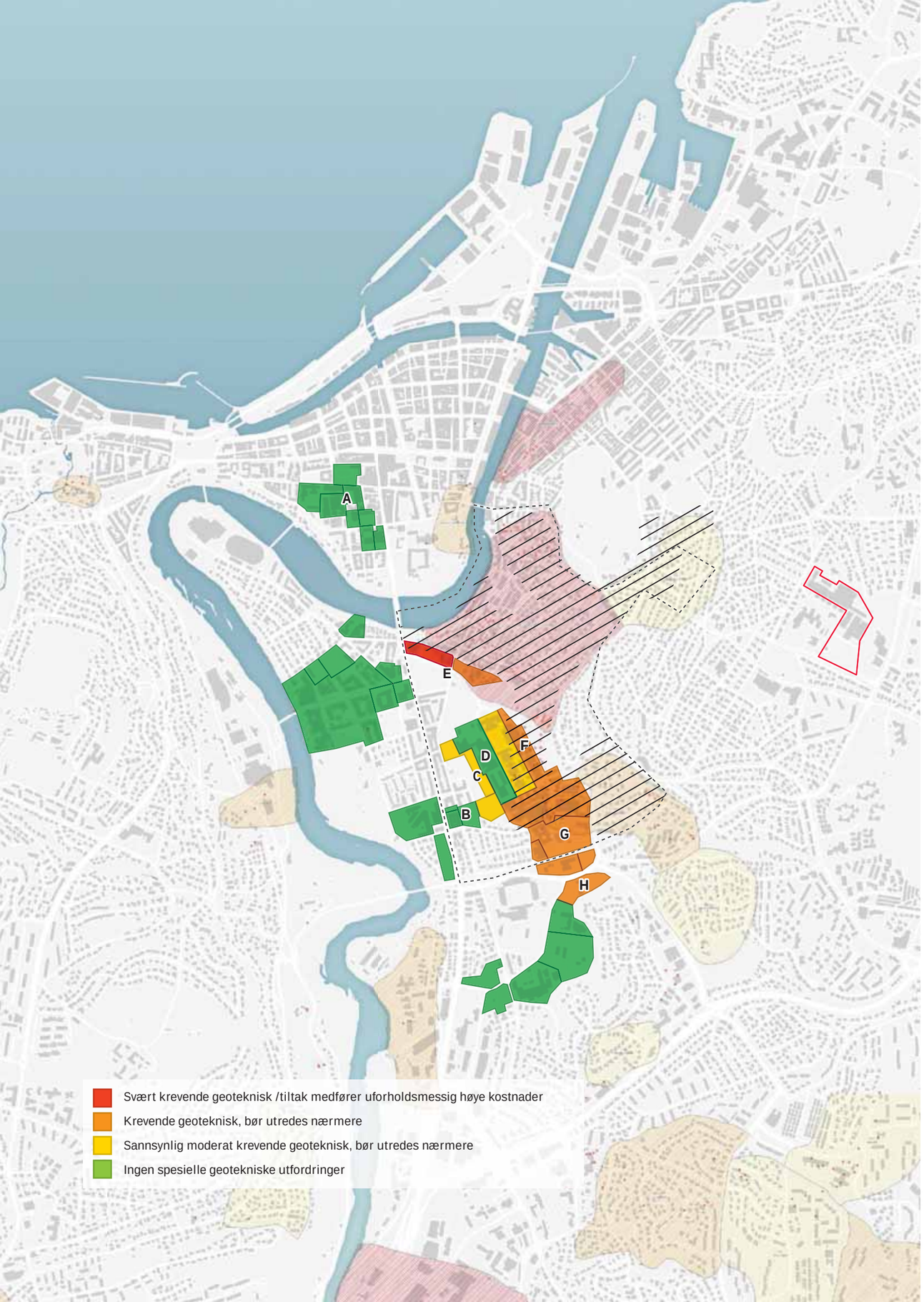
Forbindelse med omliggende områder: svak

Kapasitet /reguleringsstatus
Området er regulert til offentlig bebyggelse, trafikk- og friområde (R-Gløshaugen søområder fra 1984). Områdene bør reguleres på nytt ved evt utbygging. Det kan regnes med høy utnytting.

	OMRÅDE	NTNU I DAG	UTBYGGINGS-POTENSIALE	SAMLET KAPASITET	GRUNNFOR-HOLD	KULTURMINNE
S1	Strindvegen- Lerkendal	Sintef				
S2-S3	Strindveien	0	40-50 000	40-50 000		
S4-S8	Valgrinda	38 000	120-150 000	160 -190 000		

Risiko/hensyn
Grunnforhold: De østligste områdene syd for Strindveien ligger nedenfor Nardo Nordre kvikkleiresone. Det må dokumenteres at områdene ikke vil bli påvirket av et eventuelt skred i denne kvikkleiresonen.

I område sør for utløpssone Nardo Nordre ansees grunnforholdene som gode.



GRUNNFORHOLD

Trondheimsområdet har generelt store innslag av kvikkleiresoner som gjør utbygging utfordrende ut fra både lokale geotekniske forhold ved den aktuelle tomta, og områdemessige / globale geotekniske forhold. Sistnevnte kan medfører risiko for at en lokal utbygging utløser skred som truer eksterne områder, eller at et kvikkleireskred som utløses et annet sted kan forårsake en skredutvikling som truer den aktuelle tomta.

Prosjektøkonomiske så vel som samfunnsøkonomiske hensyn må vurders ved planlegging av utbyggingstiltak i/nær områder med forekomster av kvikkleire.

Kvikkleiresoner i området

Øvre Bakklandet – Singsaker
Foreløpige beregninger utført i forbindelse med bl.a. Gløshaugen - Bakklandet prosjektet, viser at det ikke er tilstrekkelig beregningsmessig sikkerhet til å tillate nybygg i store deler av sonen. Det må avklares om mulige skred i disse områdene kan berøre utbyggingsområdene for campus.

Berg studentby- sør for jernbanen
Denne delen av kvikkleiresonen har tilstrekkelig sikkerhet mot kvikkleireskred, utredningene ble gjort i forbindelse med oppgradering og utbygging av Berg studentby.

Berg studentby nord
I forbindelse med NINA utbyggingen ble sikkerhet mot kvikkleireskred sørvestover vurdert, men konklusjon fra utredningen må sjekkes. Eventuelle skred nordvestover fra Prestegården er ikke vurdert.

Nardo Nordre
Trondheim kommunen utreder for tiden skredsikkerhet for denne sonen.

Tiltak som må vurderes ved områder som er aktuelle for utbygging

I kartet på motstående side er det lagt på farger som viser vår vurdering av risiko knyttet til grunnforhold i aktuelle områder basert på dagens kunnskap.

A. Området ved Kalvskinnet er uproblematisk når det gjelder kvikkleire.

B. Hesthagen forventes ikke å ha problemer med sikkerhet mot kvikkleireskred.

C. I vestskråningen av Gløshaugplatået er det ikke påvist kvikkleire, men det er få tilgjengelige grunnundersøkelser. Det må påregnes supplerende, dype grunnundersøkelser for å avklare dette endelig. Hvis undersøkelsene ikke påviser kvikkleire antas området å være skredsikkert.

D. Det er ikke påvist kvikkleire på nordvestre deler av Gløshaugenområdet. I nordre, østre og sørøstre deler av området er det kvikkleire.

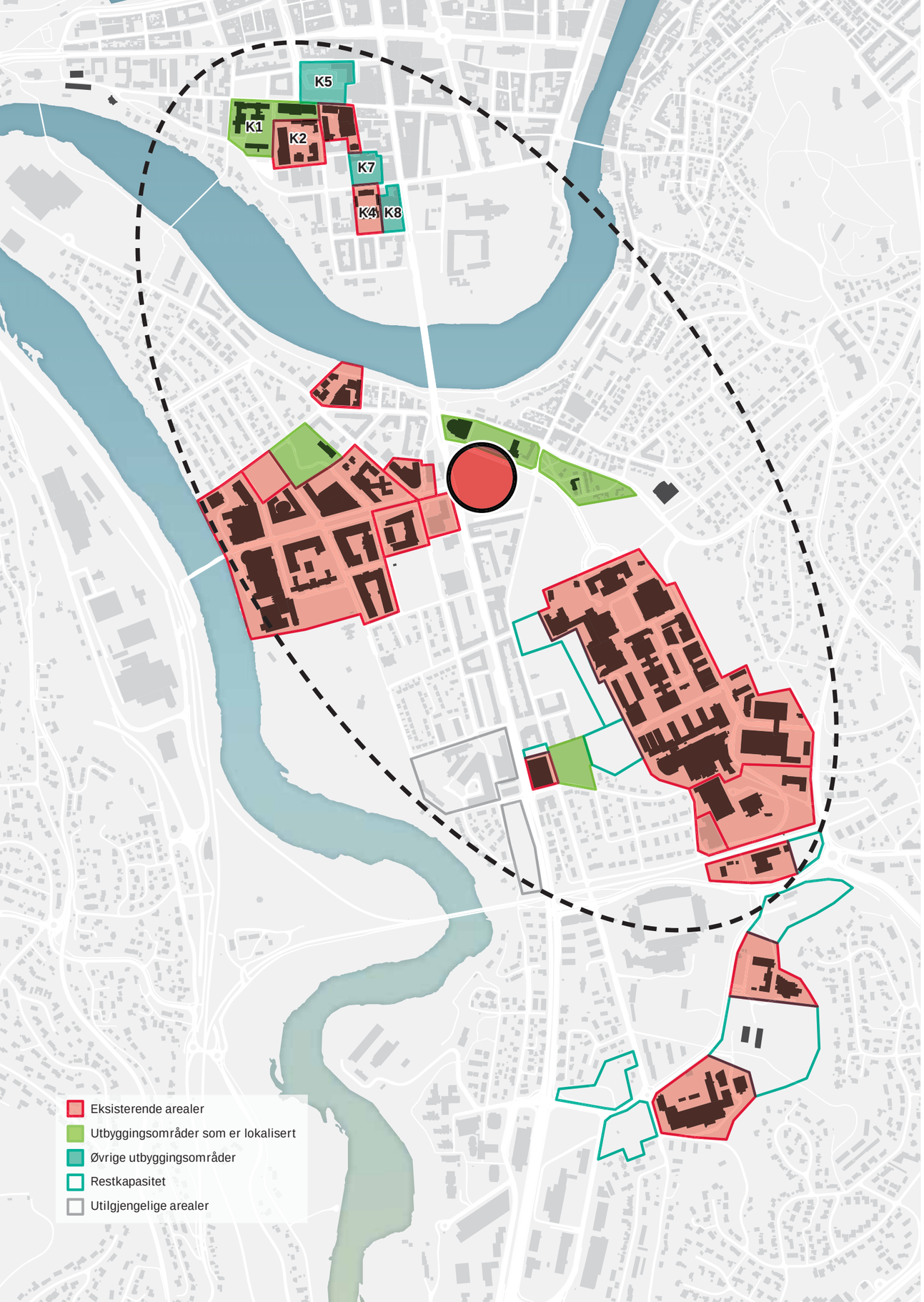
E. Østsiden av Høgskolebakken er geoteknisk utfordrende, mens vestsiden (parken) har bedre grunnforhold. Det nederste området ved Studentersamfundet (Fengselstomta) er geoteknisk svært krevende. Beregnet sikkerhet mot kvikkleireskred er for lav, særlig for profiler ut mot Nidelven. Det neste området på oversiden av Klæbuvegen er også krevende, mens området lengst oppe, sør for Cristian Frederiks gate, er uavklart men antas utbyggbart.

F. Tomtene langs Høgskoleringen krever trolig lokale stabiliserende tiltak som motfyllinger i Høgskoledalen. Dette må gjennomføres helhetlig for hele Høgskoledalen dersom områdets kvaliteter som idrettsanlegg skal bevares. Det må utredes om skred i Bakklandet kvikkleiresone kan nå området i Høgskoleringen, og at stabiliserende fyllinger kan legges ut uten å gi skredfare.

G. Tomteområdet ved og syd for Realfagbygget ligger i og nedenfor i kvikkleireområder. Sikkerheten mot skred fra det nærliggende kvikkleireområdet på Prestegårdsjordet er funnet tilfredsstillende i forbindelse med utredningen for NINA-bygget, men ny bebyggelse øst – sørøst for NTNU Lerkendalsbygget vil ligge nærmere kvikkleiresone og oppleve en større trussel herfra. Områdene er trolig bebyggbare men må vurderes nærmere.

H. De østligste områdene syd for Strindveien ligger nedenfor Nardo Nordre kvikkleiresone. Det må dokumenteres at områdene ikke vil bli påvirket av et eventuelt skred i denne kvikkleiresonen.

3. Lokaliseringsalternativer - 2030



TRE LOKALISERINGSALTERNATIVER

Alternativ nord - Kalvskinnet

Alternativet baserer seg på en økning i kapasiteten for campus Kalvskinnet ved å bygge ut flere eiendommer i sammenheng med Vitenskapsmuseet og tidligere HiST sine arealer. Prosjektene Teknologibygget og Lærerkvartalet er inkludert som åpne arealressurser og Vitenskapsmuseets nye magasiner og vitensenter inngår som prosjekt i alternativet. I tillegg inkluderes eiendommene Leütenhaven, Prinsen kino, og E.C.Dahls stiftelse.

Alternativet skal oppfylle følgende kriterier:

Kapasitet til å dekke behovet
Kalvskinnet dekker ikke hele utbyggingsbehovet slik at deler av behovet må løses med fortetting på Gløshaugen.

Det er ikke kapasitet til fremtidige utvidelser slik alternativet er konkretisert. Økning av kapasitet må eventuelt løses ved leie av eiendommer i sentrum. NTNU vil i tillegg ha arealreserver i sør, om enn i stor avstand fra Kalvskinnet. Med eksisterende bygningsmasse og ny utbygging har området har en samlet kapasitet på 150-160 000 m².

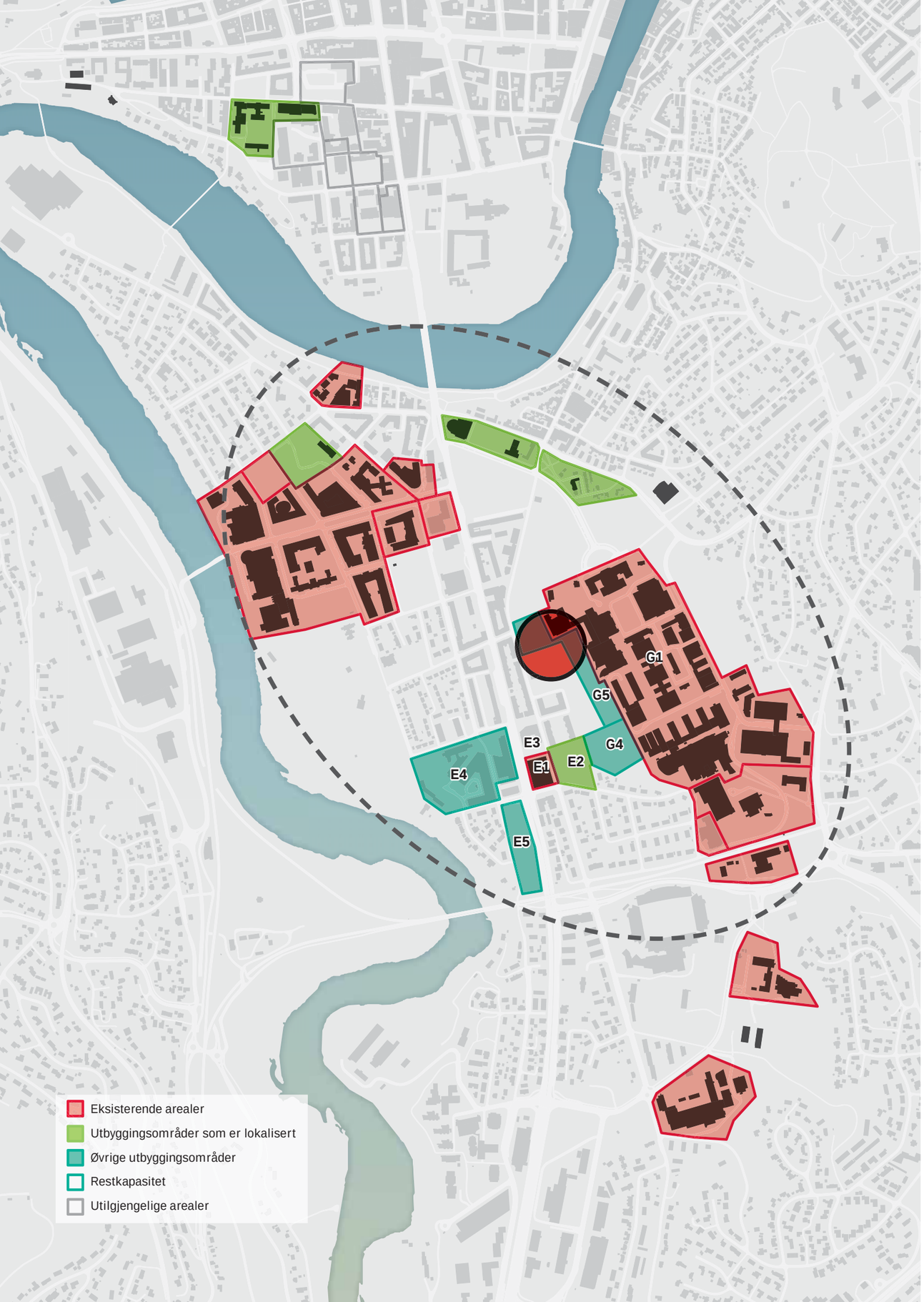
Sammenheng, konsentrasjon og fleksibilitet som sikrer åpne valgmuligheter for faglig lokalisering i fase 2
Alternativet vil danne et sammenhengende område med de fem kvartalene: Vitenskapsmuseet, Teknologibygget, Lærerkvartalet, Leütenhaven og Prinsen kino. Området har mulighet for en relativt høy utnyttelse med bygningsmassen fordelt over et ti-talls bygninger som ligger tett inntil hverandre. Alternativet vil isolert sett kunne gi god fleksibilitet for ulike behov i fasen for faglig lokalisering. Dersom avstanden til øvrige campusområder oppleves som en terskel kan fagmiljø på Kalvskinnet risikere å oppleve seg adskilt fra andre fagmiljø. Det er derfor avgjørende at området utvikles med et stort nok volum som vist i dette alternativet, for å muliggjøre diversitet i fagsammensetning og for å tiltrekke andre fagmiljø.

Eiendommenes tilgjengelighet med hensyn til eie/leie
Alternativet består i dag av en kombinasjon av eie og leie-forhold. De nye eiendommene som inngår i alternativet er i offentlig eie og sannsynligvis tilgjengelige ettersom tidligere utbyggingsplaner i området er stilt i bero. Eiendommene anbefales kjøpt for effektiv driftskontroll og fleksibilitet med hensyn til endrede behov.

ALTERNATIV NORD - KALVSKINNET	ESTIMERT AREALBEHOV	KAPASITET/ DEKNING
Alternativets samlede kapasitet for nye behov :		82 000
- Underdekning på Kalvskinnet		13 000
- Arealer tilsvarende relokalisering av Dragvoll	75 000	
- Vitenskapsmuseet magasiner og formidling	20 000	
Samlet arealbehov	95 000	82 000
Dekning av arealbehov		0

Arealbehov for KAM, Innovasjonssenter og senter psykisk helse er dekket ved lokalisering utenfor området.
Kapasitetsbehov for evt. idrettsbygg SIT kommer i tillegg.
Med eksisterende bygningsmasse og ny utbygging har området har en samlet kapasitet på 150-160.000m²

Forutsetninger for å lykkes med alternativet
En betingelse for at Kalvskinnet skal bli en godt nok integrert del av campus er bedre gangforbindelser over elva.



TRE LOKALISERINGSALTERNATIVER

Alternativ vest - Elgeseter

Alternativet baserer seg på en konsentrert utbygging i Hesthagen, i vestskråningen i Høgskoleparken opp mot Gløshaugen og langs toppen av vestbrinken på Gløshaugplattået. Det ligger med dette til rette for en sammenhengende utviklingssone langs Gløshaugplatåets vestbrink med både etablering av ny bebyggelse og omdanning av eksisterende bebyggelse. Alternativet tar i bruk kapasiteten i eksisterende og planlagt bebyggelse på vestsiden av Elgesetergate. Innovasjonssenteret er planlagt plassert i området. Handelshøyskolen ligger i området.

Alternativet skal oppfylle følgende kriterier:

Kapasitet til å dekke behovet
Alternativet har kapasitet til å dekke behovet under forutsetning av leie/eie av arealer i området øst for Elgester gate. Alternativet gir god nærhet til flere alternative områder for kapasitetsdekning skulle forutsetningene i alternativet ikke vise seg robuste: omdanning og effektivisering av eksisterende bebyggelse på vestbrinken av Gløshaugplattået, ta i bruk bufferkapasitet sør for Realfagbygget. Det er i tillegg anslått minst 10% fortettingspotensiale på Gløshaugplatået.

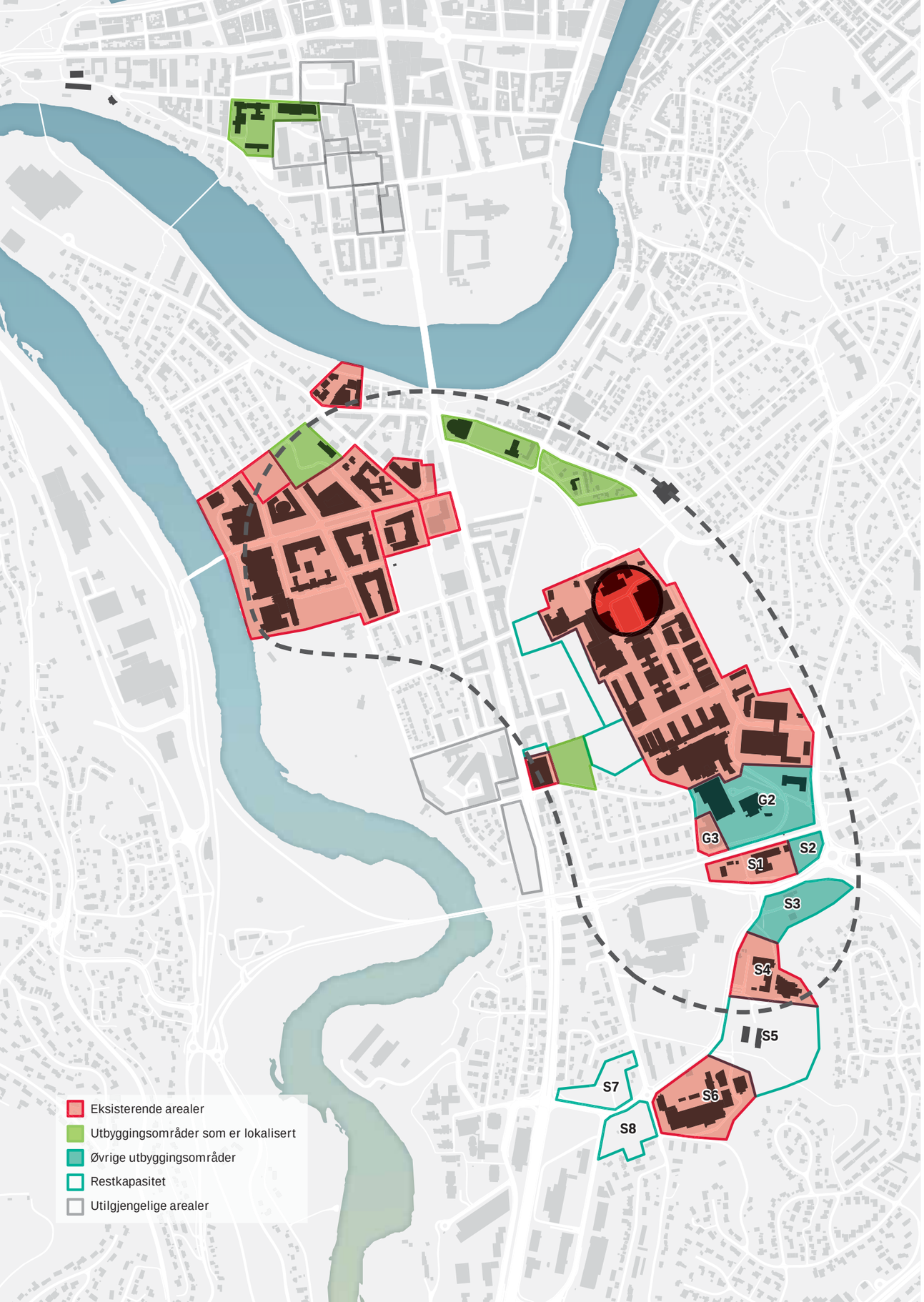
Sammenheng, konsentrasjon og fleksibilitet som sikrer åpne valgmuligheter for faglig lokalisering i fase 2
Alternativet danner et sammenhengende område fra Elgeseter/Hesthagen til Gløshaugplattået med god nærhet til andre campusområder. Alternativet gir dermed god fleksibilitet for ulike behov i fasen for faglig lokalisering.

Eiendommenes tilgjengelighet med hensyn til eie/leie
Områdene på Gløshaugen og i Høgskoleparken er eid av NTNU. Hesthagen forutsettes i NTNUs eie. Områdene på østsiden av Elgestergate er eid av KLP og Entra og forutsettes leid, eventuelt eid i fellesskap.

ALTERNATIV VEST - ELGESETER	BEHOV	KAPASITET/DEKNING
Alternativets samlede kapasitet for nye behov :		160 000
- Arealer tilsvarende relokalisering av Dragvoll	75 000	
- Relokalisering av eksis. miljø på Kalvskinnet	50 000	
- Innovasjon	6 500	
Samlet arealbehov	131 500	160 000
Dekning av arealbehov		28 500

Arealbehov for KAM, Vitenskapsmuseets magasiner/utstilling og senter psykisk helse er dekket ved lokalisering utenfor området.
Kapasitetsbehov for evt. idrettsbygg SIT kommer i tillegg.
Med eksisterende bygningsmasse og ny utbygging har området har en samlet kapasitet på ca 175.000 m^2.

Forutsetninger for å lykkes med alternativet
En betingelse for å lykkes med Elgeseter-alternativet er å omdanne deler av Gløshaugens vestskråning for å skape god forbindelse mellom Gløshaugen og Elgeseter.



TRE LOKALISERINGSALTERNATIVER

Alternativ sør - sør for Gløshaugen

Alternativet baserer seg på en konsentrert utbygging i sørenden av Gløshaugen-platået og på andre siden av jernbanelinjen.

Alternativet skal oppfylle følgende kriterier:

Kapasitet til å dekke behovet
Alternativet kan utvikles med høy tetthet og har kapasitet til å dekke behovet. Det er tilgjengelige store arealreserver lenger sør i området.

Sammenheng, konsentrasjon og fleksibilitet som sikrer åpne valgmuligheter for faglig lokalisering i fase 2
Alternativet vil kunne danne et konsentrert sammenhengende sør for Gløshaugenområdet. Med forutsetning av at det skapes gode forbindelser på tvers av Strindvegen vil området kapasitetsmessig gi god fleksibilitet for ulike behov i fasen for faglig lokalisering. Valgmulighetene for faglig lokalisering begrenses imidlertid innholdsmessig ved at det er få gode kontaktflater til byen og til andre fagmiljø enn NTNUs naturvitenskapelige og teknologiske miljøer og SINTEFs miljøer i sør.

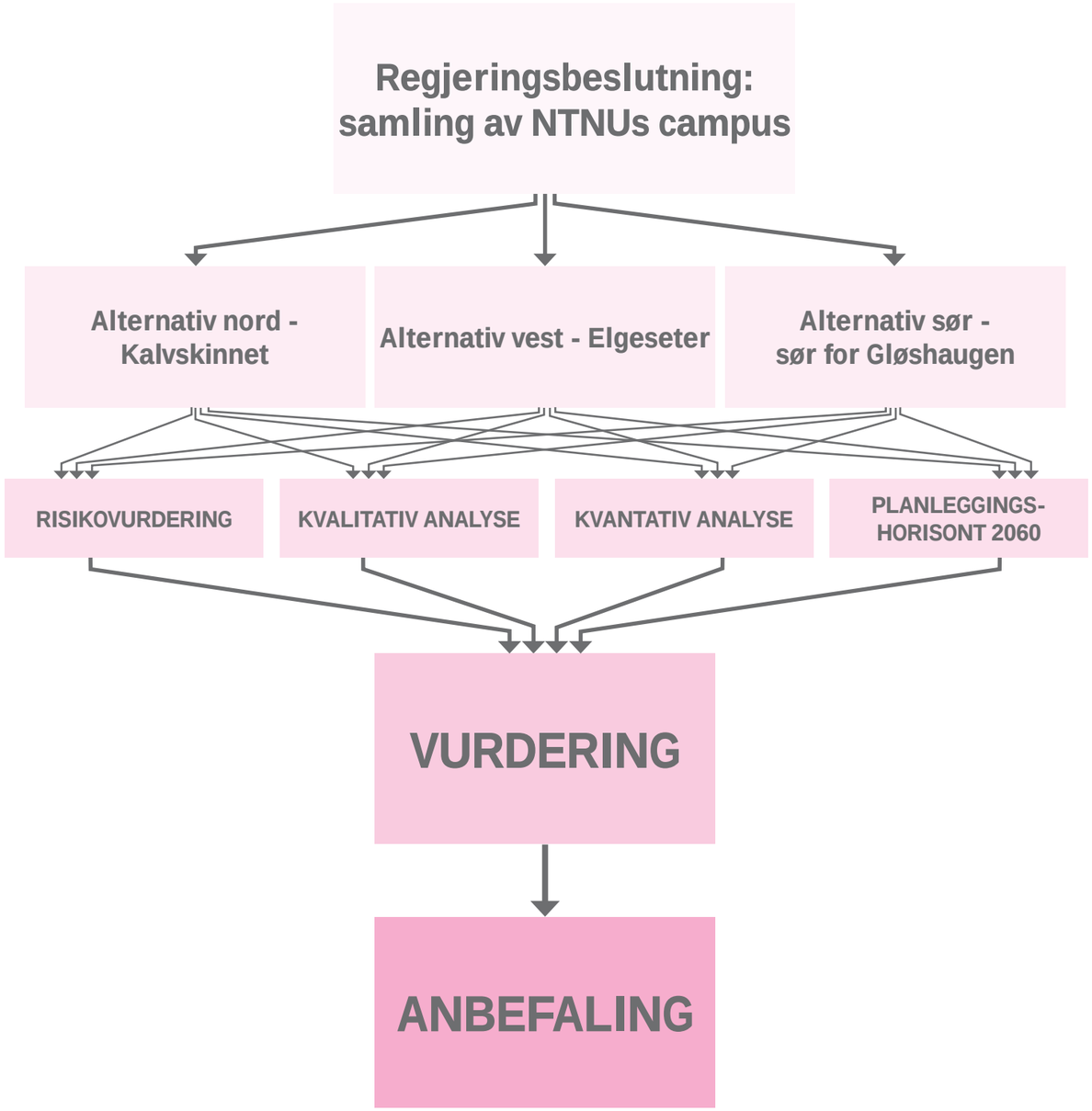
Eiendommenes tilgjengelighet med hensyn til eie/leie
Eiendommer er i sin helhet eid av NTNU

ALTERNATIV SØR - SØR FOR GLØSHAUGEN	BEHOV	KAPASITET/DEKNING
Alternativets samlede kapasitet for nye behov :		125 000
- Arealer tilsvarende relokalisering av Dragvoll	75 000	
- Relokalisering av eksis. miljø på Kalvskinnet	50 000	
Samlet arealbehov	125 000	125 000
Dekning av arealbehov		0

Arealbehov for KAM, Innovasjonssenter , Vitenskapsmuseets magasiner/utstilling og senter psykisk helse er dekket ved lokalisering utenfor området.
Kapasitetsbehov for evt. idrettsbygg SIT kommer i tillegg.
Med eksisterende bygningsmasse og ny utbygging har området har en samlet kapasitet på 115.000m2

Forutsetninger for å lykkes med alternativet
Betingelser for at alternativet i sør skal lykkes er å omstrukturere området for å redusere barriere-effekten av vei og jernbane. Det må skapes bedre forbindelse til Gløshaugen-platået og det må etableres blandede funksjoner for å unngå et monotont, isolert campusområde.

4. Metode og prosess



METODIKK

Generelt

I denne rapporten brukes begrepet «alternativ» konsekvent om de ulike utbyggingsområdene som er vurdert. Begrepet «scenarie» brukes ikke fordi denne rapportens analyse ikke baserer seg på en fullverdig scenarie-metodikk der fremtidige alternative endringer for en helhetlig situasjon vurderes opp mot hverandre. Denne rapporten har ikke tatt mål av seg å legge inn fremtidige endringer for annet enn NTNUs campusområder. Disse analyseres i forhold til eksisterende by, trafikksystem, bebyggelse, institusjoner, mm. Begrepet «konsept» brukes heller ikke ettersom konseptualisering av en helhetlig campus og delprosjekter ligger til neste faser i campusutviklingen. Begrepet «alternativ» skal i denne sammenhengen forstås som distinkt ulike utbyggingsalternativer som kan vurderes opp mot hverandre. Bruk av begrepet «alternativ» ekskluderer ikke muligheten for å kombinere elementer fra ulike alternativ i den endelige anbefalingen.

Analyser som grunnlag for vurdering

Den samlede vurderingen av de tre lokaliseringsalternativene bygger på følgende analyser:

- Risiko/hensyn (se kapittel 2):
  - Vurdering av de tre lokaliseringsalternativenes reguleringsrisiko og gjennomførbarhet.
  - Vurdering av potensielle investeringsforskjeller for de tre lokaliserings-alternativene.
- Planleggingshorisont 2060 (se kapittel 6):
  - Vurdering av aktuelle campusområder i 2060 opp mot potensiell by- og universitetsutvikling.
  - Vurdering av hvilke føringer og eventuelt begrensninger de tre lokaliserings-alternativene vil legge for NTNUs campusutvikling frem mot 2060.
- Kvalitativ analyse av de tre lokaliseringsalternativene vurdert opp mot indikatorer utledet fra Kvalitetsprogrammets prinsipper og kriterier, basert på kartanalyser og beskrivelser.
- Kvantitativ analyse av de tre lokaliseringsalternativene vurdert opp mot indikatorer utledet fra Kvalitetsprogrammets prinsipper og kriterier, basert på en nettverksbasert digital analysemodell.
- Sammenstilling av score fra kvalitativ og kvantitativ analyse. Score vektes i henhold til vedtatt vekting av kriteriene i prosjektstyret for NTNUs campusutvikling.
- Samlet vurdering på grunnlag av planleggingshorisont 2060, score i kvalitative og kvantitative analyser og riskokovurdering.

Kvantitativ analyse
For å kunne visualisere ulikheter mellom de tre fremtidige utviklingsalternativene for campus NTNU Trondheim er det bygget en nettverksbasert digital analysemodell. Modellen består av tre komponenter; Trondheims gatenett (gater, veier, stier, sykkelstier), campusområder og destinasjoner (offentlig transport, forskningsinstitusjoner, studentboliger etc). Modellen kan dermed teste mulighet til å bevege mellom campusområder og destinasjoner langs forbindelsene i gatenettet for de tre ulike utviklingsalternativene.

Måleenheten som brukes er antall studenter. På et overordnet nivå gir dette tilstrekkelig nøyaktighet for å påvise ulike egenskaper ved de ulike lokaliseringsalternativene. Dagens student-tall på 33.100 er fordelt på de ulike områdene i alle alternativene. For null-alternativet benyttes dagens fordeling av studenter. Studenter på campuser utenfor kjerneområdet (Dragvoll, m.fl.) vil da ligge utenfor kartet. For de tre lokaliserings-alternativene er studenter kalkulert ut fra de nye områdenes kapasitet og jevnt fordelt på hvert område.

Dagens situasjon		Alternativ nord - Kalvskinnet		Alternativ vest - Elgeseter		Alternativ sør - sør for Gløshaugen	
Gløshaugen	11.700	Gløshaugen	12.700	Gløshaugen	17.500	Gløshaugen	15.500
St. Olavs	4.300	St. Olavs	5.000	St. Olavs	5.000	St. Olavs	5.000
Høyskolebakken	0	Høyskolebakken	2.800	Høyskolebakken	2.800	Høyskolebakken	2.800
Kalvskinnet	4.900	Kalvskinnet	9.800	Kalvskinnet	0	Kalvskinnet	0
Hesthagen	1.300	Hesthagen	2.100	Hesthagen	7.100	Hesthagen	2.100
Sør Gløshaugen	300	Sør Gløshaugen	300	Sør Gløshaugen	300	Sør Gløshaugen	7.300
Andre	10.600	Andre	400	Andre	400	Andre	400

Studenter fordelt på de ulike campusområdene. Kilde for dagens situasjon: DBH

Resultatet av analysen vises i ulike «varme-kart» der varme farger angir god sammenheng og kalde farger eller fravær av farger viser dårlig sammenheng. Hvert kart viser hvor godt det enkelte alternativet scorer på indikatorene utledet fra kvalitetsprogrammets prinsipper og kriterier.

For å hente kvantitative data fra modellen til undersøkelse av de ulike alternativene er følgende forhold undersøkt:

- Tetthet på campusområder (for å definere kritiske masse)
- Tilgjengelighet til offentlig transport; holdeplasser
- Tilgjengelighet til studentaktiviteter og frivillighet
- Tilgjengelighet til SINTEF og andre forskningsinstitusjoner
- Tilgjengelighet til byfunksjoner (kultur, landemerker, etc.)
- Tilgjengelighet fra studentbosteder til campusområder
- Potensial for interaksjon mellom byens innganger og studenter på campusområder

Kildedata til nettverksmodellen er hentet fra bymodellen til Trondheim kommune. Kildedata for campusområder og destinasjoner er en sammenstilling av GIS-data kombinert med lokalkunnskap og manuelle registrering/kvalitetssikring gjennomført av prosjektet i fellesskap.

I tillegg til nettverksanalysen er det også kvantifisert hvordan studenter vil kunne fordele seg ulikt på campus i de tre lokaliseringsalternativene, angitt i prosent og i antall studenter/dekar.

Den kvantitative analysen har noen begrensninger som veies opp av den kvalitative analysen:

- Modellen ligger på et overordnet nivå og har ikke detaljert informasjon om lokale konsentrasjoner, bygninger eller destinasjoner.
- Modellen har ingen opplysninger om kvalitet og brukbarhet på forbindelsene. Den kan dermed ikke si noe om hvor mennesker ønsker å bevege seg, men gir i stedet kun opplysninger om hvor det er fysisk mulig å bevege seg; uavhengig av trafikksikkerhet, støy, trafikkmengder, attraktivitet, utforming av gang- og sykkelveier etc.
- Lokaliserings-alternativene vil skape ulike endringer, men bysituasjonen i de kvalitative og kvantitative analysene er basert på eksisterende omgivelser. Det er ikke lagt til eller trukket fra kvaliteter, begrensninger, svakheter eller andre forhold som kan påvirke bruk og opplevelse av omgivelsene. Funnene fra analysen kan derfor, i kombinasjon med kvalitative vurderinger, gi gode indikasjoner på hvor målrettete infrastruktur- og byutviklingstiltak kan være hensiktsmessige å gjennomføre ved videreføring av utviklingsalternativene.

Kvalitativ analyse
Den kvalitative analysen supplerer den kvantitative analysen med vurdering av ikke-målbare kvaliteter. Analysen baserer seg på to metodiske tilnærminger:

- Byplanfaglig skjønn: Alternativene beskrives helhetlig, og det gjøres detaljerte vurderinger av hvordan de tre alternativene scorer på kriteriene fra kvalitetsprogrammet
- Kartanalyse: Spesifikke tema rendyrkes i kart-form som grunnlag for vurdering av hvordan alternativene scorer på indikatorer utledet fra kvalitetsprogrammets prinsipper og indikatorer.

NTNU: kunnskap for en bedre verden

- Campus NTNU er de fysiske rammene for internasjonalt fremragende undervisning, forskning, innovasjon og formidling
- Campus NTNU tiltrekker seg de dyktigste studentene, medarbeiderne og partnerne



See Ker Tie House. Photo: Pasi Aalto / pasiaalto.com

KVALITETSPROGRAM

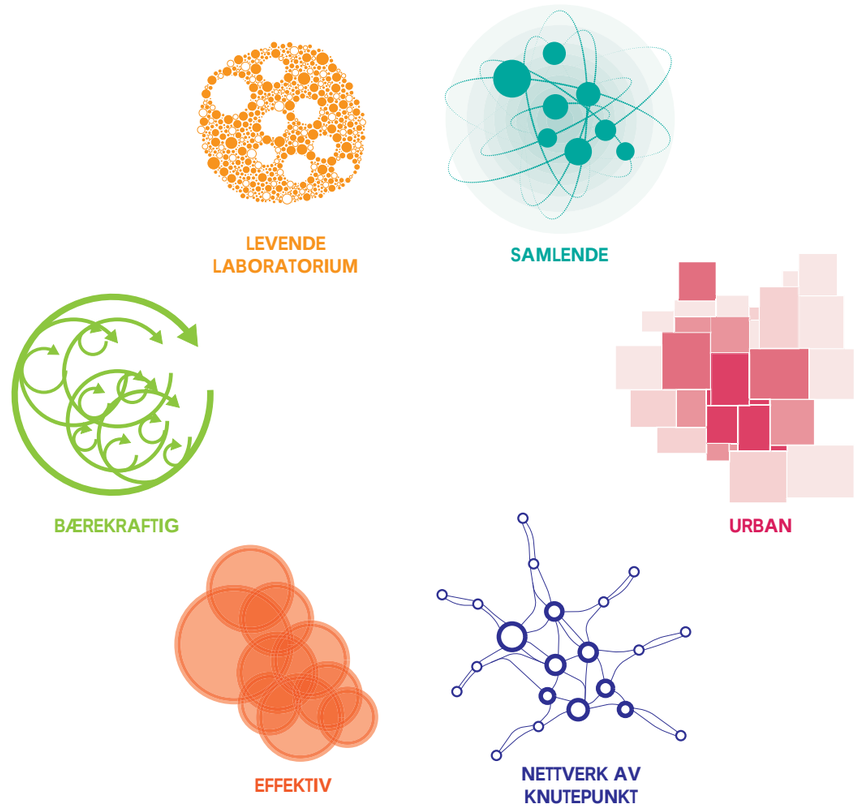
Som beskrevet i kapittel 1, er det utviklet et forslag til kvalitetsprogram for NTNUs campusutvikling, som konkretiserer hvordan campus skal støtte opp under NTNUs samfunnsoppdrag slik det er beskrevet i Visjon 2060, Konseptvalgutredningen, Kvalitetssikringsrapporten og i NTNUs egen strategi og fusjonsplattform.

Visjonen beskriver det overordnede målet for campusutviklingen.

De seks **prinsippene** beskriver egenskaper og kvaliteter campus må ha for å kunne oppfylle visjonen.

Kriteriene knyttet til hvert prinsipp beskriver regler som må følges for at campus skal oppnå kvalitetene beskrevet i prinsippene.

Til bruk i vurdering av lokaliseringsalternativene har kvalitetsprogrammet blitt utviklet med målbare indikatorer. I det følgende presenteres Kvalitetsprogrammet i sin helhet, før vi presenterer de tilhørende indikatorene som har vært brukt i denne fasen. På denne bakgrunn presenteres analyse og vurdering av de tre alternativene i neste kapittel.



SAMLENDE

Campus bidrar til felleskap

Suksesskriterier:

- Campus samler fagmiljø
- Campus er konsentrert
- Campus har synlige og lett tilgjengelige møteplasser.

Den viktigste funksjonen campus har er å legge til rette for at folk møtes for faglig og sosial samhandling.

Campus skal samle studenter og ansatte som inngår i samme fagområde og bidra til å bygge sterke fagmiljø. Geografisk nærhet senker terskelen for at folk oppsøker hverandre for daglig samarbeid. Nærhet forenkler også felles bruk av infrastruktur.

Campus skal legge til rette for god samhandling på tvers av fag. Dette innebærer at campus skal konsentreres slik at ulike fagområder kommer nær hverandre. Studenter skal uanstrengt kunne følge fag på tvers av fagområder.

Campus skal bidra til et inkluderende fellesskap for alle tilknyttet universitetet. Dette gjelder studenter og ansatte, internasjonale hospiterende og gjester, eksterne partnere og byens befolkning. Campus skal ha universell utforming. Det skal etableres et mangfold av felles faglige og sosiale arenaer som bidrar til felles kultur og identitet på tvers av universitetet. Disse arenaene skal og bidra til å styrke NTNUs levende studentmiljø gjennom å legge til rette for studentfrivillighet, studentkultur og studentidrett.



Foto: Rune Petter Ness/NTNU Info

EFFEKTIV

Brukskvalitet og arealeffektivitet bidrar til gode arbeidsprosesser

Suksesskriterier:

- Campus har høy brukskvalitet
- Campus har effektiv arealbruk
- Campus har fleksibilitet i arealer og arealbruk

NTNU trenger en campus som tilbyr fysiske rammer som er tilpasset universitetets virksomhet og samtidig utnytter samfunnets felles ressurser optimalt.

Campus skal legge til rette for et godt arbeidsmiljø. Ansatte og studenter skal oppleve at campus gir høy brukskvalitet, med støtte til et bredt spekter av arbeidsformer som krever både høy konsentrasjon og samhandling.

NTNU skal forvalte nasjonale ressurser på en økonomisk og økologisk forsvarlig måte. Campus skal ha effektive arealer. Dette innebærer høy utnyttelse av romressurser gjennom døgnet og året, mest mulig delte arealer, og ikke mer areal enn nødvendig.

NTNUs behov endres over tid, og campus skal tilrettelegge for fleksible areal som kan tilpasses ulike former for endringer. For å sikre tilstrekkelig fleksibilitet på campus skal det være tilgjengelige arealreserver som muliggjør etablering av næringsvirksomhet, nye forskningsinstitusjoner og fremtidige utvidelser nært campus. Campus skal ha mest mulig generelle areal som muliggjør ulike typer aktivitet i samme rom. Spesialiserte areal skal kun etableres der det er nødvendig.



Foto: Arild Juul/NTNU SK

URBAN

Campus er attraktiv, åpen og levende

Suksesskriterier:

- Campus er åpen og inviterende
- Campus og by deler funksjoner
- Campus har bymessige egenskaper

En attraktiv og levende campus i samspill med omgivelsene er et fortrinn i rekruttering av studenter, ansatte og samarbeidspartnere.

NTNU skal engasjere seg aktivt i samfunnet og invitere verden inn. Campus skal være åpen, inviterende og et godt sted å være. Campus skal ha tydelige og synlige ankomstpunkter og være et naturlig besøksmål for byens befolkning, næringsdrivende og andre. Campus skal være utformet slik at det bidrar til å fremme formidling og samhandling med publikum, spesielt overfor unge.

Campus skal bidra til at studenter, ansatte, eksterne partnere og byens befolkning skal kunne bo, jobbe og leve tett på hverandre. Universitet og by skal dele funksjoner, slik at byens befolkning inviteres inn på campus samtidig med at studenter og ansatte bruker byens tilbud og bidrar til lokal økonomisk bærekraft. Funksjoner som student- og gjesteboliger, kultur- og formidlingsarenaer, rekreasjon, service- og handelsnæring, gründerlokaler for kultur- og næringsutvikling, spisesteder, helsetjenester skal kunne brukes av ansatte, studenter, partnere og byens befolkning for øvrig.

Campus skal ha bymessige egenskaper. God arkitektur og åpne fasader, synlige og inviterende møteplasser, samt gode uterom og parker skal gjøre campus til et levende og attraktivt sted å være for både studenter og ansatte, lokalbefolkning og gjester.



Foto: Håvard Kallestad/NTNU SK

NETTVERK AV KNUTEPUNKT

Campus har profilerte knutepunkt som er tett forbundet med hverandre og byen

Suksesskriterier:

- Campus har profilerte og utadrettede knutepunkt
- Campus har gangbare avstander mellom knutepunkt

Nettverket er en del av byens øvrige gatenett og transportsystem

Et tett nettverk med tydelige knutepunkt gir gode møter mellom fag og funksjoner.

Ulike universitetsfunksjoner skal konsentreres i profilerte knutepunkt. Knutepunktene skal være universitetets «storstuer» med møteplasser og formidlingsarenaer som inviterer ulike brukergrupper inn faglig og sosial aktivitet. Knutepunktene skal kombinere funksjoner som utdanning, forskning, formidling, innovasjon, studentfrivillighet, studentvelferd, bibliotek, service, næring og byfunksjoner. Knutepunktene skal være lett gjenkjennbare og arkitekturen skal bidra til å profilere knutepunktet.

Det skal være enkelt å bevege seg mellom knutepunkt. Campus skal derfor knyttes sammen i et nettverk som er universelt utformet og lett å orientere seg i. Nettverket skal være opplevelsesrikt og slik legge til rette for opplevelse av korte avstander.

Nettverket i campus skal være en del av byens øvrige transportsystem for både person- og varetransport. Dette gjelder både transport på campus, og til og fra campus.



Studentersamfundet. Foto: Mentz Indergaard/NTNU Info

BÆREKRAFTIG

Campus er i front med miljøvennlige løsninger

Suksesskriterier:

- Campus er energieffektiv og har lavt karbonfotavtrykk
- Campus har effektiv og grønn transport og mobilitet
- Campus har god holdbarhet og miljøvennlige livsløp

Gjennom utvikling og bruk av campus vil NTNUs kompetansemiljøer flytte kunnskapsfronten for bærekraftige bygninger og campusområder.

Campus skal være energieffektiv, ha lave drivhusutslipp og et lavt samlet karbonfotavtrykk. Teknisk infrastruktur skal danne et helhetlig integrert system med gode muligheter for effektivisering og optimalisering. I forbindelse med utbygging skal transportarbeidet til og fra campusområder minimaliseres ved god logistikkplanlegging og konsentrert utbygging.

Persontransport og mobilitet til og fra campus skal være miljøvennlig og helsefremmende. Gående, syklende og reisende med kollektivtransport skal prioriteres, det skal være lett å velge gange eller sykling når man skal bevege seg på campus. Det skal etableres areal som bidrar til at digital kommunikasjon velges fremfor reising som er lite bærekraftig.

Bygninger og infrastruktur skal være holdbare med lang levetid og tilpasningsdyktighet for endrede behov. Campus skal basere seg på ressursvennlige livsløp som minimaliserer vare- og materialflyt og utnytter varer og materialer maksimalt før de avhendes. Gjenbruk og omdanning av eksisterende bygningsmasse skal prioriteres. Grønne lunger og kulturarv skal ivaretas og integreres i campusutviklingen.



LEVENDE LABORATORIUM

Campus er stedet for utforsking

Suksesskriterier:

- Campus er en eksperimentell arena
- Campus har attraktive arenaer for innovasjon, entreprenørskap og skaperglede
- Campus har lett tilgjengelig eksperimentell infrastruktur

Campus tilrettelegger for kontinuerlige lærings-spiraler ved eksperimentering og innovasjon i all virksomhet.

Campus skal legge til rette for innovative læringsformer, grensesprengende forskning og kunstnerisk virksomhet, inspirerende formidling, samt effektiv nyskaping og innovasjon. Ved å legge til rette for eksperimenterende aktivitet i alle bygninger, uterom og omgivelser vil campus og byen kunne fungere som et omfattende og inkluderende levende laboratorium og læringslandskap i samspill med arbeidslivet og samfunnet for øvrig.

Campus skal legge til rette for et økosystem for innovasjon, entreprenørskap og skaperglede i formelle og uformelle arenaer. Det skal etableres inkubatorer og rom for gründervirksomhet, samling av innovasjonsmiljøene med eksterne næringsaktører, og tilgjengelige areal for tyngre etablering av eksterne partnere.

Den eksperimentelle infrastrukturen skal være lett tilgjengelig for faglig og tverrfaglig samarbeid, spesielt med SINTEF. De ulike arenaer for eksperimentell virksomhet skal bidra til at næring, industri, kulturliv, det offentlige og byens befolkning vil samarbeide med NTNU.



Fotografisk arkiv 2004, Foto: Rune Petter Ness/NTNU Info

Indikatorer

For å måle hvor godt de ulike alternativene svarer på kvalitetsprogrammets prinsipper og kriterier, er det utviklet både kvalitative og kvantitative indikatorer. Utviklingen av indikatorene har foregått i flere runder. Et første oppsett har vært diskutert i arbeidsgruppen og drøftet opp mot analysematerialet, først og fremst med tanke på hensiktsmessighet (hvor gode de er til å måle innholdet i kriteriene) og målbarhet (hvorvidt det finnes tilgjengelig informasjon om indikatoren.) På denne bakgrunn har indikatorene blitt revidert og forelagt arbeidsgruppen på ny, for ny feedback og justering. Indikatorene har også vært forelagt prosjektstyret for NTNUs campusutvikling.

SAMLENDE

Campus samler fagmiljø

kvalitativ indikator:	kvantitativ indikator:
- Kapasitet til å samle fagmiljø (kort tverrfaglighet)	- Tetthet studenter/ dekar i hvert campusområde - Fordeling av studenter i hvert campusområde

Campus er konsentrert

kvalitativ indikator:	kvantitativ indikator:
- Konsentrasjon av hele campus (lang tverrfaglighet) - Grad av diversitet NTNU- internt og eksterne, spesielt SINTEF	- Grad av konsentrasjon av studenter på campus som helhet

Campus har synlige og lett tilgjengelige møteplasser

kvalitativ indikator:	kvantitativ indikator:
- Antall felles fysiske arenaer for student-frivillighet og -velferd - Antall og diversitet eksterne/urbane sosiale arenaer	- Nærhet mellom campusområder og felles studentarenaer velferd og frivillighet

URBAN

Campus er åpen og inviterende

kvalitativ indikator:	kvantitativ indikator:
- Tydelige ankomstpunkter til campus - Barrierer og sammenhenger	- Nærhet til byfunksjoner - Interaksjons-mulighet mellom campusområder og bygninger i byen

Campus og by deler funksjoner

kvalitativ indikator:	kvantitativ indikator:
- Antall og diversitet byfunksjoner på campus/ campusfunksjoner i byen - Befolkningsgrunnlag for å tilby service / fellesfunksjoner - Nærhet mellom campus og studentbosteder	-Nærhet mellom studentbosteder og campusområder - Interaksjons-mulighet mellom campusområder og bygninger i byen

Campus har bymessige egenskaper

kvalitativ indikator:	kvantitativ indikator:
- Grader av bymessighet	- Interaksjons-mulighet mellom campusområder og bygninger i byen

NETTVERK AV KNUTEPUNKT

Campus har profilerte og utadrettede knutepunkt

kvalitativ indikator:	kvantitativ indikator:
- Potensielle knutepunkt	- Ikke målbart

Campus har gangbare avstander mellom knutepunkt

kvalitativ indikator:	kvantitativ indikator:
- Gangsavstander i campus - Nettverkets orienterbarhet, diversitet og grad av sammenheng med byens struktur	- Grad av konsentrasjon av studenter på campus som helhet

Nettverket er en del av byens øvrige gatenett og transportsystem

kvalitativ indikator:	kvantitativ indikator:
-Tilgjengelighet til persontransport med tog, buss. - Tilgjengelighet til persontransport med gang og sykkel	- Nærhet mellom campusområder og holdeplasser

EFFEKTIV

Campus har høy brukskvalitet

kvalitativ indikator:	kvantitativ indikator:
- Målbart kun på bygningsnivå	- Ikke målbart

Campus har effektiv arealbruk

kvalitativ indikator:	kvantitativ indikator:
- Tomters egnethet for høy utnyttelse	- Tetthet studenter/ dekar i hvert campusområde

Campus har fleksibilitet i arealer og arealbruk

kvalitativ indikator:	kvantitativ indikator:
-Tilgjengelige areal med godt lokaliserte eiendommer for fremtidige utvidelser	-Ingen

BÆREKRAFTIG

Campus er energieffektiv og har lavt karbonfotavtrykk

kvalitativ indikator:	kvantitativ indikator:
- Effektivitet/omfang teknisk infrastruktur for drift - Konsentrasjon av bebygd areal (fortetting)	- Ikke målbart

Campus har effektiv og grønn transport og mobilitet

kvalitativ indikator:	kvantitativ indikator:
- Effektiv miljøvennlig personmobilitet	- Nærhet mellom campusområder og holdeplasser

Campus har god holdbarhet og miljøvennlige livsløp

kvalitativ indikator:	kvantitativ indikator:
- Ikke målbart på dette nivå	- Ikke målbart

LEVENDE LABORATORIUM

Campus er en eksperimentell arena

kvalitativ indikator:	kvantitativ indikator:
-Ikke målbart på dette nivå	- Ikke målbart

Campus har attraktive arenaer for innovasjon, entreprenørskap og Askaperglede

kvalitativ indikator:	kvantitativ indikator:
-Nærhet til partnere for innovasjon -Antall inkubatorer uformelle arenaer for Makers/entreprenør-aktivitet/frivillighet -Tilgjengelige leiearealer og eiendommer for eksterne etableringer nært campus (Innovasjonssenter og Science Park)	- Ikke målbart

Campus har lett tilgjengelig eksperimentell infrastruktur

kvalitativ indikator:	kvantitativ indikator:
-Avstander mellom avansert eksperimentell infrastruktur og andre fagmiljø og SINTEF	-Nærhet mellom campusområder og SINTEF og andre forsknings-institusjoner

5. Vurdering av alternativene

INNLEDNING

I dette kapitlet presenteres først de kvalitative og deretter de kvantitative analysene av de tre lokaliseringsalternativene. Disse analysene oppsummeres til slutt i en samlet vurdering.
Den kvalitative analysen består av to hoveddeler: En byplanfaglig drøfting basert på skjønnsmessig vurdering av helhetlige og detaljerte beskrivelser, og en kartanalyse som rendyrker sentrale tema og illustrerer hvordan alternativene skårer på de tilsvarende indikatorene.
Også den byplanfaglige drøftingen består av to deler: For det første en overordnet, helhetlig vurdering av hva slags campusmodell hvert enkelt alternativ innebærer og hva det vil bety for Trondheims byutvikling, og for det andre en mer detaljert vurdering av hvordan de ulike alternativene svarer på hvert enkelt av kvalitetsprogrammets kriterier.

KVALITATIV ANALYSE

Beskrivende kvalitativ analyse

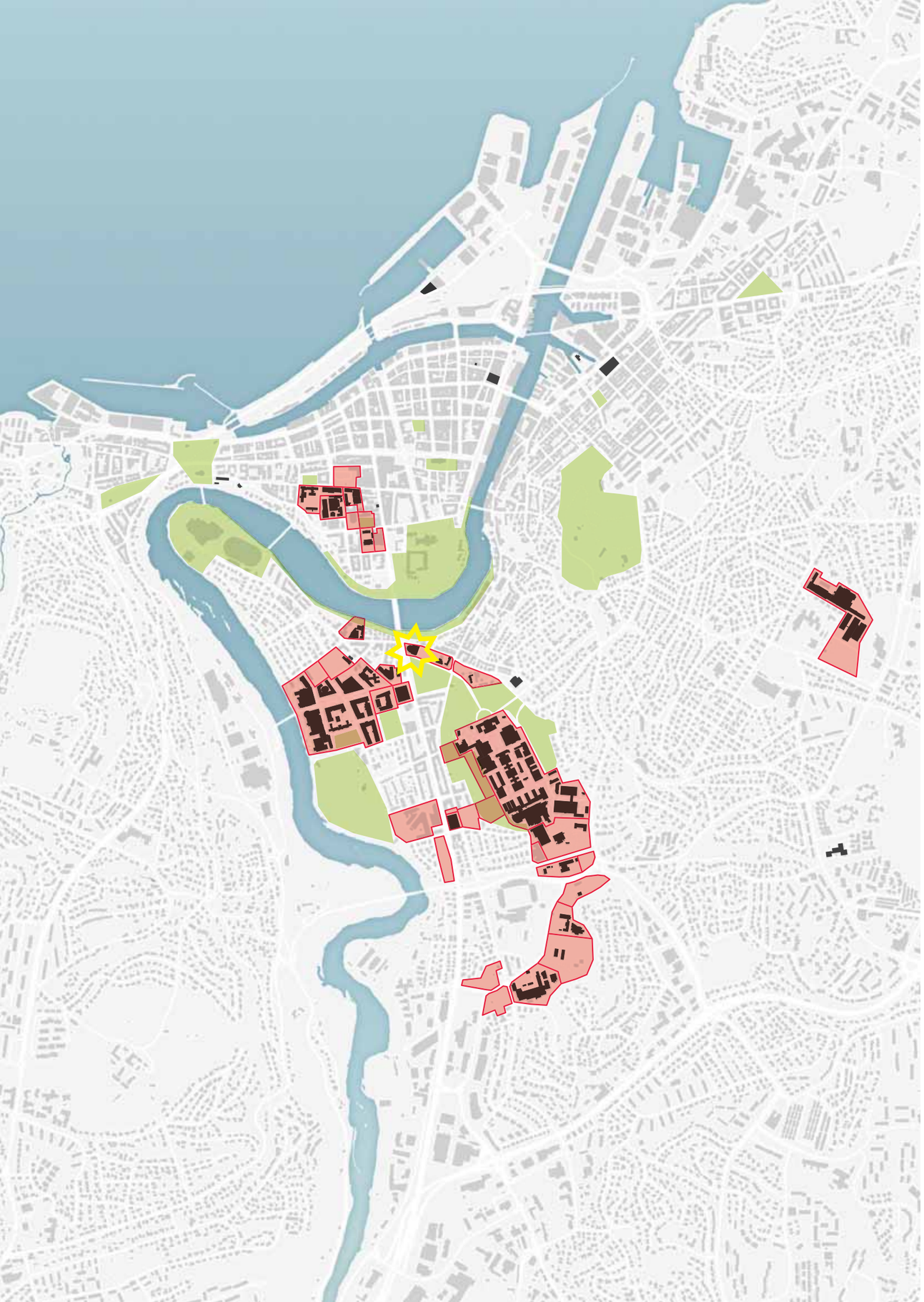
Denne analyse-komponenten er gjennomført uavhengig av de øvrige analysene av en faglig konsulent som ikke har vært direkte involvert i de øvrige analysene. Dette representerer et sideblikk som vil kunne fange opp kvaliteter og forskjeller som eventuelt ikke er fanget opp i de kvalitative kartanalysene og den kvantitative modell-analysen.

	ALTERNATIV NORD - KALVSKINNET	ALTERNATIV VEST - ELGESETER	ALTERNATIV SØR - SØR FOR GLØSHAUGEN
CAMPUSMODELLER	SAMLING AV FLERE MINDRE CAMPUSER	CAMPUS OG BY DELER TERRITORIUM	UNIVERSITETET SOM EGET SAMMENHENGENDE OMRÅDE
ALTERNATIVET GIR FØRINGER FOR CAMPUSUTVIKLINGEN	Campus baserer seg på en modell med samling av flere mindre campuser med hver sin distinkte campus-karakter. Campus har ikke et tydelig sentrum, men tyngdepunktet forskyves nordover til området ved Studentersamfundet. Bystrukturen ligger mellom campusområdene. Elgesetergate og Prinsensgate danner den urbane ryggraden som binder sammen campusområdene. Campusene har tydelige adkomster fra ryggraden som signaliserer NTNUs identitet.	Campus baserer seg på en modell der universitetet og byen deler territorium i et kompakt område med gangavstander mellom alle by- og campus-funksjoner og meget god kollektiv-dekning. Sentrum i campus forskyves mot Elgeseter/Øya. Universitetet nyttiggjør seg utviklingen av en funksjonsblandet campus-bydel med service, næring og rom for gründere og start-ups. Hesthagen og området ved Studentersamfundet har potensiale for å utvikles som knutepunkt i by-campus.	Campus baserer seg på en modell der universitetet utvikler seg og fortettes innenfor eget territorium med Gløshaugen som sentrum. Byen utvikler seg parallelt, men uavhengig av campus. Eksterne partnere og serviceytere inviteres inn på campus. Universitetet må videreutvikle “ambassadefunksjoner” tilsvarende Dokkhuset og DIGS i byen.
BYUTVIKLING	STYRKING AV MIDTBYEN	VITALISERING AV ELGESETER BYDEL	FREMTIDIG UTVIKLING AV OMRDÅET SØR FOR ELGESETER
ALTERNATIVET GIR FØRINGER FOR BYUTVIKLINGEN	Med en vesentlig andel av NTNUs funksjoner lokalisert i sentrum vil Midtbyen styrkes.	Elgester har i lang tid ligget brakk. Nye st.Olavs hospital, Teknobyen og omforming av Elgesetergate i regi av Miljøpakken setter an en en ny utviklingstrend. Med en vesentlig andel av NTNUs funksjoner lokalisert i bydelen og forbedret kontakt med Gløshaugen vil bydelen Elgeseter vitaliseres.	Sluppen området er i utvikling. Det legges planer for Sorgenfri/Tempe området. Byen vil over tid utvikles sørover. En konsentrasjon av NTNU og SINTEF funksjoner i søområdet vil representere viktige institusjoner i den fremtidige bydelen.

KVALITETSPROGRAMMET

PRINSIPPER		KRITERIER	KVALITETER FOR ALTERNATIV NORD	KVALITETER FOR ALTERNATIV VEST	KVALITETER FOR ALTERNATIV SØR
SAMLENDE	1	CAMPUS SAMLER FAGMILJØ	Klynger av samarbeidende fagmiljø lokaliseres langs en urban ryggrad i Elgeseter/Prinsens-gate	Konsentrerte arenaer for fagmiljø lokalisert med gangavstand til hele campus med samarbeids-sentere som er åpne for eksterne partnere, forskning, innovasjon og byens næringsliv	Konsentrerte “akademiske nabolag” med klynger med relaterte program - samlokalisert men med begrenset mix-bruk
	2	CAMPUS ER KONSENTRERT	“MINI” campuser med 80% NTNU/20% partnere langs den urbane ryggraden - 10 minutter fra Studentersamfundet	NTNU funksjoner samlokalisert i en universitets-bydel med 35-40% NTNU/ 65-60% byens næringsliv og gründere)	Universitetsfunksjoner er konsentrert på Gløshaugen og Øya. NTNU 95%/ andre 5%
	3	CAMPUS HAR SYNLIGE OG LETT TILGJENGELIGE MØTEPLASSER	“Samarbeids-knutepunkt” knyttet til den urbane ryggraden rommer tverrfaglige møteplasser	“Samarbeids-knutepunkt” for læring, studentliv, innovasjon og co-working strategisk plassert langs viktige strøk og på viktige hjørner i hele byområdet	Knutepunkt fordelt på campus med strategiske lokaliseringer langs hovedtraseer og i studentaktivitets knutepunkt
URBAN	1	CAMPUS ER ÅPEN OG INVITERENDE	“MINI” campusene er samlokalisert med nabolag i byen og bidrar til en levende campus/by med god mobilitet	Akademisk forskning og innovasjon blandes med byens arenaer som kafeer, butikker, boliger, skoler, co-work, etc. Nabolagenes gater må ha gode aktive strøk for fotgjengere	Campus er kompakt, tett og separert fra byen brukere med middels kontakt til gang- og sykkelveier
	2	CAMPUS OG BY DELER FUNKSJONER	“MINI” campusene er primært for universitetet med med en blandet sone for felles bruk langs Elgesetergate/ Prinsensgate	Funksjoner er integrert både horisontalt og verikalt i kvartaler og bygninger. Ansatte og studenter deler arbeidsareana med byens befolkning i kafeer, knutepunkt, mm	Mindre byfunksjoner som kiosker, kafeer, butikker og studentboliger på campus. Alle bygninger bør ha aktive og åpne fasader på bakkeplan.
	3	CAMPUS HAR BYMESSIGE EGENSKAPER	Urban identitet i “MINI” campusene og sterk universitets-identitet på Gløshaugen - tydelige grenser	Universitetet er integrert i byen - NTNU funksjoner skal ha “butikkvinduer” og meget god synlighet i bybildet.	Gløshaugen ekspanderer med en tydelig universitets identitet. Man må tilstrebe åpne fasader og gode forbindelser til byen
NETTVERK AV KNUTEPUNKT	1	CAMPUS HAR PROFILERTE OG UTADRETTEDE KNUTEPUNKT	Hver campus vil trenge egne felles fasiliteter for studenter, ansatte, entreprenører og forskere, vil skape dubleringer	Sentere for læring, entreprenør- virksomhet, samarbeide om innovasjon og sosiale møteplasser er ispedd private arenaer med 10 minutters gangavstander	Alle campusfunksjoner blir lokalisert på NTNUs eiendommer, men bør samlokaliseres med andre funksjoner for sambruk - læringsarenaer og sosiale møteplasser bør ligge nært akademiske soner og innovasjonsarenaer
	2	CAMPUS HAR GANGBARE AVSTANDER MELLOM KNUTEPUNKT	Hovedadkomster på Kalvskinnet, St.Olavs, Høgskolebakken og Hesthagen	Alle gater henger sammen med traseer som leder opp til Gløshaugen med øvre, midtre og nedre promenade	Tydelige avgrensninger av campus. Gangavstander internt på campus.
	3	NETTVERKET ER EN DEL AV BYENS ØVRIGE GATENETT OG TRANSPORTSYSTEM	Avhengig av den urbane ryggraden og mubilitets knutepunkt for å knytte campus sammen	Bygater for gående og sykkel forbinder Gløshaugen og Øya med gangsavstander	Campus utvikler sine egne grøntområder som gangtraseer knyttet til byens grønt korridoerer. Ny kollektivdkning for sør-området

PRINSIPPER		KRITERIER	KVALITETER FOR ALTERNATIV NORD	KVALITETER FOR ALTERNATIV VEST	KVALITETER FOR ALTERNATIV SØR
EFFEKTIV	1	CAMPUS HAR HØY BRUKSKVALITET	Fakultetsklynger i mini-campusene vil skal sterke fellesskap og kontakt i fagmiljø, men vil begrense tverrfaglig kontakt på grunn av avstander	Enkel og oversiktlig navigering mellom NTNU funksjoner vil øke mulighet for sambruk av ressurser	En kompakt samlokalisert campus gir gid tilgang til fellesfunksjoner for sambruk og deling av ressurser. Størrelse og utstrekning av campus vil være en begrensende faktor for potensiell sambruk
	2	CAMPUS HAR EFFEKTIV AREALBRUK	Dublering av felles student- og administrasjons-fasiliteter og infrastruktur for hver mini-campus vil hindre effektiv utnyttelse av ressurser	Bruk eksisterende urban infrastruktur og inviter privat sektor til å bygge/drive noen av NTNUs behov: møteplasser for studenter, spisesteder, rekreasjon, service, mm	Redefinering av arealbruk og optimaliserning av arealbruk vil være godt mulig med alle fakultet samlokalisert i samme campus
	3	CAMPUS HAR FLEKSIBILITET I AREALER OG AREALBRUK	Infill i urbane nabolag på Øya, Kalvskinnet og Hesthagen - leie av arealer gir fleksibilitet for endrede behov over tid	Sambruk av arealer og fasiliterer for møter, arbeide, samarbeide, spise, mm - privat sektor blandet med universitetsformål	Eksisterende bygningsmasse vil ha begrensninger for redefinering av arealbruk, mens nye kompakte bygninger med stort fotavtrykk designes for fleksibilitet
BÆREKRAFTIG	1	CAMPUS ER ENERGIEFFEKTIV OG HAR LAVT KARBONFOTAVTRYK	Stort nytt ubyggingsvolum med bærekraftige løsninger vil påvirke den samlede bærekraft ytelsen for campus	NTNU kan påvirke bærekraft standarden for privat sektor i univeristetsbydelen, men med mindre kontroll sammenlignet med arealer i egen regi	Stort nytt ubyggingsvolum med bærekraftige løsninger vil påvirke den samlede bærekraft ytelsen for campus. Med alle arealer på egen eiendom har NTNU stor kontroll over bærekraftsytelsen i bygging og drift
	2	CAMPUS HAR EFFEKTIV OG GRØNN TRANSPORT OG MOBILITET	NTNU baserer seg i stor grad på buss for transport langs Elgeseter-korridoren for lett bevegelighet mellom campus-områdene	Gåing, sykling og kollektiv transport vil lette adkomst. Flere fellesfunksjoner konsentrert universitetsbydelen betyr at flere arbeider, bor, handler og bringer barna til barna til skole og barnehage innen gangavstander.	Adkomst for gående mellom universitetsfunksjoner, men adkomst til andre nødvendige funksjoner som bolig, skoler, må baseres på kollektivtransport
	3	CAMPUS HAR GOD HOLDBARHET OG MILJØVENNLIGE LIVSLØP	NTNU samarbeider med Midtbyen om felles tiltak for miljøvennlige løsninger	Med større andel leiearealer vil NTNU være mer avhengig av andre aktører for å oppnå bærekraftsmålene	Eide bygninger på egne tomter gir best kontroll over bærekraftytelsen i bygging, bruk og drift
LEVENDE LABORATORIUM	1	CAMPUS ER EN EKSPERIMENTELL ARENA	Hver univeristetsklynge bør ha en førsteetasje med "Galleri/ LAB" med til-liggende offentlig rom for å synliggjøre aktiviteten	Mulighet for universitetsbydelen å iverksette innovasjoner på bydelsnivå (øko-distrikt initiativ) og rigge til eksperimenter og innovasjoner i en levende by- campus-LAB setting	Kontrollerte omgivelser for eksperimentering inne på campus for læringsformer, tverrfaglig forskning, mm, men lite direkte kontakt med omgivelsene
	2	CAMPUS HAR ATTRAKTIVE ARENAER FOR INNOVASJON, ENTREPRENØRSKAP OG SKAPERGLEDE	20 minutters gange mellom campusene gir kontaktflate med og kjennskap til et bredere spekter av "forsknings-ankere" i Trondheim	Elgeseter bycampus skaper kontaktflater for samarbeid mellom Gløshaugen, Øya og Høgskolebakken, men ikke alle fagområder. Skaper en inviterende bydelsplattform attraktiv for nye og ulikt priofilerte knutepunkt	Let opp lite brukte arealer og gi rom for "Stanford lofts" - uformelle arenaer for eksperimentering og innovasjon
	3	CAMPUS HAR LETT TILGJENGELIG EKSPERIMENTELL INFRASTRUKTUR	Aktive og åpne førsteetasjer langs Bygatene vil med byliv vil skape underlag for aktivt engasjement i byens prosesser muligheter og bidra til felles verdiskaping	Større deler av NTNU er i nærheten av eksperimentell infrastruktur. Etabler aktive "butikkvinduer" for ekstra-curricular aktivitet og eksperimentering på campus- i samfunnet	Kompakt campus med god kontakt i sør forsterker de fomelle forsknings- og innovasjonspartnerene som NTNU og SINTEF, men åpner lite opp for nye eksterne partnere
SAMLET SCORE			+	++	+



Kartanalyser
I denne delen av den kvalitative analysen er det gjort kartanalyser over følgende tema: Kapasitet, funksjonsblanding, studentaktivitet, infrastruktur for forskning og innovasjon, kulturarenaer og offentlige institusjoner, arbeidsplasstetthet, teknisk infrastruktur, gang- og sykkelveinett, kollektivdekning og til slutt knutepunkt og sammenhenger. På bakgrunn av kartene er hvert av de tre alternativene tildelt en skjønnsmessig score på de kvalitative

Kapasitet

NTNU disponerer i dag ca 500 000 m² fordelt på Gløshaugen/Lekendal Øya og Kalvskinnet.

NTNU arealene er i hovedsak eid, mens de tidligere HiST lokalitetene er basert på leieavtaler. I forhold til campuslokaliseringen skal Gløshaugen og Øya ligge fast. Det samme gjelder lokaliseringen av KAM, Vitenskapsmuseet, innovasjonssenteret og senter for psykisk helse.

Alternativene som utredes ift kapasitet er Kalvskinnet, Elgeseter og området sør Gløshaugen.

		Alternativ nord	Alternativ vest	Alternativ sør
Samlende	CAMPUS SAMLER FAGMILJØ Kapasitet til å samle fagmiljø. (Kort tverrfaglighet)	5	5	5
Effektiv	EFFEKTIV AREALBRUK Tomtens egnethet for høy utnyttelse	4	4	5
Effektiv	FLEKSIBILITET I AREALER OG AREALBRUK Tigjengelige areal med godt lokaliserte eiendommer for fremtidige utnyttelser	4	4	3
Bærekraftig	ENERGIEFFEKTIV OG LAVT KARBONFOTAVTRYKK Konsentrasjon av bebygd areal (fortetting)	4	4	4



Bydiversitet

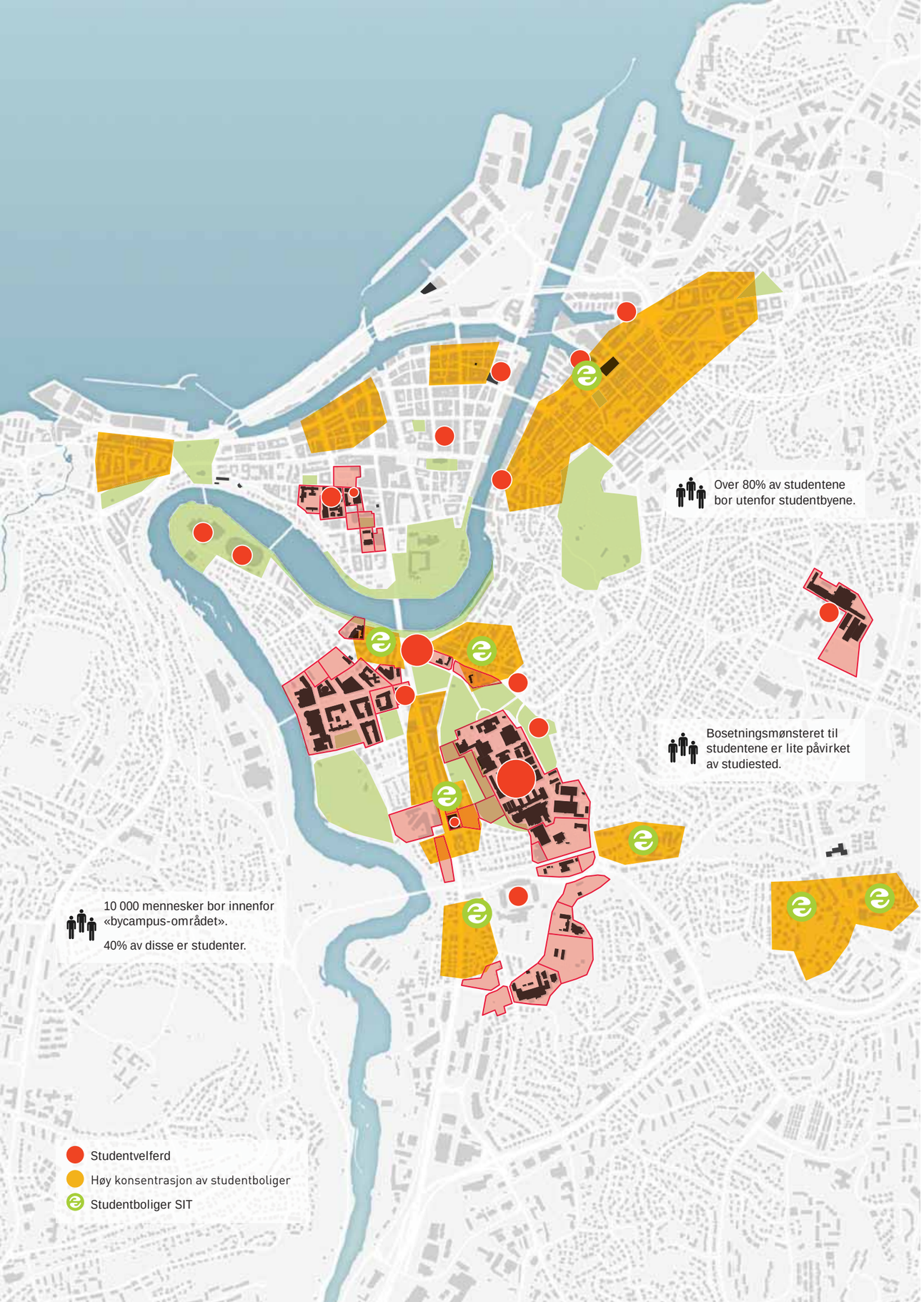
Kartet over bydiversitet viser dagens blanding av funksjoner i bygninger i Trondheim. Det sier noe om variasjonen av boliger, arbeidsplasser, service, kafeer, hoteller kultur, skoler, universitet, offentlige tjenestetilbud mm.

Bydiversitet er en god indikator som grunnlag for å skape en levende by, og vurdere forutsetningene for å lykkes. Dette må ikke forveksles med bymessige bygningsstrukturer, og heller ikke betinget av utbyggingstetthet, eller tetthet i arbeidsplasser alene. Bydiversitet er en funksjon av et uttall komplekse sosiale, kulturelle og bygningsmessige/fysiske strukturer, som til sammen danner byen. Utstrekningen og intensiteten vil være betinget av byens størrelse og struktur, men kanskje enda mer av folks levesett og kultur.

Sammen med mapping av urbane plasser, parker og rekreasjonsområder kan kartet hjelpe oss å se hvor det er potensiale for interaksjon, og muligheter for å dele funksjoner med byen og kulturlivet, og gi rom for og et utvikle tettere nettverk for samhandling med eksterne aktører.

I forhold til byutvikling vil det kreve et helt sett av ulike virkemidler, og samarbeid med mange aktører for å oppnå diversitet. Endringer i levemønster, bolig- og arbeidsmønster påvirker også over tid bruken av byen og de ulike arenaene.

		Alternativ nord	Alternativ vest	Alternativ sør
Samlende	SYNLIG OG LETT TILGJENGELIGE MØTEPLASSER Antall og diversitet eksterne/ urbane sosiale arenaer	5	3	1
Urban	CAMPUS OG BY DELER FUNKSJONER Antall og diversitet byfunksjoner på campus/ campusfunksjoner i byen	5	3	1
Urban	CAMPUS HAR BYMESSIGE EGENSKAPER Grader av bymessighet	5	4	1
Nettverk av knutepunkt	GANGBARE AVSTANDER MELLOM KNUTEPUNKT Nettverkets orienterbarhet, diversitet og grad av sammenheng med byens struktur	3	5	2



KVALITATIV ANALYSE

Studenter: Bosted, frivillighet og velferd

Trondheim har i dag ca 187 000 innbyggere (registrert fast bosted) og 36 000 studenter, der de fleste bor innenfor kommunegrensen. Dette gjør at man med rette kan kalle Trondheim for en studentby. Studentene påviker byens puls og liv i stor grad. Man regner i dag med at ca 15 % av studentene bor i Sit studentbyer, mens resterende 85 % bor privat. Konsentrasjonen av studenter som bor privat er i og rundt sentrumskjernen. Innenfor bycampus Kalvskinnet - Elgeseter bor det ca 10 000 mennesker, der 40 % av disse er studenter.

Flertallet av studenter bor innenfor gangavstand til byen. Dette mønsteret er uavhengig av campustilhørighet.

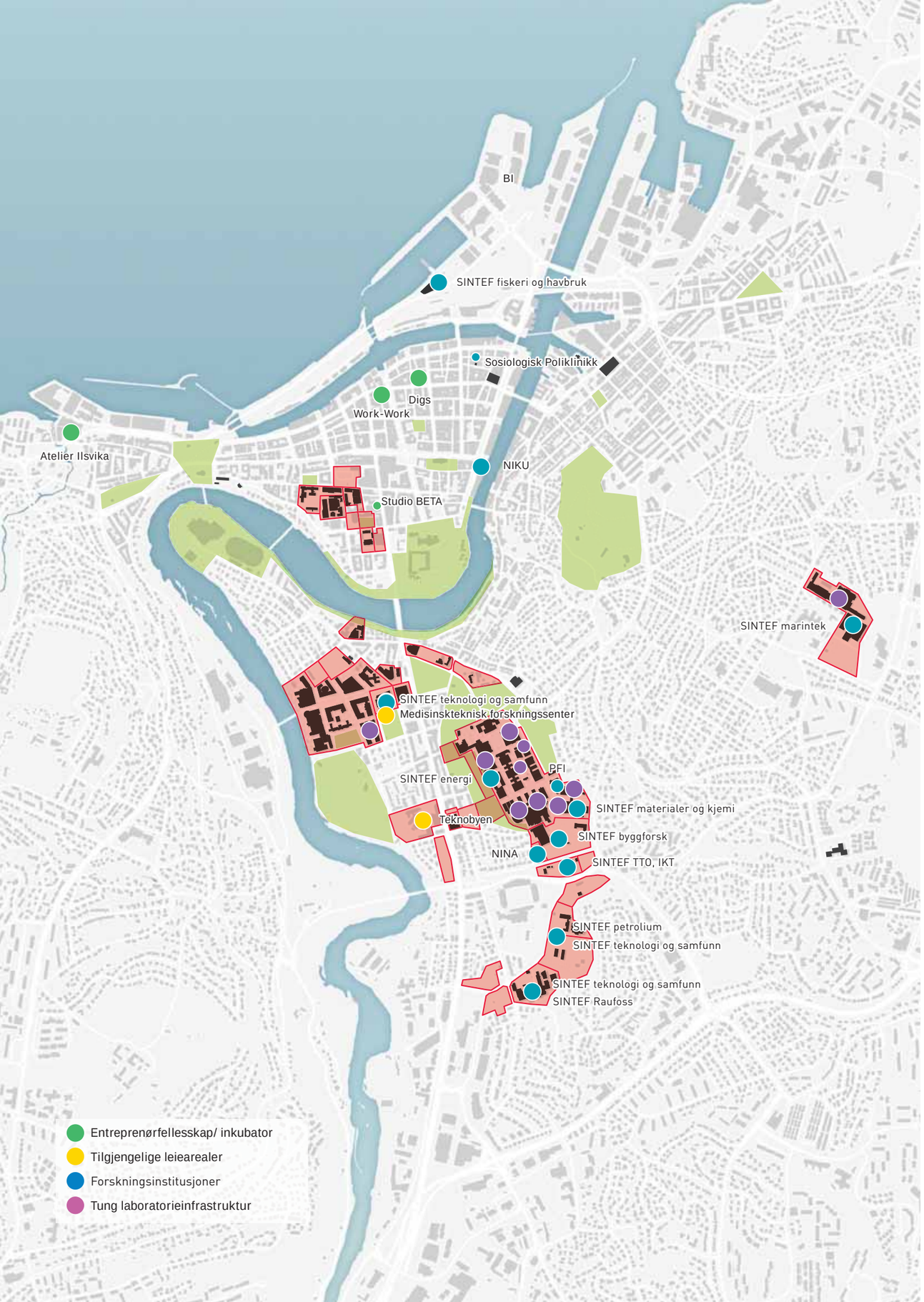
Studentvelferd er etablert både på campus, i studentbyer og knyttet til idretts- og treningssenter drevet av Sit.

Studentersamfundet, med sine klubber og arrangementer og ikke minst UKA er generatoren og symbolet på studentfrivilligheten i Trondheim. I tillegg kommer ISFiT- festivalen som arrangeres annet hvert år, og NTNUI som er Norges største idrettsforening. Mange av linjene på NTNU har i tillegg til linjeforeninger med mindre lokaler for diverse aktiviteter.

Det er ikke gjort noen undersøkelser som viser det samlede omfang av studenters aktiviteter på fritiden. Sit har registrert at antall studenter som oppholder seg på de ulike campus og bruken av de ulike treningssenterene. Tendensen viser en svak nedgang i bruken.

I følge studenttinget benytter mange linjeforeninger i større grad byens utesteder som arena for sosiale arrangementer, quizkvelder mm. Undersøkelser av hvilke sosiale arenaer studenter velger og hvorfor, bør universitetet arbeide videre med ift campusplanlegging.

		Alternativ nord	Alternativ vest	Alternativ sør
Samlende	SYNLIG OG LETT TILGJENGELIGE MØTEPLASSER Antall felles fysiske arenaer for studentfrivillighet og velferd	4	4	2
Urban	CAMPUS OG BY DELER FUNKSJON Nærhet mellom campusområder og studentbosteder	5	5	4



KVALITATIV ANALYSE

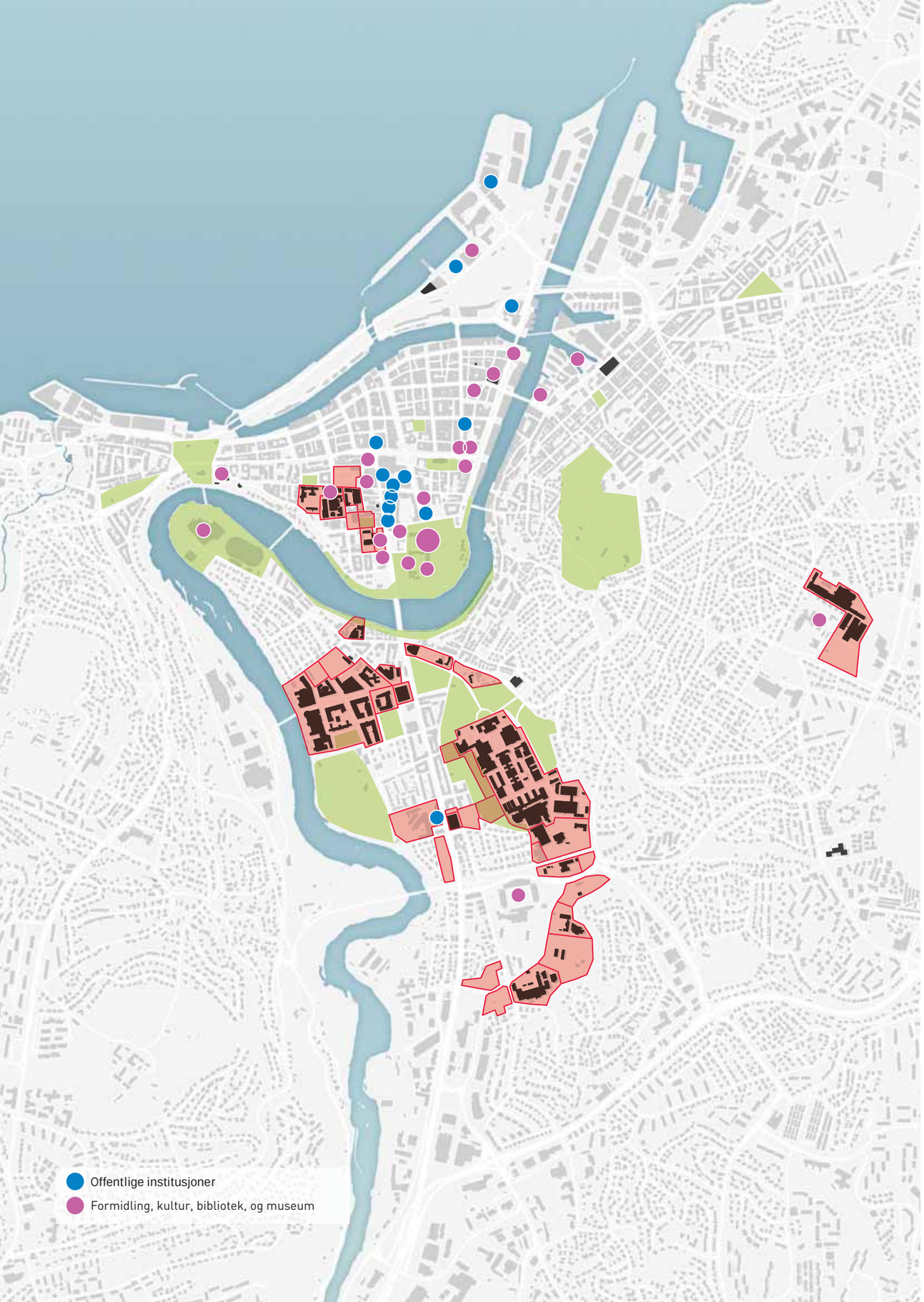
Forskning, innovasjon og laboratorieinfrastruktur

NTNU har i dag et tett forskningssamarbeid med Sintef. I tillegg finnes en rekke større og mindre institusjoner og virksomheter som driver forskning og innovasjon spredt rundt byen. En rekke mindre inkubatorer og arbeidsfellesskap for gründere som springer ut av NTNU-miljøet har blitt dannet de siste årene. Det legges også i økende grad til rette for arbeidsmiljøer der det er mulig for kunnskapsmiljøer å leie seg inn.

Trondheim kaller seg med rette Kunnskapsbyen. Antallet sysselsatte med høyere utdanning er stort. Det er imidlertid ikke gjort noen omfattende systematisk kartlegging av hvor kunnskapsvirksomheter i Trondheimsregionen velger å etablere seg. Men et stort antall av byens virksomheter kan med rette kalle seg kunnskapssenter, enten det gjelder offentlig eller privat sektor. Mange av disse rekrutterer de fleste av sine ansatte fra universitet og høgskoler.

Kunnskapsbedriftene er vesentlige for regionens utvikling vekst, og samarbeid mellom universiteter og offentlige og private aktører om forskning, innovasjon og nyskaping vil trolig vokse i årene framover.

		Alternativ nord	Alternativ vest	Alternativ sør
Samlende	CAMPUS ER KONSENTRERT Grad av diversitet NTNU- internt og eksterne, spesielt SINTEF	3	5	4
Levende laboratorium	ATTRAKTIVE AREALER FOR INNOVASJON Nærhet til partnere for innovasjon	3	5	4
	ATTRAKTIVE AREALER FOR INNOVASJON Antall inkubatorer uformelle arenaer for Makers/entreprenør-aktivitet/frivillighet	4	4	3
	ATTRAKTIVE AREALER FOR INNOVASJON Tilgjengelige leiearealer og eiendommer for eksterne etableringer nært campus (Innovasjonssenter og Science Park)	3	4	4
	TILGJENGELIG EKSPERIMENTELL INFRASTRUKTUR Avstander mellom avansert eksperimentell infrastruktur og andre fagmiljø og SINTEF	3	4	5

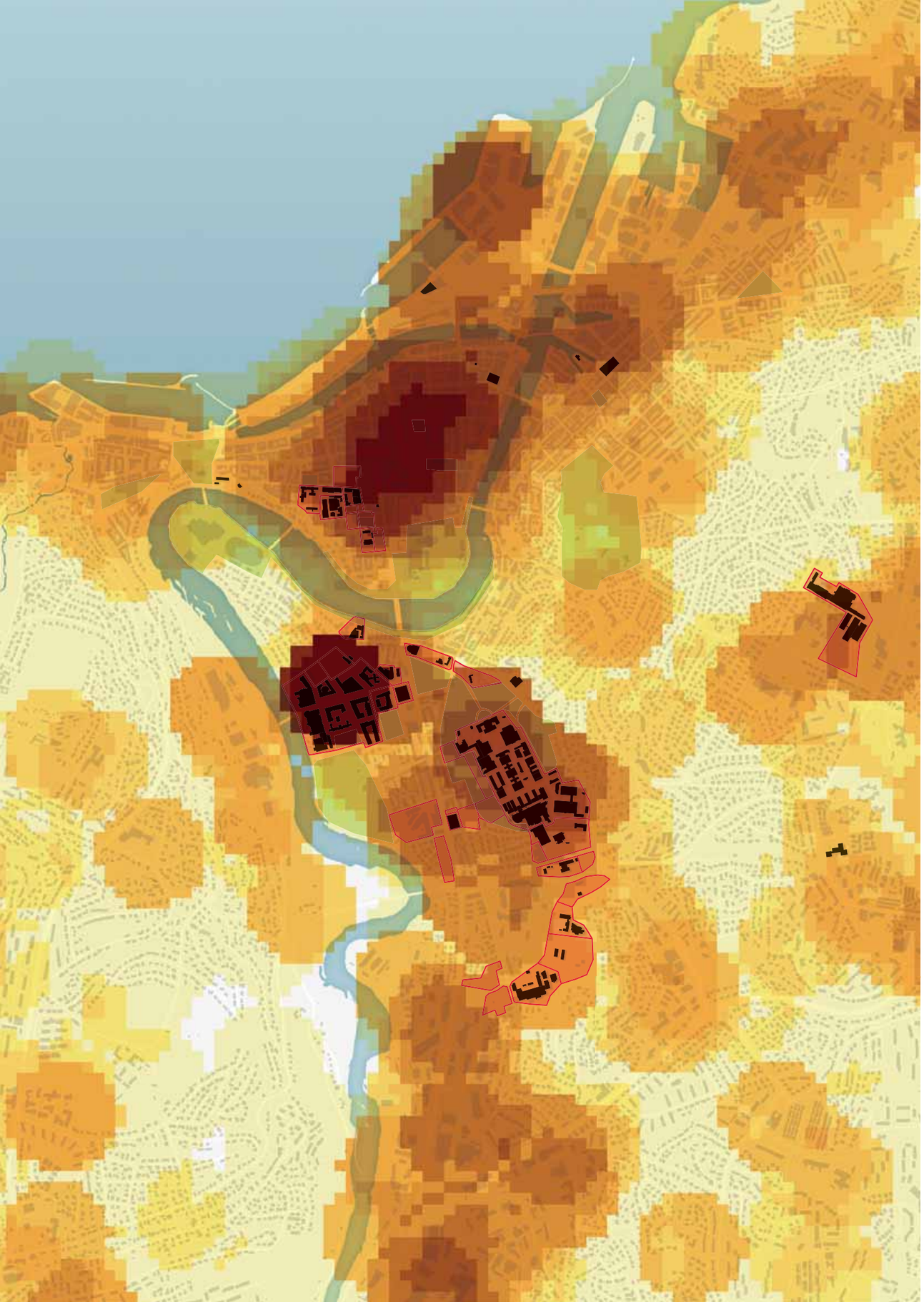


Kulturarenaer og offentlige institusjoner

De store felles kulturarenaene i Trondheim er i hovedsak konsentrert i og rundt sentrumskjernen. Det gjelder både museer, konsertarenaer, bibliotek og møtesteder for debatter. Vitenskapsmuseet og Dokkhuset er NTNUs arenaer for slike kulturhus. NTNU har også gått inn med støtte til det nye Litteraturhuset som etableres ved gamle brannstasjonen i Kongens gate. Bruken av kulturarenaene til kunst, formidling og debatt er sterkt økende. Formidling av kunnskap er et av NTNUs kjernevirksomheter, og viktigheten av å styrke formidling både gjennom media og i det offentlige rom vil sannsynligvis øke i årene framover.

Offentlig virksomhet; forvaltning og administrasjon i Trondheim, både på lokalt, regionalt og statlig nivå er samlet lokalisert i sentrum. Samarbeid mellom universitet og offentlig sektor er avgjørende for utviklingen av kunnskap, utvikling og velferd i regionen. Det må i Campusarbeidet gis rom for samarbeid og utvikling på dette området.

		Alternativ nord	Alternativ vest	Alternativ sør
Urban	CAMPUS OG BY DELER FUNKSJON Antall og diversitet byfunksjoner på campus/ campus-funksjoner i byen	5	3	1



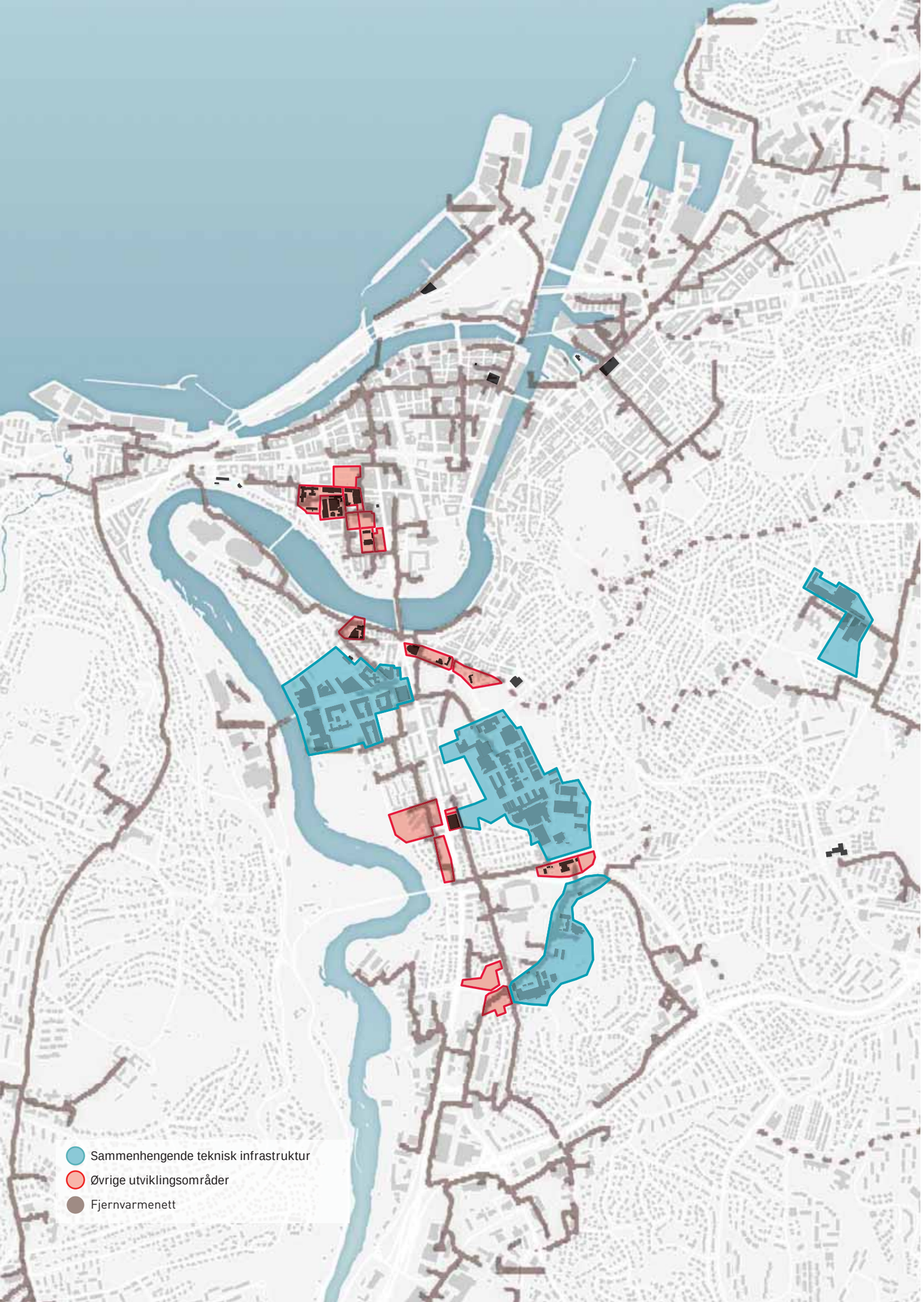
Tetthet av arbeidsplasser

KVALITATIV ANALYSE

Tetthet av arbeidsplasser

Tettheten av arbeidsplasser i Trondheim konsentrerer seg i kollektivbuen som strekker seg fra Lade via Midtbyen til Sluppen. Konsentrasjonen er høyest i sentrum øst, og i området St.Olav og Gløshaugen. Kartet slik det her er vist, sier ikke noe om typen arbeidsplasser, men ut fra SSB- grunnlag vet man hvor tettheten på helse- og sosial, forretninger og service , hotell- og restaurant, offentlig tjenesteyting mm er stor. I forhold til 2060- perspektivet er det viktig å se på hvor nye arbeidsplasser vil bli etablert. I forhold til campusutvikling bør man gå nøyere inn i planer og framskutte prognoser.

		Alternativ nord	Alternativ vest	Alternativ sør
Urban	CAMPUS OG BY DELER FUNKSJONER Befolkningsgrunnlag for å tilby service / fellesfunksjoner	4	4	2



KVALITATIV ANALYSE

Sammenhengende teknisk innfrastruktur

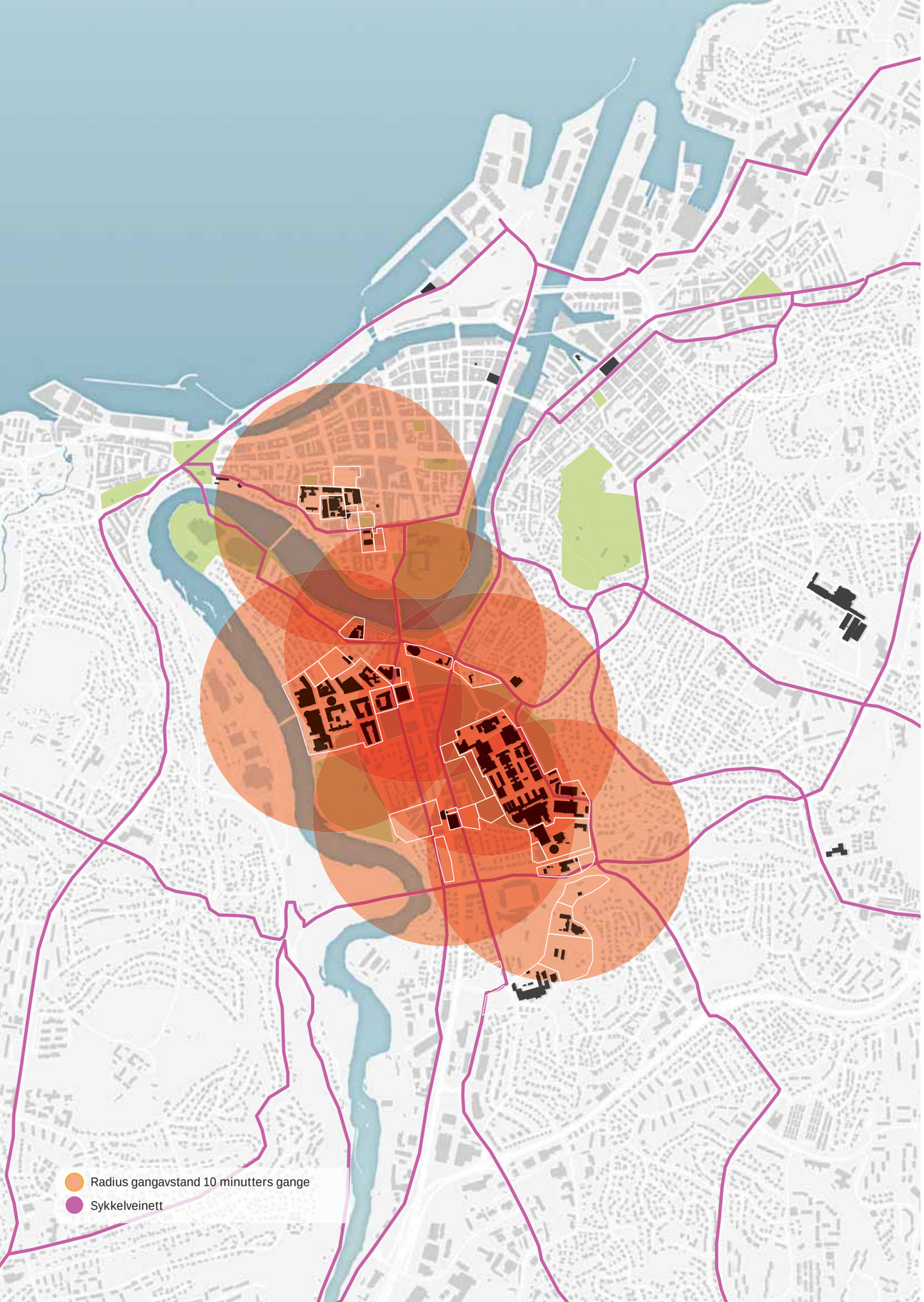
Kartet viser Statkraft fjernvarme sitt forsyningsnettverk for fjernvarme og områder med sammenhengende teknisk infrastruktur.

Store deler av NTNU på Gløshaugen og Øya har et eget konsesjonsområde for energi.

Driftsområdene omfatter områder som er i NTNUs eie.

Alle de tre campusalternativene har områder som helt eller delvis ligger utenfor NTNUs driftsområder. Men alle ligger nær konsesjonsområdet.

		Alternativ nord	Alternativ vest	Alternativ sør
Bærekraftig	ENERGIEFFEKTIV OG LAVT KARBONFOTAVTRYKK Effektivitet/omfang teknisk infrastruktur for drift	3	5	5



Gangavstander og sykkelvegnett

Kartet viser Trondheim kommunes hovedrutenett for sykkelveger gjennom byen.

Kartet viser ikke bruken av hvilke gater og veier som frekventeres mest. På byflata som strekker seg fra Sluppen via Elgeseter til sentrum og Lade, er mobiliteten for syklister stor.

De fleste studenter bor innenfor gangavstand til sentrum. Ved flytting av Dragvoll vil også de fleste kunne gå eller sykle til studiested. Trondheim kommune og Asplan Viak har laget en modell som viser potensiell tetthet på gang- og sykkelnettet mellom studiested/ arbeidssted og bolig.

I det videre planarbeid er det viktig å samarbeide med kommunen om å styrke tilgjengeligheten for gående og syklende, og styrke forbindelsene.

På kartet er det sirklet inn 10 minutters gange ut fra utvalgte punkter på campuser. (Sirklene er teoretiske, og viser ikke tilgjengelige ruter. Høgskoleplatået oppleves i dag som en topografisk hindring ift å styrke kontakten med byen for øvrig. Arbeid med å bryte denne barrieren og lette kontakten både for gående og syklende må stå sterkt i planarbeidet. For bevegelseshemmede er dette helt essensielt for kontakt mellom de ulike campusområdene.

		Alternativ nord	Alternativ vest	Alternativ sør
Samlende	CAMPUS ER KONSENTRERT Konsentrasjon av hele campus (lang tverrfaglighet)	3	5	4
Nettverk av knutepunkt	GANGBARE AVSTANDER MELLOM KNUTEPUNKT Gangsavstander i campus	3	5	4
	NETTVERK SOM DEL AV BYENS ØVRIGE GATENETT Tilgjengelighet til persontransport med tog, buss, gange og sykkel	4	4	2
Bærekraftig	EFFEKTIV GRØNN TRANSPORT OG MOBILITET Effektiv miljøvennlig personmobilitet	4	4	2

Kollektivdekning

Kartet viser et forenklet utsnitt av kollektivtilbudet i de aktuelle campusområder.

Hver linje i hovedtraseene representerer 3 ruter, men sier ikke noe om hyppigheten på rutenettet.

For mer detaljert om de enkelte bussruter kan man gå til AtBs rutekart.

Hovedknutepunkt for buss er Prinsenkrysset, som samler alle ruter i byen. Den største tettheten er mellom Prinsenkrysset og Samfundet/ St.Olavs hospital. Kalvskinnet har tett bussforbindelse med alle campus, mens forbindelsene mellom de øvrige internt er svak. Holdeplasser for buss er jevnt fordelt. For å styrke universell tilgjengelighet og mobilitet er det viktig at muligheten til å bevege seg uanstrengt mellom campuser blir styrket.

Bussforbindelser
Togforbindelser

		Alternativ nord	Alternativ vest	Alternativ sør
Nettverk av knutepunkt	NETTVERK SOM DEL AV BYENS ØVRIGE GATENETT Tilgjengelighet til persontransport med tog, buss	5	5	3





ALTERNATIV NORD - KALVSKINNET



ALTERNATIV VEST - ELGESETER



ALTERNATIV SØR - OMRÅDENE SØR FOR GLØSHAUGEN

Knutepunkt, barriærer og sammenhenger

Alternativ nord:
Knutepunkt: Kalvskinnet, Øya og Gløshaugen

Barrierer:Gløshaugskråningen er barriere, Nidelven er delvis barriere. Realfagbygget er barriere mot sør.

Sammenhenger: Kalvskinnet med god forbindelse til byen, knutepunkt-egenskaper øker sammenheng med øvrig campus. Øya godt forbundet. Gløshaugen godt forbundet med Øya via KAM, ellers svakt forbundet.

Alternativ vest:
Knutepunkt: Gløshaugen, Øya og Hesthagen med gode forbindelser

Barrierer: Gløshaugskråningen redusert som barriere. Nidelven er delvis barriere. Realfagbygget er barriere mot sør.

Sammenhenger: Kontinuitet i Elgeseter med Gløshaugen, KAM, Øya og Hesthagen.

Alternativ sør:
Knutepunkt: Gløshaugen, Øya og Sør

Barrierer: Gløshaug-skråningen er barriere, Nidelven er delvis barriere. Realfagbygget må reduseres som barriere mot sør.

Sammenhenger: Gløshaugen er godt forbundet med Øya via KAM. Mulig god sammenheng mellom Sør og Gløshaugen forutsatt gjennomgang Realfagbygget. Mulig sammenheng mellom Sør og Hesthagen. God sammenheng mellom Sør og SINTEF.

		Alternativ nord	Alternativ vest	Alternativ sør
Urban	CAMPUS ER ÅPEN OG INVITERENDE Tydelige ankomstpunkter til campus	3	4	1
Urban	CAMPUS ER ÅPEN OG INVITERENDE Barrierer og sammenhenger	3	5	2
Netteverk av knutepunkt	PROFILERTE OG UTAD-RETTEDE KNUTEPUNKT Potensielle knutepunkt	4	5	3

KIT Foto: Kim Nygård, NTNU

Kruna. Illustrasjon: White Achiteture

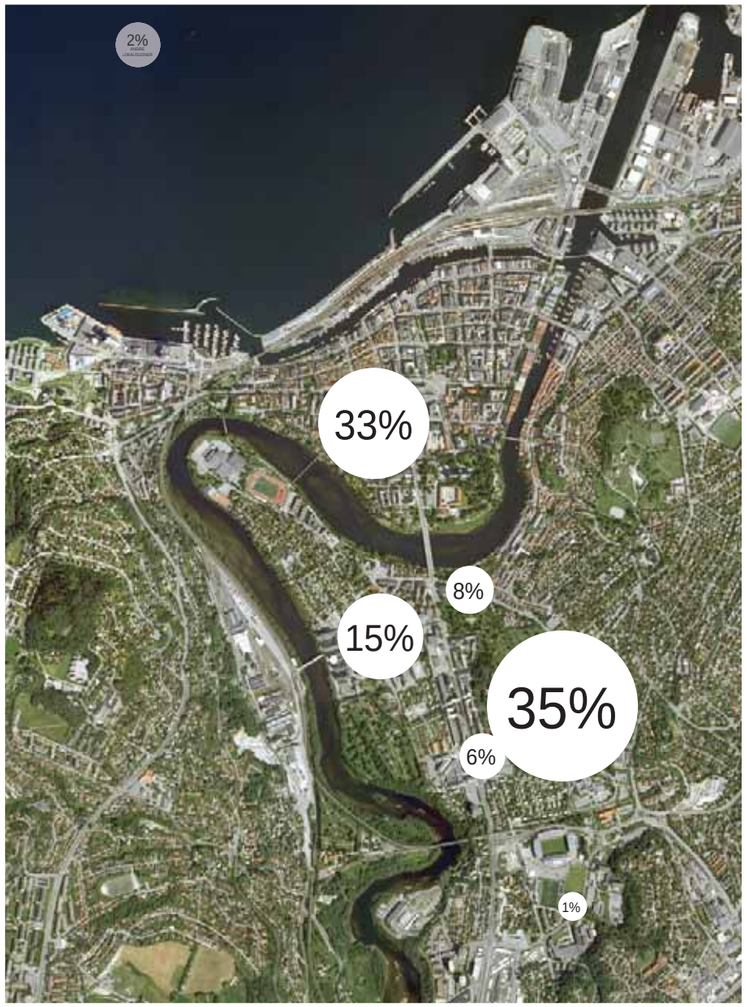
ALTERNATIV NORD - KALVSKINNET

Prosentvis fordeling av studenter i hvert campusområde

Kartet under måler to ulike indikatorer:

- Grad av konsentrasjon av studenter på campus som helhet
- Fordeling av studenter på hvert campusområde

I dette alternativet er det tilnærmet lik fordeling av studenter på Gløshaugen og Kalvskinnet.



Score: Grad av konsentrasjon på campus som helhet

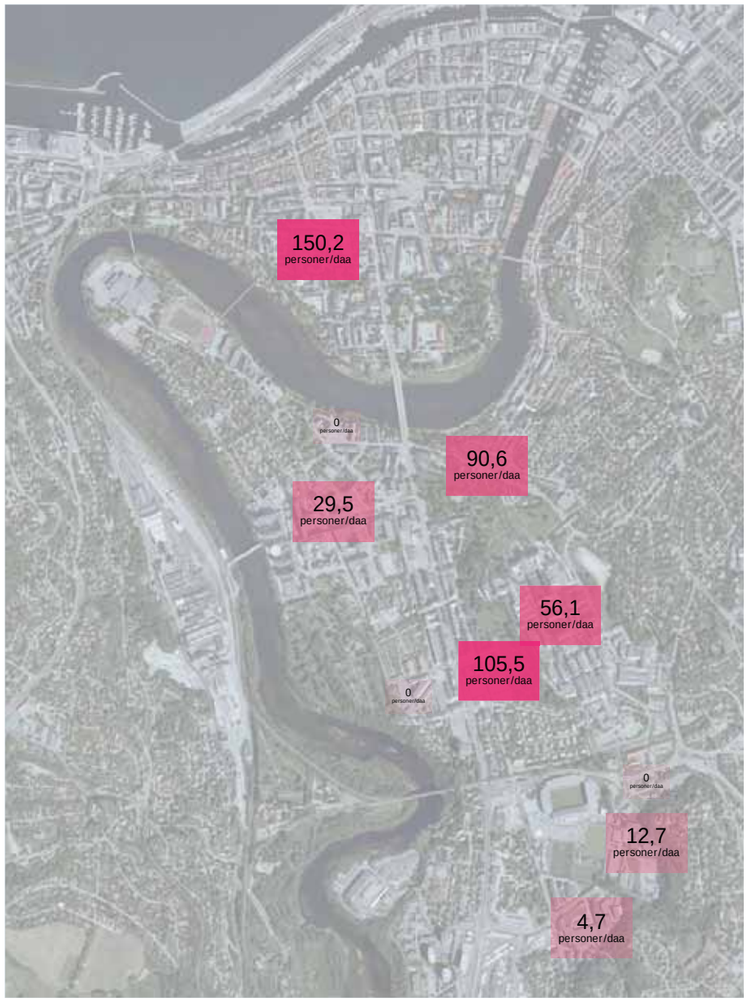
1 **2** 3 4 5

Score: Fordeling av studenter på hver campusområde

1 2 3 4 **5**

Tetthet av studenter på campusområder

Kartet viser studenter pr. dekar fordelt på ulike campusområder. Campusområder som har høy tetthet er Kalvskinnet, St. Olavs, Høgskolebakken og Gløshaugen/Hesthagen. Det betyr at campusområdet sør for Gløshaugen vil ha lav tetthet av studenter.

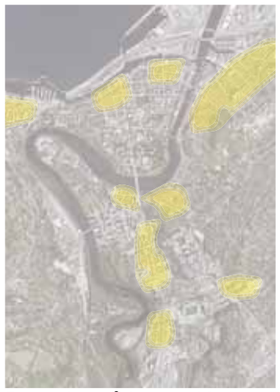


Score 1 2 3 **4** 5

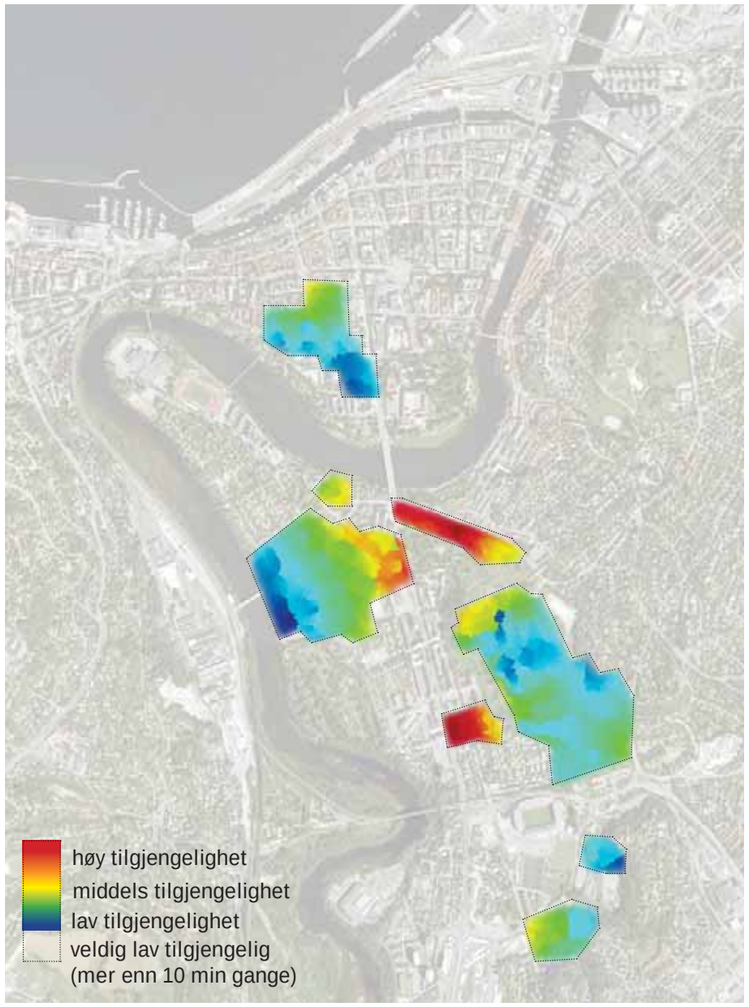
Nærhet til studentbosteder

Kartet viser nærheten mellom campusområder og studentbosteder

Campusområdene har god tilgjengelighet til bostedområder med høy studenttetthet. Høgskolebakken og Hesthagen har potensiale for best tilgjengelighet.



Bostedområder med høy studenttetthet jf. Asplan Viak sin analyse vedr. studentbosteder.



Score 1 2 3 **4** 5

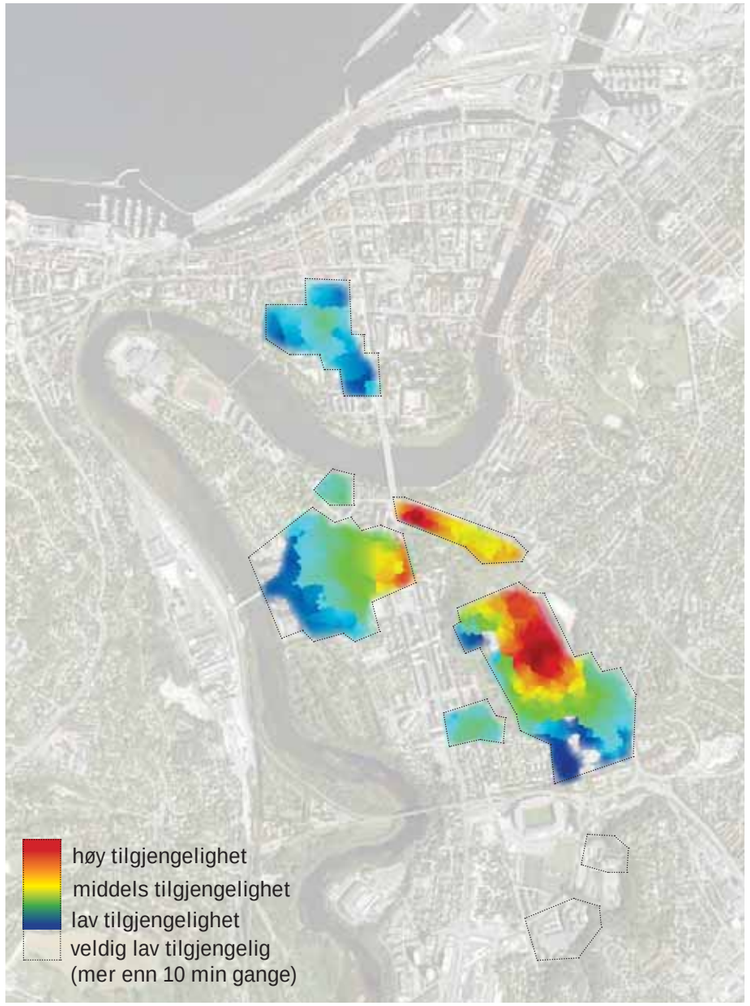
Nærhet til studentaktiviteter og frivilighet

Kartet viser nærheten mellom campusområder og areaner for studentaktiviter og frivilighet.

De store arenaer for studentaktiviteter, Studenteramfundet og SiT Idrett, ligger tett opp til Gløshaugen og Høgskolebakken. Kalvskinnet og områder sør for Gløshaugen har lav tilgjengelighet til de store arenaene.



Arenaer for studentaktiviteter og frivilighet



Score 1 2 **3** 4 5

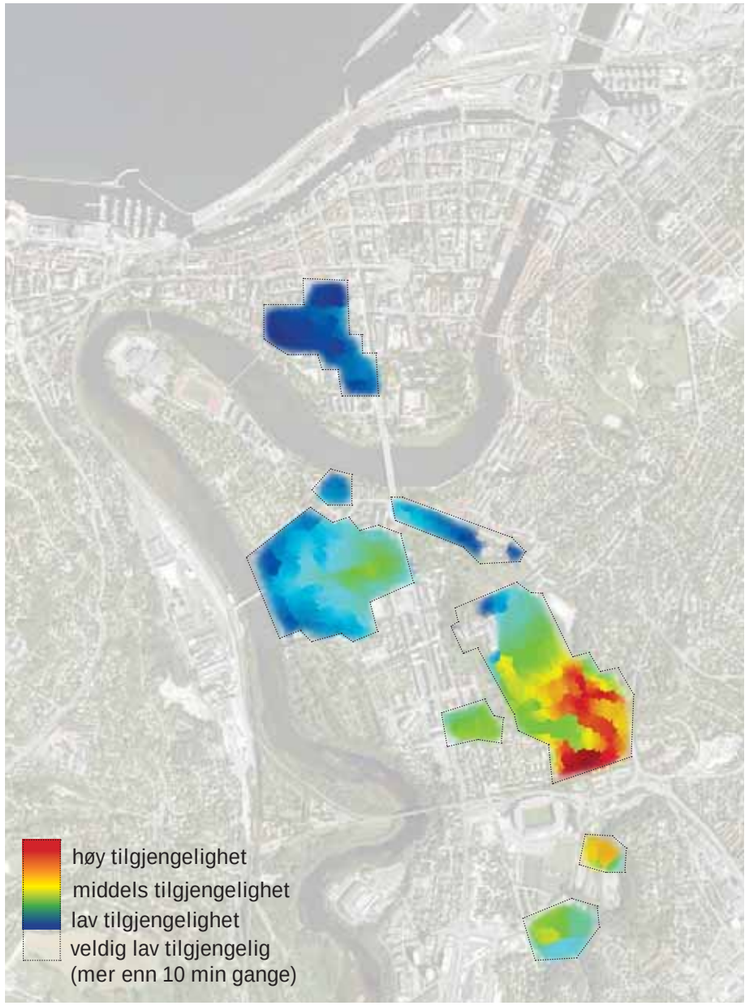
Nærhet til SINTEF og andre forskningsinstutisjoner

Kartet viser nærheten mellom campusområder og SINTEF og andre forskningsinstutisjoner, inkludert innovasjonsinstituasjoner.

Det er kun sørlige deler av Gløshaugen som har høy tilgjengelighet til store forskningsinstitusjoner.



Forskning- og innovasjonsinstitusjoner



Score 1 **2** 3 4 5

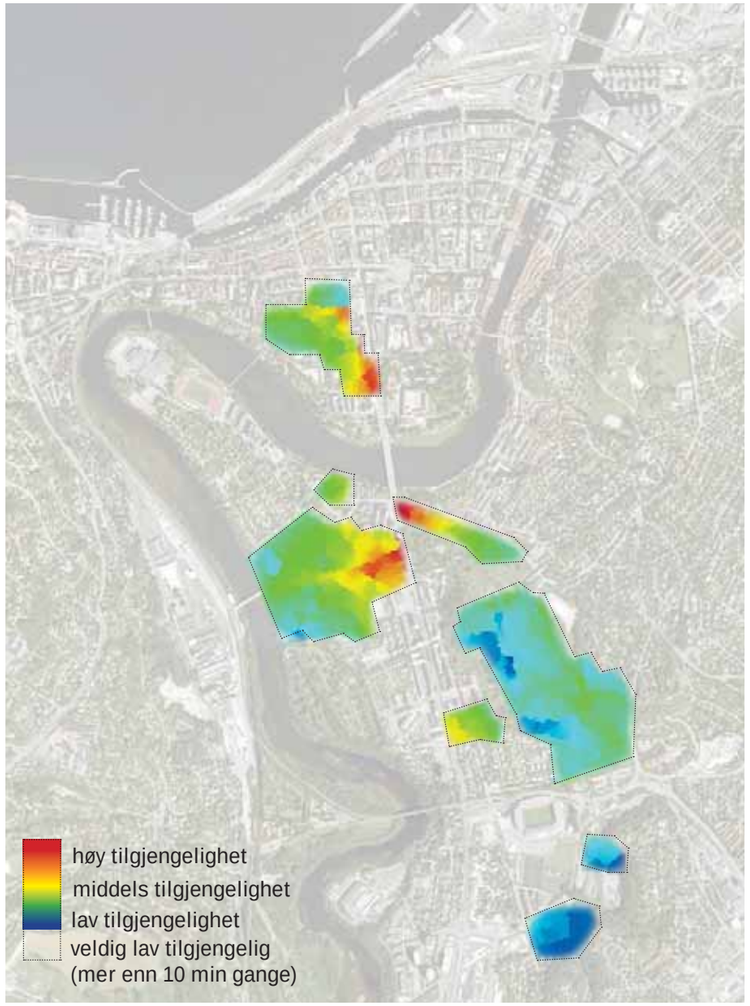
Nærhet til offentlig transport; holdeplasser

Kartet viser nærheten mellom campusområder og holdeplasser for offentlig transport.

Kalvskinnet, St. Olav og Høgskolbakken ligger nært Elgesetergate som har høy bussfrekvens.



Holdeplasser - offentlig transport



Score 1 2 3 4 **5**

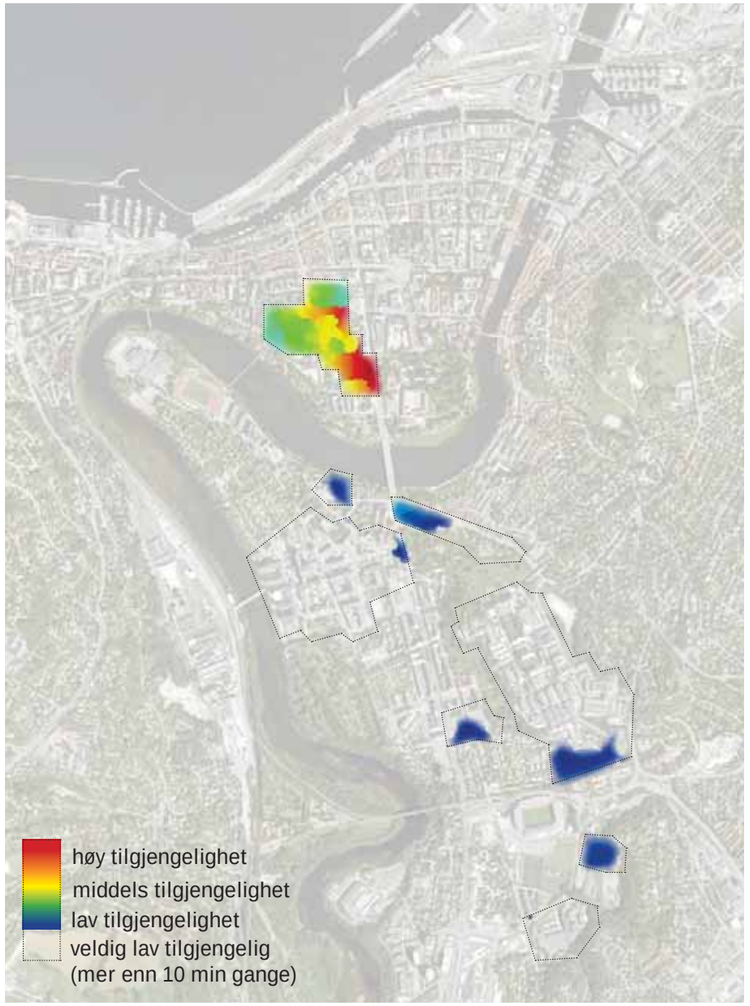
Nærhet til byfunksjoner (kultur, offentlig tjenesteyting etc.)

Kartet viser nærheten mellom campusområder og ulike byfunksjoner, som kulturinstitusjoner og offentlig tjenesteyting.

I dette alternativet er det høy tetthet av studenter på Kalvskinnet, som har god tilgjengelighet til ulike byfunksjoner.



Kultur (grønn) og offentlig forfaltning (grønn)



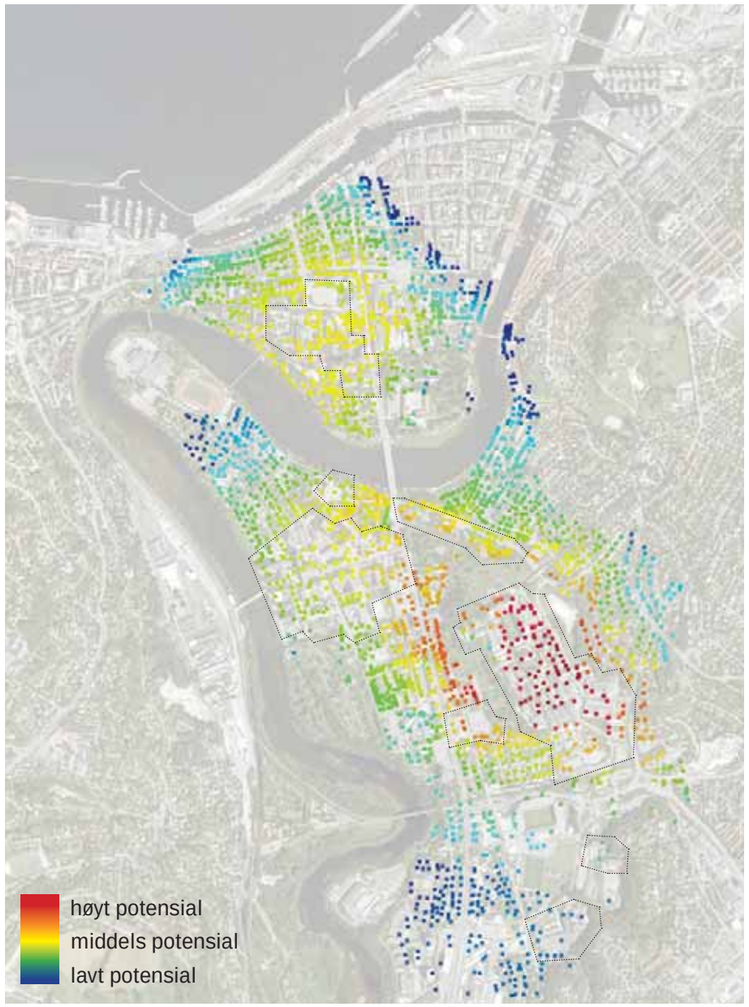
Score 1 2 3 **4** 5

ALTERNATIV NORD - KALVSKINNET

Potensial for interaksjon mellom campusområder og bygninger i byen

Kartet viser hvor innganger til bygninger har høyt eller lavt potensial til interaksjon med campusområder og studentbestander.

I dette alternativet er det høy tetthet av studenter i Midtbyen, noe som bidrar til høyt potensial for interaksjon.



Score 1 2 3 4 **5**



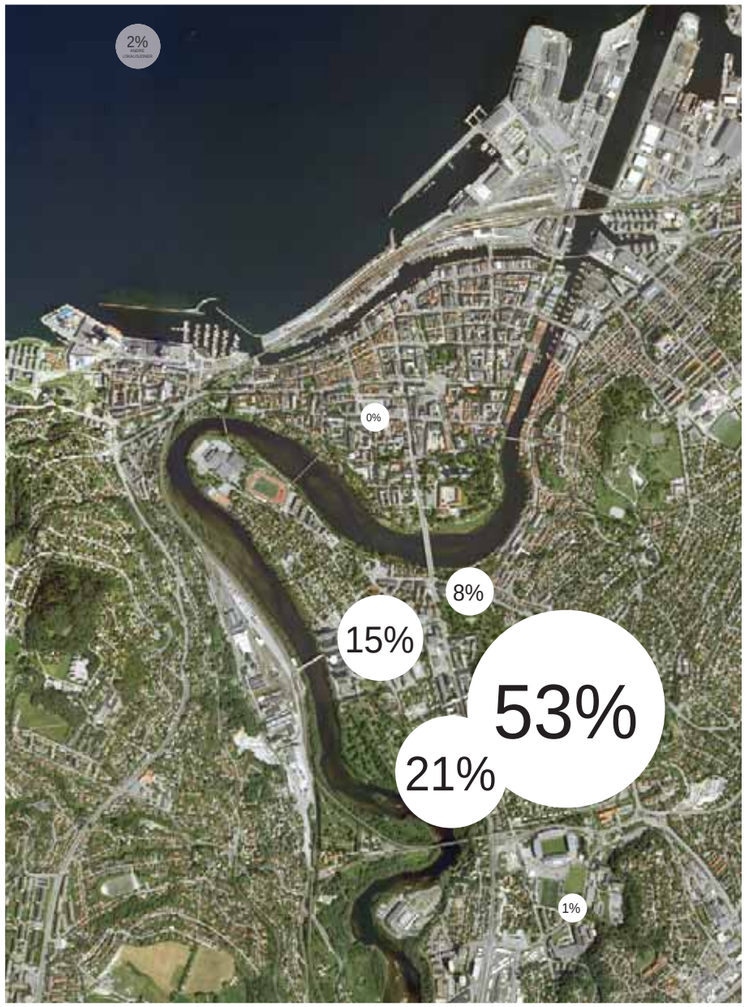
ALTERNATIV VEST - ELGESETER

Prosentvisfordeling av studenter i hvert campusområde

Kartet under måler to ulike indikatorer:

- Grad av konsentrasjon av studenter på campus som helhet
- Fordeling av studenter på hvert campusområde

I dette alternativet er det de fleste studentene plassert på Gløshaugen, Hesthagen/Elgesetergate.



Score: Grad av konsentrasjon på campus som helhet

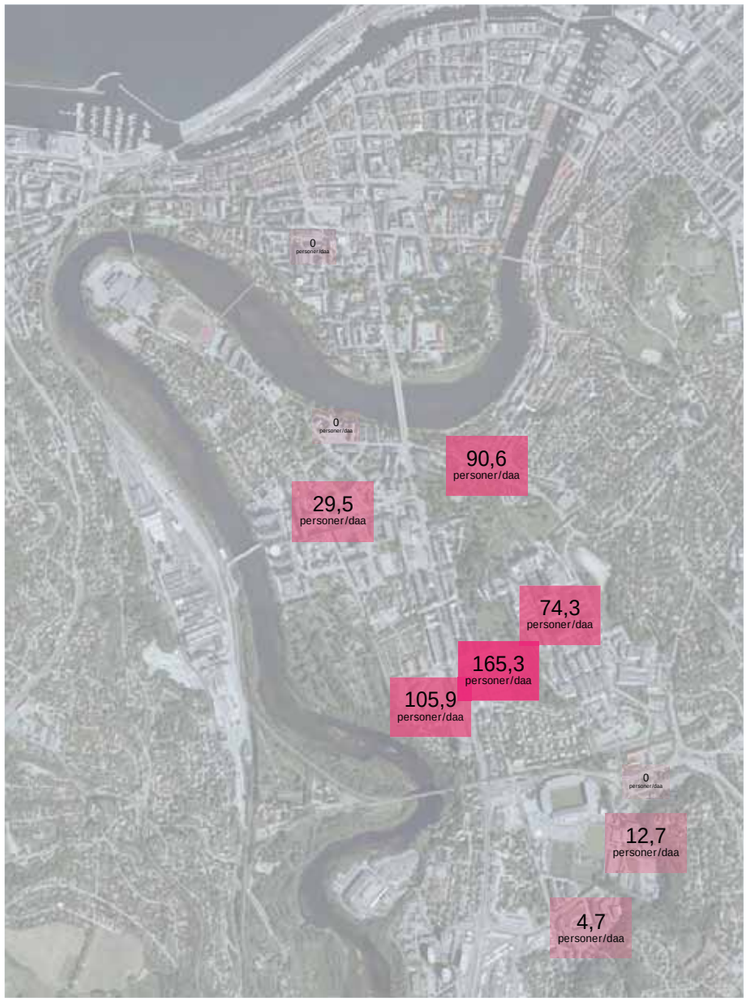
1 2 3 4 **5**

Score: Fordeling av studenter på hver campusområde

1 2 3 4 **5**

Tetthet av studenter på campusområder

Kartet viser studenter pr. dekar fordelt på ulike campusområder. Campusområder som har høy tetthet er Kalvskinnet, St. Olavs, Høgskolebakken, Gløshaugen og Hesthagen/Elgesetergate. Det betyr at campusområdet sør for Gløshaugen vil ha lav tetthet av studenter.



Score 1 2 3 4 **5**

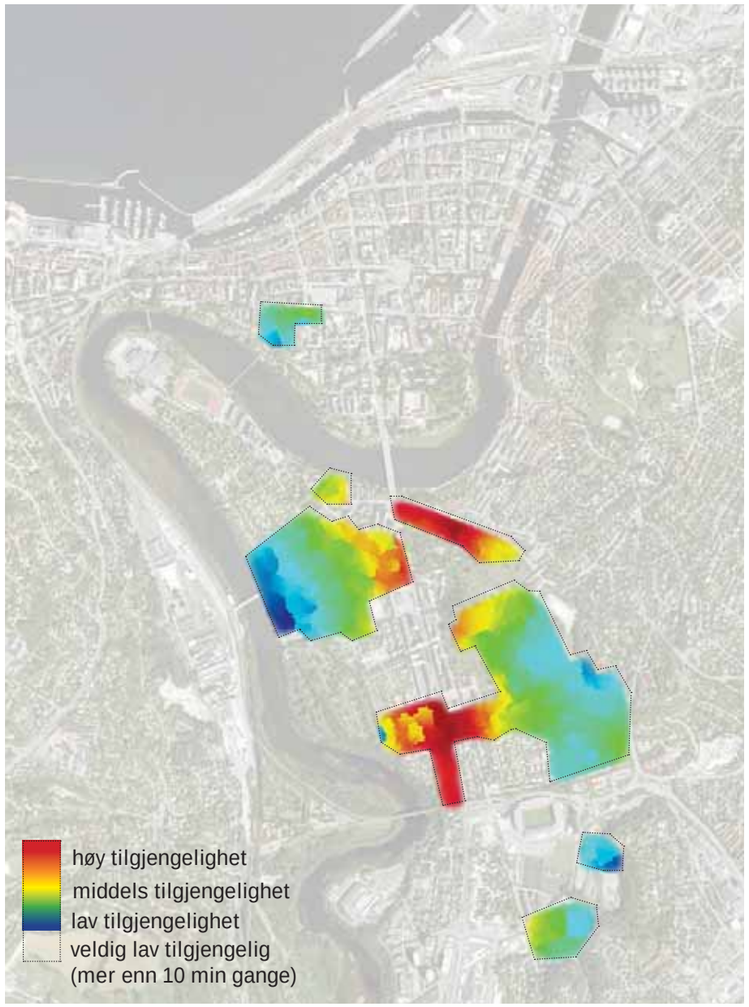
Nærhet til studentbosteder

Kartet viser nærheten mellom campusområder. og studentbosteder.

Campusområdene har god tilgjengelig til bostedområder med høy studenttetthet. Dette alternativet legger i større grad enn de andre alternativene opp til campusområder langs Elgesetergate, som har høy tetthet av studentbostader.



Bostedområder med høy studenttetthet jf. Asplan Viak sin analyse vedr. studentbosteder.



Score 1 2 3 4 **5**

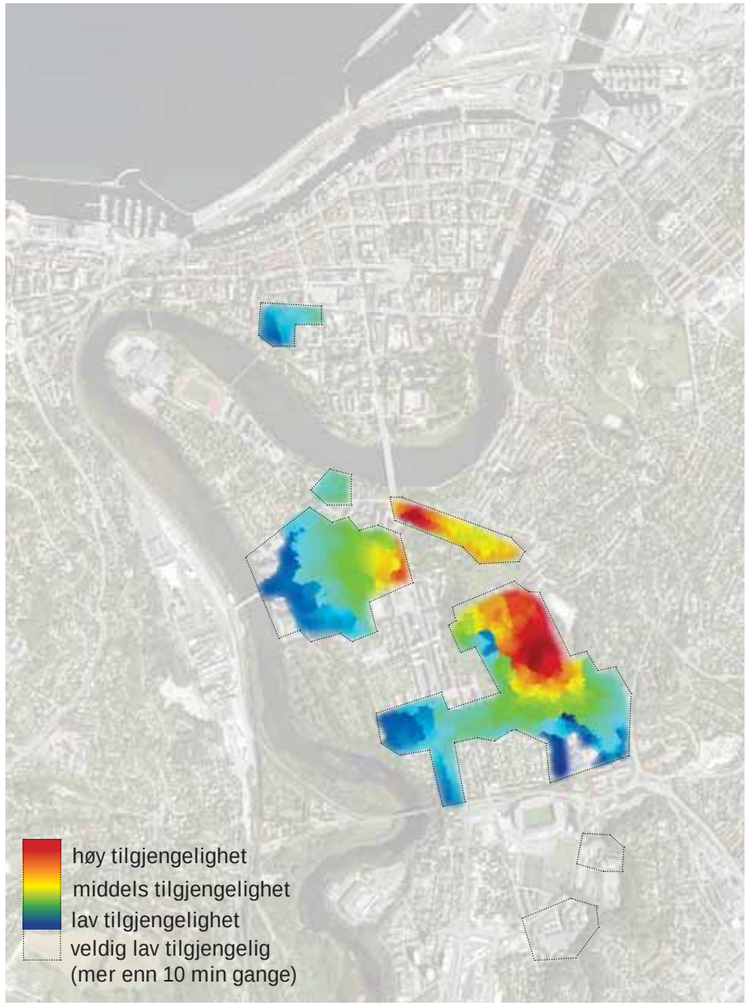
Nærhet til studentaktiviteter og frivilighet

Kartet viser nærhet mellom campusområder og areaner for studentaktiviter og frivilighet.

De store arenaer for studentaktiteter, samfundet og SiT Idrett ligger tett opp til Gløshaugen og Høgskolebakken. Kalvskinnet og områder sør for Gløashaugen har lav tilgjengelighet til de store arenaene. Det er høyere konsentrasjon av studenter nært arenaer for studentaktiviter, derav også høyere score.



Arenaer for studentaktiviteter og frivilighet



Score 1 2 3 **4** 5

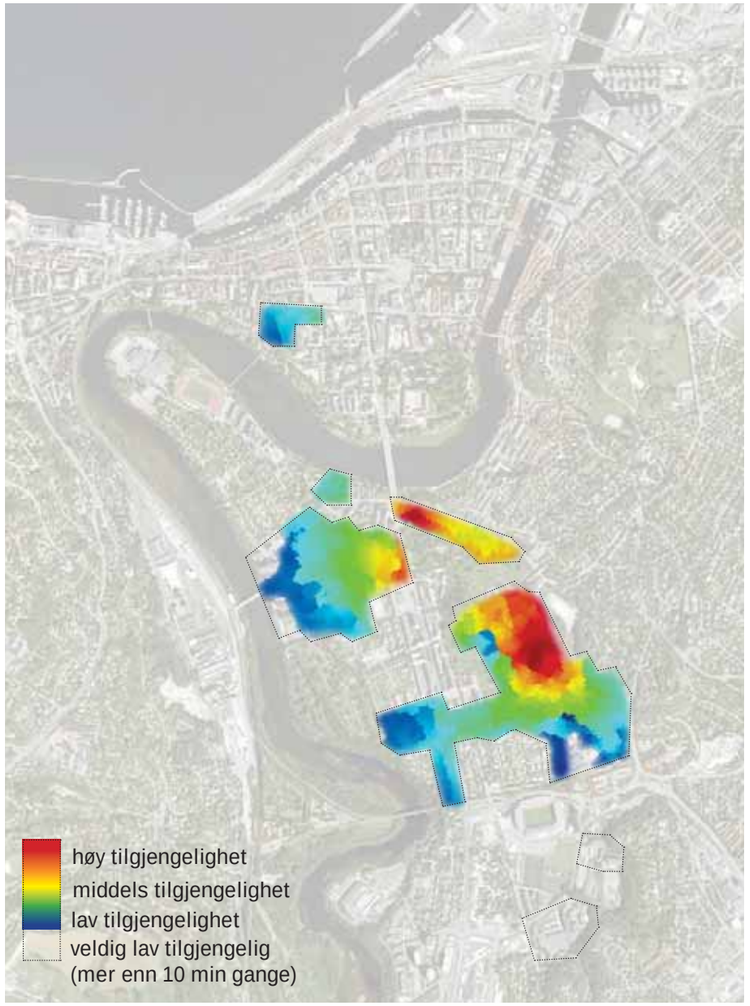
Nærhet til SINTEF og andre forskningsinstutisjoner

Kartet viser nærheten mellom campusområder til SINTEF og andre forskningsinstitusjoner, inkludert innovasjonssenter.

Det er middels til høy tilgjengelighet til store forskningsinstitusjoner fra campusområder med høy tetthet av studenter.



Forsknings- og innovasjonsinstitusjoner



Score 1 2 3 **4** 5

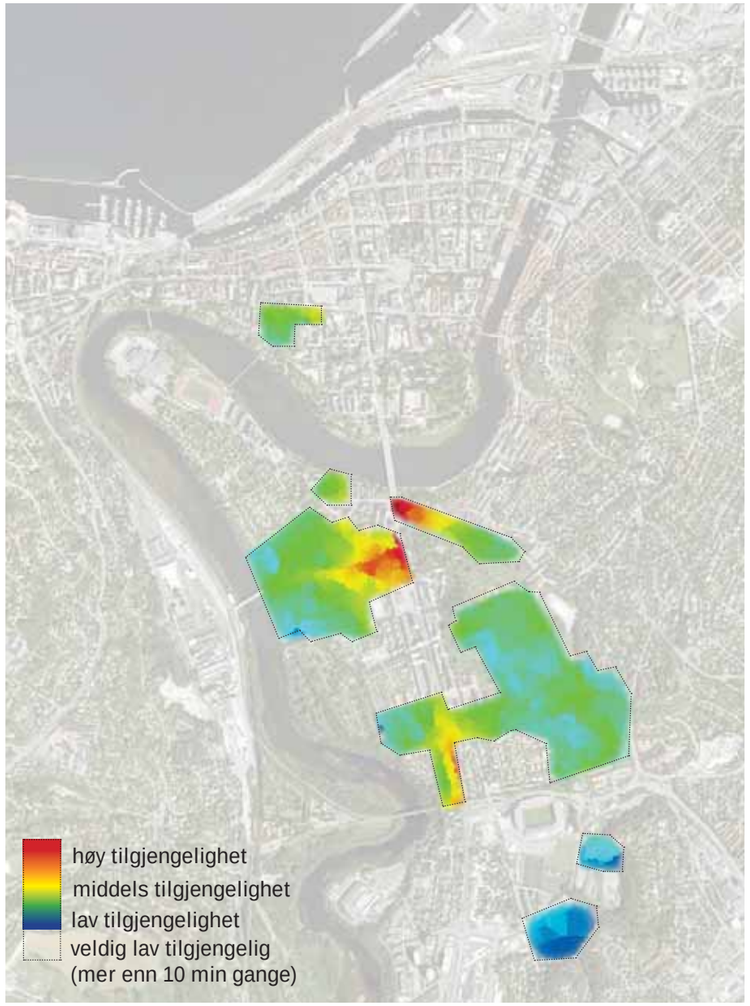
Nærhet til offentlig transport; holdeplasser

Kartet viser nærhet mellom campusområder og holdeplasser for offentlig transport.

Kalvskinnet, St. Olav, Høgskolebakken og Hestehagen ligger nært Elgesetergate som har høy frekvens med bussavganger.



Holdeplasser - offentlig transport



Score 1 2 3 **4** 5

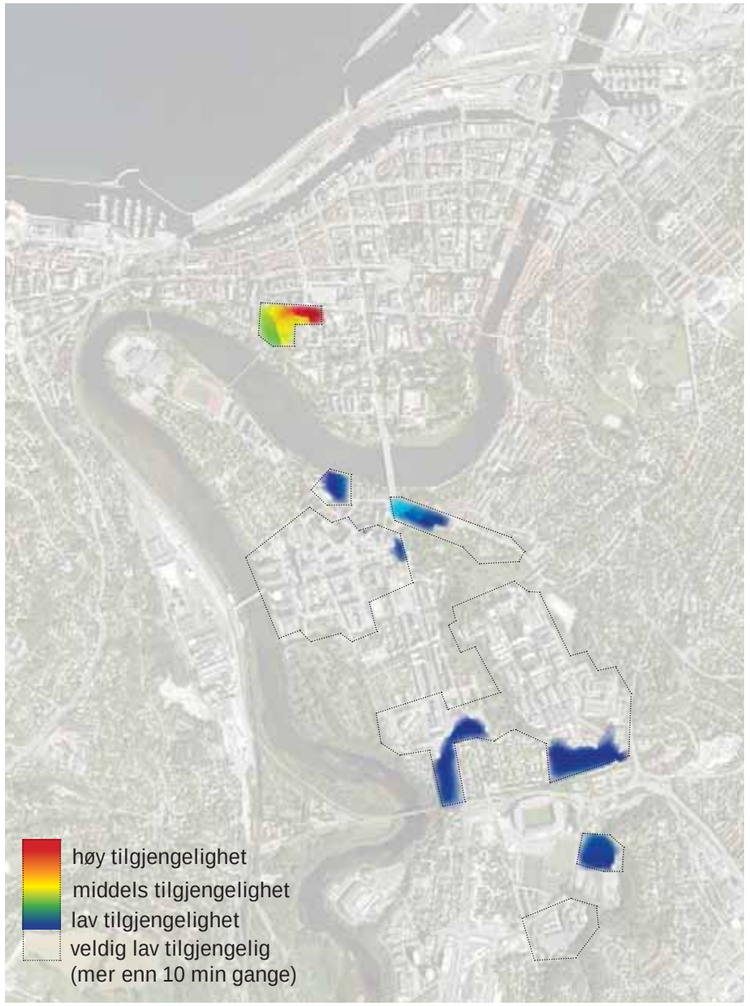
Nærhet til byfunksjoner (kultur, offentlig tjenesteyting etc.)

Kartet viser nærhet mellom campusområder og ulike byfunksjoner, som kulturinstitusjoner og offentlig tjenesteyting.

I dette alternativet er de fleste studentene lokalisert sør for Midtbyen. Det medfører lav tilgjengelghet til byfunksjoner.



Kultur (grønn) og offentlig forfaltning (grønn)

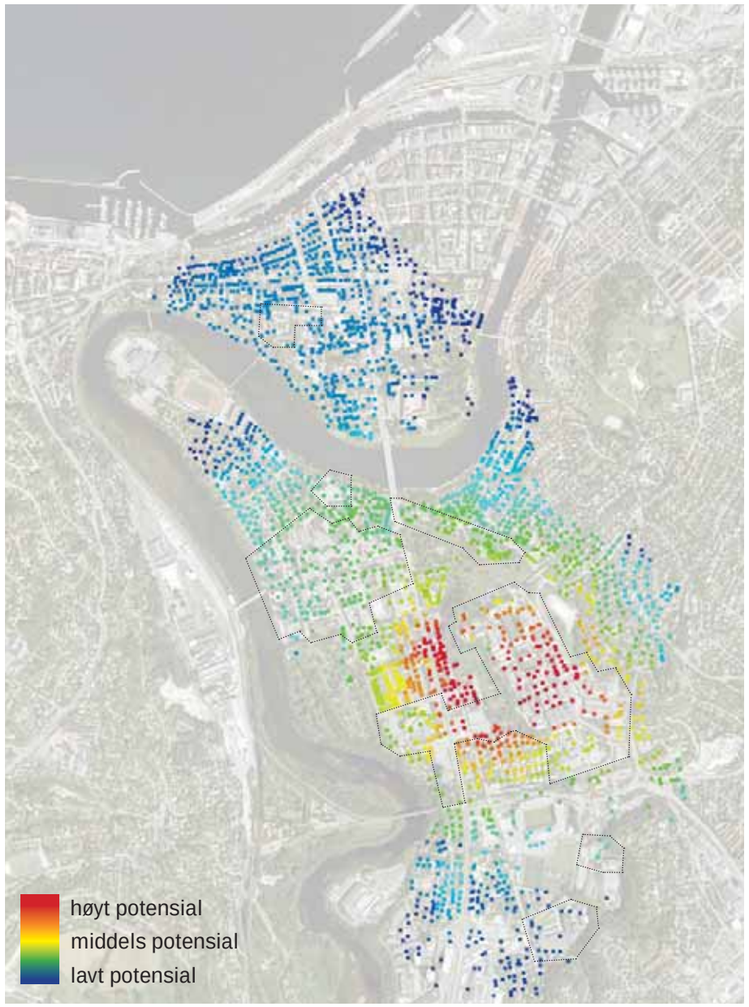


Score 1 **2** 3 4 5

ALTERNATIV VEST - ELGESETER

Potensial for interaksjon mellom campusområder og bygninger i byen

Kartet viser hvor innganger til bygninger har høyt eller lavt potensial til interaksjon med campusområder og studentbestander.



Score 1 2 **3** 4 5

Konkurranse forslag, Aalto Universitet Campus, Luca Peralta, Luca Peralta

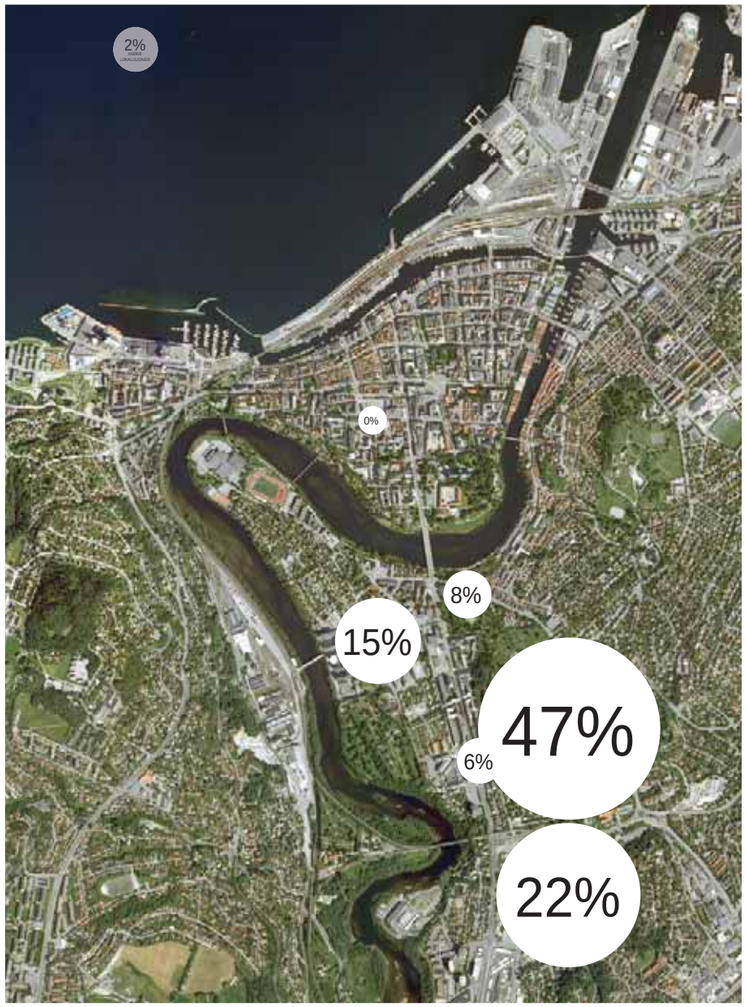
ALTERNATIV SØR - SØR FOR GLØSHAUGEN

Prosentvis fordeling av studenter i hvert campusområde/grad av konsentrasjon

Kartet under måler to ulike indikatorer:

- Grad av konsentrasjon av studenter på campus som helhet
- Fordeling av studenter på hvert campusområde

I dette alternativet er det en høy andel studenter innenfor Gløshaugen, samt i området sør for Gløshaugen.



Score: Grad av konsentrasjon på campus som helhet

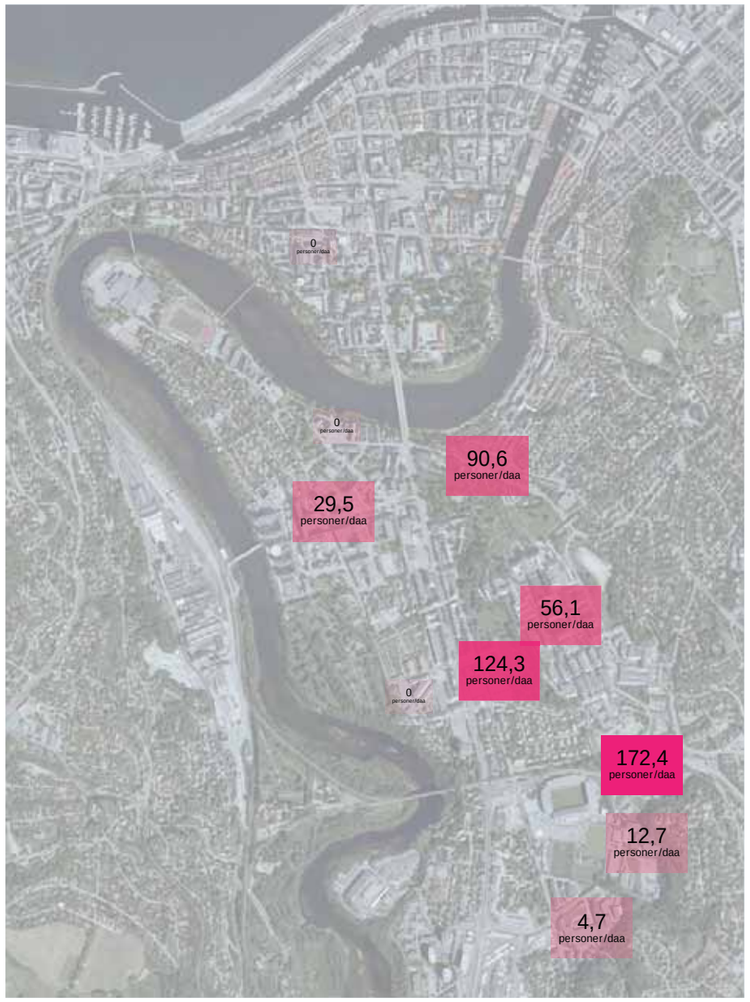
1 2 3 **4** 5

Score: Fordeling av studenter på hver campusområde

1 2 3 4 **5**

Tetthet av studenter på campusområder

Kartet viser studenter pr. dekar fordelt på ulike campusområder.
Campusområder med høyt tetthet er St. Olavs, Høgskolebakken, Gløshaugen, sør for Gløshaugen og Hesthagen/Elgesetergate. Kalvskinnet vil ha lav tetthet av studenter.



Score 1 2 3 **4** 5

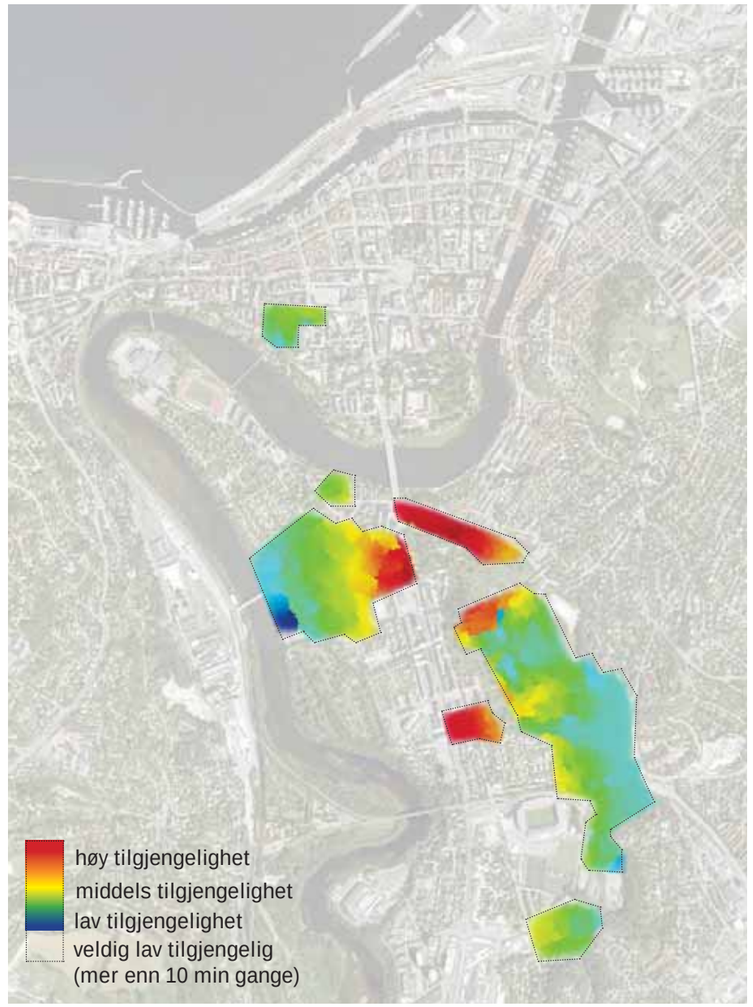
Nærhet til studenbosteder

Kartet viser nærheten mellom campusområder. og studentbosteder.

Området sør for Gløshaugen har lav tilgjengelighet til studentbosteder.
Høgskolebakken, St. Olav og Hesthagen har potensiale for best tilgjengelighet.



Bostedområder med høy studenttetthet jf. Asplan Viak sin analyse vedr. studentbosteder.



Score 1 **2** 3 4 5

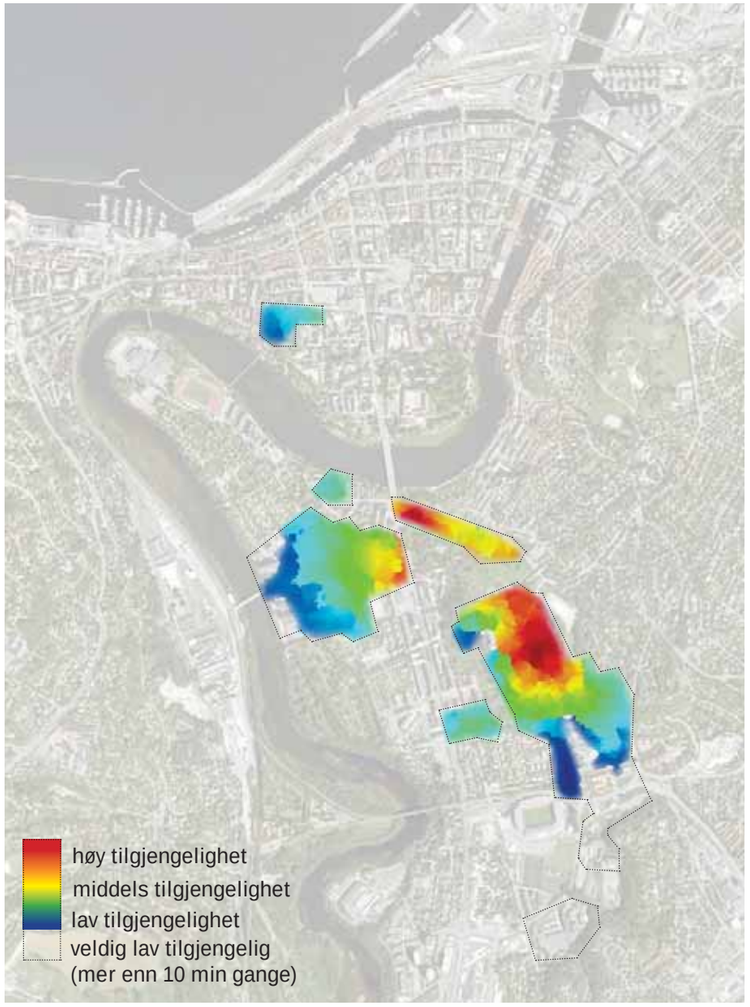
Nærhet til studentaktiviteter og frivilighet

Kartet viser nærhet mellom campusområder og arenaer for studentaktiviter og frivilighet.

De store arenaene for studentaktiviteter, Samfundet og SiT Idrett, ligger tett opp til Gløshaugen og Høgskolebakken. Kalvskinnet og områder sør for Gløshaugen har lav tilgjengelighet til de store arenaene. Antall studenter er høyere i områdene sør før Gløshaugen enn i de andre alternativene. Derav lavere score.



Arenaer for studentvelferd og frivilighet



1 2 3 4 5

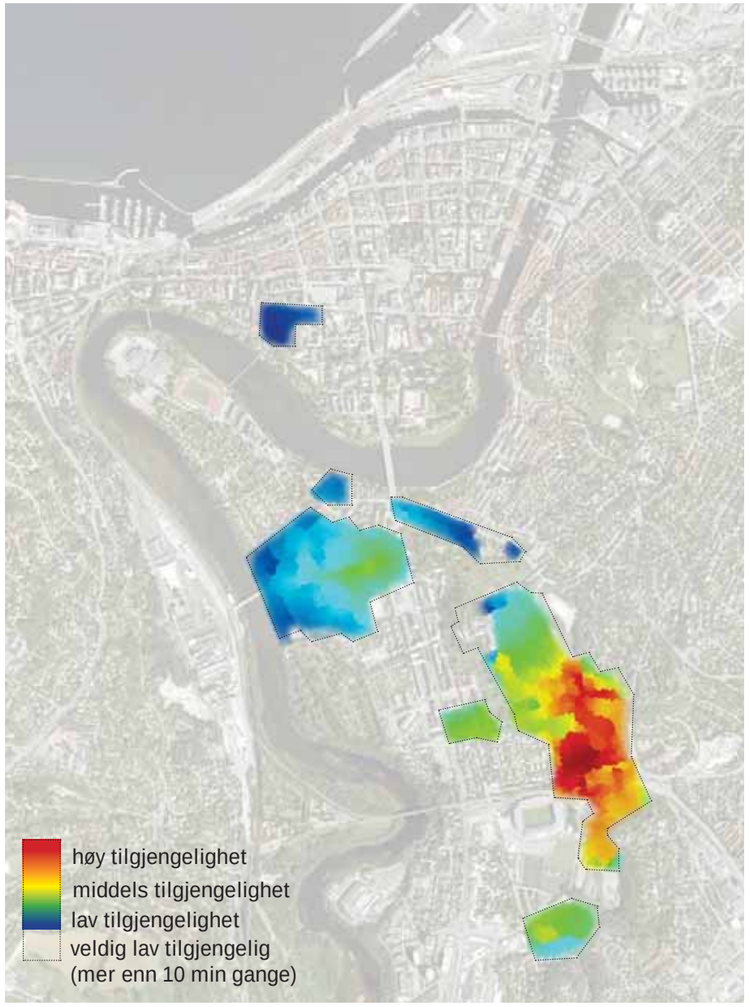
Nærhet til SINTEF og andre forskningsinstutisjoner

Kartet viser nærhet mellom campusområder og SINTEF og andre forskningsinstitusjoner, inkludert innovasjonssenter.

Området sør før Gløshaugen ligger tett opp til SINTEF, og har derfor høy tilgjengelighet til forskningsinstitusjoner.



Forsknings- og innovasjonsinstitusjoner



1 2 3 4 5

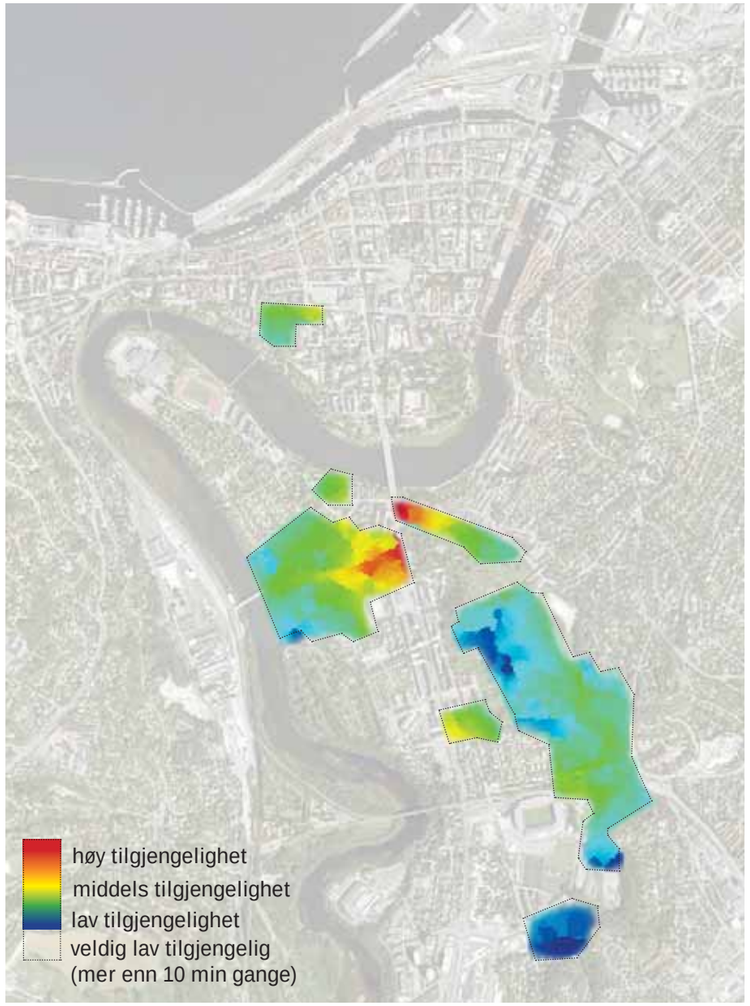
Nærhet til offentlig transport; holdeplasser

Kartet viser nærhet mellom campusområder og holdeplasser for offentlig transport.

I dette alternativet er de fleste studentene lokalisert i områder med middels tilgjengelig til holdeplasser for offentlig transport.



Holdeplasser - offentlig transport



Score 1 2 **3** 4 5

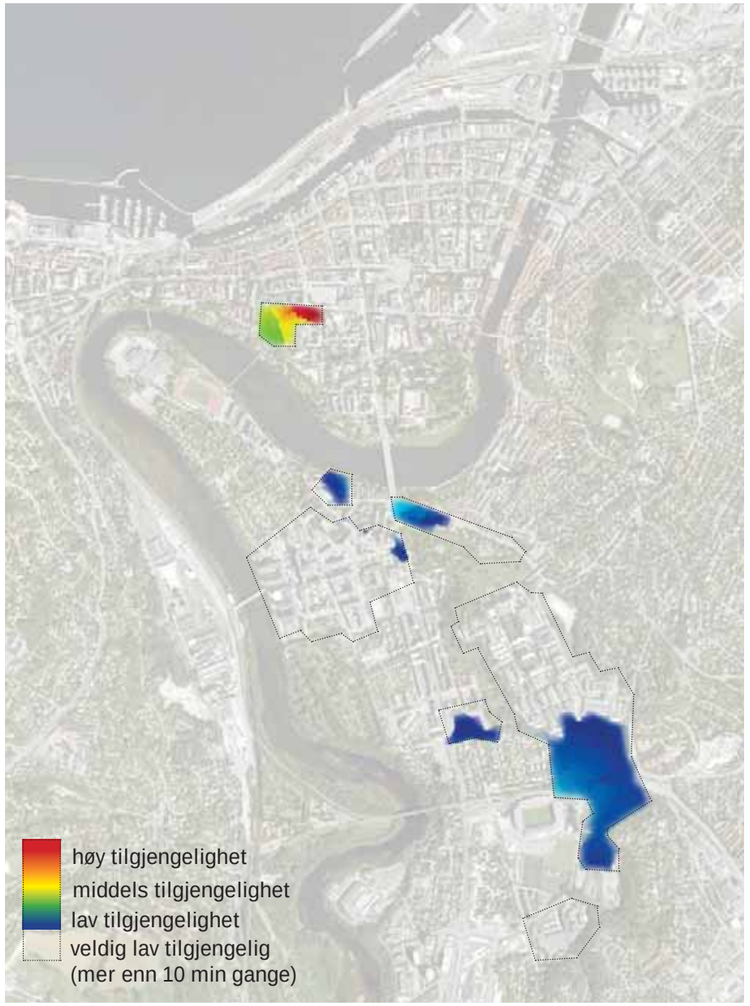
Nærhet til byfunksjoner (kultur og offentlig tjenesteyting)

Kartet viser nærhet mellom campusområder og ulike byfunksjoner, som kulturinstitusjoner og offentlig tjenesteyting.

I dette alternativet er de fleste studentene lokalisert sør for Midtbyen. Det medfører lav tilgjengelighet til byfunksjoner.



Kultur (grønn) og offentlig forfaltning (grønn)



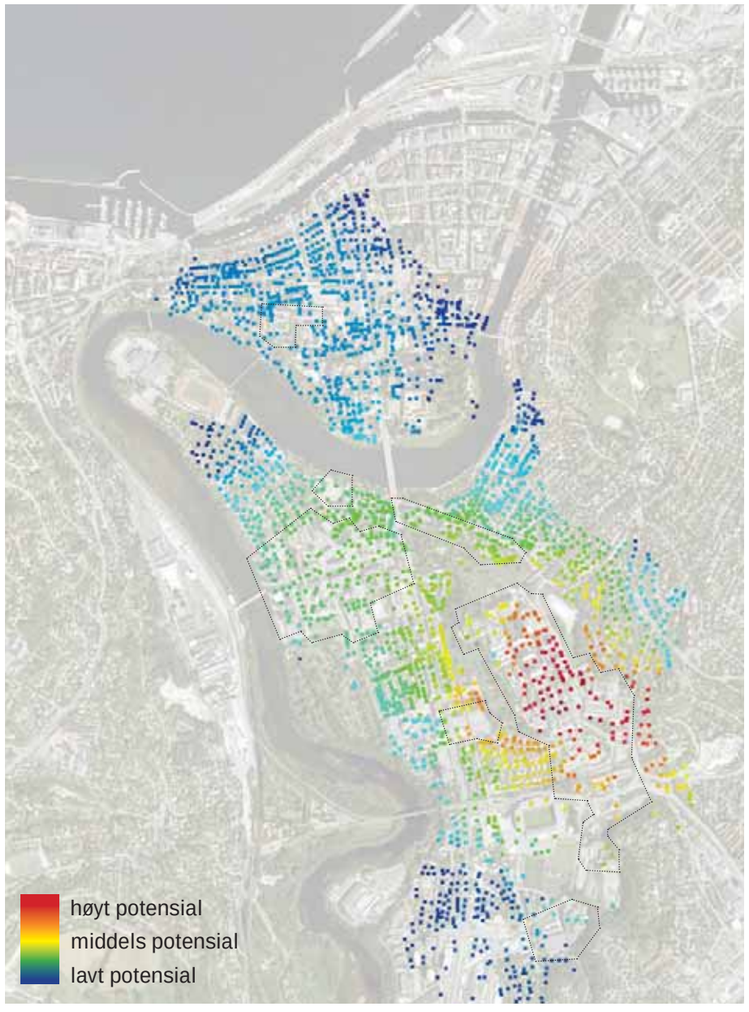
Score **1** 2 3 4 5

ALTERNATIV SØR - SØR FOR GLØSHAUGEN

Potensial for interaksjon mellom campusområder og bygninger i byen

Kartet viser hvor innganger til bygninger har høyt eller lavt potensial til interaksjon med campusområder og studentbestander.r.

Høgskolebakken har potensial for å skape interaksjon med byen, men i dette alternativet er det størst tetthet av ansatte og studenter i sørlige deler av Gløshaugen, hvor det er lavt potensial for interaksjon.



Score 1 2 3 4 5

SAMLET VURDERING

I det foregående har de tre alternativene blitt tildelt en score på hver av de kvalitative og kvantitative indikatorene. I tabellen under er resultatene sammenfattet, og det er beregnet et gjennomsnitt for hvordan hvert alternativ scorer på de kriteriene som er beskrevet i kvalitetsprogrammet.

Samlende		
1. Campus samler fagmiljø	2. Campus er konsentrert	3. Campus har synlige og lett tilgjengelige møteplasser
Alternativ nord - Kalvskinnet		
Kvalitativ: Kapasitet til å samle fagmiljø 5 **Kvantitativ:** Tetthet studenter 4 Fordeling, studenter, campus 4 **4**	**Kvalitativ:** Konsentrasjon, hele campus 3 Diversitet, internt, ekstert 3 **Kvantitativ:** Grad av konsentrasjon som helhet 2 **3**	**Kvalitativ:** Diversitet, sosiale arenaer 5 Arenaer, studentfrivilighet mm 4 **Kvantitativ:** Nærhet, studentaktiviteter 3 **4**
Alternativ vest - Elgeseter		
Kvalitativ: Kapasitet, samle fagmijø 5 **Kvantitativ:** Tetthet studenter 5 Fordeling, studenter, campus 5 **5**	**Kvalitativ:** Konsentrasjon, hele campus 5 Diversitet, internt, ekstert 5 **Kvantitativ:** Grad av konsentrasjon 5 **5**	**Kvalitativ:** Diversitet, sosiale arenaer 3 Arenaer, studentfrivilighet mm 4 **Kvantitativ:** Nærhet, studentaktiviteter 4 **4**
Alternativ sør - sør for Gløshaugen		
Kvalitativ: Kapasitet, samle fagmijø 5 **Kvantitativ:** Tetthet studenter 4 Fordeling, studenter, campus 5 **4**	**Kvalitativ:** Konsentrasjon, hele campus 4 Diversitet, internt, ekstert 4 **Kvantitativ:** Grad av konsentrasjon 4 **4**	**Kvalitativ:** Diversitet, sosiale arenaer 1 Arenaer, studentfrivilighet mm 2 **Kvantitativ:** Nærhet, studentaktiviteter 2 **2**

Urban		
1. Campus er åpen og inviterende	2. Campus og by deler funksjoner	3. Campus har bymessige egenskaper
Alternativ nord - Kalvskinnet		
Kvalitativ: Ankomstpunkter, campus 3 Barrierer og sammenhenger 3 **Kvantitativ:** Nærhet, byfunksjoner 4 Potensial til interaksjon 5 **4**	**Kvalitativ:** Diversitet, byfunksjoner 5 Nærhet, studentbosteder 5 Bef.grunnlag, service 4 **Kvantitativ:** Nærhet, studenbosteder 4 Potensial til interaksjon 5 **5**	**Kvalitativ:** Grader av bymessighet 5 **Kvantitativ:** Potensial til interaksjon 5 **5**
Alternativ vest - Elgeseter		
Kvalitativ: Ankomstpunkter, campus 4 Barrierer og sammenhenger 5 **Kvantitativ:** Nærhet, byfunksjoner 2 Potensial til interaksjon 3 **4**	**Kvalitativ:** Diversitet, byfunksjoner 3 Nærhet, studentbosteder 5 Bef.grunnlag, service 4 **Kvantitativ:** Nærhet, studenbosteder 5 Potensial til interaksjon 3 **4**	**Kvalitativ:** Grader av bymessighet 4 **Kvantitativ:** Potensial til interaksjon 3 **4**
Alternativ sør - sør for Gløshaugen		
Kvalitativ: Ankomstpunkter, campus 1 Barrierer og sammenhenger 2 **Kvantitativ:** Nærhet, byfunksjoner 1 Potensial til interaksjon 1 **1**	**Kvalitativ:** Diversitet, byfunksjoner 1 Nærhet, studentbosteder 4 Bef.grunnlag, service 2 **Kvantitativ:** Nærhet, studenbostader 2 Potensial til interaksjon 1 **2**	**Kvalitativ:** Grader av bymessighet 1 Indikator **Kvantitativ:** Potensial til interaksjon 1 **1**

SAMLET VURDERING

Nettverk av knutepunkt

	1. Campus har profilerte og utadrettede knutepunkt	2. Campus har gangbare avstander mellom knutepunkt	3. Nettverket er en del av byens øvrige gatenett og transportsystem
Alternativ nord - Kalvskinnet	**Kvalitativ:** Potensielle knutepunkt 4 **Kvantitativ:** Ikke målbart 4	**Kvalitativ:** Orienterbarhet, diversitet, mm 3 Gangavstander i campus 3 **Kvantitativ:** Grad av konsentrasjon som helhet 2 3	**Kvalitativ:** Tilgjengelighet, tog, buss 5 Tilgjengelighet, gange og sykkel 4 **Kvantitativ:** Nærhet, holdeplasser 5 5
Alternativ vest - Elgeseter	**Kvalitativ:** Potensielle knutepunkt 5 **Kvantitativ:** Ikke målbart 5	**Kvalitativ:** Orienterbarhet, diversitet, mm 5 Gangavstander i campus 5 **Kvantitativ:** Grad av konsentrasjon som helhet 5 5	**Kvalitativ:** Tilgjengelighet, tog, buss 5 Tilgjengelighet, gange og sykkel 4 **Kvantitativ:** Nærhet, holdeplasser 4 4
Alternativ sør - sør for Gløshaugen	**Kvalitativ:** Potensielle knutepunkt 3 **Kvantitativ:** Ikke målbart 3	**Kvalitativ:** Orienterbarhet, diversitet, mm 2 Gangavstander i campus 4 **Kvantitativ:** Grad av konsentrasjon som helhet 4 3	**Kvalitativ:** Tilgjengelighet, tog, buss 3 Tilgjengelighet, gange og sykkel 2 **Kvantitativ:** Nærhet, holdeplasser 3 3

Effektiv

	1. Campus har høy brukskvalitet	2. Campus har effektiv arealbruk	3. Campus har fleksibilitet i arealer og arealbruk
Alternativ nord - Kalvskinnet	**Kvalitativ:** Ikke målbart på dette nivå **Kvantitativ:** Ikke målbart -	**Kvalitativ:** Egnethet, høy utnyttelse 4 **Kvantitativ:** Tetthet studenter 4 4	**Kvalitativ:** Tilgj. areal, godt lokalisert 4 **Kvantitativ:** Ikke målbart 4
Alternativ vest - Elgeseter	**Kvalitativ:** Ikke målbart på dette nivå **Kvantitativ:** Ikke målbart -	**Kvalitativ:** Egnethet, høy utnyttelse 4 **Kvantitativ:** Tetthet studenter 5 Setning med beskrivelse 5	**Kvalitativ:** Tilgj. areal, godt lokalisert 4 Indikator **Kvantitativ:** Ikke målbart 4
Alternativ sør - sør for Gløshaugen	**Kvalitativ:** Ikke målbart på dette nivå **Kvantitativ:** Ikke målbart -	**Kvalitativ:** Egnethet, høy utnyttelse 5 **Kvantitativ:** Tetthet studenter 4 Setning med beskrivelse 5	**Kvalitativ:** Tilgj. areal, godt lokalisert 3 0 **Kvantitativ:** Ikke målbart Setning med beskrivelse 3

SAMLET VURDERING

Bærekrafig

	1. Campus er energieffektiv og har lavt karbonfotavtrykk	2. Campus har effektiv og grønn transport og mobilitet	3. Campus har god holdbarhet og miljøvennlige livsløp
Alternativ nord - Kalvskinnet 	**Kvalitativ:** Konsentrasjon, bebygd areal 4 Effektivitet, teknisk infrast. 3 **Kvantitativ:** Ikke målbart 0 **4**	**Kvalitativ:** Eff., miljøvennlig personmobil. 4 **Kvantitativ:** Nærhet, holdeplasser 5 **5**	**Kvalitativ:** Ikke målbart på dette nivå **Kvantitativ:** Ikke målbart **-**
Alternativ vest - Elgeseter 	**Kvalitativ:** Konsentrasjon, bebygd areal 4 Effektivitet, teknisk infrast. 5 **Kvantitativ:** Ikke målbart 0 **5**	**Kvalitativ:** Eff., miljøvennlig personmobil. 4 **Kvantitativ:** Nærhet, holdeplasser 4 **4**	**Kvalitativ:** Ikke målbart på dette nivå **Kvantitativ:** Ikke målbart **-**
Alternativ sør - sør for Gløshaugen 	**Kvalitativ:** Konsentrasjon, bebygd areal 4 Effektivitet, teknisk infrast. 5 **Kvantitativ:** Ikke målbart **5**	**Kvalitativ:** Eff., miljøvennlig personmobil. 2 **Kvantitativ:** Nærhet, holdeplasser 3 **3**	**Kvalitativ:** Ikke målbart på dette nivå **Kvantitativ:** Ikke målbart **-**

Levende laboratorium

	1. Campus er en eksperimentell arena	2. Campus har attraktive arenaer for innovasjon, entreprenørskap og skaperglede	3. Campus har lett tilgjengelig eksperimentell infrastruktur
Alternativ nord - Kalvskinnet 	**Kvalitativ:** Ikke målbart på dette nivå **Kvantitativ:** Ikke målbart **-**	**Kvalitativ:** Nærhet, partnere for innovasjon 3 Inkubatorer, entreprenører mm 4 Areal for ekstern etablering 3 **Kvantitativ:** Ikke målbart **3**	**Kvalitativ:** Ekspr. arena og fagmiljø 3 **Kvantitativ:** Nærhet, forskning 2 **3**
Alternativ vest - Elgeseter 	**Kvalitativ:** Ikke målbart på dette nivå **Kvantitativ:** Ikke målbart **-**	**Kvalitativ:** Nærhet, partnere for innovasjon 5 Inkubatorer, entreprenører mm 4 Areal for ekstern etablering 4 **Kvantitativ:** Ikke målbart **4**	**Kvalitativ:** Ekspr. arena og fagmiljø 4 **Kvantitativ:** Nærhet, forskning 4 **4**
Alternativ sør - sør for Gløshaugen 	**Kvalitativ:** Ikke målbart på dette nivå **Kvantitativ:** Ikke målbart **-**	**Kvalitativ:** Nærhet, partnere for innovasjon 4 Inkubatorer, entreprenører mm 3 Areal for ekstern etablering 4 **Kvantitativ:** Ikke målbart **4**	**Kvalitativ:** Ekspr. arena og fagmiljø 5 **Kvantitativ:** Nærhet, forskning 5 **5**

Vekting
Avgjørende viktig for måloppnåelse= 2
Svært viktig for måloppnåelse = 1
Viktig for måloppnåelse = 0,5

Samlende

1. Campus samler fagmiljø			2. Campus er konsentrert			3. Campus har synlige og lett tilgjengelige møteplasser		
poeng = 4	vekt = 2	resultat = 8	poeng = 3	vekt = 2	resultat = 6	poeng = 4	vekt = 2	resultat = 8

Urban

1. Campus er åpen og inviterende			2. Campus og by deler funksjoner			3. Campus har bymessige egenskaper		
poeng = 4	vekt = 1	resultat = 4	poeng = 5	vekt = 0,5	resultat = 2,5	poeng = 5	vekt = 0,5	resultat = 2,5

Nettverk av knutepunkt

1. Campus har profilerte og utadrettede knutepunkt			2. Campus har gangbare avstander mellom knutepunkt			3. Nettverket er en del av byens øvrige gatenett og transportsystem		
poeng = 4	vekt = 1	resultat = 4	poeng = 3	vekt = 1	resultat = 3	poeng = 5	vekt = 0,5	resultat = 2,5

Effektiv

1. Campus har høy brukskvalitet			2. Campus har effektiv arealbruk			3. Campus har fleksibilitet i arealer og arealbruk		
poeng = --	vekt = 1	resultat = --	poeng = 4	vekt = 1	resultat = 4	poeng = 4	vekt = 1	resultat = 4

Bærekraftig

1. Campus er energieffektiv og har lavt karbonfotavtrykk			2. Campus har effektiv og grønn transport og mobilitet			3. Campus har god holdbarhet og miljøvennlige livsløp		
poeng = 4	vekt = 1	resultat = 4	poeng = 5	vekt = 1	resultat = 5	poeng = --	vekt = 0,5	resultat = --

Levende laboratorium

1. Campus er en eksperimentell arena			2. Campus har attraktive arenaer for innovasjon, entreprenørskap og skaperglede			3. Campus har lett tilgjengelig eksperimentell infrastruktur		
poeng = --	vekt = 0,5	resultat = --	poeng = 3	vekt = 1	resultat = 3	poeng = 3	vekt = 1	resultat = 3

VEKTING OG RESULTAT

Kvalitetsprogrammet med prinsipper og kriterier har vært utarbeidet i samarbeid mellom prosjektgruppen og arbeidsgruppen visjon og lokalisering, med innspill blant annet fra NTNUs styre og prosjektstyret for NTNUs campusutvikling. Prosjektstyret vedtok [dato] en vektingsnøkkel for kriteriene, hvor kriterier som er vurdert som «avgjørende viktige» for NTNUs måloppnåelse er gitt vekt 2, kriterier som er vurdert som «svært viktige» for måloppnåelse er vektet med 1, mens kriterier som vurderes «viktige» for NTNUs måloppnåelse er vektet med 0,5.

På de påfølgende sidene presenteres tabeller som viser hvilken vektet score hvert enkelt alternativ har på de ulike kriteriene, fulgt av en tekstlig oppsummering

Alternativ nord - Kalvskinnet

Dette alternativet scorer høyt på premisset Urban, i forhold til de andre alternativene. Dette skyldes plassering av et større campusområde på Kalvskinnet som ligger tett opp aktiviteter og byfunksjoner i Midtbyen. Alternativet scorer relativt bra innenfor premisset Samlende. Med to store campusområder, Kalvskinnet og Gløshaugen, vil det kunne etableres store samlende fagmiljø og synlige og lett tilgjengelig møteplasser.

Alternativet scorer lavere enn de andre alternatiene på premisset Levende Laboratorium. Dette skyldes blant annet stor avstand mellom Kalvskinnet og Sintef.

Campusområdene ligger også tett opp til holdeplasser for buss, og får derfor også god score på Nettverk av knutepunkt.

63,5

Vekting
Avgjørende viktig for måloppnåelse= 2
Svært viktig for måloppnåelse = 1
Viktig for måloppnåelse = 0,5

Samlende								
1. Campus samler fagmiljø			2. Campus er konsentrert			3. Campus har synlige og lett tilgjengelige møteplasser		
poeng = 5	vekt = 2	resultat = 10	poeng = 5	vekt = 2	resultat = 10	poeng = 4	vekt = 2	resultat = 8

Urban								
1. Campus er åpen og inviterende			2. Campus og by deler funksjoner			3. Campus har bymessige egenskaper		
poeng = 4	vekt = 1	resultat = 4	poeng = 4	vekt = 0,5	resultat = 2	poeng =4	vekt = 0,5	resultat = 2

Nettverk av knutepunkt								
1. Campus har profilerte og utadrettede knutepunkt			2. Campus har gangbare avstander mellom knutepunkt			3. Nettverket er en del av byens øvrige gatenett og transportsystem		
poeng = 5	vekt = 1	resultat = 5	poeng = 5	vekt = 1	resultat = 5	poeng = 4	vekt = 0,5	resultat = 2

Effektiv								
1. Campus har høy brukskvalitet			2. Campus har effektiv arealbruk			3. Campus har fleksibilitet i arealer og arealbruk		
poeng = --	vekt = 1	resultat = --	poeng = 5	vekt = 1	resultat = 5	poeng = 4	vekt = 1	resultat = 4

Bærekraftig								
1. Campus er energieffektiv og har lavt karbonfotavtrykk			2. Campus har effektiv og grønn transport og mobilitet			3. Campus har god holdbarhet og miljøvennlige livsløp		
poeng = 5	vekt = 1	resultat = 5	poeng = 4	vekt = 1	resultat = 4	poeng = --	vekt = 0,5	resultat = --

Levende laboratorium								
1. Campus er en eksperimentell arena			2. Campus har attraktive arenaer for innovasjon, entreprenørskap og skaperglede			3. Campus har lett tilgjengelig eksperimentell infrastruktur		
poeng = --	vekt = 0,5	resultat = --	poeng = 4	vekt = 1	resultat = 4	poeng = 4	vekt = 1	resultat = 4

Alternativ vest - Elgeseter

Dette alternativet scorer høyest av alternativene på premisset Samlende. Dette skyldes blant annet fortetting av Gløshaugen, samt etablering av Campus på Hesthagen/ Elgesetergate.

Alternativet scorer bra på alle premissene, og har også fått høyest samlet score av de tre alternativene.

74

Vekting
Avgjørende viktig for måloppnåelse= 2
Svært viktig for måloppnåelse = 1
Viktig for måloppnåelse = 0,5

Samlende								
1. Campus samler fagmiljø			2. Campus er konsentrert			3. Campus har synlige og lett tilgjengelige møteplasser		
poeng = 4	vekt = 2	resultat = 8	poeng = 4	vekt = 2	resultat = 8	poeng = 2	vekt = 2	resultat = 4

Urban								
1. Campus er åpen og inviterende			2. Campus og by deler funksjoner			3. Campus har bymessige egenskaper		
poeng = 1	vekt = 1	resultat = 1	poeng = 2	vekt = 0,5	resultat = 1	poeng = 1	vekt = 0,5	resultat = 0,5

Nettverk av knutepunkt								
1. Campus har profilerte og utadrettede knutepunkt			2. Campus har gangbare avstander mellom knutepunkt			3. Nettverket er en del av byens øvrige gatenett og transportsystem		
poeng = 3	vekt = 1	resultat = 3	poeng = 3	vekt = 1	resultat = 3	poeng = 3	vekt = 0,5	resultat = 1,5

Effektiv								
1. Campus har høy brukskvalitet			2. Campus har effektiv arealbruk			3. Campus har fleksibilitet i arealer og arealbruk		
poeng = --	vekt = 1	resultat = --	poeng = 5	vekt = 1	resultat = 5	poeng = 3	vekt = 1	resultat = 3

Bærekraftig								
1. Campus er energieffektiv og har lavt karbonfotavtrykk			2. Campus har effektiv og grønn transport og mobilitet			3. Campus har god holdbarhet og miljøvennlige livsløp		
poeng = 5	vekt = 1	resultat = 5	poeng = 4	vekt = 1	resultat = 4	poeng = --	vekt = 0,5	resultat = --

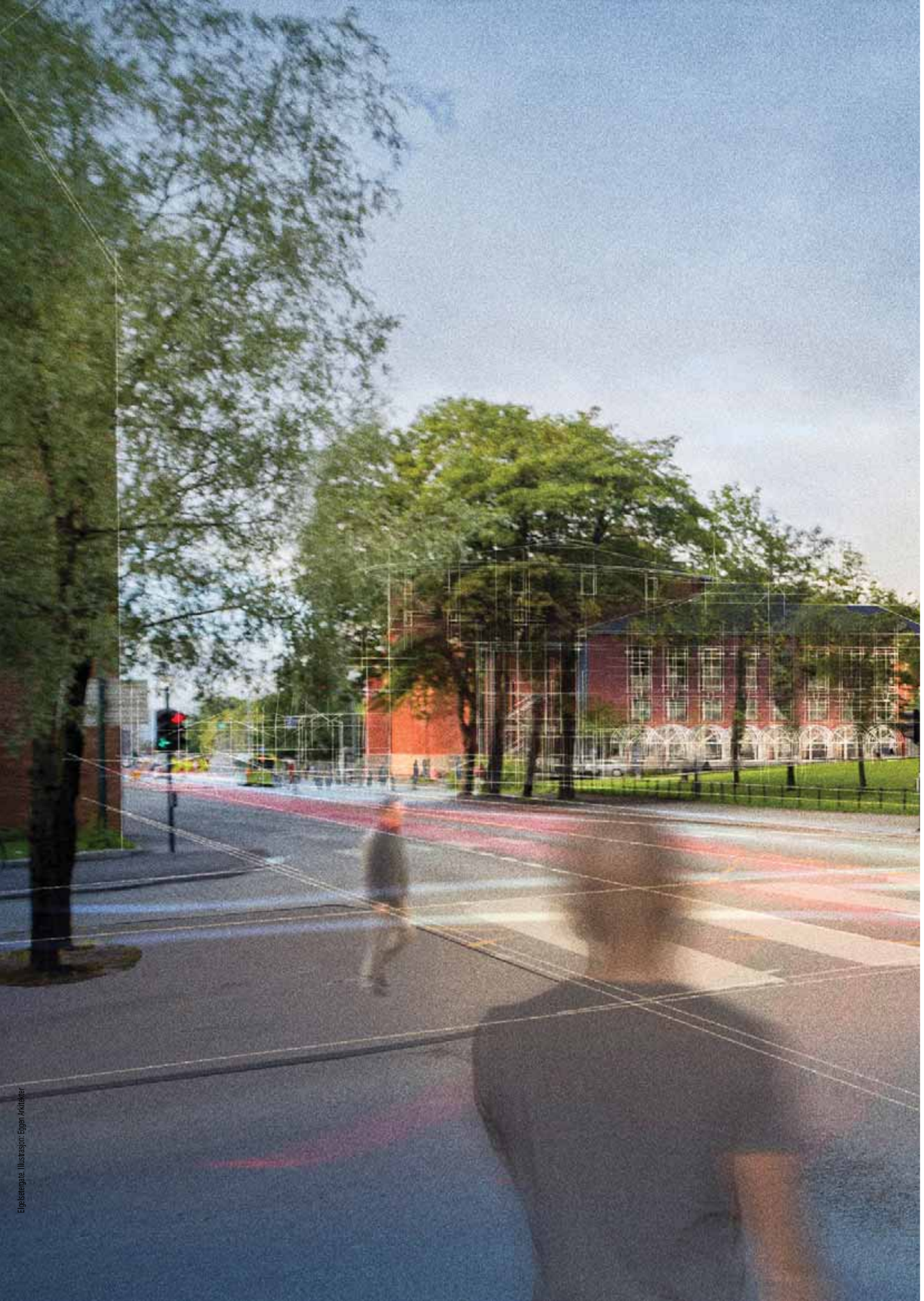
Levende laboratorium								
1. Campus er en eksperimentell arena			2. Campus har attraktive arenaer for innovasjon, entreprenørskap og skaperglede			3. Campus har lett tilgjengelig eksperimentell infrastruktur		
poeng = --	vekt = 0,5	resultat = --	poeng = 4	vekt = 1	resultat = 4	poeng = 5	vekt = 1	resultat = 5

Alternativ sør - sør for Gløshaugen

Alternativet får lavest samlet score. Særskilt dårlig score er det på premisset Urban. Dette skyldes blant annet lang avstand til Midtbyen.

Alternativet får best score på premisset Levende laboratorium. Dette på grunn av etalering av et større campusområde nært SINTEF.

55



Elgesetergate. Illustrasjon: Egen Arkitekter

SAMMENSTILLING OG KONKLUSJON

På grunnlag av risikovurdering, score i kvalitative og kvantitative analyser og planleggingshorisont 2060 gjøres i dette avsnittet en samlet vurdering av de tre alternativene.

Risiko og hensyn
Alle lokaliseringsalternativene vurderes til å ha uproblematiske risikonivå og ubetydelige forskjeller med hensyn til investeringer:

- Nord – Kalvskinnet har lav risiko. Ingen problematiske grunnforhold, begrenset forventning om kulturminner i grunnen. Lav økonomisk risiko forutsatt enkel prosess med oppkjøp og regulering. Ca. 60 % eie/40 % leie, forutsatt kjøp av nye eiendommer. Det må forutsettes ekstra investeringskostnader for oppkjøp av eiendommer.
- Vest – Elgeseter har begrenset risiko, men dette er håndterbart. Grunnforholdene har ingen påvisning av kvikkleire, men før utbygging i skråningen kan planlegges må det gjennomføres geotekniske undersøkelser ettersom skråningen er bratt med løsmasser. Lav økonomisk risiko. Ca 60 % eie/40 % leie. Det må forutsettes ekstra investeringskostnader for omdanning av terreng for å etablere adkomst og kontakt mellom Hesthagen og Gløshaugplatået.
- Sør for Gløshaugen har begrenset risiko, men dette er håndterbart. Området ligger i utløpssone for eventuelt kvikkleire-ras. Dette vurderes som lite risikabelt, men det må gjennomføres geotekniske undersøkelser før planlegging for blant annet å legge grunnlag for avbøtende tiltak. Meget lav økonomisk risiko. 100 % eid. Det må forutsettes ekstra investeringskostnader for å etablere adkomst og kontakt på tvers av jernbanelinja og Strindvegen.

I tillegg er det gjort følgende risikovurdering av prosjekter som er forutsatt lokalisert. Disse skiller ikke mellom de tre lokaliseringsalternativene:

- Innovasjonssenteret på Hesthagen har meget lav risiko. Ingen påviste geotekniske utfordringer. Meget lav økonomisk risiko. 100 % eid.
- Senteret for psykisk helse har meget lav risiko. Ingen påviste geotekniske utfordringer. Meget lav økonomisk risiko. 100 % eid.
- Vitenskapsmuseets magasiner og formidlingsarealer har meget lav risiko. Ingen påviste geotekniske utfordringer. Meget lav økonomisk risiko. 100 % eid.
- KAM har høy risiko. Det planlagte området er geoteknisk utfordrende. Det nederste området ved Studentersamfundet vurderes for geoteknisk for krevende til at det er forsvarlig å bygge, fordi eventuelle avbøtende tiltak vurderes til å være for omfattende, for kostbare og med for store konsekvenser for omgivelsene til at det kan regnes som realistisk. (Se mer detaljert beskrivelse etter anbefalingen)

Alle tre lokaliseringsalternativ vurderes totalt til å ha lav risiko (score ++).

Kvalitativ beskrivende analyse
Denne analyse-komponenten er gjennomført av en faglig konsulent som ikke har vært direkte involvert i de øvrige analysene. Dette representerer dermed et uavhengig sideblikk, og en av hensiktene med en slik analyse er å avdekke forhold som ikke er fanget opp i de kvalitative kartanalysene og den kvantitative modell-analysen. Resultatet skiller seg ikke vesentlig ut fra de øvrige analysene, noe som styrker robustheten i begge.

I den kvalitative beskrivende analysen er alternativet Vest – Elgeseter vurdert til å gi svært høy måloppnåelse (score ++), mens alternativene Nord – Kalvskinnet og Sør for Gløshaugen vurderes å gi høy måloppnåelse (score +).

Score i kvalitative og kvantitative analyser
I kapittel 5 ble følgende gjennomsnittscore beregnet for de tre alternativene:

Nord – Kalvskinnet: 63,5

Vest – Elgeseter: 74

Sør for Gløshaugen: 55

Planleggingshorisont 2060
De tre lokaliseringsalternativene gir ulike føringer for hvordan NTNUs campus vil kunne utvikle seg i fremtiden. Hvordan NTNU skal se ut i 2060 er i stor grad et strategisk valg, og det gir ikke et godt underlag for å rangere alternativene. Nord - Kalvskinnet og Vest – Elgeseter vurderes til å gi omtrent like gode fremtidsmuligheter (score ++). Alternativet Sør for Gløshaugen vurderes til å gi noe lavere uttelling (score +) fordi en enda lengre utstrekning av campus sørover vil ikke kompensere alternativets uheldige sider slik det har blitt vurdert i analysene.

Sammenstilt i tabellform kan de tre lokaliseringsalternativenes ytelser oppsummeres som følger: Vurdering av styrker og svakheter ved de tre hovedalternativene

	NORD	VEST	SØR
Risiko/hensyn	++	++	++
Kvalitativ beskrivende analyse	+	++	+
Kvalittativ og kvatitativ analayse	63,5	74	55
2060	++	++	+

Vurdering av styrker og svakheter ved de tre hovedalternativene

Alternativ nord - Kalvskinnet
En konsentrert utbygging på Kalvskinnet gir et noe oppdelt campus med hovedområdene Gløshaugen, Øya og Kalvskinnet. Campus Kalvskinnet vil være fullstendig by-integrert, men resten av campus vil fortsatt ligge uendret. Området dekker ikke hele utbyggingsbehovet slik at deler av behovet må løses ved Gløshaugen. Området gir dermed noe begrenset fleksibilitet til å samle flere fagmiljø. Tyngdepunktet for campus vil bli forskjøvet nordover, med Studentersamfundet og St. Olavs hospital i midten.

Ulempene er at fagmiljø som lokaliseres på Kalvskinnet vil få en svakere knytning mot et innovasjonssenter i Hesthagen, næringspartnere på Elgeseter og SINTEFs forskningsmiljø i søområdet. Utbygging på Kalvskinnet vil gå på bekostning av å binde sammen Gløshaugen-platået med Elgeseter.

En betingelse for at Kalvskinnet skal bli en godt nok integrert del av campus i dette alternativet, er organisatoriske tiltak for å inkludere fagmiljø på Kalvskinnet med resten av NTNU og bedre gangforbindelser over elva.

Alternativ vest – Elgeseter
En konsentrert utbygging i vest mot Elgeseter gir den mest kompakte løsningen, med best forutsetning for å samle alle fagmiljø ved NTNU og samtidig styrke samspillet med byen. Alternativet er fleksibelt med hensyn til ulike løsninger for faglig lokalisering. Det gir best nærhet mellom alle deler av campus, styrker forbindelsen mellom Gløshaugen - Elgeseter - Øya, og gir meget god kollektivdekning og grønn mobilitet for campus. Hesthagen vil kunne bli et tverrfaglig tyngdepunkt for innovasjon, med en sentral beliggenhet på campus.

Ekspansjonsmulighetene i området utover utbyggingsbehovet NTNU har per i dag er begrenset. Fremtidige behov vil måtte finne sted enten i andre deler av campus eller ved å utløse mer kapasitet i bydelen.

For å lykkes med Elgeseter-alternativet må deler av Gløshaugens vestskråning omdannes for å skape god forbindelse mellom Gløshaugen og Elgeseter, samt at Elgeseter gate må utvikles til en bygate.

Alternativ sør – sør for Gløshaugen
Mulighetsrommet i sør er stort med tanke på kapasitet og tomter tilgjengelige for utbygging. Området ligger nært SINTEF og naturvitenskapelige og teknologiske miljø på Gløshaugen, men med begrenset kontakt mot andre fagområder.

Området har svært liten kontaktflate mot eksisterende urbane områder, noe som muligens vil endres i et 50-års perspektiv.

Betingelser for at alternativet i sør skal lykkes er å omstrukturere området for å redusere barriere-effekten av vei og jernbane. Det må skapes bedre forbindelse til Gløshaugen-platået og det må etableres blandede funksjoner for å unngå et monotont, isolert campusområde.

Konklusjon

Dette gir underlag for anbefale lokaliseringsalternativet Vest – Elgeseter som hovedmodell for anbefalt lokaliseringsløsning.

6. Planleggingshorisont 2060



Miami Innovation District. Image: SHoP Architects

INNLEDNING

Med så store utbygginger som vi skal realisere nå vil vi endre NTNUs campus slik vi kjenner den pr i dag. Vi legger også føringer for hvordan campus skal utvikle seg inn i fremtiden når nye behov og endringer gjør seg gjeldende. Det vil i tillegg være en gjensidig påvirkning mellom campusutvikling og byutvikling generelt.

Vi kan ikke spå om fremtiden, men ifølge befolkningsprognosen som er utarbeidet i oktober 2015 for Trondheim Kommunes Handlings og Økonomiplan 2016 – 2019, vil Trondheim kommune ha om lag 33.000 flere innbyggere i 2030 enn ved inngangen til 2016. NTNU har i perioden 1997 – 2013 hatt ca 50% økning i studenttall og man bør være forberedt på en større fremtidig vekst enn KVU'ens framskriving på 10% vekst de neste 16 år.

Campusplanlegging må med andre ord planlegge for vekst i et langsiktig perspektiv, uavhengig om veksten faktisk skjer eller ikke. Det vil derfor være nødvendig å undersøke:

- Hvordan vil byen utvikle og endre seg i relasjon til campus?
- Leder dagens utbyggingsprosjekter hen mot en ny mer prinsipiell tenking om hva slags campusmodell NTNUs campus vil være tjent med?
- Legger vi begrensninger på fremtidig god campusutvikling?
- Legger vi føringer for fremtidig god campusutvikling?
- Har vi arealreserver med riktig beliggenhet?

For å spenne ut lerretet åpner vi dette kapittelet med fire fantasier om fremtiden, forfattet av studenter og ansatte i Fremtidsverkstedet som vi arrangerte i mai 2016. I historiene følger vi en person gjennom en hel dag på NTNUs campus i 2060.

Det er også en nyttig øvelse å se egen situasjon sammenlignet med andres. Vi har fremstilt NTNUs campus sammen med tre andre Nordiske campuser i samme målestokk og med nøkkeltall for virksomhetenes størrelser.

Avslutningsvis gir vi en vurdering av hvordan de tre lokaliseringsalternativene påvirker perspektivet mot 2060.

EN DAG PÅ NTNU I 2060

I fremtidsverkstedet 3. og 4. mai 2016 beskrev ansatte og studenter fremtidsblikk for hvordan det vil være å bruke NTNUs campus i 2060.

Mie, forsker, 52

Leder for senter for fremragende forskning. Nytt og strategisk plassert. Nettverksbygger av rang, bruker mye tid på campusområdet.

Mie starter dagen med en joggetur langs Elgeseter park. Her er det mange fine grønne lunger, så det er mange som sykler, jogger, lufter hund eller tar en kaffe i dette området. Underveis i joggeturen får hun vondt i kneet, men håper at det kanskje går over i løpet av dagen. Mie ender opp på treningssenteret på campus, hvor hun dusjer. Deretter går hun til en cafe i et åpent landskap, hvor hunspiser frokost, drikker kaffe fra Jacobsen og Svaart og leser avisa. Som den nettverkeren hun er, legger hun ut en tweet før hun går og henter seg en bysykkel. Hun skal på møte og omvisning i psykologilabben på Øya kl. 9.15, og med de gode gang- og sykkelstiene på campus, er det både oversiktlig og enkelt å ta seg raskt fra A til B. Labben er et veldig stort rom med masse vinduer; åpent miljø og inviterende atmosfære.

Etter møtet spiser hun lunsj i parken. Parken er tilrettelagt med fine sitteområder og flotte grøntarealer, en paviljong, statuer av Moser-rottene og annen kunst. Mens hun sitter der kommer hun i prat med andre som tar seg en pause i parken. Det er lite skille mellom studenter og andre ansatte, og det er lett å komme i prat med andre på tvers av fag. Siden kneet ikke helt har slutta å murre etter morgenens joggetur, stikker Mie innom legekontoret på Campus. Her praktiserer både medisin- og sykepleiestudenter side om side, og Mie får rask og kompetent hjelp.

Hun haster videre til neste avtale. Det er møte med kolleger i Ålesund og Gjøvik, hvor Mie skal delta via hologram. Hun setter seg i et åpent kontorlandskap, hvor støydempingsteknologien er blitt så avansert at møtet hverken forstyrrer eller blir forstyrret av de som sitter rundt.

Etter at møtet er ferdig, går hun ut igjen i det fine været. Hun tar en kaffe og diskuterer forskning med kolleger på Samfundets uteservering; avisen har plukket opp tweeten fra samme morgen. På samme sted har hun også avtalt å møte studentene som skal ha veiledning kl. 16, siden studenter og ansatte uansett går på de samme stedene og gjerne tar slike møter over en kaffe.

I dag er det Mie som henter barnebarna i Mellombyen barnehage, og hun stikker innom matbutikken på campus på veien for å handle litt. Kvart på seks kommer sønnen og svigerdatteren, som også jobber på campus, og henter barnebarna – de tar ekspressbussen hjem. Mie har kvelden for seg selv, og gjør seg klar til fredagskonsert på kunst- og kultursenteret – i dag er det konservatoriestudenter som står for det kunstneriske. Etter en lang dag, og et kne som begynner å bli bedre er det fint å blir fraktet hjem av studentene som driver sykkeltaxivirksomhet.

Oleg, student, 28

Oleg studerer musikkteknologi på andre året. Han har stadig nye musikk- og kunstprosjekter på gang, og bruker campus mye.

Oleg bor i Oslo og er student på Gjøvik. I dag skal han til Trondheim, mens datteren Mara (5) skal i økologisk utebarnehage (som motvekt til all innesitting i samfunnet forøvrig).

Olegs smartklokke forteller dem hva de skal spise til frokost, og så finner han en selvgående hydrogenbil i bilpoolen og kjører knutepunktet for rørtog – det tar 58 minutt til Trondheim.

Oleg studerer musikk, medisin, matematikk, marinteknikk og fonetikk, dvs. ganske så tverrfaglig, og møter kolleger ved Gløshaugen stasjon. Han drikker en spesialtilpasset smoothie diktert av smartklokken før han tar bybanen til den internasjonale bølgesimuleringslabben, for å studere hvordan musikk og bølger kan forebygge Alzheimer.

Deretter inntar han en urban lunsj og gjennomfører en hologramsamtale med kollega i Cambridge, samt en liten hologramsamtale med Mara i barnehagen.

Smartklokka gir beskjed om hvilken trening han skal ha, så han gjennomfører en digital personlig treningsøkt. Han har tekniske klær, så han slipper å dusje etterpå.

I Mellombyen er det en Stanford-node med internasjonale veiledere; Oleg er innom for veiledning.

Etterpå trenger han en liten pause, så han hviler i en av korttids-podene som er tilgjengelige for hvile eller faglig påfyll. Her får han samtidig en ny oppdatering på Mara.

Oleg er mentor for en medstudent, og de møtes i ølbryggeriet på campus for ølsmaking. Bryggeriet er en levende lab som lager NTNU-produsert øl av marine ingredienser – med preventiv virkning mot Alzheimer. Oleg og medstudenten kan selv velge hvilken type virtuell rus de evt. skal få.

Han rekker også å få med seg en jazzkonsert i det nye KAM-bygget, hvor fysiske og virtuelle artister fremfører jazz av Michael Jackson, før han tar rørtoget hjem til Oslo.



Margaret, turist, 34

Turist fra Skottland, på reise med sin datter (18) som skal begynne på universitetet og er interessert i å studere utenlands. Margareth er interessert i historiske steder og god vin, datteren vil oppleve studentliv og kultur.

Margareth og datteren har tatt inn på Hotell Elgeseter. Her er der ikke frokostservering, men de anbefales et av spisestedene i Mellombyen, ettersom dette er den naturlige møteplassen for alle i området – både beboere, studenter, universitetsansatte og næringsliv. De finner en økologisk café med nullutslippsfilosofi, og i løpet av frokosten kommer både Margareth og datteren i snakk med andre frokostgjester. Her får de vite at det er åpen dag på NTNU, og at det er en spennende gjesteforelesning kl 8.15 til 10. Dette var et supert tilbud, som de hiver seg på.

Etter forelesningen koser de seg i den flotte parken, og kommer over et knutepunkt med ulike stands om hva NTNU har å by på; møter både Margareths historieinteresse og datterens teknologiinteresse.I parken møter de også en av de mange campusguidene. De hiver seg på en guidet segwaytur rundt campus, hvor de ser åpne labber og følger forelesninger på skjermer – kunnskap er jo åpent, og det er kun sensitiv forskning som foregår i lukkede rom. De får brukt hele dagen i området, og stikker innom hotellet for en pause.

Middagsreservasjon er allerede gjort på Lyckes nye studentdrevne økologiske campusrestaurant – også her er det nullutslipp, no-waste og bærekraft som ligger til grunn. Restauranten ligger riktignok i motsatt ende av campus for hotellet, men det gjør ingenting: med lyntoget som løper under campus går det på ett minutt.

På restauranten får de høre om read read, som er campus' studentparallell til work work i Høgskolebakken, så de drar dit og tar et glass rødvin mens de suger inn atmosfæren. Derfra går veien på rullefortau gjennom KAM-senteret, ned til Studentersamfundets festmøte om hvordan NTNU utviklet den fabelaktige hologramteknologien.

På veien ned ser de masse aktivitet gjennom glassveggene, selv om det er fredag kl. 20 – det er Studentradio'n som driver radioinnspilling, stressede Dusken-journalister som skal møte en deadline etc. Her ser man ikke bare menneskene, man ser også prosessene og aktiviteten.

Etter festmøtet er det jammen konsert i Klubben med et skotsk band fra Margareths egen hjemby, men på veien dit hører de spennende lyder fra Storsalen, hvor det er en større konsert, så de går heller dit.

Ola Maria, professor, 60

Jobber både i Trondheim og i Gjøvik. Spesielt opptatt av tverrfaglige prosjekter

Ola Marias dag begynner idet hen våkner i sitt plusshus på campus, hvor hen bor sammen med hunden sin. Det ramler inn en bestilling fra en student som ønsker en samtale om bærekraftig kunnskap; De blir enige om å treffes på hologramdialog senere på dagen.

Ola Maria og hunden hans rusler til Kalvskinnet, hvor den den naturfaglige grunnskolelærerutdanningen driver hundehotell som et formidlingsprosjekt mot barn. Ola-Maria er dypt spesialisert i avansert dog whispering, en tverrfaglig kompetanse som gjør at hen er en attraktiv samarbeidspartner for fagmiljø på mange deler av campus.

Frokosten inntar han på en av de mange frokostcaféene på campus, her treffer han cyborgen Biolab, som er AI forsket fram på NTNU og som gjør bioanalyser av studenter og ansatte. Hos Ola Maria finner Biolab et farlig lavt aktivitetsnivå psykisk og fysisk, og anbefaler en tur i NTNUs sansehage. Ola Maria får også en anbefaling om egnet frokost. Hos andre frokostgjester finner Biolab bratt læringskurve med visuelle utfordringer og anbefaler bruk av diagram, samt avdekker akutt kaffebehov.

Etter frokost tar Ola Maria løs på sine tverrfaglige forskningsprosjekt. Hen jobber mye med lingvister med kompetanse på telepati og framtidslingvistikk i utforskingen av hunde- og dyrespråk. Første møte er i Mellombyen, som er spesialisert på virtuelle læringsmiljøer og bruk av hologram – her jobber han blant annet med en kinesisk kollega.

Virtuell samhandling har imidlertid sine begrensninger, men NTNU har også lyntog til Gjøvik, som er spesialisert på estetiske læringsmiljø. Ola-Maria (med kolleger og cyborg) lyntoger til Gjøvik for å møte student og utføre forskningsprosjekt der det forskes fysisk på objekter. Resultater scannes og overføres automatisk til Mellombyen.

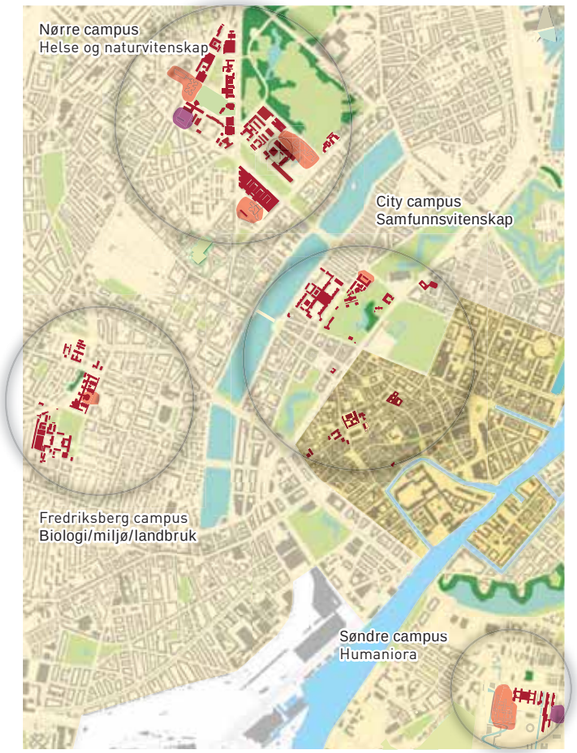
Deretter tar Ola Maria lyntoget hjem, går ut av toget i bunnen.Hen henter hunden sin på Kalvskinnet, og sammen går de til knutepunktet Torget for særlig hundeinteresserte vitenskapelig ansatte og diskuterer hundehold resten av kvelden.



Framtidsverksted. Foto: A-Reinertsen

SAMMENLIGNING- 4 NORDISKE UNIVERSITETSCAMPUS

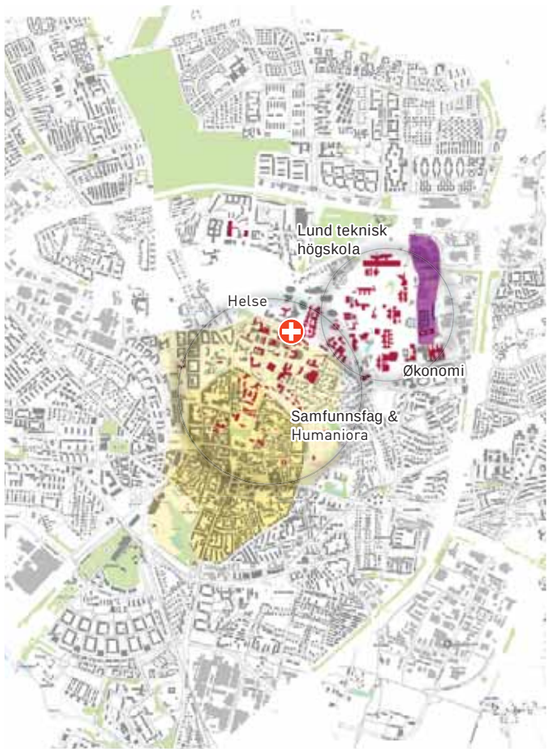
Sammenlignet med andre universitetscampus har NTNU meget gode forutsetninger for å utvikle en kompakt bycampus.



KØBENHAVN UNIVERSITET (KU)

Grunnlagt i 1479, og er Danmarks og et av Nord-Europas eldste universitet.

By		Universitet	
Innbyggere:	1 250 000	Studenter:	35 000
Region:	1 900 000	Ansatte:	7 000

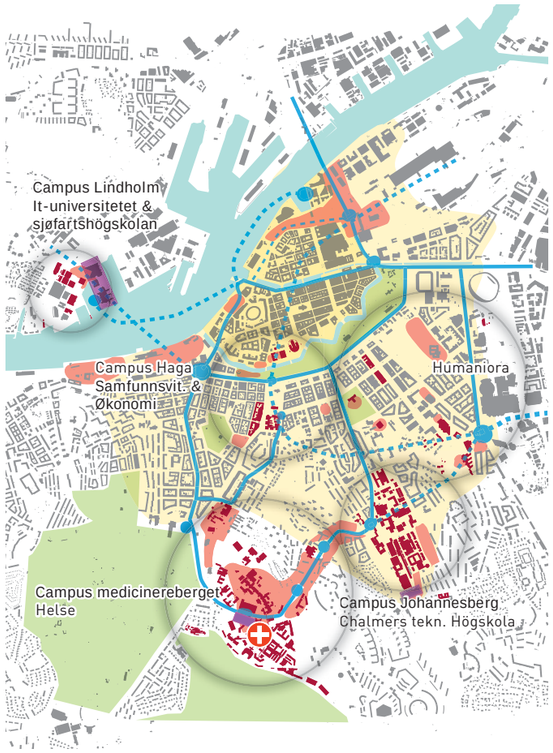


LUND UNIVERSITET

Grunnlagt i 1666 (1438).

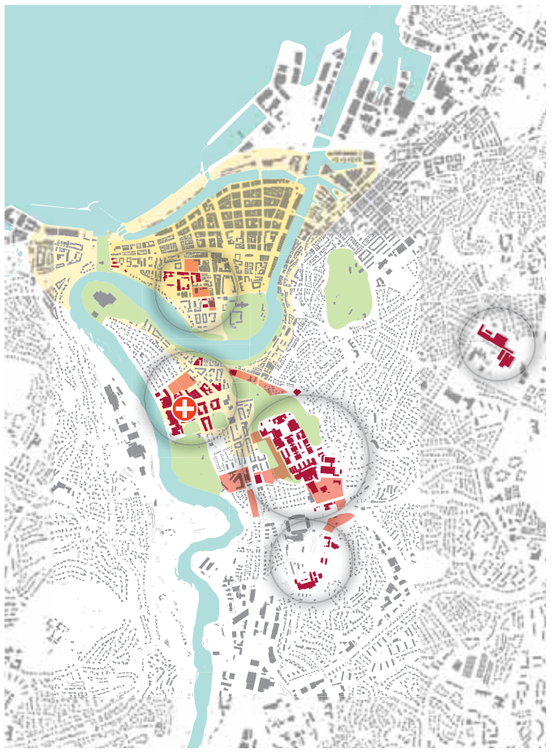
Nordens største og Sveriges nest eldste universitet.

By		Universitet	
Innbyggere:	82 000	Studenter:	41 000
Innbyggere Malmø:	318 000	Ansatte:	7 500



GØTEBORG UNIVERSITET (GU)

By		Universitet	
Innbyggere:	550 000	Studenter:	37 000
		Ansatte:	6 000
		Chalmers	
		Studenter:	13 000
		Ansatte:	3 000

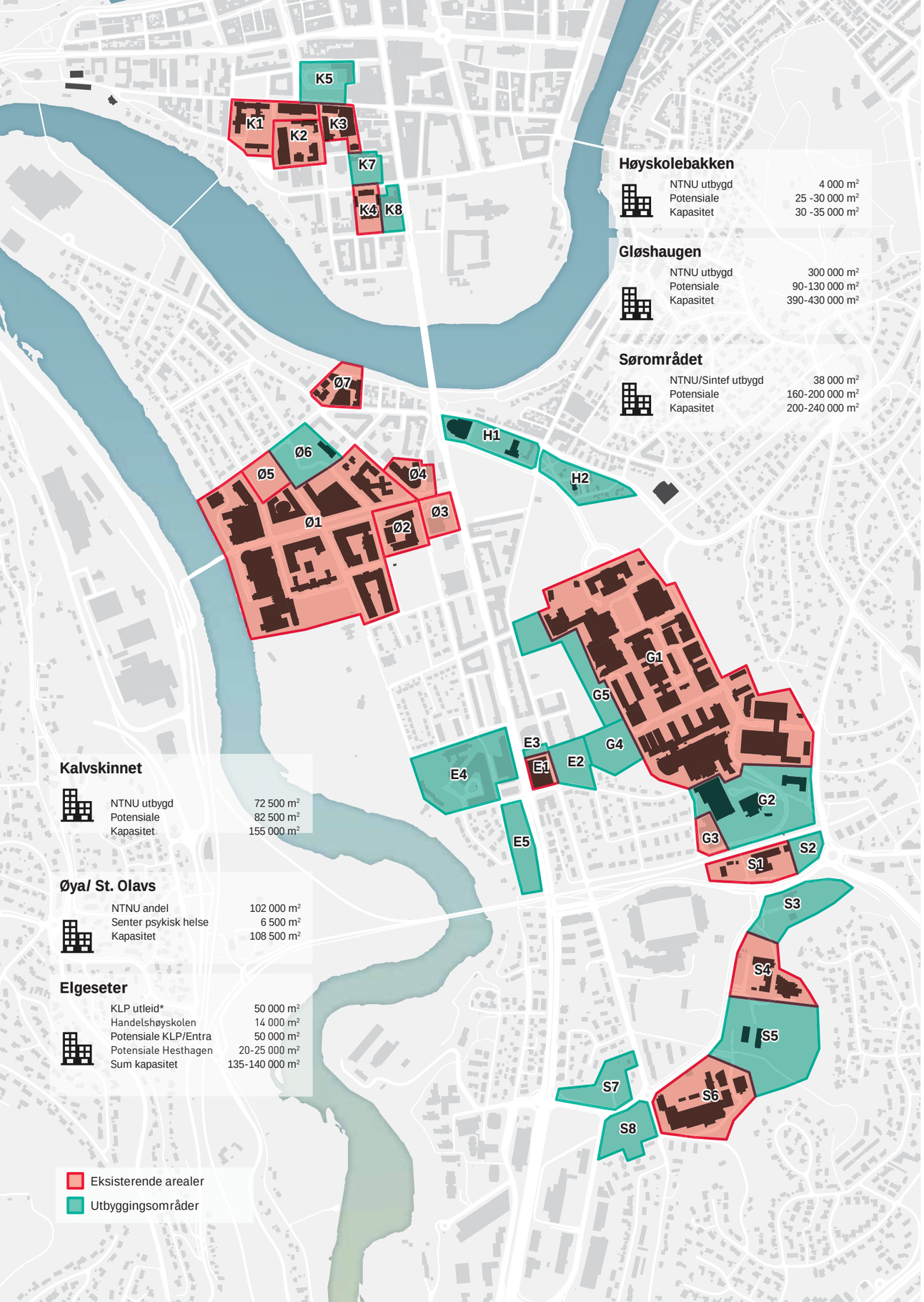


NTNU TRONDHEIM

Grunnlagt i 1910 (NTH), 1996 (NTNU), 1767 (Vitenskapsmuseet).

By		Universitet	
Innbyggere:	187 000	Studenter:	33 000
		Ansatte:	6 700

- Indre by
- Urbane områder
- Grønne områder
- Universitetsbygninger
- Utviklingsområder for universitetet
- Science parks



HVILKE FØRINGER GIR CAMPUSUTVIKLINGEN FRAM MOT 2060

De tre lokaliseringsalternativene vil kunne gi ulike påvirkninger på 2060-perspektivet:

Nord – Kalvskinnet:
Byutvikling: alternativet vil bidra til vekst i Midtbyen som samtidig fortettes av andre aktører. Elgeseter vil være utviklet og fortettet av andre aktører enn NTNU. Søområdet kan være utviklet som byområde.

Fremtidig campusmodell: en modell med to hovedtema: en campus som består av flere campusområder og: en campus med betydelig tilstedeværelse i utviklede byområder som Midtbyen og Elgeseter. Dette vil gi en by-integrert campus i nord med relativt store avstander til forskningspartnere i sør. Tyngdepunktet for campus vil forskyves mot Øya/Studentersamfundet. Ekspansjon ved kjøp/leie i Midtbyen og Elgeseter. Det forutsettes god mobilitet nord-syd langs Elgesetergate som vil være hovedåre i modellen.

Begrensninger: man må sannsynligvis basere seg på å leie eksisterende bygninger. Utleie-bygninger i byområdet har stort sett kontortypologi, varierer i størrelse og er bundet i ulike leieavtaler.

Føringer: alternativet baserer seg på en økt andel leide arealer og legger ingen strukturelle føringer fordi man baserer seg på ferdige utviklede områder.

Riktige arealreserver: Gløshaugen-platået må forventes ferdig fortettet. Arealreserver i sør ligger ubrukt, men i periferien av interesseområdet for en sentrumsbasert campus. Med en passiv eiendoms-strategi kan resultatet bli et langstrakt område med flere campuser: Kalvskinnet, Øya, Gløshaugen og eventuelt søområdet. En aktiv eiendomsstrategi i henhold til campusmodellen, vil kreve aktivt oppkjøp av flere bebygde eiendommer i Midtbyen og Elgeseter.

Vest – Elgeseter:
Byutvikling: alternativet initierer vekst i Elgeseter området og sannsynligvis en vitalisering av bydelen. Midtbyen er fortettet. Søområdet kan være utviklet som byområde.

Fremtidig campusmodell: en kompakt modell som kombinerer by- og universitetsfunksjoner. Tyngdepunktet for campus vil ligge på Elgeseter/Gløshaugen. Etter en konsolidering av by-campusområdet vil ekspansjon være relevant både nord og sør i tillegg til ekspansjon med fortetting basert på eie/leie for både NTNU og eksterne aktører innenfor området. Elgesetergate blir hovedgaten i by-campus og må utvikles som en bygate for både mobilitet og aktivitet.

Begrensninger: alternativet gir ikke klare føringer for hvordan Kalvskinnet bør utvikles på kort sikt.

Føringer: alternativet legger føringer for utvikling av en sammenhengende by-campus for Gløshaugen, Øya og Elgeseter som kjerneområde.

Riktige arealreserver: Gløshaugen-platået må forventes ferdig fortettet. NTNUs eiendomsmasse i sør er såpass stor og relativt nær slik at mulighetene vil fremdeles ligge åpne. Arealene på Kalvskinnet kan vise seg å bli nyttige på sikt etter konsolidering av by-campus Elgeseter.

Sør for Gløshaugen
Byutvikling: Elgeseter vil være utviklet og fortettet av andre aktører enn NTNU. Midtbyen er fortettet. Søområdet kan være utviklet som byområde i sammenheng med campus sør.

Fremtidig campusmodell: en langstrakt kompakt modell som rendyrker universitetsområder innenfor arealer eid av NTNU. Tyngdepunktet for campus vil ligge på Gløshaugen. Ekspansjon ved fortetting av egne områder og full utbygging av NTNUs eiendommer i søområdet.

Begrensninger: alternativet har begrenset fysisk interaksjon med omgivelsene.

Føringer: Alternativet setter den strategiske utviklingsretningen mot sør.

Riktige arealreserver: NTNU har de eiendommene som behøves for en strategisk utviklingsretning mot sør.

7. Anbefaling



ANBEFALINGER

Arbeidsgruppen anbefaler at lokaliseringsalternativet Vest – Elgeseter legges til grunn for samlokalisering av NTNUs campus rundt Gløshaugen.

Dette innebærer:

- - Geotekniske undersøkelser av Høgskolebakken og vestbrinken må iverksettes umiddelbart
- - Arealene på Kalvskinnet bør opprettholdes på mellomlang sikt, mens langsiktig behov og bruk avklares i fase 2
- - Utbyggingen langs vestbrinken av Gløshaugplatået bør kombineres og gjennomføres i sammenheng med omdanning av eksisterende bygningsmasse i samme område
- - Samarbeidet med Trondheim Kommune og Miljøpakken for utvikling av Elgesetergate som attraktiv bygate bør intensiveres
- - Det må iverksettes aktiv strategisk eiendomsutvikling for aktuelle eiendommer i hele campusområdet for å etablere nødvendig handlingsrom for dette utbyggingsprosjektet og for å dekke fremtidige behov
- - Det bør utvikles en generell park- og bebyggelsesplan for hele vestskråningen mellom Elgeseter og Gløshaugen for å legge grunnlag for konkrete prosjektforslag i området
- - Området i sørenden av Gløshaugen bør klargjøres med geotekniske undersøkelser som eventuell kapasitetsbuffer og byggeklart fremtidig utbyggingsområde
- - Det må raskt utredes alternativ lokalisering for KAM-prosjektet i nærheten av opprinnelig lokalisering (se mer detaljert omtale på neste side)

8. Veien videre

VEIEN VIDERE - ANBEFALINGER FOR FASE 2

Geoteknikk

Alle eiendommene i nærheten av Gløshaugen vil før eller senere være aktuelle utbyggingsområder for NTNU uavhengig av valgt lokaliseringsalternativ. De fleste eiendommene har geotekniske utfordringer. Det er gjort et kartleggingsarbeide for områdene og det er gjennomført nye undersøkelser for enkelte delområder. Dette gir allikevel ikke et tilstrekkelig underlag for å planlegge konkrete prosjekter. Usikkerheten knyttet til hvordan områdene kan bygges ut må reduseres. Tempobehovet i campusprosjektet vil ikke imøtekommes hvis det ikke utføres geotekniske undersøkelser umiddelbart

Strategisk eiendomsutvikling
I arbeidet med denne rapporten har vi kartlagt tilgjengelig areal per i dag innenfor interessefeltet gitt i regjeringsbeslutningen: samlet rundt Gløshaugen. Det vil finnes arealreserver i området også etter at dagens behov er realisert med ny bygningsmasse. Det er ikke dermed gitt at NTNU besitter de strategisk viktige eiendommene per i dag. NTNU har også store eiendommer utenfor området for bycampus, eksemplifisert ved Dragvoll. Det må derfor legges konkrete strategiske planer for både utvikling og avvikling av NTNUs samlede eiendomsportefølje. Byutviklingen i Trondheim har et tempo som resulterer i at potensielt strategisk viktige eiendommer for NTNU risikeres utbygget av andre aktører før NTNU skaffer seg anledning til å benytte eiendommen.

NTNU skal flytte kunnskapsfronten for bærekraftige bygninger og campusutvikling
Dette er krevende, spesielt med et høyt gjennomføringstempo. For å oppfylle ambisjonen må prosjektene baseres på et ytelsesnivå som ligger i forkant av forskrifter og lovverk. Det må også legges til rette for kunnskapsutvikling i hvert delprosjekt og kunnskapsoverføring mellom delprosjektene. NTNU har landets fremste forskningsmiljø for bærekraftige omgivelser som allerede bruker sin kapasitet på forskningsprosjekter som ikke er knyttet til NTNUs campusprosjekt. NTNU og SINTEF er vertskap for de fleste SFIene og FMEene knyttet til temaet. Det haster med å konkretisere avtaler med forskningsmiljøene slik at campusprosjektet kan inngå i deres forskningsagenda og forberede prosjekter som baserer seg på piloter i campusprosjektet.

Anbefalinger strategiske mål
Det bør utvikles egne strategiplaner med strategiske mål for flere av prinsippene i kvalitetsprogrammet. Vi foreslår her eksempelvis konkrete mål for bærekraft:

- Nullutslippscampus i 2030 for både nye og eksisterende bygninger
- 100% fornybar energiforsyning i 2030 hvorav 70% er egenprodusert
- 70% reduksjon i samlet karbonfotavtrykk i 2030
- 70% lokale materialer i bygg og drift i 2030
- Null klager på innemiljø i 2030
- Null målbare giftige avgassinger i 2030
- 100% elektrifisert NTNU-biler i 2020
- 75% av all persontransport til og fra campus pr gange og sykkel i 2020

Vedlegg

VEDLEGG 1: PROSESS - AKTIVITETER OG INNVOLVERING

Arbeidet med overordnet lokalisering og konkretisering av visjon og mål har inkludert en rekke ulike aktører og aktiviteter. Nedenfor gir vi eksempler på de mest sentrale aktivitetene og metodene som har vært benyttet i dette arbeidet.

Målverksted

Formål:	Å utvikle mål som er godt forankret i NTNUs strategi og godt forankret blant relevante brukergrupper
Metode:	Iterativ presentasjon av pågående arbeid.
Deltagere:	Brukere og tillitsvalgte gjennom visjonsgruppa. Beslutningstagere gjennom styreseminar og prosjektstyre.
Tidspunkt:	Visjonsgruppe 14. mars 2016 Styreseminar 13. april 2016 Prosjektstyret 7. juni 2016
Leveranse:	Revidert målsett

Fremtidsverksted NTNU 2030

Formål:	Å få kjennskap til interne brukeres forståelse av livet på campus i fremtidens NTNU, som grunnlag for vurdering av prinsipper og overordnet lokalisering. Å bidra til at brukerne får bedre forståelse av mulighetsrommet i prosjektet.
Metode:	Heldags arbeidsverksted med utvikling av personas og vurdering av scenarier
Deltagere:	Studenter og ansatte fra alle fakultet/avdelinger og utvalgte sentrale organ ved NTNU
Tidspunkt:	Studenter 3. mai 2016 Ansatte 4. mai 2016
Leveranse:	Rapport med beskrivelse av trender og dilemma.

Fremtidsverksted Elgeseter

Formål:	Å få kartlagt muligheter og begrensninger for utbygging i området Elgeseter/Hesthagen
Metode:	Halvdags arbeidsverksted
Deltagere:	NTNU studenter og ansatte, Trondheim Kommune, Miljøpakken konsulenter
Tidspunkt:	april 2016
Leveranse:	Notat fra workshop

Innhenting av ekspertkunnskap

Formål:	Innhente innspill fra relevante fagmiljø på og utenfor NTNU
Metode:	Møter, miniworkshops og rapporter
Deltagere:	Relevante fagmiljø med spesiell kompetanse på særskilte aspekter av campusutvikling: arkitektur, bærekraft, drift, arbeidsmiljø, m.fl
Tidspunkt:	serie med to-timers møter
Leveranse:	Kunnskapsgrunnlag og innspill til prinsipper og måleparametre

Geotekniske vurderinger

Formål:	Vurdere risiko og sårbarhet knyttet til grunnforhold i aktuelle områder
Metode:	Gjennomgang av geotekniske rapporter, møter og miniseminar (ROS-analyse)
Deltagere:	Trondheim kommune v/Tone Furuberg, NVE v/Ingrid Havnen, NTNU v/ Steinar Nordal, Multiconsult AS v/Rolf Sandven, WSP v/Thorleif Eriksen, Eggen Arkitekter v/Jon Morten Breidablikk, campusprosjektet v/Fredrik Shetelig, Nils Jørgen Moltubakk og Lindis Burheim
Tidspunkt:	juni/juli 2016
Leveranse:	Notat om risiko og sårbarhet knyttet til geotekniske forhold, delkapittel om grunnforhold

Studier og sammenstilling av grunnlagsdokumenter

Formål:	Sikre at prinsipper og måleparameter for NTNUs campusutvikling bidrar til å realisere NTNUs mål, samfunnsoppdrag og strategier
Metode:	Gjennomgang og sammenstilling av mål fra NTNUs strategi, Fusjonsplattformen, Visjonsrapporten 20620, Konseptvalgutredningen (KVU), kvalitetssikringsrapporten (KS1) og andre relevante grunnlagsdokumenter.
Deltagere:	Prosjektgruppa med bistand fra eksterne rådgivere
Tidspunkt:	Løpende
Leveranse:	Underlagsmateriale for utvikling av prinsipper og kriterier

Eksterne presentasjoner

Formål:	Informere og innhente innspill fra relevante miljø utenfor NTNU
Metode:	Møter og presentasjoner
Deltagere:	Eksterne interessenter og samarbeidspartnere
Tidspunkt:	Trondheim kommunes formannskap 7. mars 2016
	Byutviklingskonferansen 7. mars 2016
	Statsbygg 8.april 2016
	Næringsforeningen i Trondheimsregionen 24. mai 2016
	Bycampus og mobilitet 26. mai 2016
	Climate KIC Nordic 8.juni 2016
	Miljøenheten Trondheim Kommune 13.juni 2016
	Norsk Veg- og Trafikkfaglig forening 14.juni 206
Leveranse:	Kunnskapsgrunnlag og innspill til prinsipper og måleparametre

Plangruppa for helhetlig campus og byutvikling

Formål:	Sikre god informasjon og godt samspill mellom sentrale parter i byutviklingen
Metode:	Møter
Deltagere:	NTNU, Trondheim Kommune, Sør-Trøndelag fylkeskommune, SIT, studenttinget, velferdstinget, Næringsforeningen i Trondheim, SINTEF
Tidspunkt:	En gang i måneden
Leveranse:	Referater, planlegging av samordnede initiativ

Studentprosjekter

Formål:	Involvere studenter og utvikle ideer for campus gjennom studentarbeider
Metode:	Forelesninger, oppgavestillinger, veiledninger og eksamensgjennomganger
Deltagere:	Masterkurs i arkitektur: komplekse bygninger
	Masterkurs i arkitektur: byplanlegging, vår 2016
	Grunnkurs (Ba-nivå) i arkitektur: studentboliger, vår 2016
	Masterkurs i sustainable architecture: Helsebygget i Elgesetergate 10 som case for nullutslipps-bygg, høst 2016
Tidspunkt:	Hele semesteret
Leveranse:	Utstilling, prosjektpresentasjoner og rapporter

Studietur til København

Formål:	Inspirasjon og erfaringsutveksling om ulike typer bycampus
Metode:	Presentasjoner og omvisning på Københavns universitet og Danmarks tekniske universitet
Deltagere:	Prosjektgruppa
Tidspunkt:	12. mai 2016
Leveranse:	Kunnskapsgrunnlag og kompetanse

I tillegg har prosjektet benyttet både faste og mer midlertidige medvirknings- og rådgivningsorgan, både for politisk forankring og for erfaringsbaserte innspill:

Arbeidsgruppe visjon og lokalisering

Formål:	Å konkretisere målsettingene med campusprosjektet fra visjon for ny campus for NTNU til konkrete resultatmål. Resultatmålene skal danne grunnlag for vurdering av overordnet lokalisering.
Metode:	Arbeidsgruppe
Deltagere:	Representanter fra fakultet/avdelinger, tillitsvalgte, studenter og samarbeidsparter (Studentsamskipnaden, Sintef, St. Olavs, Trondheim kommune)
Tidspunkt:	Møter annenhver uke vår 2016
Leveranse:	Underlag til KD, lokaliseringsrapport og kvalitetsprogram

Prosjektstyret for NTNUs campusutvikling

Formål:	Å sikre forankring og kvalitetsutvikling
Metode:	Styremøter for orientering, drøfting og beslutning
Deltagere:	NTNUs prosjektstyre for campusutvikling
Tidspunkt:	9.mars 2016: O-sak 9/16
	14.mars 2016: Styreseminar i Ålesund
	16.juni 2016: O-sak 16/16
Leveranse:	Innspill, kvalitetssikring og tilbakemeldinger

NTNUs styre

Formål:	Å sikre at NTNUs styre er involvert og får gitt innspill i prosessen som underlag for beslutninger
Metode:	Styreseminar og saksfremlegg i styremøter
Deltagere:	NTNUs styre
Tidspunkt:	4.mars 2016 styremøte
	4.april 2016 styremøte
	9.mai 2016 styremøte
	7.juni 2016 styremøte
Leveranse:	Innspill, kvalitetssikring og tilbakemeldinger

Involvering av lederlinja

Formål:	Å sikre at alle deler av organisasjonen informeres og involveres. Å innhente råd fra rektors ledergruppe, og fra spesielt berørte avdelinger/ fagmiljø.
Metode:	Presentasjon og drøftinger i dekanmøte Representasjon i prosjektstyre og midlertidige arbeidsgrupper på ulike nivå Uformelle dialogmøter
Deltagere:	Dekaner og viserektorer, instituttledere, administrative ledere
Tidspunkt:	Løpende, tilpasset prosjektets ulike faser
Leveranse:	Innspill, kvalitetssikring og tilbakemeldinger

Involvering av tillitsmannsapparatet

Formål:	Å sikre at arbeidstakerperspektivet blir ivaretatt i alle relevante ledd. Dette inkluderer ivaretakelse av medbestemmelse, drøftinger og forhandlinger i henhold til Hovedavtalen og tilpasningsavtalen i henhold til behov i de ulike fasene, men også dialog og informasjonsutveksling utover dette.
Metode:	Representasjon i prosjektstyret og visjon- og lokaliseringsgruppa, drøftinger i SESAM i forkant av NTNUs styremøter. Deltagelse på fremtidsverksted.
Deltagere:	Tillitsvalgte på sentralt nivå
Tidspunkt:	Løpende
Leveranse:	Innspill, kvalitetssikring og tilbakemeldinger

Involvering av studentdemokratiet

Formål:	Å sikre at studentperspektivet blir ivaretatt i alle relevante ledd. Dette inkluderer ivaretakelse av studentenes høringsrett på ulike nivå, men også dialog og informasjonsutveksling utover dette.
Metode:	Representasjon i prosjektstyret og visjon- og lokaliseringsgruppa, deltagelse på fremtidsverksted
Deltagere:	Tillitsvalgte og frivillige på sentralt og desentralt nivå
Tidspunkt:	Løpende, tilpasset prosjektets ulike faser
Leveranse:	Innspill, kvalitetssikring og tilbakemeldinger

VEDLEGG 2: SPESIELLE HENSYN KNYTTET TIL KAM-PROSJEKTET

Spesielle hensyn knyttet til KAM-prosjektet

En av forutsetningene i mandatet har vært at KAM (kunst, arkitektur og musikk) skal ligge i Høgskolebakken. Arbeidsgruppa mener at denne forutsetningen må revurderes, fordi grunnforholdene ved Høgskolebakken er mer utfordrende enn tidligere antatt.

Fortolkning av de geotekniske rapportene har tidligere gitt underlag for å vurdere området som bebyggbart, gitt at nødvendige mottiltak iverksettes. Etter å ha pløyd dypere i materien i dialog med eksperter er det blitt tydelig at de eventuelle avbøtende tiltakene vil måtte være av et uforholdsmessig stort omfang, både økonomisk og i form av inngrep. Det vil kunne være snakk om en motvekt i form av en stor fylling langs Nidelven fra Elgeseter bru ned langs store deler av Bakklandets elvebredd. Fyllingen vil måtte strekke seg ut til halvdelen av Nidelvens bredde, noe som vil påvirke Nidelvens løp. Sannsynligvis må det i tillegg fjernes masse på Fengselstomta ned til flere etasjers dyp. Omfanget av de avbøtende tiltakene, kombinert med risikoen forbundet med arbeidet, medfører at området mellom Studentersamfundet og Klæbuveien må vurderes uaktuelt som utbyggingsområde.

Det resterende området fra Klæbuveien og opp mot Hovedbygget regnes foreløpig som bebyggbart. Området vurderes som geoteknisk krevende slik at det må gjennomføres geotekniske undersøkelser for å få nærmere rede på hvordan man skal forholde seg til området.

Graden av risiko for området er blitt avdekket sent i prosessen slik at det ikke foreligger en gjennomarbeidet alternativ lokalisering for prosjektet. Vi anbefaler at intensjonene som har ligget til grunn for opprinnelig lokalisering gir føringer for ny lokalisering av KAM: nærhet til både byområde for god tilgang til publikum og nærhet til Gløshaugen for gode samarbeidsmuligheter med teknologimiljøene. Det arbeides med å avklare om det er gode alternative lokaliseringsmuligheter i nærheten av opprinnelig lokalisering (området markert på kartet forrige side).

NTNU
Kunnskap for en bedre verden

Produsert av NTNU
Dato: 08. juli 2016