



Odderøya Interlude

Vår problemstilling:

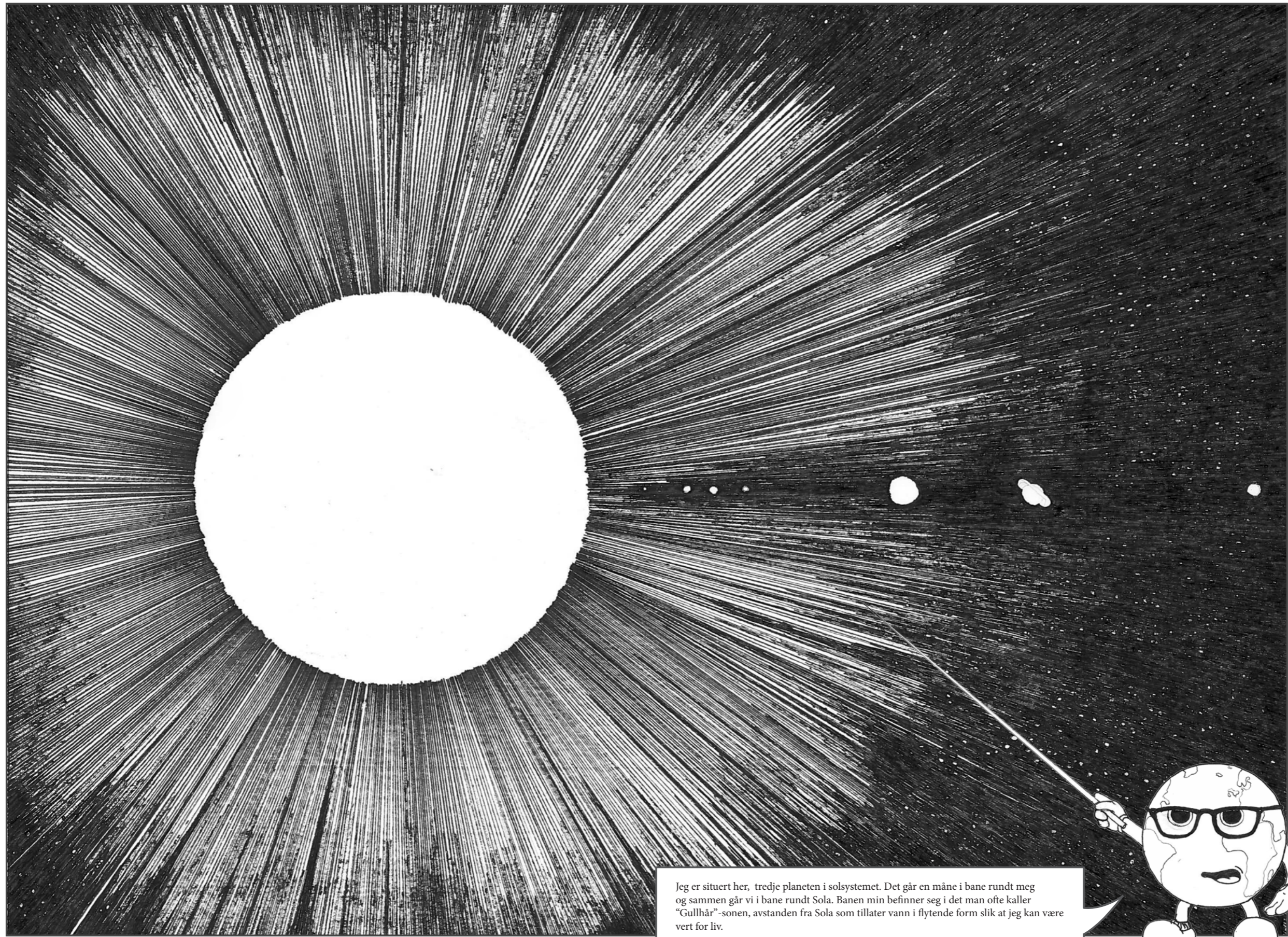
Vi ønsker å styrke Odderøya som en grønn øy i Kristiansand gjennom å prosjektere et formidlingssted for bærekraftig arkitektur med fokus på halm og leire som byggematerialer.

Vi har i denne oppgaven tatt for oss Odderøya i Kristiansand. Øya som situasjon satte vi sammen med vår felles interesse og nysgjerrighet for halm og leire som uutnyttede materialer, samt vår manglende forståelse av bærekraft som tverrfaglig og altomfattende begrep.

Gjennom oppgaven vil fire karakterer bli presentert: Jorda, Kvadraturen, Odderøya og Halm. Disse representerer de vesentligste aspektene vi har vært bortig gjennom oppgavens løp.

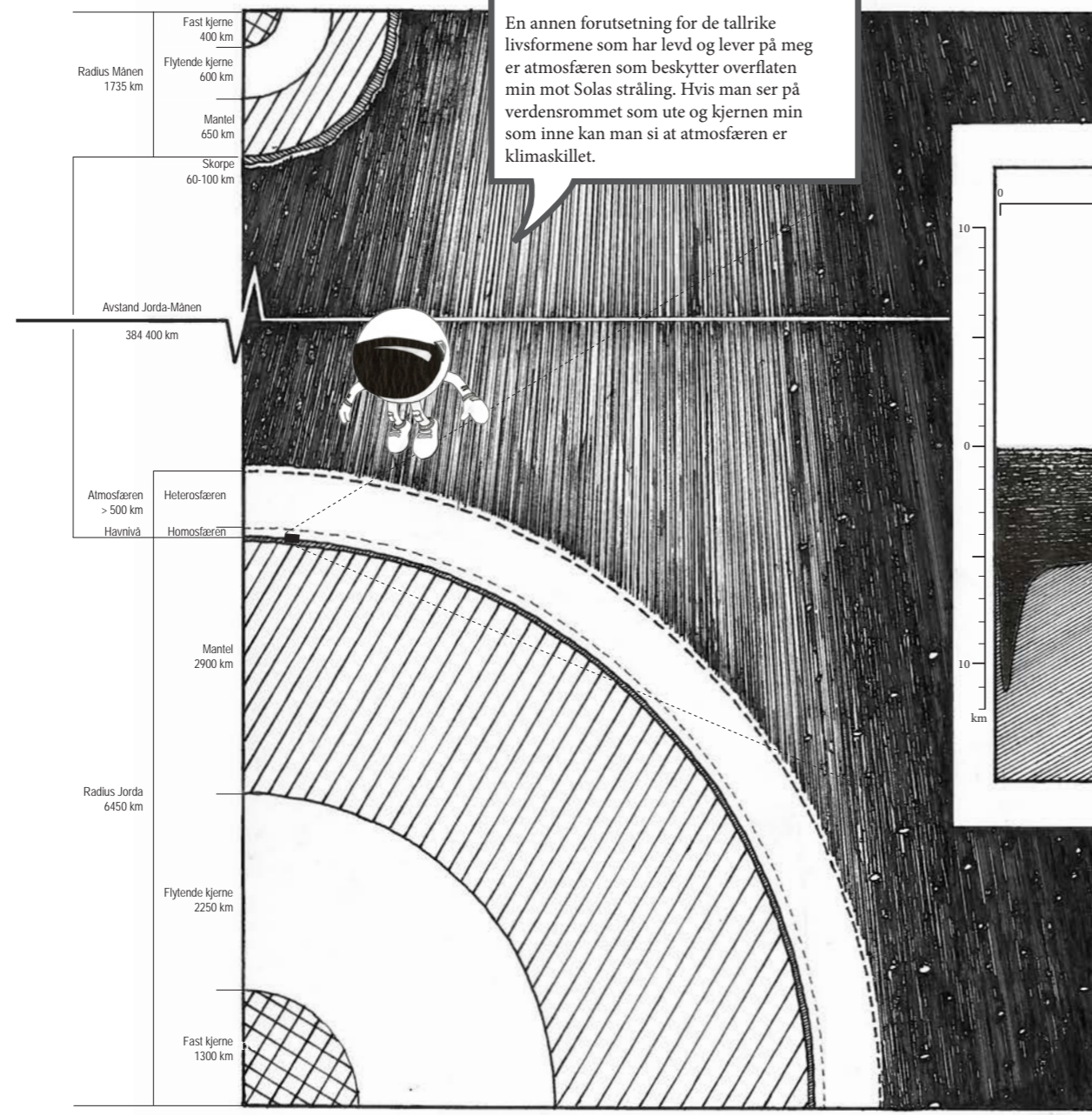
Jorda representerer bærekraftaspektet. Kvadraturen er navnet på bykjernen i Kristiansand og sammen med Odderøya representerer disse situasjonen. Til slutt møter vi Halmen som bringer med seg material- og detaljskalaen. Vi ønsket å undersøke hvor en personifisering av disse ville føre oss på veien mot et svar på vår problemstilling. Tegneserien som kommunikasjonsform er valgt med basis i vår observasjon at vi arkitekter ofte navngir tiltakene våre og projiserer menneskelige egenskaper på byggene og omgivelsene vi tegner i.

Tittelen: Interlude, har mange oversettelser, men er av oss brukt for å si at diplomoppgaven vår er et mellom- eller innspill i den pågående debatten om utviklingen av Odderøya som friluftsområde og viktig del av Kristiansand.



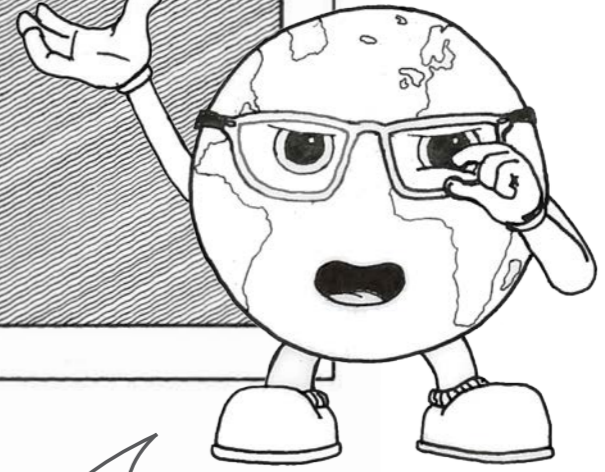
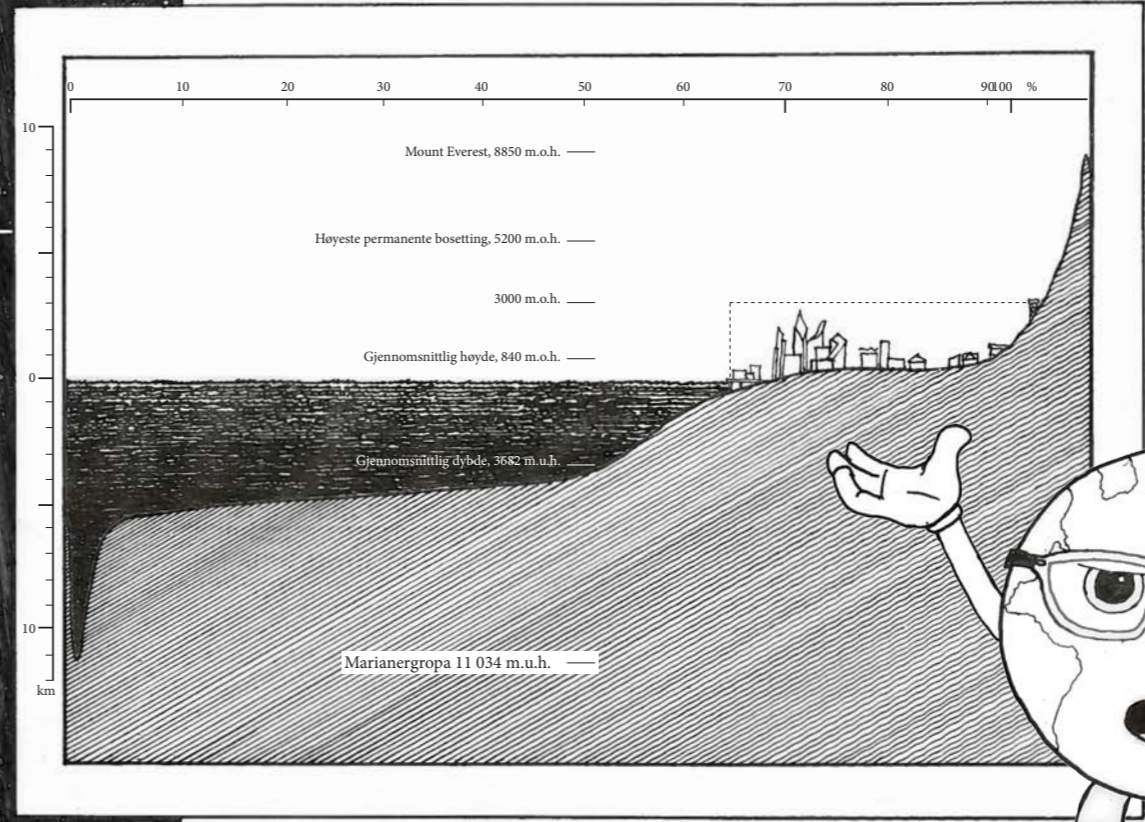
Jeg er situert her, tredje planeten i solsystemet. Det går en måne i bane rundt meg og sammen går vi i bane rundt Sola. Banen min befinner seg i det man ofte kaller "Gullhår"-sonen, avstanden fra Sola som tillater vann i flytende form slik at jeg kan være vert for liv.

Oppriss Solsystemet 1 : 9 280 000 000



Tverrsnitt Jorda og Månen 1 : 50 000 000

En annen forutsetning for de tallrike livsformene som har levd og lever på meg er atmosfæren som beskytter overflaten min mot Solas stråling. Hvis man ser på verdensrommet som ute og kjernen min som inne kan man si at atmosfæren er klimaskillet.



Overflaten min består av 70 prosent vann og 30 prosent land. Menneskene trives best på land og teller i dag litt over 7 milliarder. Det estimeres at de vil være 9 milliarder innen 2050. De aller fleste av dem bor innenfor dette feltet, fra havflaten og opp til 3000 m.o.h. Her får de luften sin, drikkevannet sitt og produserer maten og energien de trenger. Det samme området deler de med mange andre former for liv, men det som skiller menneskene fra resten er deres evne til å kommunisere gjennom symboler. Symbolbruken utviklet seg til språk og ble grunnlaget for dannelsen av kultur og sivilisasjoner. Gjennom tiden har mange kulturer og sivilisasjoner spiret, blomstret og falt.



En vanlig fallgruve for sivilisasjoner er kamp om, og misbruk av, ressursene mine. Basisbehovene deres dekkes av mine fornybare ressurser, men nyere menneskers etterspørsel etter energi og vekst har gjort dem avhengige av de ikke-fornybare energikildene. Dette innså de for førti år siden og har siden da, i mangel på alternative mål, forsøkt å gjøre målet om vekst bærekraftig.



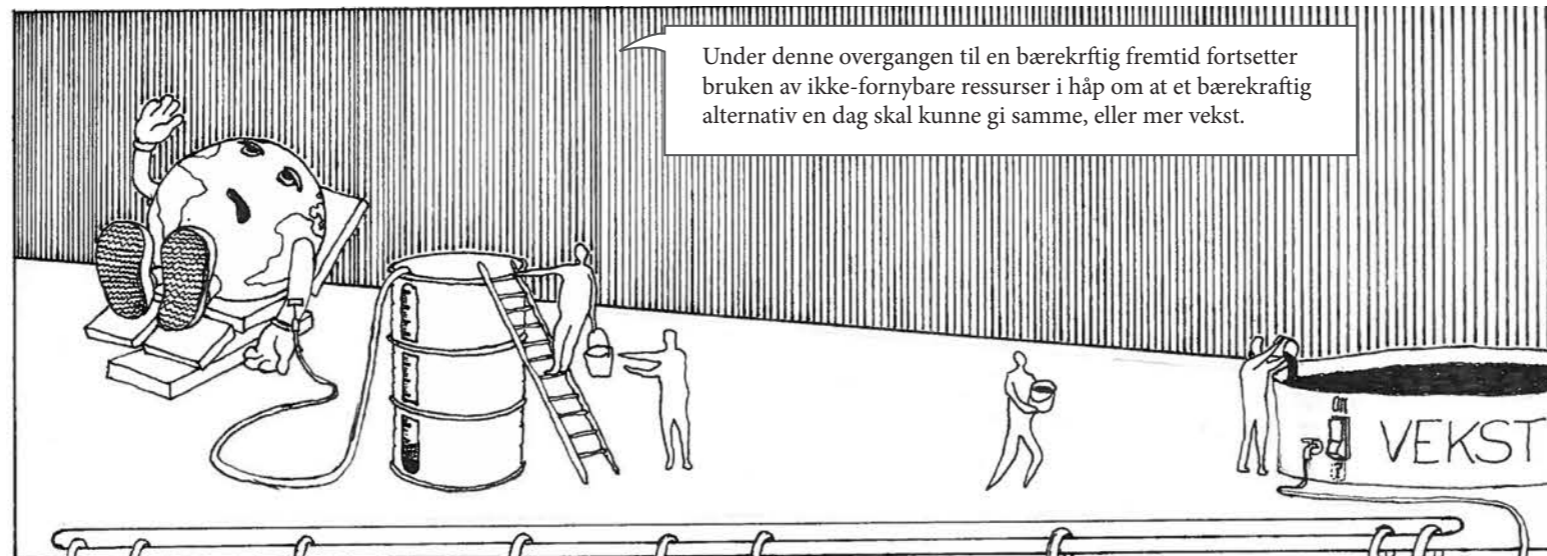
“Infinity growth is impossible on a finite planet”

1972

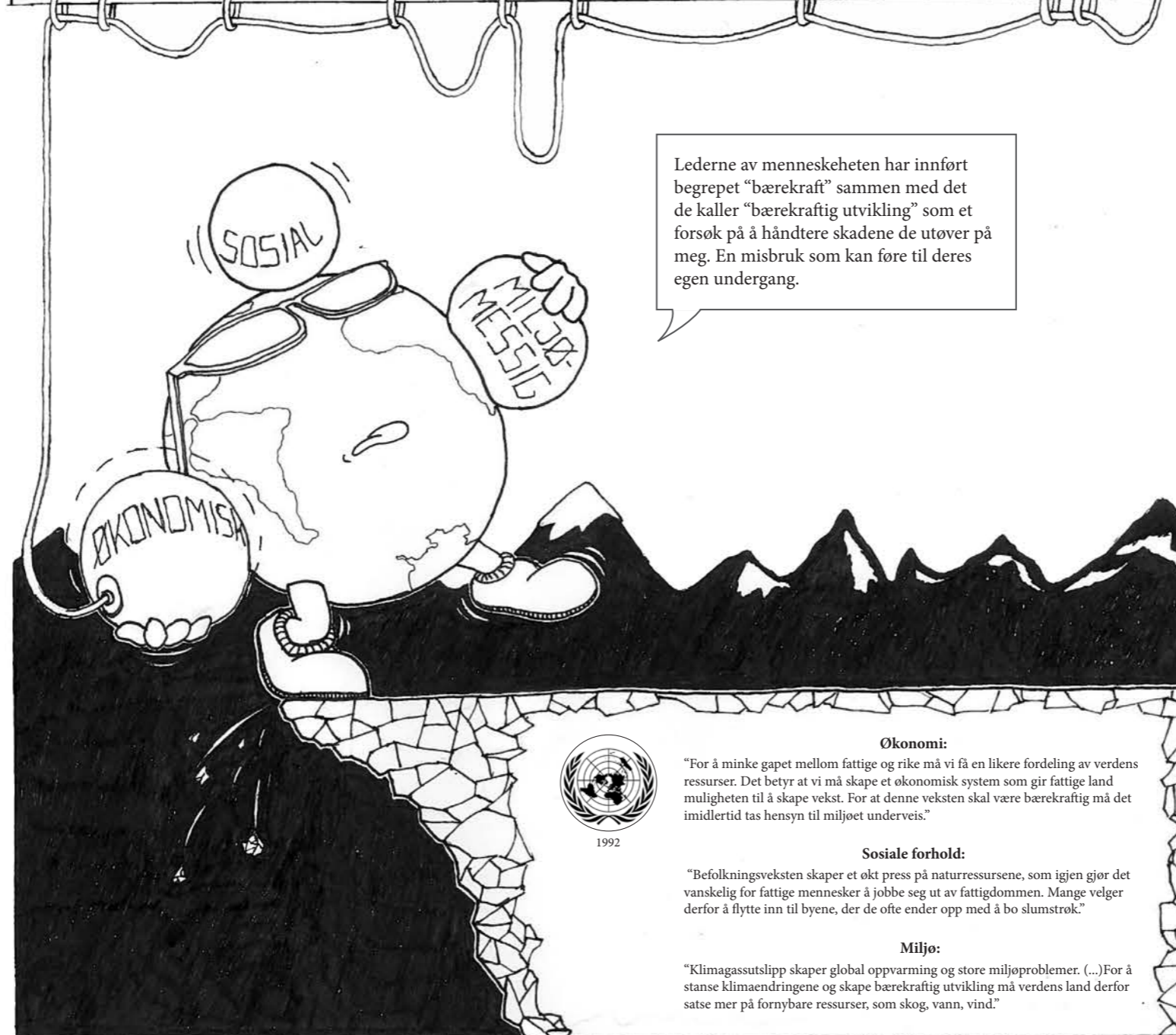


1987

“Bærekraftig utvikling er: “Utvikling som imøtekommer dagens behov uten å ødelegge mulighetene for at kommende generasjoner skal få dekket sine behov.”



Under denne overgangen til en bærekraftig fremtid fortsetter bruken av ikke-fornybare ressurser i håp om at et bærekraftig alternativ en dag skal kunne gi samme, eller mer vekst.



Lederne av menneskeheten har innført begrepet "bærekraft" sammen med det de kaller "bærekraftig utvikling" som et forsøk på å håndtere skadene de utøver på meg. En misbruk som kan føre til deres egen undergang.



Økonomi:

"For å minke gapet mellom fattige og rike må vi få en likere fordeling av verdens ressurser. Det betyr at vi må skape et økonomisk system som gir fattige land muligheten til å skape vekst. For at denne veksten skal være bærekraftig må det imidlertid tas hensyn til miljøet underveis."

Sosiale forhold:

"Befolkningsveksten skaper et økt press på naturressursene, som igjen gjør det vanskelig for fattige mennesker å jobbe seg ut av fattigdommen. Mange velger derfor å flytte inn til byene, der de ofte ender opp med å bo slumstrøk."

Miljø:

"Klimagassutslipp skaper global oppvarming og store miljøproblemer. (...)For å stanse klimaendringene og skape bærekraftig utvikling må verdens land derfor satse mer på fornybare ressurser, som skog, vann, vind."

Menneskene fremstod for meg veldig bevisste på utfordringene de stod ovenfor. Begrepet "bærekraftig utvikling" virket som et skritt i riktig retning. Men jeg slet med å forstå hvorfor de ikke leverte løsninger og resultater som var mer samstemte opp mot bærekraft som felles ønske for fremtiden. Sitatet under hjalp meg med å forstå dette.

"But the definition also, seemingly deliberately, left some fundamental questions unanswered. In line with its assignment to "develop an aspirational goal for the whole of humanity", it avoided going into any detail of what is understood as 'needs'. The definition derived a considerable part of its robustness from the fact that even the slightest change in understanding what exactly constitutes a 'need' has the potential to drastically change how the definition can be understood. This nearly eliminated the need for rewriting the definition, which is still quoted ambivalently today."

Maarten Gielen,
Behind the Green Door

Hvilke behov veier mest? Hvordan kan jeg få menneskene til å innse at mye av det de kaller behov kan sees på som dårlige vaner? Det er behov for bevissthetsendringer hos enkeltmenneskene. Mange av menneskene er blitt avhengige av sine vaner. Endringer av sterkt inngrodde rutiner må først starte i sinnene deres. Hvis mange nok mennesker endrer sin holdning og bevissthet rundt bærekraft vil de til slutt utgjøre flertallet.

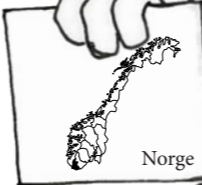
4 prioriteter for bærekraft:

- 1: Redusere avhengigheten av fossilt brennstoff og tungmetaller.
- 2: Redusere avhengigheten av syntetiske kjemikalier som ikke er nedbrytbare i naturen.
- 3: Redusere naturødeleggelser.
- 4: Ikke hindre mennesker å tilfredsstille behovene sine på globalt plan.





Så la oss zoome inn på et lokalt sted hvor bærekraft er et sentralt tema. Hvilke versjoner av bærekraft finner vi for eksempel i Kristiansand i Norge?



Odderøya:

Generell Fakta:

Størrelse: 681 dekar

Tilhold: ca 100 leieforhold på ca 40 bygg

Høyeste punkt ved hovedbatteriet og hovedkommando: 95 m.o.h.

■ LNF-grense

● Kunst- og Kulturvirksomhet på Odderøya

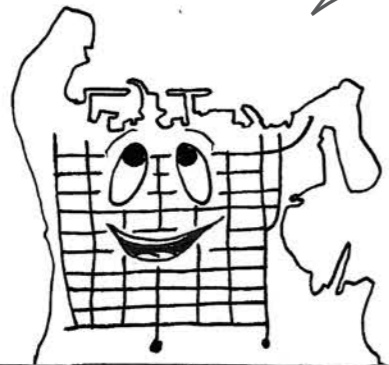
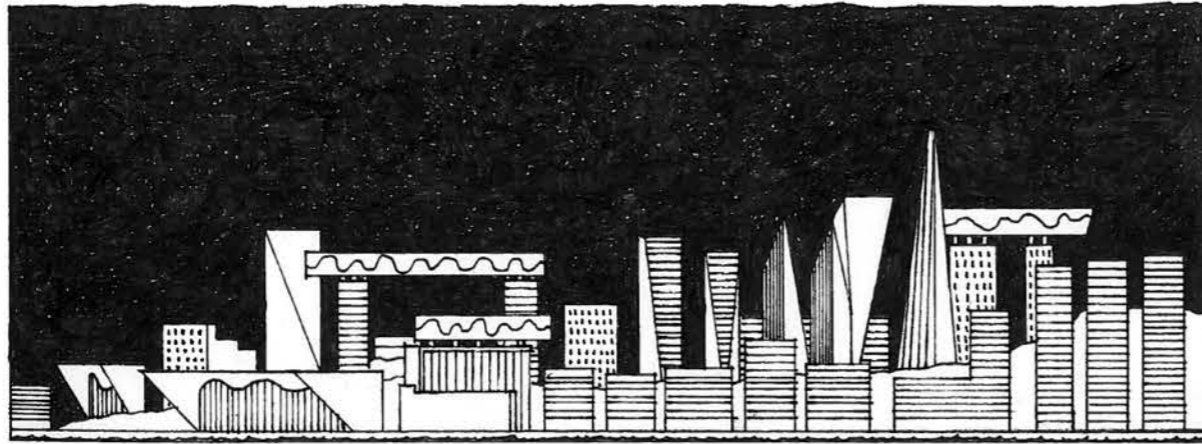
● Bygninger uten særlig bruk, men med potensiale

Trebygninger som egner seg bra for halm og er store nok til å huse sambruk og med sentrale plasseringer i forhold til kunst- og kulturaktører i nærmeste nabolag.

1 Garasjen på Flaten

2 Ammunisjonslageret

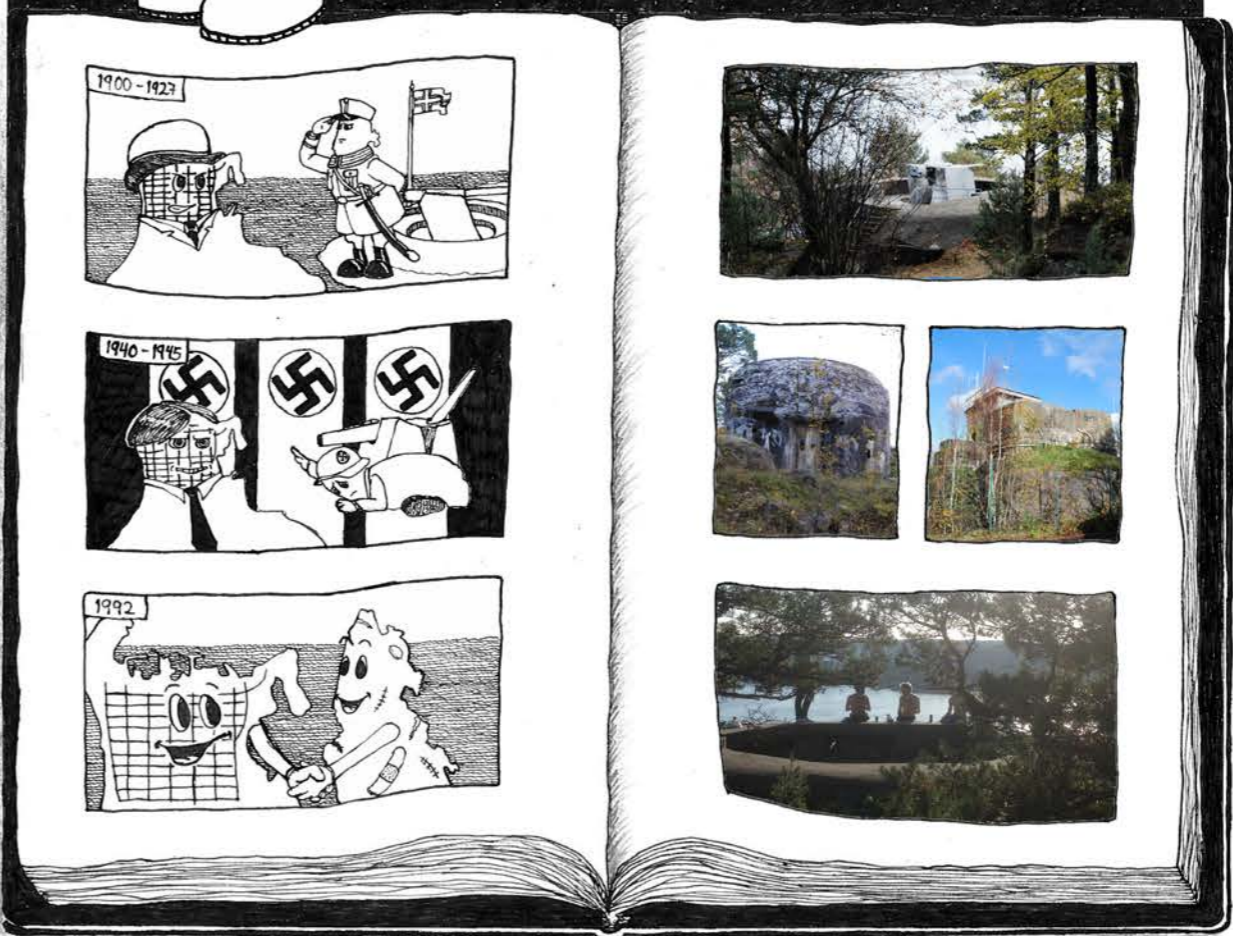
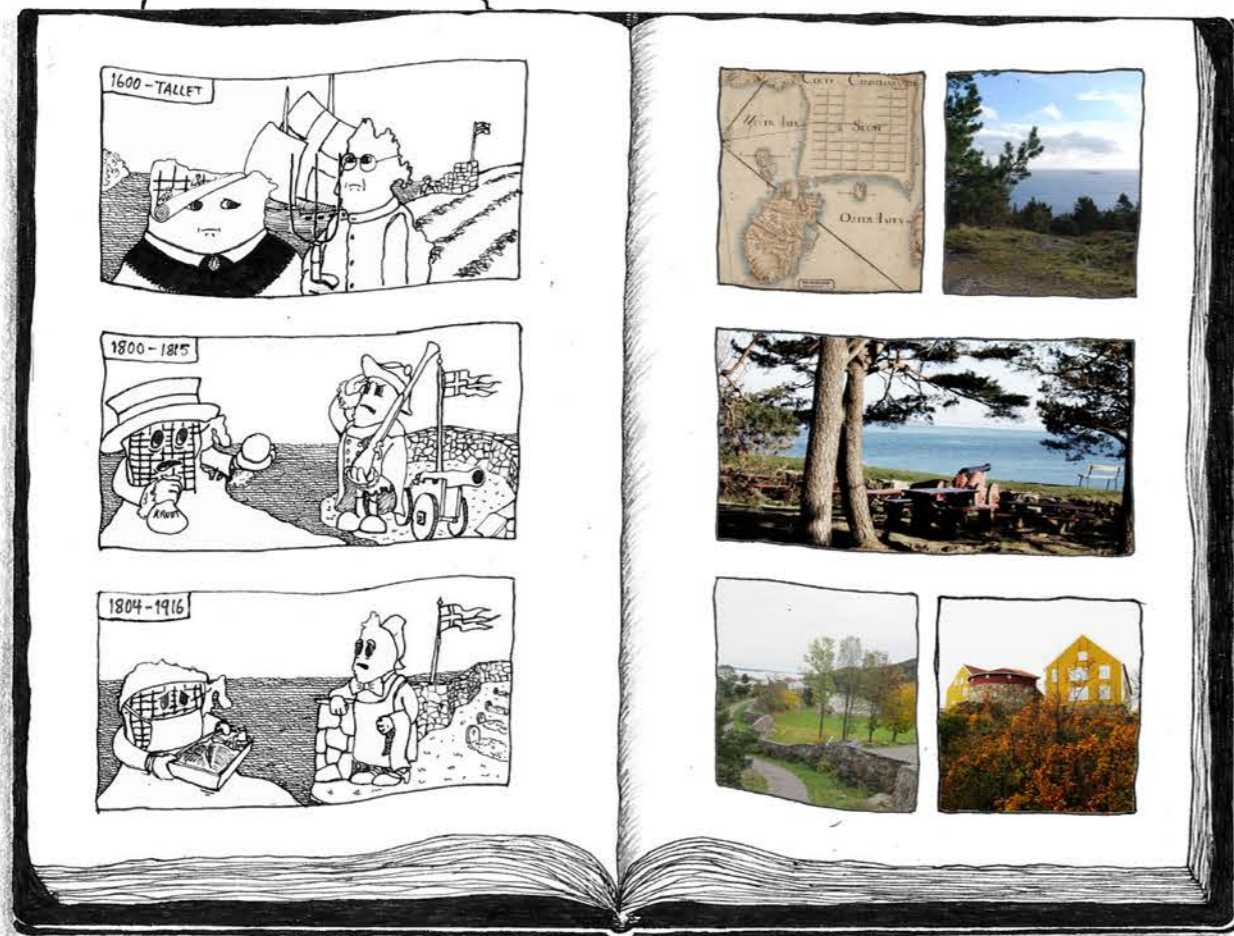


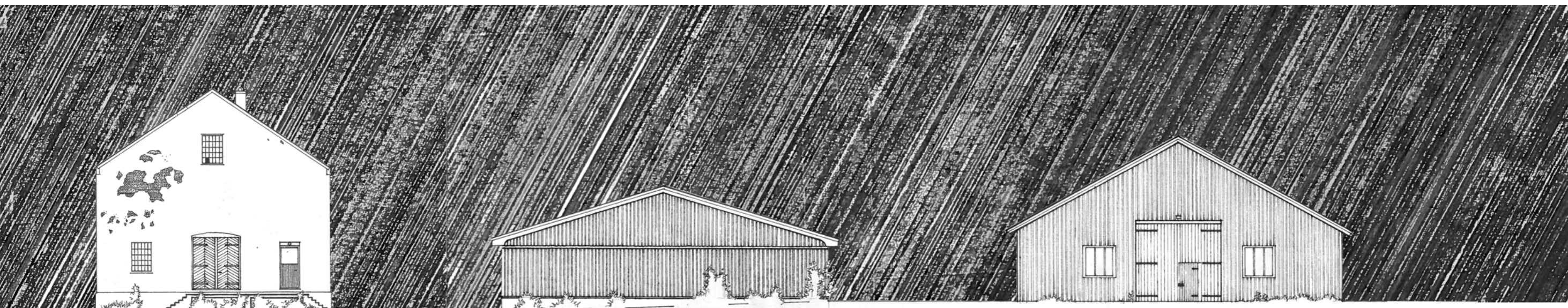


Grunnet den forventede befolkningsveksten vil det nok bli aktuelt å bruke deg til å huse mine kommende innbyggere. Jeg ønsker meg en fortetting, noe som også er svært bærekraftig. Vi kan redusere bilbruk og få høy utnyttelses grad ut av deg gjennom å bygge i høyden. Dessuten skal du stå som kraftsenter for kunst- og kulturproduksjon, eller kulturindustri som jeg liker å kalle det. Vi snakker om arkitektur som skal hevde seg i verdensklasse. Bare se på hvordan det nylig ferdigstilte konsert- og teaterbygget Kilden har vakt oppsikt med sin 'kilden-effekt'. Jeg er villig til å betale dyrt for å få internasjonalt anerkjente arkitekter til å tegne ut diverse formidlingsbygg, museer, kulturhus og hva enn som trengs for å få Kristiansand på kartet. Dette kombinert med den idylliske tomte du utgjør kan bli en suksess. Det handler om å gi deg et særegent preg gjennom topp moderne arkitektur. Noe som kan bidra til økonomisk vekst gjennom økt turisme. De vil komme som pilgrim�er når de ser bilder av ditt fremtidige deg. Dessuten vil det gi innbyggerne flere sosiale møteplasser med et rikere kulturtilbud. Vi har jo vært inne på tanken om å gjøre deg til en museumsøy med et arkitektonisk særegent museum for hele kristiansandsregionens militære og maritime historie. Det må da få satt deg på verdenskartet!



Nå må du bestemme deg. Det er jo du som ikke lar folk få lov til å bo fast på øya og så skal du plutselig la fleretasjes blokker kaste skygger ned på meg. Jeg føler at jeg allerede er særegen og attraktiv. Føler at jeg allerede fungerer som et friluftsmuseum og har masse spennende kunst- og kultur å tilby. Kilden står med ryggen mot meg og den er ikke særlig attraktiv og spennende fra min synsvinkel. Kan vi ikke starte med å ruste opp det som er i dårlig forfatning av det eksisterende og støtte opp under det som allerede skjer i positiv retning?





Bygg 26

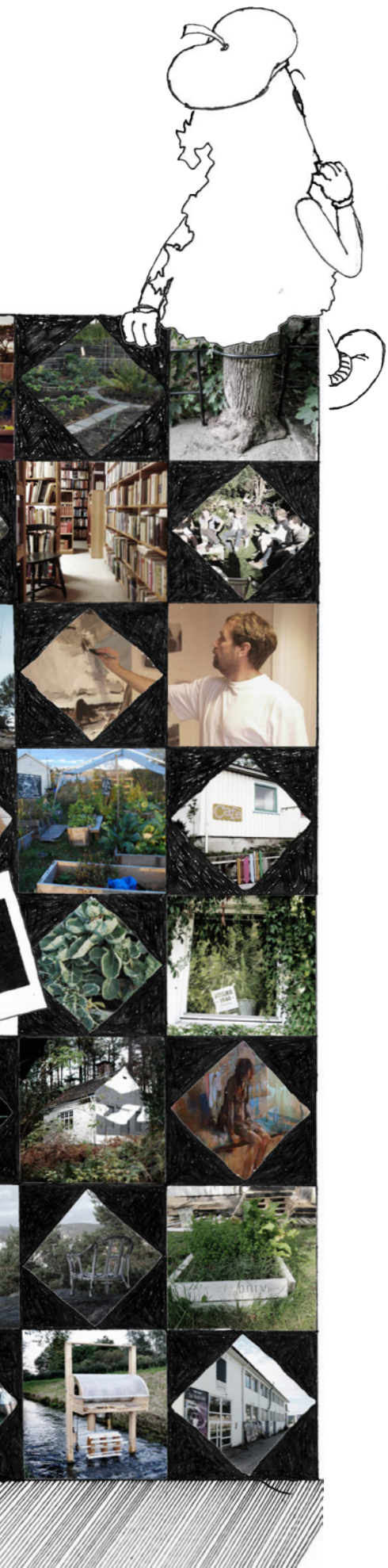
Et av de eldste byggene på Flaten. Var opprinnelig et magasin. Bygget er i mur og utgjør et lager for en privatperson.

Garasjen på Flaten

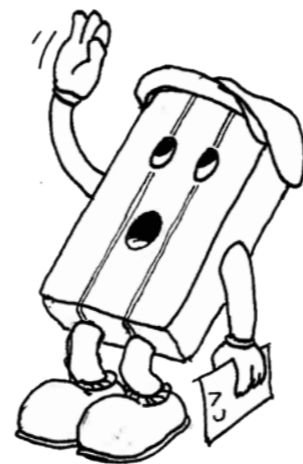
Gammel garasje bygget i tre. Brukes som lager for Vest-Agder Museet.

Ammunisjonslageret

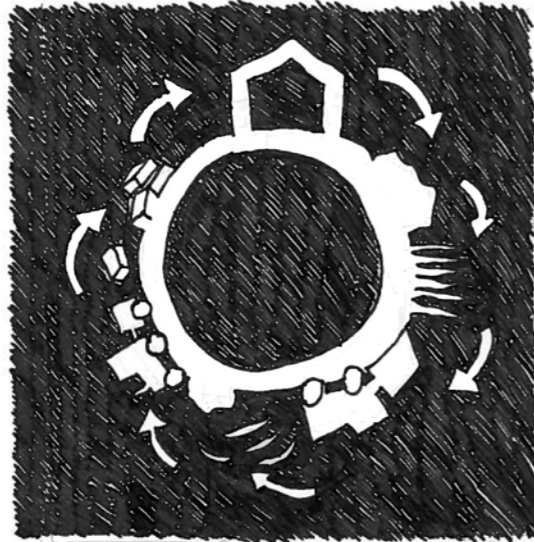
Gammel lagerbygning i tre bygget av nazistene da de overtok øya. Brukes som lager.



Hei der! Jeg tror jeg kan foreslå en alternativ løsning. Vil du se min CV? I den kan du få innblikk i mine egenskaper som jeg tror svarer bra på det du søker etter. Utifra de byggene du holder som aktuelle er det først og fremst bygningene som har trekonstruksjoner jeg trives med. På dette feltet har jeg lang erfaring, men det er kanskje første gang jeg tas i bruk som renoveringsmateriale. De to garasjene peker seg ut som svært aktuelle. Vi velger oss en av dem og tar en titt da vel?



CV'en min i skisser



Sirkulært kretslop

Kretslopet mitt er sirkulært. Som biologisk nedbrytbart materiale er jeg en del av naturens kretslop. Jeg er kanskje et av verdens mest gunstige byggematerialer miljømessig: med et negativt karbonavtrykk, minimal transport, utmerket isolasjon, lang holdbarhet og kan tilbakeføres til jorda og legges tilrette for at jeg kan spire på ny.



Isolasjon

Jeg tilbyr superisolasjon som resultat av min tykkelse og lamdaverdi i kombinasjon. Flere målinger er gjort og jeg leverer en lamdaverdi på 0,060W/mK og med pussjikt en U-verdi på ca 0,13W/m2K



Menneskelig skala

Halballeer kommer i flere størrelser. Mitt format derimot er det som kalles small bale: 45cm x 35cm x 90cm. Dette er en størrelse som gir mulighet til raskt å lage volumer i menneskelig skala i tillegg til at jeg er håndterbar av de fleste med en vekt på 15kg.



Puster

Når jeg stables til vegg og pusses med leire eller kalkpuss er jeg diffusjonsåpen. Det hjelper meg med å regulere luftfuktigheten i rom, samtidig som jeg holdes tørr og dermed unngår fuktproblemer.



Termisk masse

Alene har jeg en lav termisk masse, men sammen med leire eller kalkpuss får jeg som vegg en god termisk masse. Dette tillater jevn temperatur og utnyttelse av passiv solvarme.



Lydisolerende

Som følge av min tykkelse, porøsitet og masse får jeg rimelig god lydisolerende evne. Vekten(massen) avgjør lydisoleringsevnen min, jo tykkere lag med puss, jo bedre. Målinger viser lyd-demping på 43 og 55 dB i frekvensspektrumet 500-10 000Hz.



Brannhemmende

I løst stand brenner jeg lett. Men jeg er jo hardt presset sammen og oftest i kombinasjon med ikke-brennbare pussjikt. Dette gjør at jeg i tester klarer 1010C i 2 timer før pussens sprekker og etter 4 timer vil jeg kun nå en temp på 39,5 c på innsiden.



Sunt innklima

Vi i vesten bruker 90 prosent av tiden vår innendørs. "Sick-Building-Syndrome" er blitt et vanlig begrep som det estimeres at 30 prosent av nye eller renoverte bygg lider av. Jeg er et rent naturprodukt uten helsefarlige stoffer. Jeg regulerer luftfuktighet og andre gasser gjennom mitt volum og hygroskopiske egenskaper.



Utforsket materiale

Jeg er laget av restproduktet etter kornproduksjon; strå og blad etter at korn og frø er fjernet. Halm som byggemateriale har kjempepotensiale, og det er forklart lite på andre måter å lage å sette disse sammen til bygningsmaterialer.



Billig

Jeg koster mellom 20 og 30 kr. Veggene i et halmhus på 100m2 kommer totalt på rundt 4000-8000 kr. Kombinert med at jeg oftest bygges med på workshops, dugnader og som selvbygging gjør at det er penger å spare med god planlegging



Lokalt

Jeg er tilgjengelig i områdene rundt Odderoya. I Vest-Agder Fylke, som Kristiansand kommune hører hjemme i, finner man at korn er den tredje største av vekstypene i jordbruket. Estimater viser at det er 6 780 dekar med kornåker. Korn er også den tredje største av vekstypene i nabofylket Aust-Agder med 8 420 dekar med åkere.



Lagrer CO2

Jeg har et unikt CO2-regnskap. For det første er fremstillingen av meg lite energikrevende, et biprodukt fra jordbruket. Fotavtrykket mitt er på 0,01 kg CO2 per kg. Jeg er en fornybar ressurs som er en del av et naturlig kretslop og binder 1,36 kg CO2 gjennom fotosyntesen. Ved å bygge et halmhus unngår man å slippe denne ut igjen gjennom nedbrytning eller brenning.



Jordskjelvikkert

Jeg vet at jordskjelv er et sjeldent fenomen i Norge, men hvem vet hva klimaendringene beringer med seg? Jeg er fleksibel og kan absorbere bevegelser. Veggene henger sammen selv om det blir rystet, og jeg er dessuten mindre farlig å få i hodet en for eksempel stein og mur. Tester viser at jeg tåler svært kraftige jordskjelv uten å falle sammen.



Holdbart

Det er ikke allverdens tid siden jeg ble oppfunnet. Det finnes hus som er 100 år gamle og i god forfatning enda. Det blir spennende å se hvor gammel jeg virkelig kan bli med tiden.



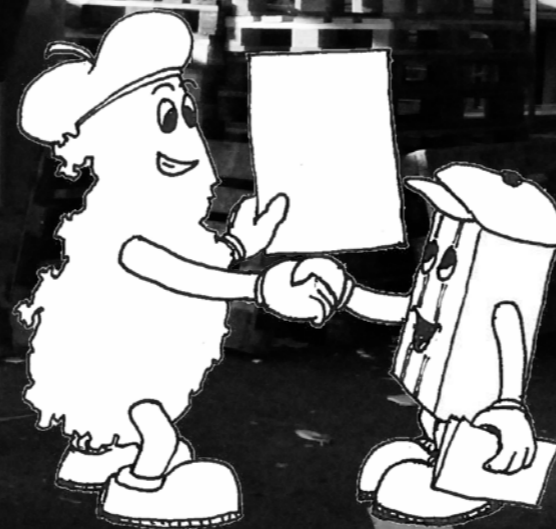
Lett formbar

Jeg er veldig lett å lage allverdens former og uttrykk med. Organiske former og buer er intet problem for meg.



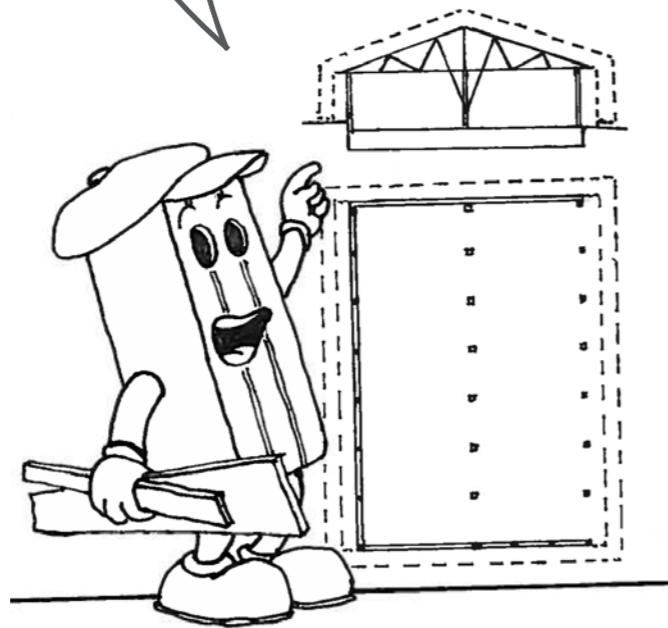
Plan 1:500

CV'en din er overbevisende. Kjerneverdiene dine glir rett inn i holdningene til bærekraft som råder i miljøet mitt. Jeg synes at garasjen på Flaten er mest aktuell å starte med. Her er det kulturaktører i nabolaget på alle kanter med garasjen i midten. Med en plassering langs Odderøyveien okkuperer den kanskje den mest sentrale plasseringen på Flaten med parkeringsplass på to av sidene sine. Flaten utgjør jo førsteinntrykket besøkende får når de først kommer seg opp på meg. Her vil jeg at vi skal skape noe med og for kulturmiljøet mitt.

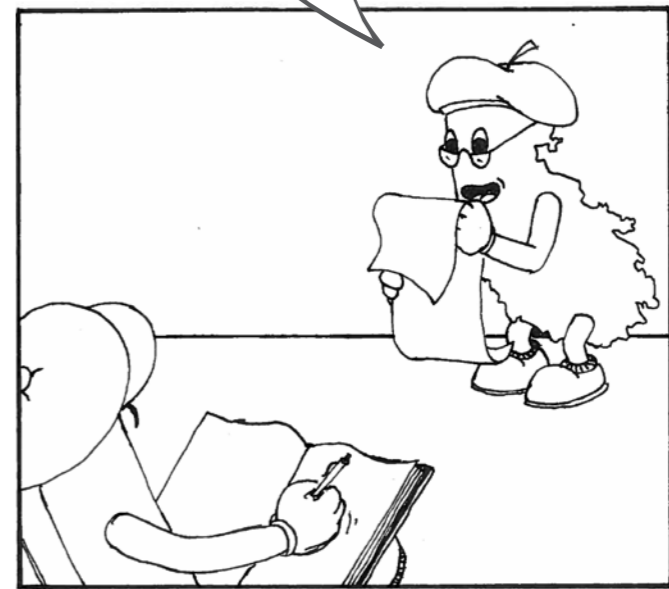




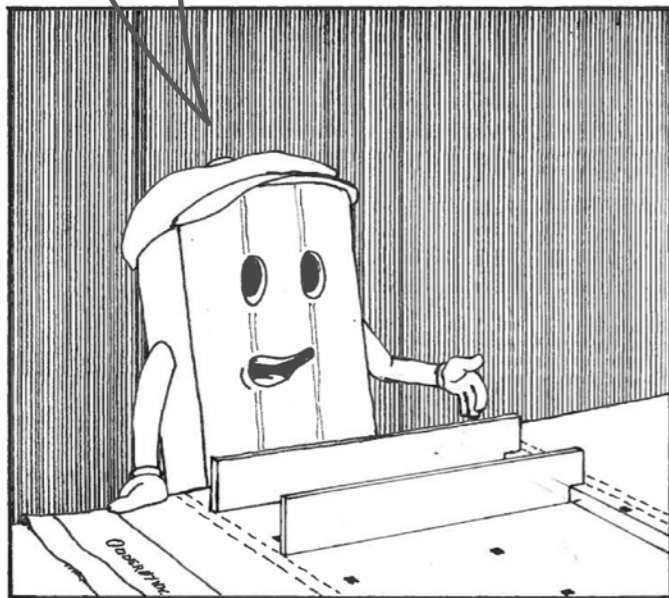
Vi løser klimaskillet ved å legge meg som et teppe over den eksisterende fagverkskonstruksjonen. Dette gjør at jeg bygger inne konstruksjonen i et sammenhengende stablesystem. Et slikt sammenhengende halmteppe er enkelt å holde oversikt på under en byggeprosess utført av ufaglærte. Siden fagverket krager ut over de eksisterende veggøylene oppstår det en møbleringssone mellom søylerekkene og veggene jeg lager. Her kan flere funksjoner integreres ut fra hva en måtte ønske.



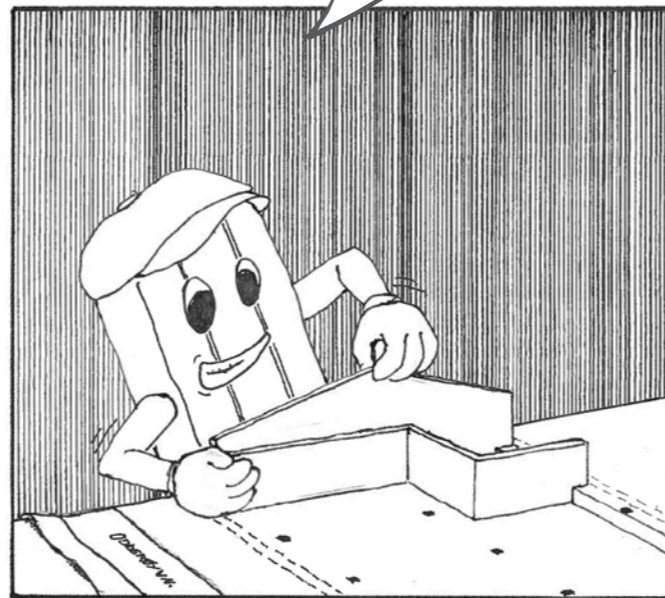
Miljøet mitt trenger: workshopområder, mulighet for utstillinger, verksted vinklet mot håndverk, sosiale minglesoner, åpne soner for seminarer og større samlinger, kjøkken, gjerne en peisekrok, toalett, lagersoner og gjerne en hems som kan løfte menneskene opp i fagverkskonstusjonen.



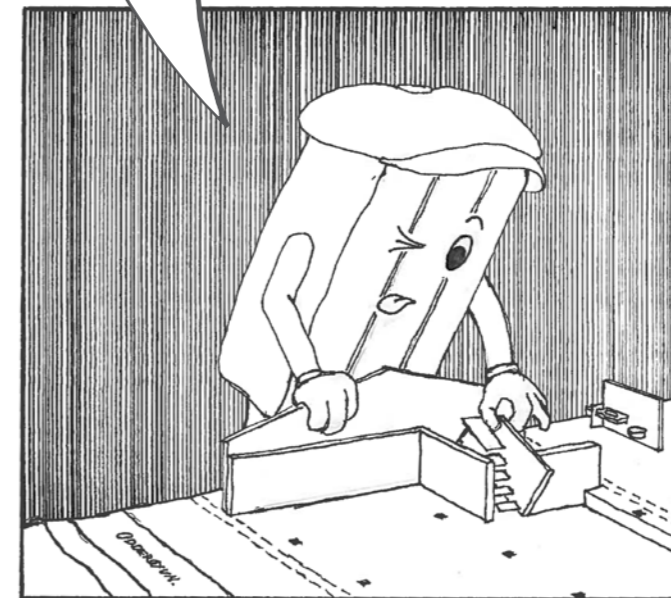
Vi arkitekter formgir ofte byggene innenfra og ut. Så hvis vi starter med å sette opp to tverrgående halmvegger får vi tre soner i bygget. Én til verksted- og lagerfunksjoner, én til tekniske funksjoner, vann og rørføringer i midten og én roligere sosial sone.



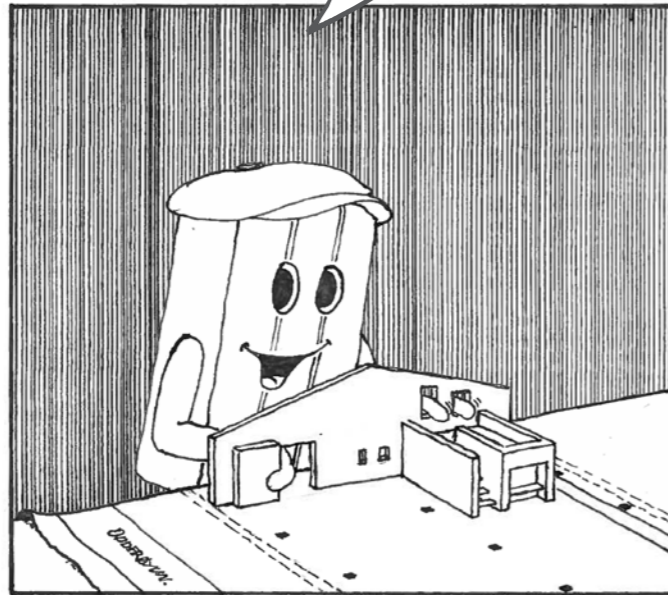
For å skjerme den sosiale sonen mot verkstedstøyen trekker vi den ene veggen helt opp til taket. Videre minker vi området for teknisk og skaper flere ulike soner.



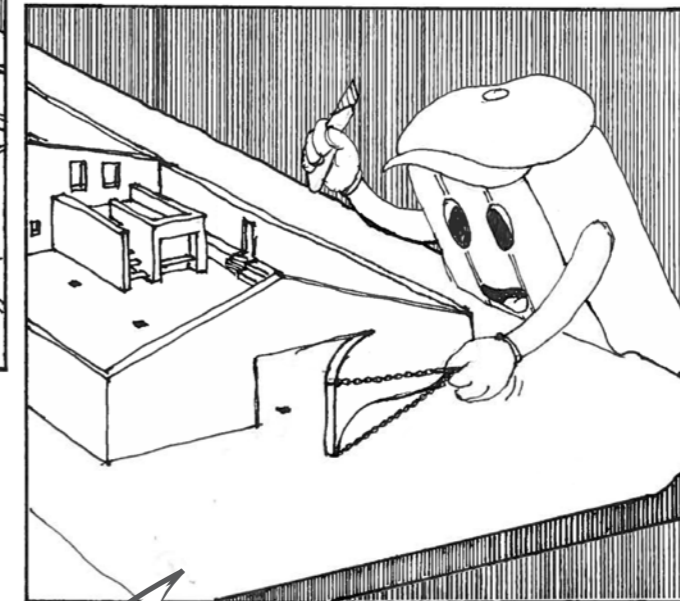
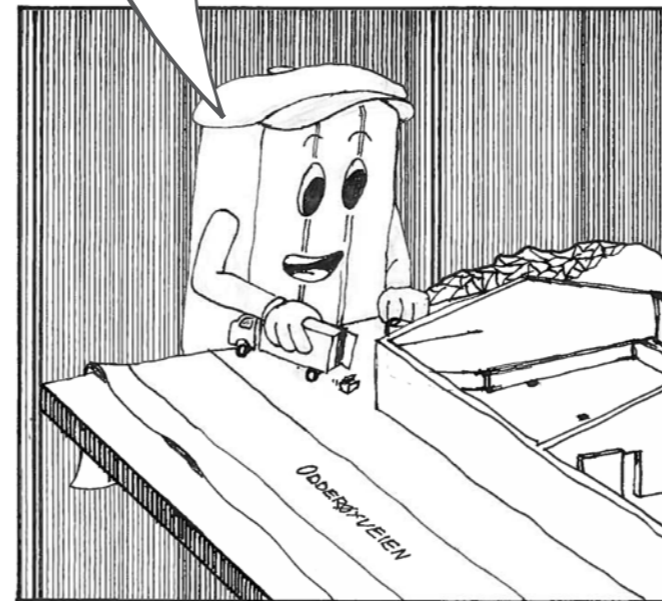
Ved å sette inn trapp får vi hemsene på plass over toalettet og teknisk under trappa. Vannføringer samles i en vegg som tjener både badet, kjøkkenet og verkstedet.



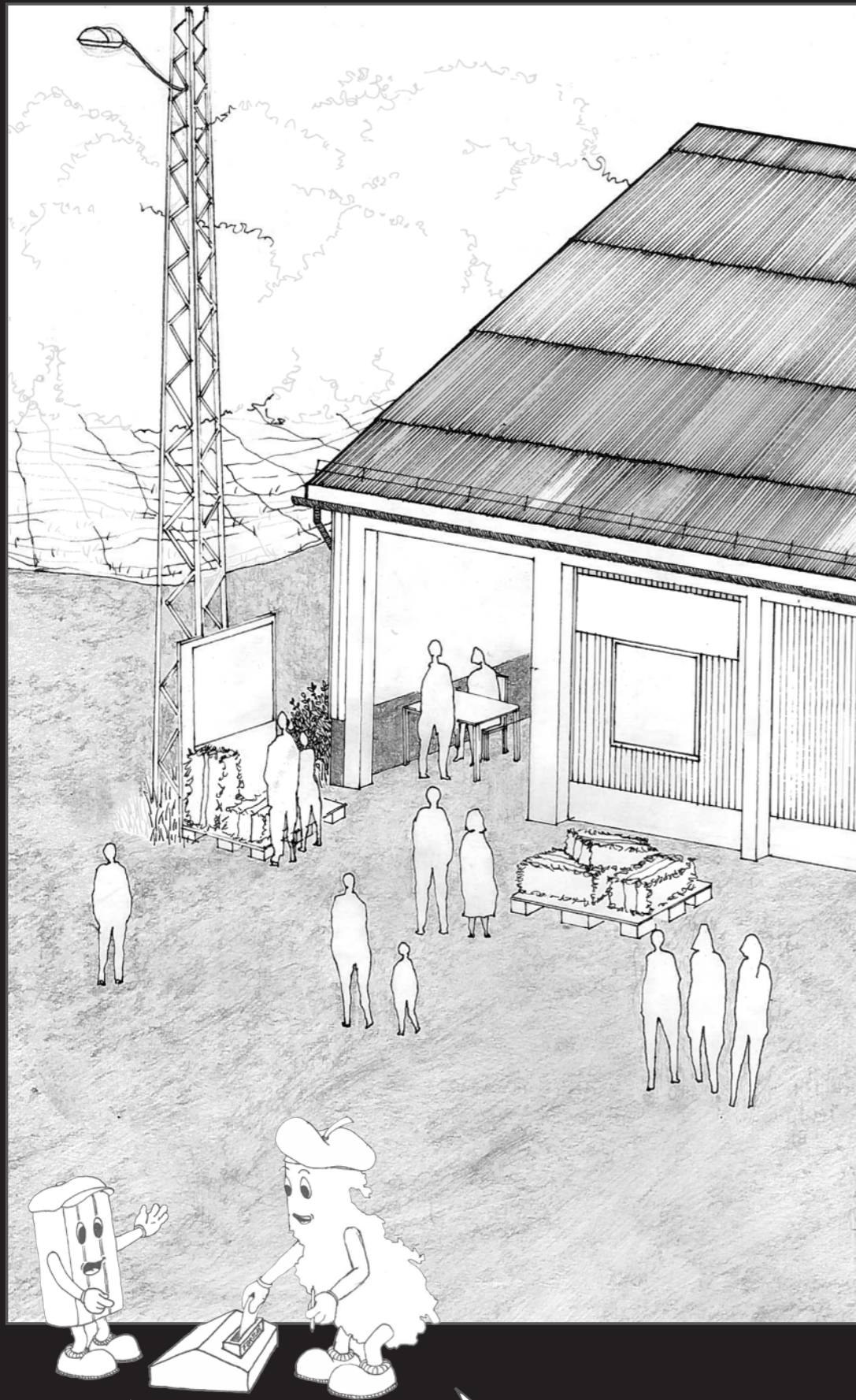
Til slutt åpner vi for kontakt og passasjer mellom sonene.



Siden jeg er et enkelt materiale å lage organiske former med og det er et uttrykk som ofte er karakteristisk for meg, kan slike former bue ut og ta seg av hovedadkomst og varlevering.

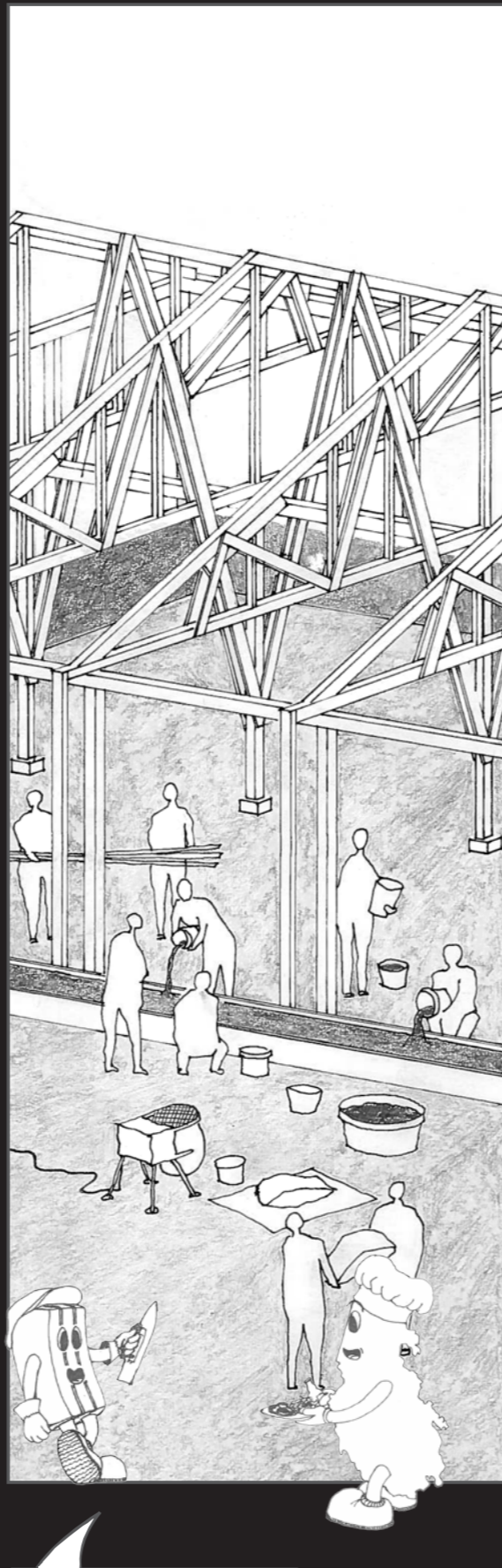


Nå sitter vi igjen med et totalareal på cirka 365m² grovt fordelt på denne måten:
Verksted: ca 155m²
Toalett og teknisk: ca 10m²
Sosialt rom med integrert peise-, kjøkken- og arbeidskroker: ca 200m²

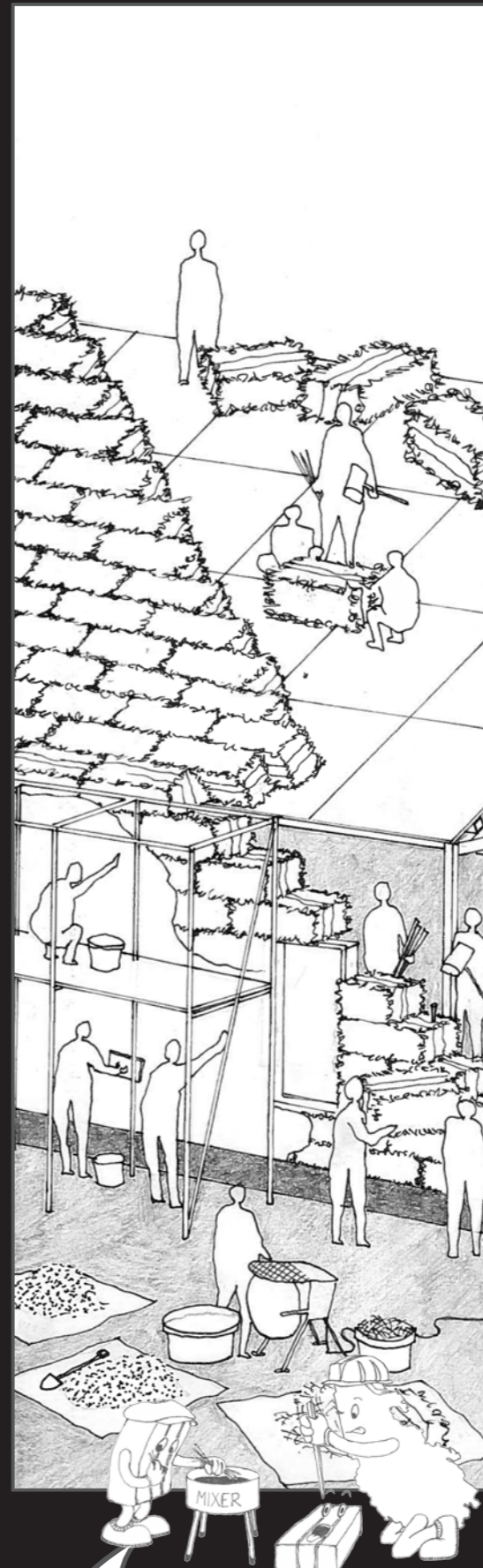


Nå som vi sammen har skapt et midlertidig forslag for den nye garasjen kan den benyttes slik den er i dag som sted for formidling av prosjektet. I tillegg benytter vi oss av internett og lokale medier. Det bør oppfordres til stadig nye innspill, idéer og ønsker fra det lokale miljøet.

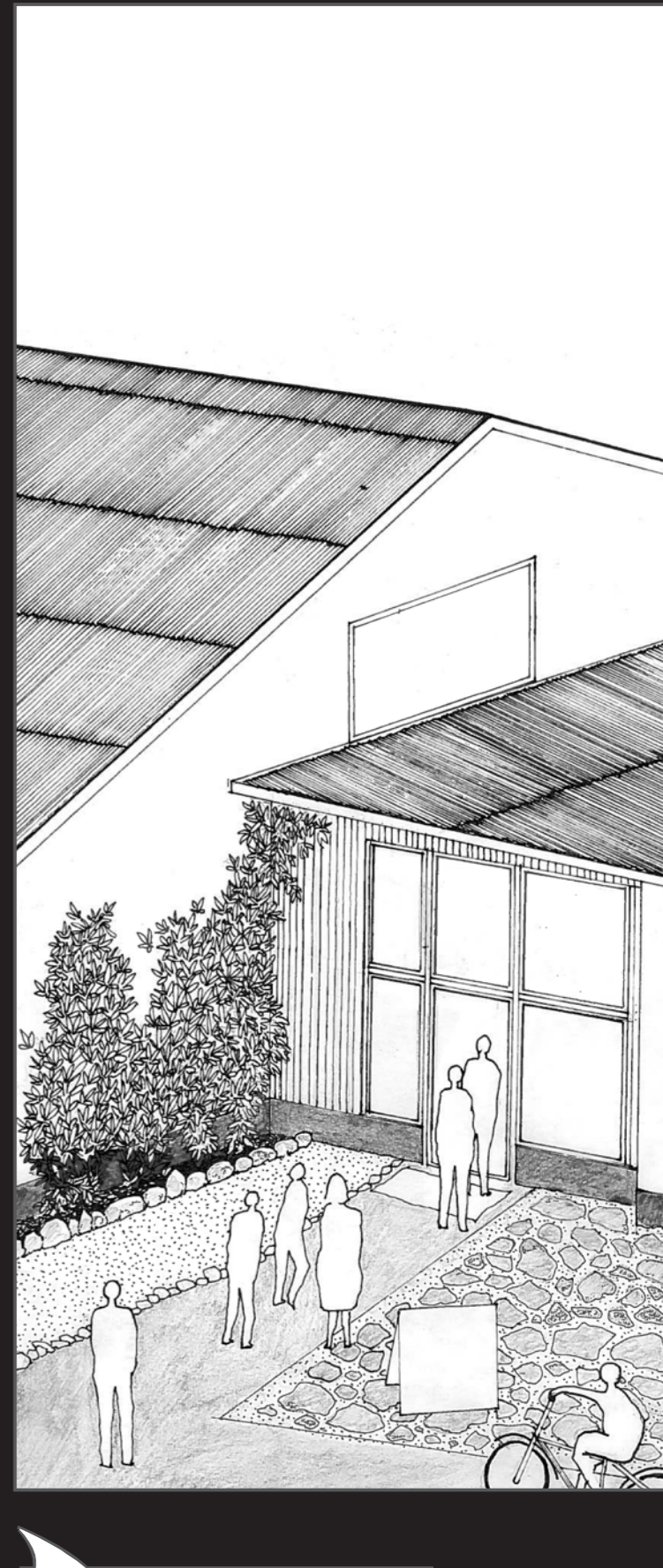
Vi bør også nå ut til nisjen som allerede interesserer seg for halmbygging. Disse kan fungere som gode ressurser. Halmbyggerworkshop bør annonseres slik at folk kan starte å melde seg på.



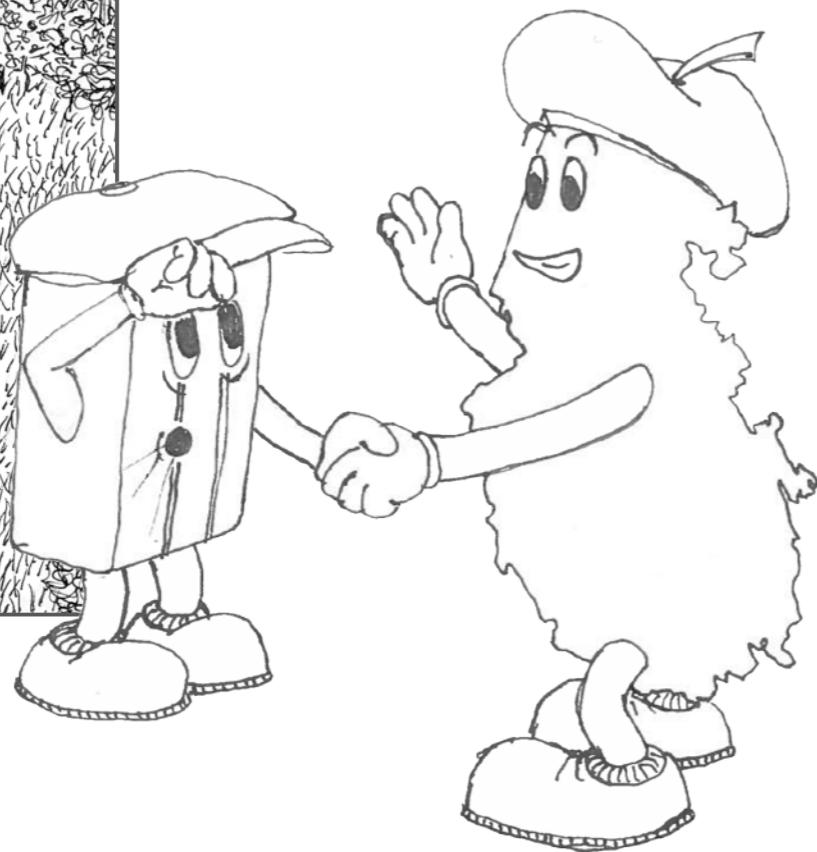
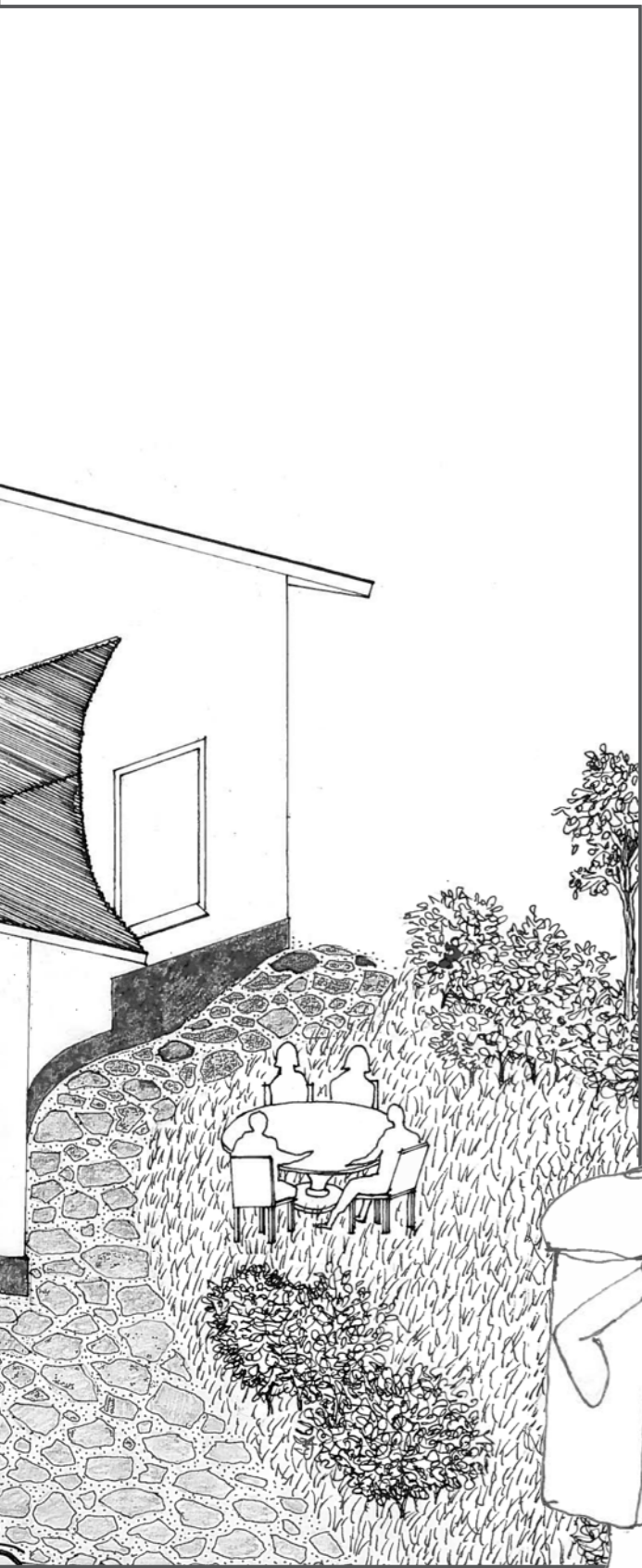
Det gikk nettopp opp for meg at det vi holder på med også er en form for omvendt bygningsvern der det innvendige er det som bevares. Vanligvis gjøres alt om innvendig mens fasaden er det som skal opprettholde sin opprinnelige form og uttrykk.



Dette er min favorittidel! Selve halmstablingen. Den utføres på workshop hvor alle mulige mennesker kan melde seg på og kanskje betale en slump for å få ekstra foredrag om materialet, mat og ekskursjoner. En slik workshop må ha roller for alle: blande puss, påføre puss, stable halmballer og skape god stemning. Det er ikke uten grunn at jeg blir kalt verdens mest demokratiske byggemateriale.

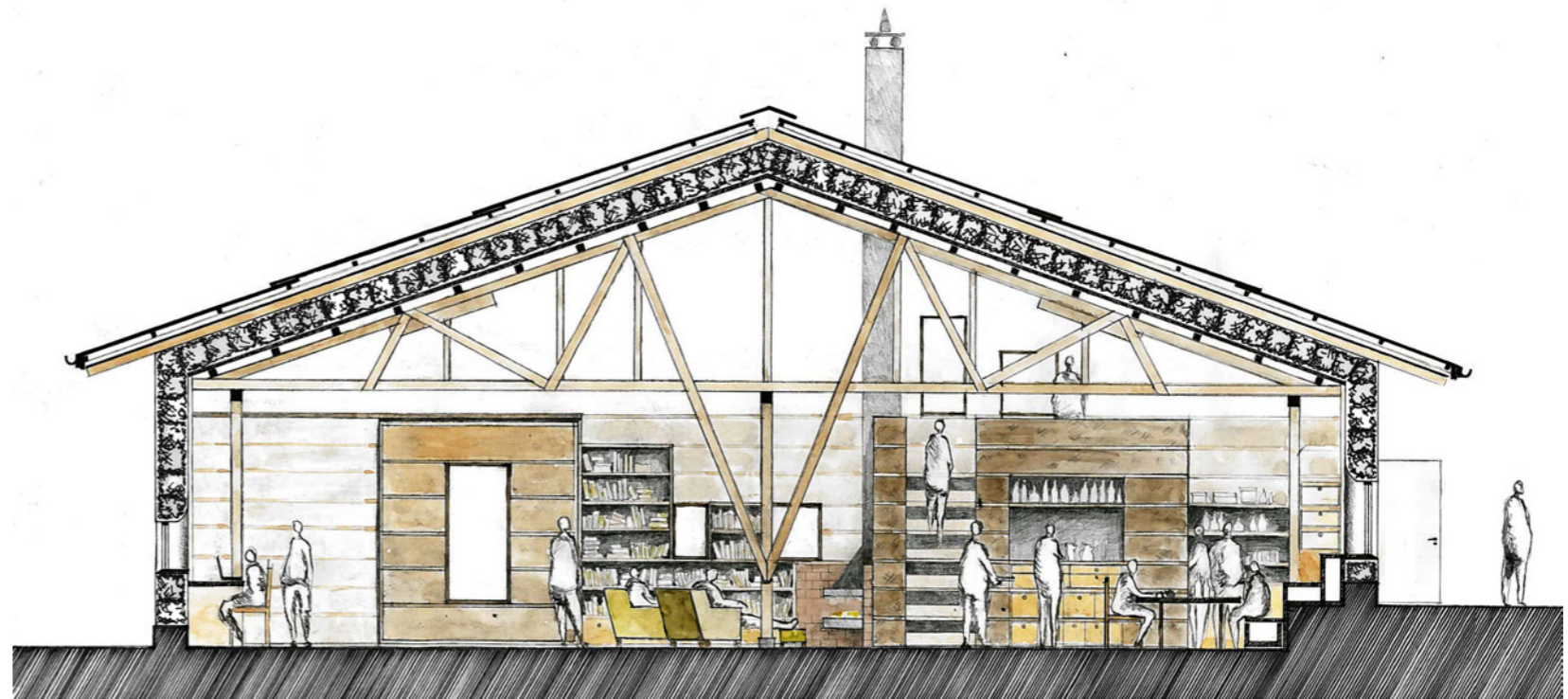


Det er et kjempepotensiale i å kunne tillate rom for feedback også i denne fasen slik at endringer kan gjøres for å få ting skikkelig riktig. Du egnet deg godt til å lage mockups av rom slik at man raskt fikk en følelse av hvordan det kunne bli. Den arkitektoniske planen trenger ikke være fullstendig spikret fast, den bør ha rom for justeringer ettersom kvaliteter blir oppdaget.

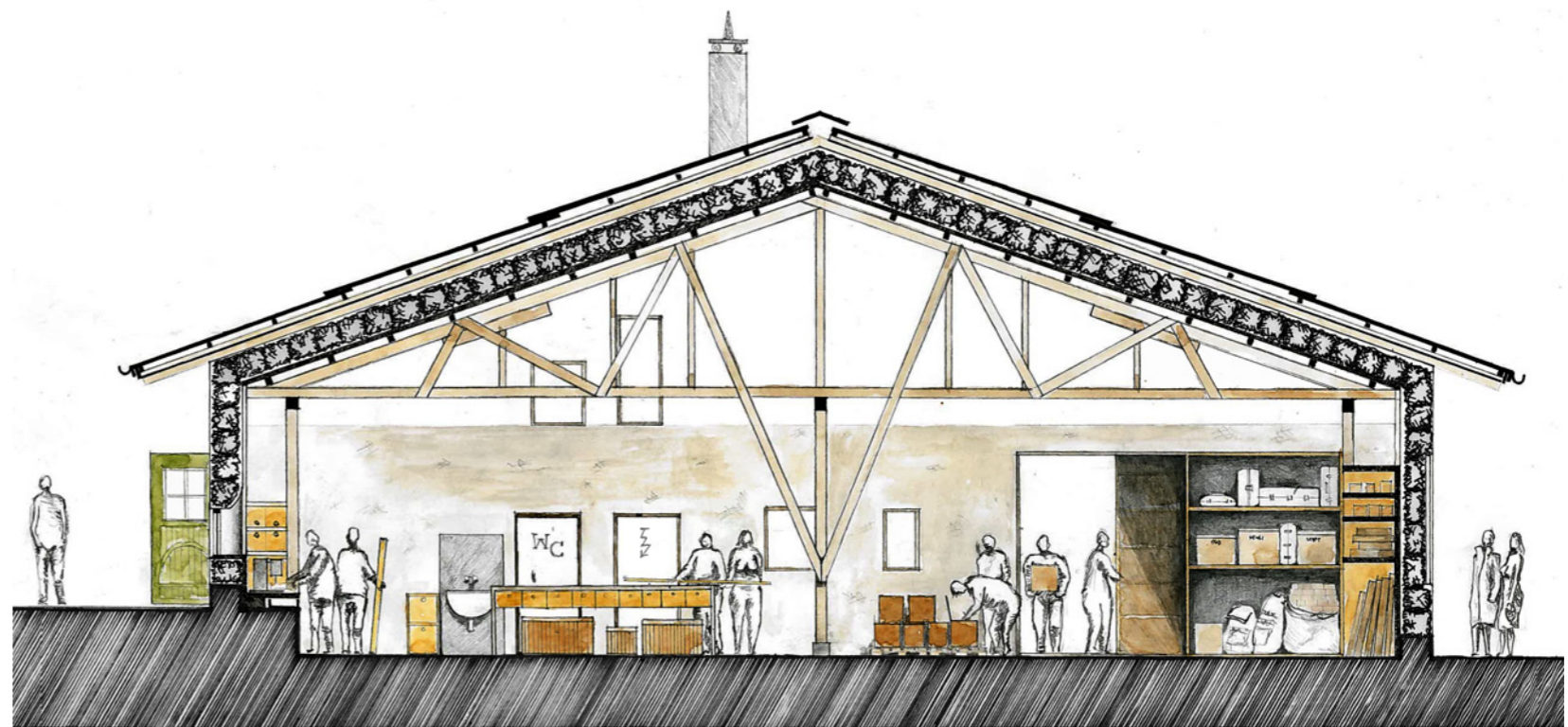




Plan 1:100



Snitt a-a 1:100



Snitt b-b 1:50

















