

01

# FORARBEID

RESSURSBRUKET



En økologisk tilnærming til transformasjon av forlatte betongkonstruksjoner

Tittel:

**RESSURSBRUKET**

Diplomstudenter:

Jenny Fausa Torvik

Sigrid Lyche Strandvoll

Veileder:

Ina Samdal

Vår 2023

AAR4990 Master i arkitektur

Fakultetet for arkitektur og design

Norges teknisk- naturvitenskapelige universitet

**01 Forarbeid**

02 Ressursatlas

03 Sted

04 Prosjekt

05 Prosess

**Diplomoppgaven består av totalt fem hefter. Vi anbefaler å lese dem i rekkefølge for mest mulig helhetlig forståelse av oppgaven.**

Alle illustrasjoner er produsert av oss dersom ikke annet er oppgitt.

**01 Introduksjon** 5

Intro

Problemstilling

Manifest om materialbruk

Aktualitet

Hvem er vi?

Bakgrunn for oppgaven

**02 Tema** 21

Bro mellom hode og hånd - taus kunnskap

Tektonikk og materialbruk

Urbanitet versus ruralitet

Vernakulær arkitektur og kritisk regionalisme

Lokale klimaforhold og stedstilpasset arkitektur

**03 Oppgaven** 33

Oppgaveformulering og valg av sted

Metode

Tentativ semesterplan

Forslag til innlevert materiale

Kilder



## Intro

Gjennom livet skal vi tilegne oss mye kunnskap.

Mye av denne kunnskapen kan ikke leses i bøker, men handler om å ta i bruk intuisjon og erfaring. Vi lærer den gjennom å terpe på å sykle uten støttehjul. Vi sparker fotballen hundre ganger før pasningen sitter, og vi trener i mange år for å mestre bruken av verktøyet på sløyden. Etterhvert forstår vi naturens signaler bedre, fordi vi har observert og oppholdt oss lenge i den.

Taus kunnskap er kunnskap som må uttøves for å tilegnes og tas vare på. I dag opplever vi en stor distansering fra naturen og ressursgrunnlaget vårt. Vi utnytter en sårbar natur i et tempo som det er umulig for den å holde tritt med, og underveis har vi endret våre holdninger og syn på naturen. Har tapet av taus kunnskap vært bidragsyttende til våre holdningsendringer?



Familie samler insekter, Tokyo, 2022 © Jenny Torvik

## Problemstilling

Denne diplomoppgaven er ment å være et bidrag i diskusjonen om sirkulært materialbruk. Den skal utforske og utfordre hvordan vi kan jobbe med arkitektur på en måte der menneskets bruk av klodens ressurser skaper økologisk balanse.

Hvordan kan vi skape vakker og holdbar arkitektur som viser at sirkulær tenkning og økt bruk av biobaserte naturmaterialer kan utløse nytt (eller bortglemt) arkitektonisk potensiale og kvaliteter?

Hvordan kan vi som arkitekter fremme tradisjonshåndverk og videreformidling av taus kunnskap knyttet til bruken av materialer?



## Manifest om materialbruk

Arkitektens rolle er å medvirke til at mennesker handler ansvarlig i forvaltningen av jordens ressurser når vi bygger. Derfor må vi sørge for å minimere bygningers materialforbruk, sikre materialenes kretsløp og bygge opp under sirkulære og økologiske prinsipper. Dette kan utløse nytt arkitektonisk potensiale og kvaliteter, og bidra til å bevisstgjøre vårt forhold til naturen.

For å ta vårt ansvar på alvor vil vi jobbe med følgende prinsipper:

- oppnå maksimal kvalitet med minimalt forbruk
- anvende biobaserte naturmaterialer som kan tilbakeføres til naturen, i stedet for syntetiske
- ta nytte av eksisterende kvaliteter, slik at de kan optimeres
- øke verdiskapingen gjennom sirkulær tenkning ved bruk strategier fra resirkulering til gjenbruk
- gjenbruke eksisterende ressurser så direkte som mulig
- utvikle prinsipper for 'design for assembly' slik at bygningskomponenter kan brukes om igjen
- sørge for at materialer og komponenter kan tilbakeføres til naturen eller i industriens produksjonsapparat
- videreutvikle tektoniske løsninger som inspirerer til å øke bevissthet om vår materialbruk
- utelate materialer som krever store mengder ikke-fornybar energi i produksjonsfasen
- unngå komposittmaterialer fordi de er vanskelige å gjenbruke
- utelate materialer som har giftige kjemikalier eller er helseskadelige for mennesker, dyr eller miljøet
- anvende grønne energikilder for å minske CO<sub>2</sub>-avtrykk
- tenke langsiktig hva gjelder bruk av våre ressurser og materialer



## Aktualitet

### Naturkrise og klimakrise

*“Klimaendringer truer sårbare arter og økosystemer, og virkningene på naturen er større og mer omfattende enn tidligere antatt. Samtidig påvirker naturmangfoldet klimaet”<sup>1</sup>* skriver Miljødirektoratet.

Klima har lenge vært høyt på den politiske dagsorden, mens naturkrisen har kommet noe i skyggen. Naturkrisen og klimakrisen henger tett sammen, og vi kan derfor ikke prøve å løse den ene uten å ta den andre med i betraktningen. Begge krisene handler om at vi i dag opererer utenfor naturens tålegrenser, og vi må arbeide for å løse begge krisene simultant.

I de samme dager som undertegnede skriver dette forarbeidet har verden fått en ny naturavtale. De 193 FN-landene samlet seg i Montreal i desember 2022 og kom til enighet: avtalens overordnede mål er å stoppe ødeleggelsene av natur, og allerede ødelagt natur skal restaureres. Innen 2030 skal 30 prosent av all natur på land være vernet, eller bevart på en måte som sikrer artene som lever der. Forrige gang verden undertegnet en naturavtale, i japanske Aichi i 2010, ble det enighet om å verne 17 prosent natur innen 2020, men Norge har ikke oppfylt disse målene. For eksempel ble det i 2016 vedtatt å verne ti prosent av norske skoger, men i dag er kun 3,9% av den produktive skogen vernet.

Samtidig vet vi at bygg- og anleggsbransjen står for enorme CO<sub>2</sub>-utslipp og avfallsmengder. I følge SSB utgjør avfallet fra byggenæringen ca. 26 prosent av totalt avfall i Norge i dag, og i snitt blir kun 40 prosent av dette resirkulert til nye materialer. Heldigvis ser vi at det begynner å skje ting politisk, for eksempel er det fra 01. juli 2022 krav om at nye bygg skal bygges slik at de senere kan demonteres, at materialer skal bli kartlagt for ombruk ved større arbeid i eksisterende bygg og kravet til sortering av avfall på byggeplass øker fra 60 til 70 vektprosent. Kravet om at 70% sortering betyr imidlertid ikke det samme som materialgjenvinning; dessverre går nesten alt det sorterte materialet går i dag til energigjenvinning.

Vi står midt i en natur- og klimakrise, og vi mener at vi trenger mye mer ambisiøse krav til materialbruk i byggebransjen. Arkitekter sitter med et ansvar for å bidra til gode valg for hvor og hvordan vi burde bygge for å forvalte natur. Gjennom arkitektur må vi vise gode eksempler på hvordan vi forvalter materialene, og dermed naturressursene, på en god måte.



## Aktualitet

### Yrkesfag og akademisering

*“NHOs kompetansebarometer som ble lagt frem i 2021 viser at 1 av 3 bedrifter ikke får tak i ønsket kompetanse, og 48 prosent av bedriftene har behov for kompetanse innen håndverksfag. Tall fra Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg viser at landet trenger minst 8.500 nye fagarbeidere innen bygg og anlegg hvert eneste år frem mot 2030.”<sup>2</sup>*

En tendens i samfunnet vårt de siste tiårene har vært økt akademisering og minkende status til yrkesfagene. Dette fører til at vi i Norge ikke utdanner nok håndverkere for å dekke fremtidens behov, og vi setter oss selv dermed i en kritisk situasjon. Hvordan kan vi sikre et godt tilbud for yrkesfaglig utdanninger fremover, som sikrer dyktige, stolte og motiverte håndverkere?

### Fraflytting fra distriktene

De nordlige landsdelene i Norge, og distriktene generelt, opplever stor utflytting til tross for lav arbeidsledighet. Midt- og Nord-Norge vokser som eksport-stimulerende regioner, og behovet for arbeidskraft er enorm. Likevel opplever regionene at ungdommen i stor grad flytter til sentrerte områder og jobber i tjenesteyting i hovedstadsområdet. SSB viser at Viken er forventet å vokse 18 prosent innen 2050, mens for eksempel Nordland krymper med 1,6 prosent. Til sammen kan hele 140 kommuner forvente en nedgang i folketallet, til tross for at befolkningen samlet sett vil vokse med 11 prosent. Hvorfor er det viktig å holde en spredt befolkning i Norge, og hvilke strategier finnes for å holde på befolkningen, og på sikt potensielt tiltrekke tilflyttere?

Monokulturelle byer utvikler ofte et semi-religiøst forhold til stedets hovednæring, men må omstilles hvis for eksempel olje- og gassnæringen i Norge skal gjennom et grønt skifte. Kan en legge til rette for at andre næringer og initiativer kan finne sted i mindre byer og tettsteder som opplever fraflytting? Kan man skape arenaer for samhold og dermed øke attraktiviteten?





## Hvem er vi?

### Sigrid Lyche Strandvoll, 25 år fra Asker

Jeg trives med kontrasten mellom det helt urbane byrom og den helt uberørte fjellvidda. Mange somre har jeg tilbrakt på familiegården i Lofoten, hvor jeg har fått de rå elementene og det bratte fjellet tett på. På hytta i Valdres har jeg fått oppleve et primitivt liv tett på naturen.

For meg handler arkitektur om å skape steder som er vakre og rike både for mennesker og natur. Med en forkjærlighet for landskap, vernakulær arkitektur og naturmaterialer, har jeg tro på at vi må tørre å se bakover for å løse natur- og klimakrisen. Med diplomoppgaven ønsker jeg å bidra til en holdningsendring rundt måten vi bruker naturressurser i arkitekturen på.

### Jenny Fausa Torvik, 26 år fra Kristiansund

Hver sommer har jeg tilbringt endeløse uker på Kalvøya, Smøla med familien. En isolert øy på kanten av Norges kyst hvor alt lever i sin egen, idylliske symbiose. Som oppvokst i Møre og Romsdal har jeg omtrent ufrivillig vokst opp i naturskjønne omgivelser, men har først i de senere år skjönt hvor sårbar denne naturen kan være.

Jeg tror på at en kan svare på samfunnsaktuelle spørsmål gjennom vakker og holdbar arkitektur. Med en forkjærlighet for sansbare materialer og med tiltro til byggeskikk og tradisjonshåndverk håper jeg å benytte diplomoppgaven til å gi våre bebygde omgivelser en meningsfull dimensjon.



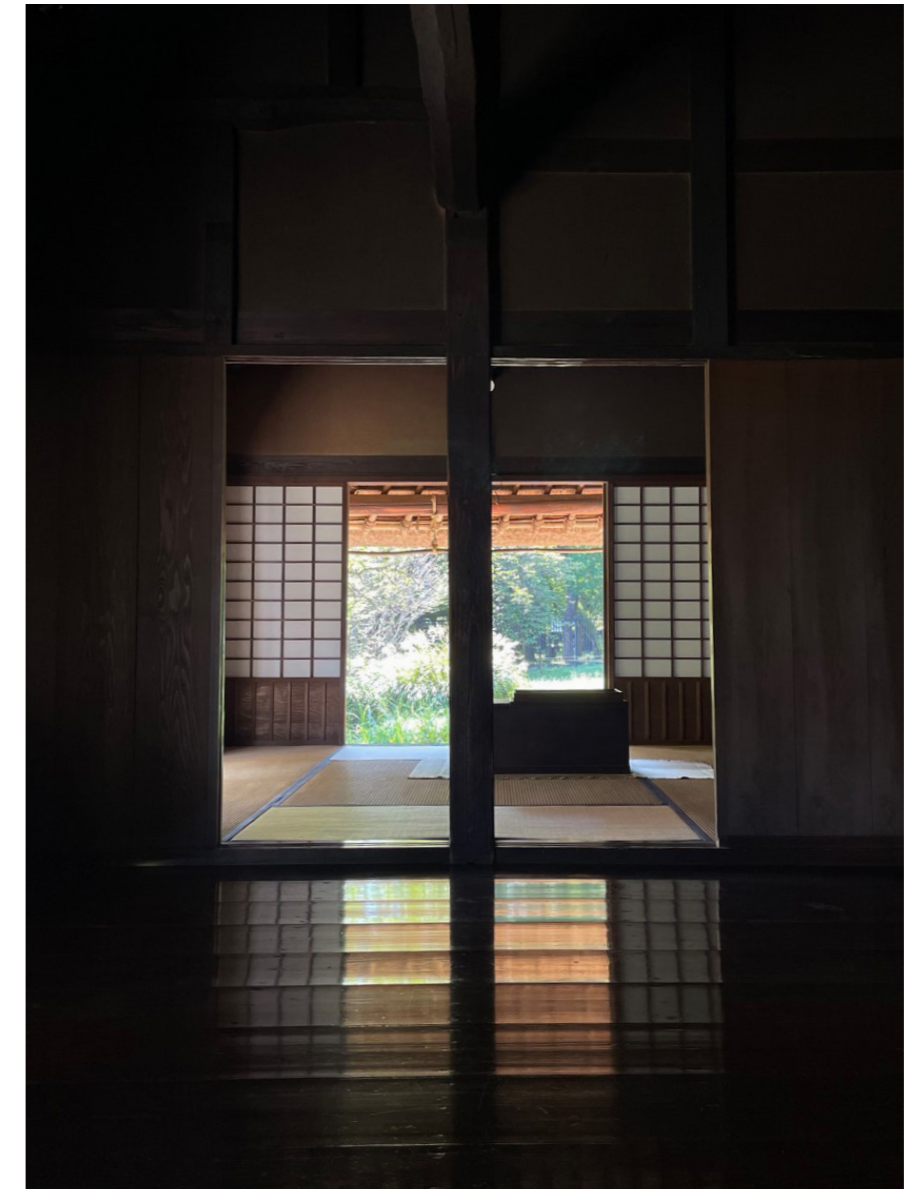
## Bakgrunn for oppgaven

Valg av tematikk for vår diplomoppgave springer ut fra en rekke hendelser, opplevelser og erfaringer vi har gjort oss gjennom de siste årene. Vi ønsker her å nevne noen av de viktigste, for å gi en forståelse for vår interesse og engasjement rundt valgt tema:

Semesteret før diplom gjorde vi sammen et selvprogrammert masteremne, hvor vi studerte japansk og norsk trebyggeri. På vår studietur til Japan ble vi svært inspirert av den japanske tradisjonelle estetikk, og deres forhold til materialitet, lys og natur. Vi fikk samtidig et mye tettere forhold til den norske byggetradisjon med sin jordnære estetikk og rasjonalitet. I tillegg besøkte vi Hjerleid håndverksskole på Dovre, som gjorde at vi innså hvor få tilbud for utdanning innen tradisjonelt håndverk det finnes i Norge. Gjennom studiet har vi begge erfart en stor avstand mellom de som planlegger og de som utfører, og vi har savnet et fokus på mer praktisk erfaring og større tverrfaglighet med håndverkere. Vi leste også boken *Kloge Hænder* av Mattias Tesfaye, et forsvar for håndverk og faglighet, og et engasjement rundt holdninger til ressursbruk og bearbeidelsen av dem vokste seg stadig større.

I tillegg hadde vi begge valgfaget landskapsanalyse på NTNU høsten 2021, der vi fikk lære mer om vårt landskap. Vi ble mer og mer engasjert i hvordan det bygde miljøet møter naturen og landskapet. På utveksling i Lisboa fokuserte Jenny spesielt på viktigheten av å sette romlighet og generalitet foran program når vi prosjekterer, samt viktigheten av bygninger i byens sammensatte system. Sigrid fikk vekket en større interesse for vernakulær arkitektur under sitt utvekslingsopphold i Sveits, samt gjenbruk av byggematerialer og sirkulærøkonomi.

Ønsket vårt om å jobbe med temaer som landskapstilpasning, håndverkstradisjon og naturmaterialer vokste seg sakte men sikkert frem.





## Bro mellom hode og hånd - taus kunnskap

*“I beskrivelser af europeisk byggeris største triumfer, som de romerske henrettelsespladser eller det skandinaviske jernbanet, er det umuligt at vurdere, hvor ingeniørens og arkitektens arbejde slutter, og hvor håndverkerens starter.”<sup>3</sup>*

I dagens samfunn opplever vi stor avstand mellom de som planlegger og de som utfører. Vi ser en tendens der vi nedvurderer verdien av den praktiske fagligheten, og løfter frem det teoretiske. Vi distanserer oss fra selve kunnskapen om og bearbeidelsen av råvarer, til fordel for akademisering og byråkrati. Hva mister vi på veien?

Handlingsbåren eller taus kunnskap kan defineres som den kunnskapen som må uttøves for å tas vare på, som nevnt i introen. Den kan ikke fullt ut artikuleres gjennom ord og setninger, men tilegnes gjennom handlinger og vises i bruk. En person som gjør noe mange ganger vil tilegne seg taus kunnskap, slik at eksperten er dyktigere enn nybegynneren, selv om de to forholder seg til samme teori og prosedyre. Vi skaper i dag en økende avstand mellom hender og hode, som den danske murer og politiker Mattias Tesfaye ville formulert det. I sin bok “Kloge hænder” argumenterer han for viktigheten av godt håndverk og faglighet i dagens samfunn. Han refererer blant annet til psykologiprofessor Lene Tanggard som skriver at *“Fagligheten skal være i orden (...). For kreativitet og faglighet er hinandens forutsetninger. Man skal vide, hvad der allerede findes, for at kunne finde på fornyelsen.”<sup>4</sup>*

Broen mellom kloke hoder og kloke hender som besitter den tause kunnskapen kan vi for eksempel tydelig se artikulert i Japans rike og anerkjente tradisjon for trebyggeri: *“Historically, the traditional Japanese carpenter has been architect and engineer as much as carpenter or joiner. Because his role has been so momentous, it is impossible to divorce discussions of Japanese joinery and carpentry from discussions of Japanese architecture itself.”<sup>5</sup>*

Vi mener at ved å løfte frem viktigheten av den tause kunnskapen kan vi sikre en mer bærekraftig og sensitiv, men samtidig klok og innovativ utnyttelse av jordas naturressurser. Ved å knytte hode og hender tettere sammen skaper vi ekte byggekunst.



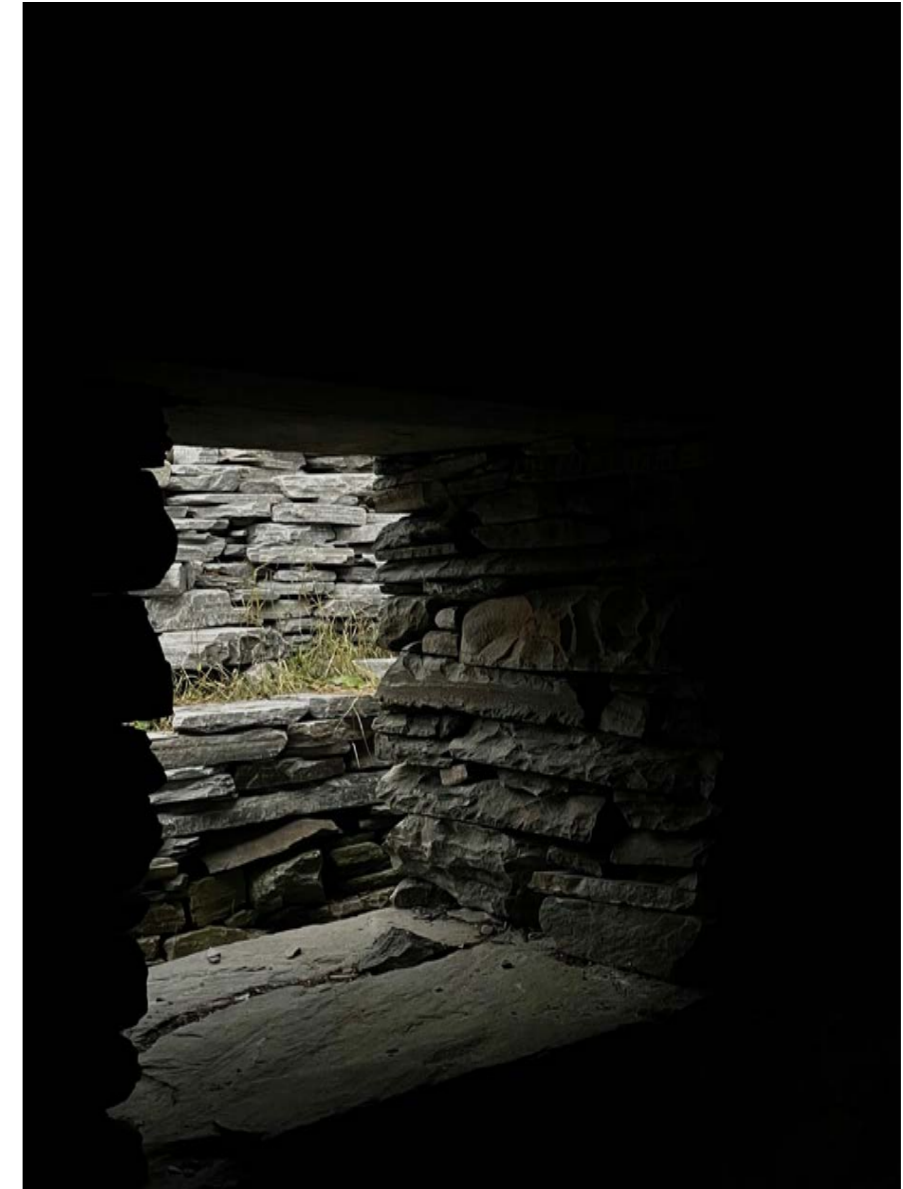
## Tektonikk og materialbruk

*“Termen “tekonikk” har utbredt anvendelse i eksisterende arkitektonisk språkbruk og refererer primært til bygningskonstruksjoners estetiske problemstillinger.”<sup>6</sup>*

Slik åpner Anne Beims bok om “Tektoniske visjoner i arkitektur”. Tektonikk brukes også til å beskrive materialers egenskaper og intensjoner i en gitt konstruksjonsløsning. En forståelse innen tektonisk tenkning er å ha en kjennskap og nærhet til materialene vi bygger med. Ordet tektonikk fungerer derfor som en paraplybetegnelse for bygningsdelenes språk og konstruksjoners poetikk. Materiale vil si et stoff eller råstoff som kan foredles, settes sammen eller brukes til visse arbeider. Materialitet betegner alt det materielle som omgir mennesket og som har en stofflighet.

Materialbruken i dag er preget av en sterk konkurranse i byggebransjen som fokuserer på at materialene skal være billige for å kunne oppnå profitt. Dette stjeler oppmerksomhet fra viktigheten av materialets egenskaper og sansemessige kvaliteter. Materialene kan derfor være av dårlig kvalitet både når det gjelder det tekniske, men også det sansemessige. Materialene er ofte fraktet langt og har ingen eller lite tilknytning til stedet hvor det bygges. Dette skaper på sikt grobunn for fremmedgjøring og konsumerisme, og fører til lav bevissthet om ressursene vi har til rådighet.

Ved å rette et fokus på materialbruk som i større grad baserer seg på naturmaterialer kan vi gjenoppta tapt kunnskap som bidrar til å forsterke bygningers kvalitet. Med naturmaterialer mener vi materialer som i lav grad er prosessert og uten tilsatte kunststoffer. Materialene er nedbrytbare råmaterialer som lett kan føres tilbake til sin naturlige form. Dette kan for eksempel være treverk, stein eller leire. Vi ønsker å benytte solide materialer som kan gjenvinnes i et sirkulært løp. Vi mener at materialene gjenspeiler våre holdninger og ved å ha en holistisk tilnærming til materialbruk kan vi oppnå høyere bevissthet om materialene vi bygger med og derav våre tilgjengelige, men ikke minst begrensede, ressurser. Vi ønsker spesielt å se nærmere på de estetiske, taktile og helsegunstige aspektene ved materialenes egenskaper. Arkitekturen trenger mer levende overflater som gir assosiasjoner til ekte natur, i motsetning til livløse, grå og fremmede former og materialer.



## Urbanitet versus ruralitet

Urbanitet er et uttrykk for bymessighet, eller noe som er typisk for byer. Ordet beskriver summen av hvor tett bebygget, tett befolket og hvor aktivt benyttet areal et begrenset sted har. Rural betyr derimot landlig, og er det motsatte av urban. Ruralitet vil derfor si trekk som er typiske for landet. I dag beveger vi oss mot en urbanisering, hvor flere ønsker å flytte til byene framfor å leve i distriktene.

“Er det bare byen som er urban?” er spørsmålet Mathias Wijnen reiser i Arkitektur N hvor han diskuterer urbanitet på mindre steder etter å ha flyttet til Vadsø i Finnmark. Han hevder at det har oppstått en forestilling om at Vadsø må dyrke det som er særegent for stedet, som en motvekt til det urbane, for å være i stand til å konkurrere med byene. Wijnen argumenterer for at det å dyrke et steds egenart ikke trenger å være en motsetning til byen og det urbane. For å forklare dette henter han frem en definisjon som mange filosofer bruker for å beskrive urbanitet: «en høy konsentrasjon av rikt åndsliv».

Wijnen skriver videre: “En ting man bør følge nøye med på er formen, materialiteten og skalaen de nye byggene får. (...) For å ta Vadsø som eksempel er mer eller mindre alt som er bygget i denne byen de siste tredve årene med på å bryte ned stedets identitet og kvalitet som by. De nye næringsbyggene ser alle ut som Rema 1000 butikker og husene er plukket fra ferdighuskataloger fra Østlandet, eller er bygget med disse som forbilde.”<sup>7</sup> Utsagnet viser hvordan distriktene opplever stedstap.

Å ha en befolkning i distriktene er viktig for Norge, både med tanke på dagens sikkerhetspolitiske situasjon og forvalte de tilgjengelige ressursene for å danne et godt næringsgrunnlag. Mange kommuner opplever nedgang i folketallet fordi den yngre befolkningen flytter til mer sentrale strøk.

Vi mener at en kan leve bærekraftig og godt, selv om en ikke bor i de største byene. For hvilke kvaliteter finnes i distriktene og de mindre byene? Og hvordan kan en oppnå høy konsentrasjon av rikt åndsliv i en mindre by? Kan dette knyttes opp mot bruk av lokale, naturlige materialer? Ved å undersøke disse spørsmålene ønsker vi å sette søkelys på kvaliteter fra både urbanitet og ruralitet som gir grunnlag for å kunne leve på en bærekraftig måte, både når det gjelder av økonomiske, sosiale, institusjonelle og miljømessige sider ved menneskelige samfunn.



## Vernakulær arkitektur og kritisk regionalisme

I den vestlige kultur brukes ofte ordet primitivt med en negativ ladning. Det gir oss assosiasjoner til en tid preget av lite utvikling og fremgang før en brukte teknologi og industri til å skape en mer effektivisert og moderne verden. Hva sier dette om samtidens holdninger til naturen?

Den såkalt mer primitive tid var derimot preget av å leve tettere på naturen og i pakt med dens ressurser og premisser. Satt på spissen kan vi si at arkitektur ble skapt gjennom å foreta små endringer av det naturlige landskap slik at det ga ly for vær og tilrettela for menneskers og dyrs liv. Vernakulær arkitektur omtales gjerne som arkitektur bygget uten arkitekter; den har utviklet seg over lang tid og baserer seg på lokalt tilgjengelige materialer, kunnskap, byggeskikk og klimatiske forhold. Bijoy Jain, arkitekten bak det indiske arkitektkontoret Studio Mumbai, uttalte at *“the ingenuity that arises from limited resources”*<sup>8</sup> for ham er en viktig fascinasjon og inspirasjon.

Kritisk regionalisme er en tilnærming til arkitektur som søker å forene stedbunden arkitektur og lokal forankring med en stadig mer globalisert verden preget av et mer moderne formspråk. Retningen utviklet seg rundt midten av 1900-tallet med arkitekt Kenneth Frampton i førersetet, som en reaksjon på stedstapet og mangelen på identitet som han så i den Internasjonale stilen. Ved å jobbe med lokal materialbruk, formspråk eller tradisjonell byggeskikk for det gitte stedet mente Frampton en kunne sikre lokal forankring og stedsidentitet. Samtidig så han viktigheten av et kritisk blikk på tradisjon og historie, og å anerkjenne samtidens innflytelser og nye, estetiske preferanser.

På samme måte som Frampton, mener også vi at det vernakulære og det moderne ikke nødvendigvis er motsetninger. For å håndtere klima- og naturkrisen vet vi at er vi nødt til gjøre store endringer i måten vi bygger på. Vi tror det er viktig å tørre å se bakover, for så å se fremover. Vi mener ikke at vi ukritisk skal gå tilbake til alle metoder som har blitt brukt av våre forfedre, men at vi gjennom kritiske studier kan lære av det og ta med oss videre det vi mener er klokt. Spesielt innen følgende temaer mener vi det kan være riktig å lære fra fortiden: landskapstilpasning, stedsidentitet, lokal materialbruk, gjenbruk, byggemetoder, low-tech klimatilpasning, felleskapstanker, og selve forholdet til naturen.



## Lokale klimaforhold og stedstilpasset arkitektur

*“What interests me most is to bring out the beauty of a place. That’s why I spend a long time exploring the moving materials of the specific place.”<sup>9</sup>*

Dette er Hiroshi Sambuichis ord om stedstilpasset arkitektur. Han belyser viktigheten av hensyn til lokale klimaforhold, og med ‘moving materials’ mener han stedsspesifikke elementer som blant annet sol, regn, vind, fuktighet og vær fenomener. Norge har et bredt spekter av ulike typer klima og dermed ulike klimatiske utfordringer. En god løsning et sted kan derfor være en dårlig løsning et annet sted.

En rapport fra SINTEF Byggeforsk viser at selv om det er en generell kvalitetsheving av boliger, blir nye boliger mer ensartede og dårligere tilpasset lokale klimaforhold. For å bygge stedstilpasset arkitektur som tar hensyn til lokale klimaforhold er man avhengig av lokalkunnskap om klimapåkjenninger og byggeskikk. Slik kunnskap er i ferd med å gå tapt. I dag ser vi stadig en tendens til at bygninger prosjekteres uten særlig hensyn til lokale klimaforhold som en integrert del av designprosessen. Når de deretter implementeres på stedet legges det til høyteknologiske løsninger i ettertid for å takle det lokale klima. Det kan virke som vi løser de problemene som vi selv skaper oss ved hjelp av teknologi, og som et resultat distanserer vi oss mer og mer fra naturen.

Ved å ta i bruk lokale ressurser gis det kortreiste materialer med sterk tilknytning til stedet. Dette åpner for muligheter for økt bærekraftig verdiskapning hvor forvaltning av lokale ressurser foregår, som igjen gir grunnlag for bosetting og levende lokalsamfunn. Hva som er stedstypisk inngår i den lokale kulturen, og å ta vare på lokal kultur og særpreg er viktig for å bygge opp under felles identitet og samhold. Dette mener vi blir viktig for å beholde befolkningen i distriktene.

Hvordan kan en bevare og potensielt øke lokalkunnskapen gjennom å prosjektere bygninger som fokuserer på materialbruk og lokale klimatilpasninger?







## Oppgaveformulering

Vi vil prosjektere en eller flere bygninger som har en høy grad av offentlighet. Som utgangspunkt ønsker vi å fokusere på romlighet framfor et veldig spesifikt program, slik at vi prosjekterer en bygning som holder høy grad av generalitet og som dermed tåler tidens tann. Program og grad av fleksibilitet prosjektet skal ha vil bli utforsket som en del av arbeidet. Vi ønsker å studere mulighet for samlokalisering av flere program, som håndverksskole, verkstedlokaler, samlingssted og arbeidslokaler.

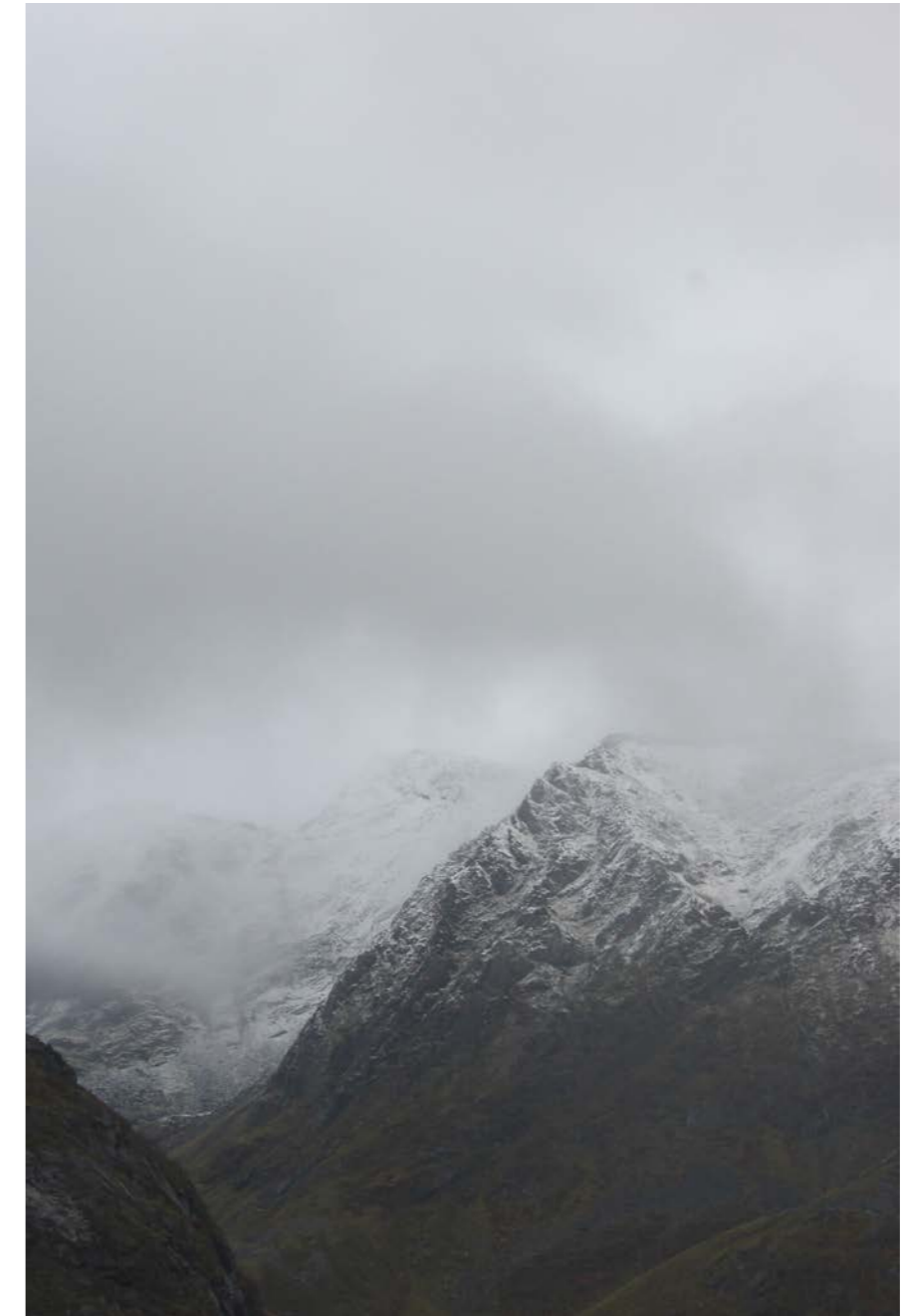
I vår diplomoppgave vil vi jobbe med følgende aspekter:

- Utforske et steds eksisterende ressurser og prosjektere ut i fra disse (både nye naturressurser og allerede utvunne materialer).
- Skape vakker og holdbar arkitektur gjennom en mer lavteknologisk og håndverksrettet tilnærming det å bygge.
- Gjøre det lokale landskapet og klimaet til viktige designparametere.
- Se tilbake på lokal byggeskikk, lære av den og gjennom kritiske øyne videreføre det vi mener er klokt.

## Valg av sted

Fordi vi mener at en bygning bør være et resultat av premissene et sted setter, blir valg av sted svært viktig for vår diplomoppgave. Endelig valg av sted vil derfor utgjøre første del av arbeidet. Kriterier for stedet og mer spesifikt valg av tomt er være følgende:

- Vi ønsker å jobbe med en tomt i et eksisterende, definert sentrum i Midt-Norge eller Nord-Norge.
- Skalaen skal være mellom et lite, norsk tettsted og en mindre by.
- Stedet skal fungere som et sentralt eller samlende punkt for regionen.
- Stedet skal ha et lokalklima og naturressursgrunnlag som vi mener gir et spennende arkitektonisk potensiale.
- Stedet trenger ikke å ha en sterk håndverkstradisjon, men det kan ha det.



## Metoder

Ved å utnytte et utvalg metoder sikres en god prosess med gode, gjennomtenkte valg underveis. Gjennom å zoome inn og ut i skala kan en sikre god helhet, samtidig ha fungerende detaljer og løsninger. Kunnskapsinnhenting vil prege innledende fase. Senere benytter vi oss av mer kreative metoder (workshops), og lære av relevante referanser som case studies og litteratur og før vi til slutt prosjekterer. Vi ønsker å i stor grad jobbe med modeller for å ta gode, romlige valg. Under har vi listet opp de forskjellige metodene vi ønsker å ta i bruk:

- stedsanalyse og landskapsanalyse
- kartlegging av stedets og regionens ressurser
- befaring og registrering
- studietur for å oppsøke relevante prosjekter
- landskapsmodell
- intervjuer og samtaler
- fotografi
- referanseprosjekter
- materialtester
- referansemodeller
- lekenhet: making is thinking



## Tentativ semesterplan

		mandag	tirsdag	onsdag	torsdag	fredag
JANUAR	1					
	2	admin				
	3		17 diplomgj.	18 diplomgj.		
Fase 1 Kunnskapsinnhenting	4					28 avreise
FEBRUAR	5	befaring				5 hjemreise
	6	workshops	6 etterarbeid	7 etterarbeid	8 case-studier	9 case-studier
Fase 2 Utforsking	7	studietur?				10 case-studier
	8					
MARS	9					
	10	midtsemester				
	11					
	12					
	13					
APRIL	14	påske				
	15					
Fase 3 Prosjektering	16					
	17					
MAI	18					
Fase 4 Ferdigstilling	19	innlevering				12 innlevering

## Forslag til innlevert materiale

### Booklets

- forarbeid
- prosjektheft
- prosessheft
- referanseprosjekter
- steds- og landskapsanalyse

### Tegninger

- situasjonskart nasjonal sammenheng
- situasjonskart regional sammenheng
- kart over valgt område
- situasjonsplan 1:2000
- landskapssnitt 1:2000
- situasjonsplan 1:500
- landskapssnitt 1:500
- plan 1:200/1:100/1:50
- snitt 1:200/1:100/1:50
- oppriss 1:100/1:50
- detaljer 1:10/1:5/1:1

### Modeller

- situasjonsmodell 1:2000
- situasjonsmodell 1:500
- snittmodell 1:50/1:20
- detaljmodell 1:10/1:5/1:1
- skissemodeller

### Annet

- illustrasjoner
- materialpalett
- materialtester
- funn fra stedet
- foto
- skisser
- tekst
- diagrammer

## Kilder

Definisjon av materiale. Tilgjengelig fra:  
<https://snl.no/materiale> (hentet: 19. desember 2022)

Definisjon av rural. Tilgjengelig fra:  
<https://snl.no/rural> (hentet: 19. desember 2022)

Definisjon av urban. Tilgjengelig fra:  
<https://snl.no/urban> (hentet: 19. desember 2022)

Definisjon av taus kunnskap. Tilgjengelig fra:  
[https://snl.no/taus\\_kunnskap](https://snl.no/taus_kunnskap) (hentet: 19. desember 2022)

FNs definisjon av bærekraft. Tilgjengelig fra:  
<https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling> (hentet: 19. desember 2022)

FN om skogarealer. Tilgjengelig fra:  
<https://www.fn.no/Statistikk/skogarealer> (hentet: 20. desember 2022)

Studieplan: bærekraftige matopplevelser. Tilgjengelig fra:  
[https://nordlandfagskole.no/\\_f/p40/ic442dc77-7acc-41cd-9a5f-44994729906a/studieplan-baerekraftige-matopplevelser.pdf](https://nordlandfagskole.no/_f/p40/ic442dc77-7acc-41cd-9a5f-44994729906a/studieplan-baerekraftige-matopplevelser.pdf) (hentet: 20. desember 2022)

Voksende byer og aldrende bygder - SSB. Tilgjengelig fra:  
<https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/voksende-byer-og-aldrende-bygder> (hentet: 19. desember 2022)

SSB Ulik respons på fraflytting og sentralisering. Tilgjengelig fra:  
<https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/ulik-respons-paa-fracflytting-og-sentralisering> (hentet: 20. desember 2022)

Regnskogfondet om avskoging i Brasil. Tilgjengelig fra:  
<https://www.regnskog.no/no/nyheter/offisielle-skogtall-for-2019-20-bekrefter-at-avskogingen-i-brasil-har-eksplodert-1> (hentet: 20. desember 2022)

Historisk naturavtale vedtatt i Montreal. Tilgjengelig fra:  
[https://www.aftenposten.no/verden/i/5B31pW/historisk-naturavtale-vedtatt-i-montreal-30-prosent-av-alt-hav-og-land-skal-bevares?fbclid=IwAR2zqk\\_USv0geLX9IV15kU-nP4CuwQwKt6LbY8FcsHTGgU1K1Xw8WtJBlo](https://www.aftenposten.no/verden/i/5B31pW/historisk-naturavtale-vedtatt-i-montreal-30-prosent-av-alt-hav-og-land-skal-bevares?fbclid=IwAR2zqk_USv0geLX9IV15kU-nP4CuwQwKt6LbY8FcsHTGgU1K1Xw8WtJBlo) (hentet: 20. desember 2022)

Norge må verne mye mer for å oppfylle ny naturavtale. Tilgjengelig fra:  
<https://www.aftenposten.no/verden/i/JQnzAm/norge-maa-verne-mye-mer-for-aa-oppfylle-ny-naturavtale?fbclid=IwAR1PpxCRS erxPz9CyYZpmpkemXuT4gefVIs0Tl7qaLm6SA9PoLx0I49tf8> (hentet: 20. desember 2022)

Boliger dårligere tilpasset klima. Artikkel tilgjengelig fra:  
<https://www.aftenposten.no/norge/i/GaEaq/boliger-daarligere-tilpasset-klima> (hentet: 19. desember 2022)

Klimaendringer og naturmangfold. Tilgjengelig fra:  
<https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/klima/konsekvenser-av-globale-klimaendringer/klimaendringer-og-naturmangfold/>

Klimakrisen er en del av naturkrisen. Tilgjengelig fra:  
<https://energiogklima.no/to-grader/ekspertintervju/ekspertintervjuet-klimakrisen-er-en-del-av-naturkrisen/> (hentet: 20. desember 2022)

Endringer i lover og forskrifter fra 1. juli 2022. Tilgjengelig fra:  
<https://www.brennaktuelt.no/byggeforskrifter-byggekrav-bygge kvalitet/endringer-i-lover-og-forskrifter-fra-1-juli-2022/113725> (hentet: 20. desember 2022)

Vil ha strengere krav til gjenbruk i byggenæringen. Tilgjengelig fra:  
<https://www.tekna.no/magasinet/vil-ha-strengere-krav-til-gjenbruk-i-byggenaringen/> (hentet: 20. desember 2022)

E. H. Erichsen S., Flyen C., Kasa S., Underthun A. (2007) Klimatilpasning og fuktsikring i typehussektoren. Bokserie fra SINTEF Byggeforsk.

Cirkulært Byggeri - Materiale Arkitektur Tekntonik. Tilgjengelig fra:  
[https://issuu.com/cinark/docs/circular\\_construction\\_080919\\_low\\_35a280dffe13c7](https://issuu.com/cinark/docs/circular_construction_080919_low_35a280dffe13c7) (hentet: 02. desember 2023)

## Sluttnoter

- 1 Klimaendringenes påvirkning på naturmangfoldet i Norge. Tilgjengelig fra:  
<chrome-extension://efaidnbmninnibpcapjpcglclefindmkaj/https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m443/m443.pdf> (hentet: 20. desember 2022)
- 2 Foreldrene påvirker barnas skolevalg mest. Tilgjengelig fra:  
<https://www.nho.no/tema/kompetanse-og-utdanning/artikler/foreldrene-pavirker-barnas-skolevalg-mest/> (hentet: 20. desember 2022)
- 3 Tesfaye M. (2013) Kloge hænder. Gyldendal (dansk forlag (side 27)
- 4 Tesfaye M. (2013) Kloge hænder. Gyldendal (dansk forlag (side 27)
- 5 Seike K. (1977). The art of Japanese Joinery. Tokyo. Weatherhill/ Tankosha, (side 7)
- 6 Beim A. (2004) Tektoniske visioner i Arkitektur. Kunstakademiet forlag
- 7 Mathias Wijnens blogg. Tilgjengelig fra:  
<http://mathiaswijnens.blogspot.com/> (hentet: 20. desember 2022)
- 8 Sitat fra Archello. Tilgjengelig fra:  
<https://archello.com/brand/studio-mumbai> (hentet: 20. desember 2022)
- 9 Sitat fra Sambuichi. Tilgjengelig fra:  
<https://www.archdaily.com/873169/hiroshi-sambuichi-architecture-begins-with-water-air-and-sun> (hentet: 20. desember 2022)

Tittel:

**RESSURSBRUKET**

Diplomstudenter:

Jenny Fausa Torvik

Sigrid Lyche Strandvoll