

TREVERKET

HEFTE

A_LAB



BOLLINGER + GROHMANN
Ingenieure

SWECO 

Natural State



It's
tomorrow

TREVERKET

Stedet i midten

Ved første øyekast kan tomten for det gamle Alu-verket virke som utkant i Fjordbyen. Men dreier man blikket, ligger den faktisk midt i det meste. På kanten mellom skrenten og fjorden, på grensen mellom ny og gammel by, midt i Oslos opprinnelse, i møtet mellom mennesker fra en av Oslos mest delte bydeler.

Nabolaget - kraftverket

Når Treverket står ferdig, vil det være sentrum for et helt nytt nabolag med flere tusen beboere. Sørenga og Gamlebyen, som i dag er adskilte delområder, vil sammen med resten av Grønlikaia få et naturlig møtepunkt i Treverket.

Med utgangspunkt i lokale ressurser skal Treverket bli et kraftverk for nærområdet og byen, der lokale ressurser får et større nedslagsfelt, og nye møteplasser og en felles arena skapes.

Treverket skaper et rom for møter og tiltrekker seg den kreative kraften og mangfoldet i de tilstøtende nabolagene og blir et utstillingsvindu for et mer bærekraftig byliv basert på sirkulære prinsipper for Oslo.

Bygulvet eies av alle

Treverket skal være et åpent sted med plass til alle. Hele bygulvet, både inne og ute er derfor offentlig tilgjengelig og programmert for Oslos befolkning.

Læringslandskap

Forurensing, landbruk og urbanisering har gjort Oslofjorden til en av verdens mest forurensede fjorder. Så alvorlig er det, at fjorden vil dø hvis vi ikke tar aktive grep for å redde den. Mange av prosjektene langs Grønlikaia gjør nyskapende tiltak for å styrke det marine livet. I tillegg er det behov for å fortelle og lære Oslos befolkning om hva som må til for å redde fjorden. Hele uteområdet og Havne-

promenaden rundt Treverket er utformet som et læringslandskap som aktivt renser vann og styrker biologisk mangfold over og under vann, og som kan oppleves og forstås av brukerne. Fjordsenteret

Landskapet er en del av Fjordsenteret, et sted for læring om Oslofjordens tilstand og et utstillingsvindu for innovasjonensom gjøres i de øvrige prosjektene langs Grønlikaia.

Verket er inngangsportalen til Grønlikaia, der alle passerer, som gir god eksponering for Fjordsenteret.

Fjordbadet

Læringslandskapet har også en sosial funksjon. Ved fjorden inviterer Treverket til nye måter å oppleve vann på og ønsker å utvide begrepet om hva badekultur er. På den måten kan man inkludere en større del av Oslos befolkning i å nyte fjorden, på måter som kanskje oppleves som tryggere og mer tilgjengelig for flere.

OVERORDNET GREP

Verket har historisk vært et viktig sted i Oslo; stedet for Oslos opprinnelse og der byen møtte fjorden.

Etter hvert ble byen flyttet, infrastruktur overtok området og skapte store barrierer mellom fjorden og byen bak. Verket ble utkant, frakoblet den gamle byen.

Området fremstår i dag som fragmentert og frakoblet, preget av fysiske barrierer. Med Fjordbyens fremvekst har også sosiale barrierer kommet til.

Verket er første tomt på Grønlikaia og kommer med en mulighet om å bygge ned barrierer og forsterke koblinger i området.

Overordnet konsept på bynivå er å reparere, gjenopprette og gjeninnføre tapte kvaliteter som:

- Historisk relevans
- Gamlebyens tilgang til fjorden
- Forbindelser
- Natur og marint liv
- Kobling mellom beboere i området
- Identitet



HISTORISKE LOSLETTA

Stedet for Oslos opprinnelse, der Loelva rant ut i fjorden og ga navn til byen Oslo. Gjenopprette historisk relevans ved bringe naturen og vannet tilbake til kystlinjen.



GAMLEBYEN TIL FJORDEN

Med årene har Gamlebyen blitt frakoblet fjorden og området preges i dag av barrierer. Nå kan Gamlebyen gjenvinne sin kobling til fjorden.



STRYKE FORBINDELSER

Verket har allerede en sentral beliggenhet i nærområdet. Når man gjenoppretter forbindelsen mot Gamlebyen, blir Verket et naturlig omdreiningspunkt i området.



FORENE NY OG GAMMEL BY

Fjordbyen og Gamlebyen kikker på hverandre over Middelalderparken, men det er få naturlige møteplasser på tvers for beboerne. Verket blir et nytt møtepunkt.



UNIK IDENTITET

Gi Verket en identitet som gjør at nabolaget føler tilhørighet her og at stedet blir interessant for ulike næringsetableringer.

BÆREKRAFTSSTRATEGI

Prosjektet tar en helhetlig og systemisk tilnærming til bærekraft som forsøker å ha en regenerativ påvirkning, både lokalt og globalt, på sosiale, økologiske og tekniske systemer.



Økologi
Det biologiske mangfoldet styrkes gjennom varierte naturlandskap både på bakkenivå, på fasader og tak som dekker det meste av området med grøntområder.

Felleskap
Bidra til å støtte og sikre tilhørighet, at besøkere og innbyggere trives, gjennom gode møteplasser, inviterende byrom med aktivt, blandet program i førsteetasjene og gode arbeidsplasser oppover.

Klimagassutslipp
For å minimere klimagass i prosjektet, har vi implementert designstrategier inkludert trekonstruksjon, med effektivt bruk av materialer, planlegging for fremtidig demontering og gjenbruk, samt funksjonell fleksibilitet og tilpasningsdyktighet.

Vann
Overvann samles opp og behandles på stedet. En del av landskapet er for sanering og filtrering av tomtevann. Vann er også brukt som rekreasjonselement til ulik bruk.

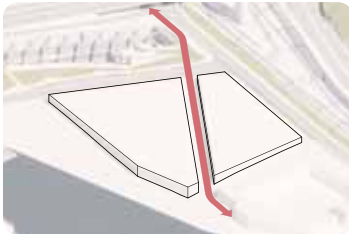
Katalysator
Prosjektet blir en ny destinasjon som samler ulike brukergrupper fra både Gamlebyen og den nye fjordbyen gjennom fasiliteter, tjenester og program som f.eks et Fjordsenteret.

Energi
Prosjektet reduserer energibehovet gjennom kombinasjon av passive strategier (godt dagslys og solavskjerming), energieffektive varme-/kjølesystemer og energiproduksjon (solceller på taket).

Biophilia
Biofilisk design styrker menneskers velvære og tilknytning til naturen med fysiske og visuelle forbindelser. Dette skaper og bevisstgjør om naturlige sykluser og læringsmuligheter

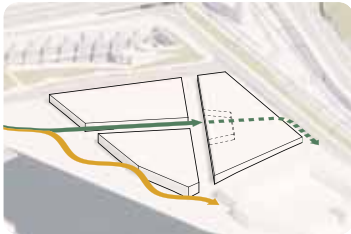
Brukervalg
"Nudging" av brukere mot sunne og klimavennlige valg ved å gjøre dem praktiske og tilgjengelige, for eksempel å fremme delingsøkonomi for plass, varer og tjenester.

Mobilitet
Prosjektet spiller en viktig rolle i å støtte en nærhetsbyen (5-min by) gjennom matbutikk og annet næringsprogram. Gode gater og offentlige rom samt sykkeltilbud oppmuntrer gange og sykkel.



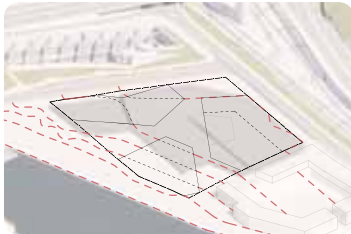
DIAGONAL FORBINDELSE

Hovedforbindelsen fra Gamlebyen til fjorden, men også fra Grønlikaia til Gamlebyen. Trinnfri kobling.



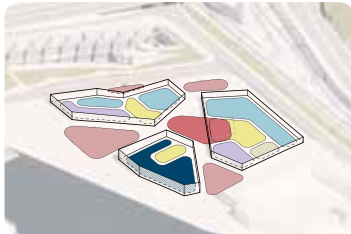
ADKOMST OG PROMENADEN

Hovedadkomsten fra Oslo S/Bjørvika til Verket og videre ut mot Grønlikaia. Adkomst til arbeidsplassene eller videre utover langs Havnepromenaden.



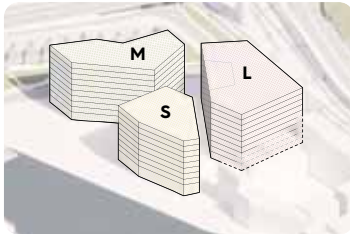
TERRENG

Terrangforming og utforming av kjellere gir en trinnfri og jevn forbindelse mellom Gamlebyen og fjorden, uten nye barrierer.



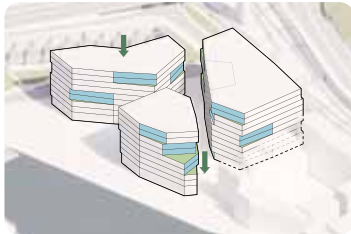
BYGULV

Bygningsvolumene tilpasses for å danne gode offentlige rom på bakkeplan, og suppleres med variert offentlig program i 1.etasje.



TRE VOLUMER

Tre volumer, med ulik størrelse, gir fleksibilitet og variasjon. Bygningene har fått navnene VerkETT (S), Verk2 (M) og Verk 3 (L)



VOLUMJUSTERING

Bygningsvolumene trapper ned mot Lohavn og volumene knekkes og forskyves forsiktig, for å bryte ned skalaen mot omgivelsene. Formene er også et lite nikk til Alu-skiferens historie på tomten.



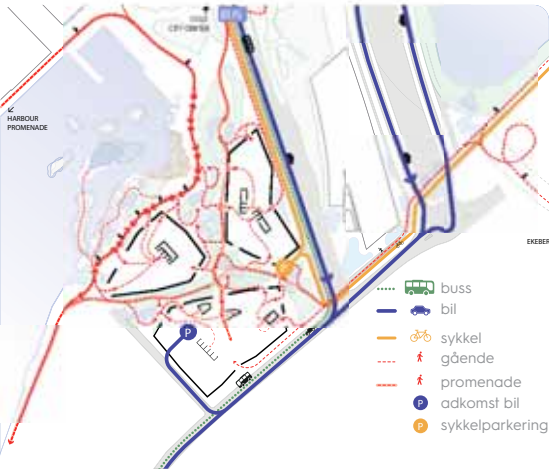
TREVERKET

En samling av tre unike bygninger, formet for å lage et nytt offentlig rom og et regenerativt læringslandskap mellom seg.



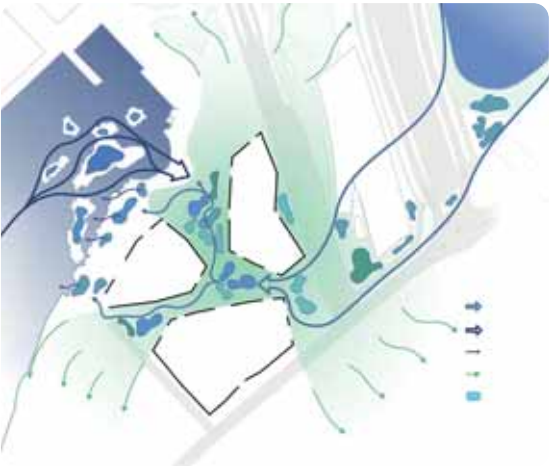
ADKOMST OG TRAFIKK

En ny diagonal gjennom området forbinder Havnepromenaden med fraseen fra Gamlebyen, Middelalderparken og Sørenga bro. Sykkelparkering og parkering er lett tilgjengelig fra hovedveien.



VANN SOM STIFINNER

Grunne ferskvanns bassenger samler opp og filtrerer regnvann og trinn for trinn, basseng for basseng, fra vannspeilet i Middelalderparken til Havne- promenaden, nesten som spor fra en fjern fortid, da Alnaelva fortsatt snirklet seg til Oslofjorden.

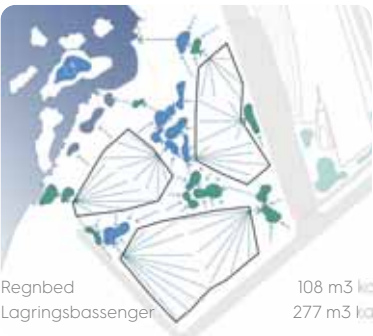


TRE LANDSKAP

- 1 Marin Park
- 2 Brutt betong og - Havnepromenade
- 3 Kystlandskap

REGNVANN

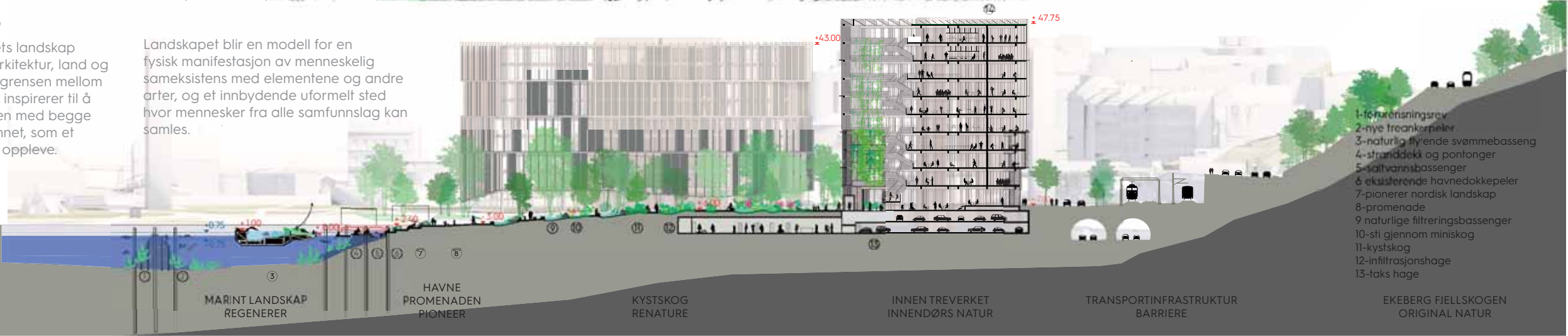
Alt regnvann fra tak og overflater samles opp, filtreres av planter og infiltreres eller resirkuleres gjennom ferskvannsbassenger



TREVERKET LANDSKAP

Utformingen av Treverkets landskap viser forholdet mellom arkitektur, land og vann. Beliggenheten på grensen mellom Ekeberg og Oslofjorden, inspirerer til å gjenopprette forbindelsen med begge deler, kystskogen og vannet, som et element å ta på, føle og oppleve.

Landskapet blir en modell for en fysisk manifestasjon av menneskelig sameksistens med elementene og andre arter, og et innbydende uformelt sted hvor mennesker fra alle samfunnslag kan samles.





ET REGENERATIVT LANDSKAP

Et regenerativt landskap tilbyr besøkende i alle aldre ulike måter å lære, utforske og oppdage fjordlivet, over, under og i vann: I stedet for å rive eksisterende konstruksjon, utnytter designet det som allerede er der og absorberer og transformerer stedets historie som en travel havn og økonomisk sentrum. Den historiske havnekanten gravet ut og brytes opp og eksponerer stålkonstruksjonene/søylene.

Fjorden inviteres inn og skaper et mykt møte med en liten strand. Den nye havnepromenaden

bukter seg rundt og smelter sammen med de eksisterende elementene. På den andre siden, mellom de nye bygningene, gjenopprettes en biologisk mangfoldig kystsk som har ulike habitater for fugler og bier og et spiselig landskap for barn.

Med tidevannet dannes saltvannsbassenger mellom steiner og den utskårne havnekanten. Under vann etableres et nytt saneringslandskap. Et kunstig korallrev, laget av slagg, et biprodukt fra stålproduksjon med et svært høyt forhold mellom overflateareal og volum, gir et habitat for gunstige mikroorganismer som bidrar til å gjenopprette en sunn flora og fauna.

En flytende struktur med et naturlig ferskvannsbasseng gir en god og trygg svømmeopplevelse. Vannet renses ved en

naturlig prosess ved bruk av vannplanter, næringsmineralisering og et sett med filtre i en lukket sløyfe. Bassenget er helt fritt for kjemikalier og kan varmes opp hele året med varmepumpe til 22 grader. Bassenget kan nås ved å gå gjennom vann på en nedsenket bro.

Ved å svømme, leke og hvile i dette nye havnelandskapet får besøkende muligheten til å lære om det økologiske systemets motstandskraft gjennom sin egen direkte erfaring.

3 KYSTLANDSKAP

Trær:

- 1 *Betula pendula*
 - 2 *Pinus sylvestris*
 - 3 *Sorbus aucuparia*
 - 4 *Salix caprea*
 - 5 *Betula pubescens*
 - 6 *Corylus avellana*
- Planter:
- 7 *Vaccinium*
 - 8 *Trollius europaeus*
 - 9 *Calluna vulgaris*
 - 10 *Asplenium fragilis*
 - 11 *Anemone japonica*



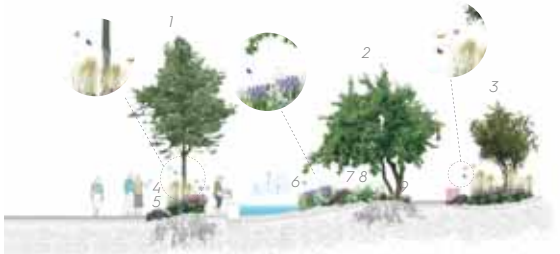
2 BRUTTBETONG

Trær:

- 1 *Alnus glutinosa*
- 2 *Malus sylvestris*
- 3 *Prunus padus*

Planter:

- 4 *Deschampsia cespitosa*
- 5 *Echinacea purpurea*
- 6 *Iris*
- 7 *Hosta sieboldiana*
- 8 *Alchemilla mollis*
- 9 *Carex morrowii*



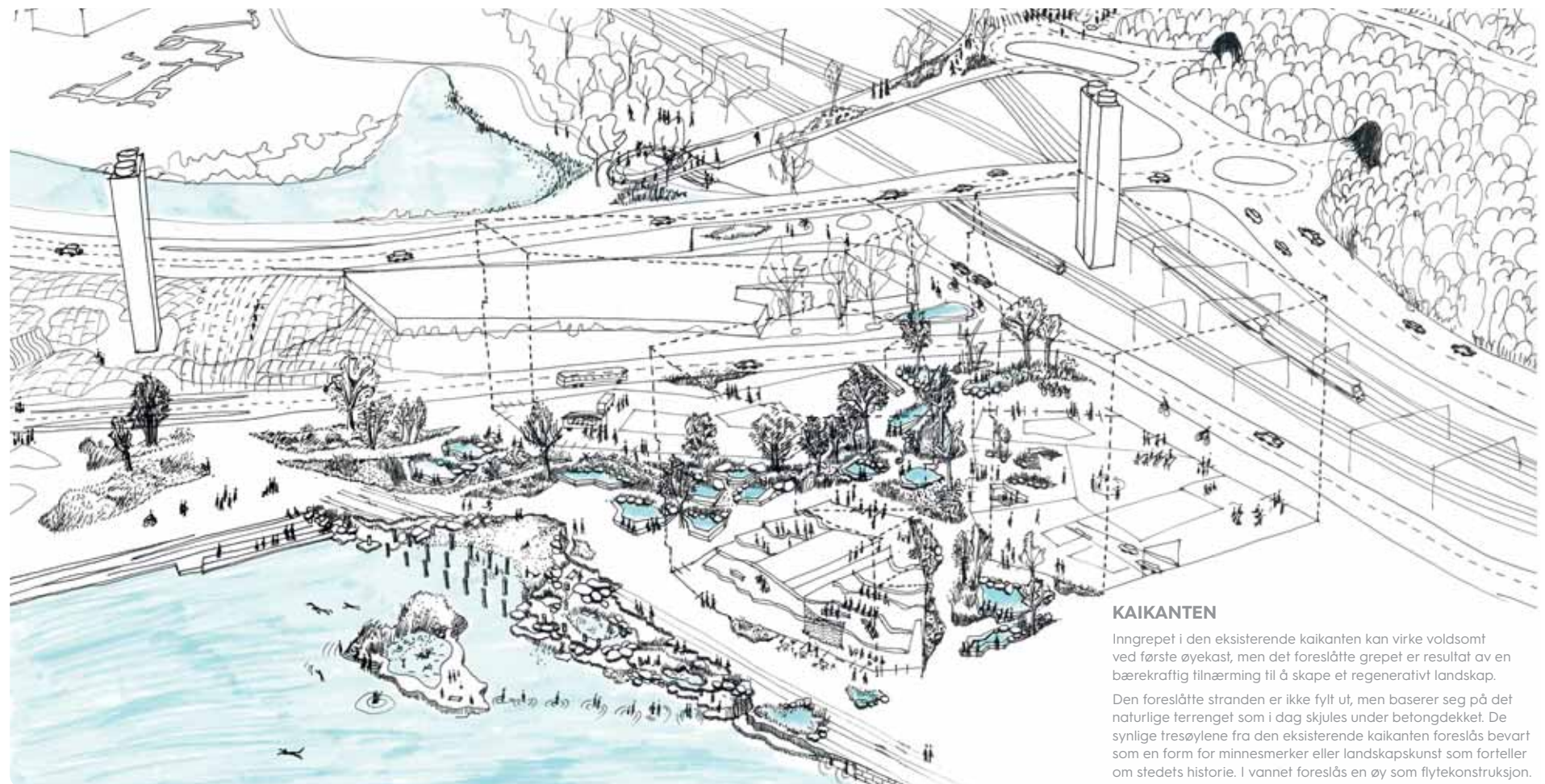
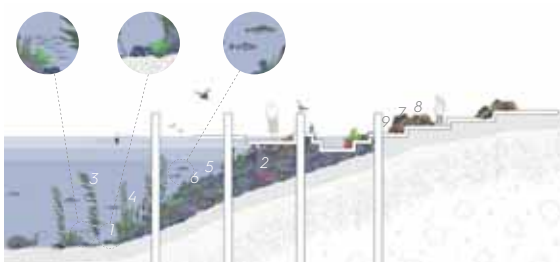
1 MARINPARK

Seawgress:

- 1 *Ulva lactuca*
- 2 *Palmaria palmata*
- 3 *Laminariales*
- 4 *Laminaria digitata*
- 5 *Focus serratus*
- 6 *Ulva intestinalis*

Planter :

- 7 *Saxifraga oppositifolia*
 - 8 *Dryas octopetala*
 - 9 *Rhodiola rosea*
- Pyramidal saxifrage



KAIKANTEN

Inngrepet i den eksisterende kaikanten kan virke voldsomt ved første øyekast, men det foreslåtte grepet er resultat av en bærekraftig tilnærming til å skape et regenerativt landskap.

Den foreslåtte stranden er ikke fylt ut, men baserer seg på det naturlige terrenget som i dag skjules under betongdekket. De synlige tresøylene fra den eksisterende kaikanten foreslås bevart som en form for minnesmerker eller landskapskunst som forteller om stedets historie. I vannet foreslås en øy som flytekonstruksjon.

FLEKSIBLE PLANLØSNINGER

De tre ulike volumene har forskjellige kvaliteter og løsninger og egner seg for ulike brukere og leietakere.

Dette bidrar til å skape et mangfold i den nye bydelen med mulighet for synergieffekter av ulike miljøer som samles.

Gode og rause grid sikrer fleksibilitet til ulike scenarioer og gir lang levetid inn i en ukjent fremtid.

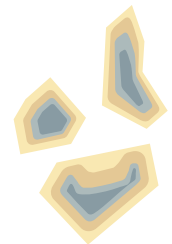
Her kan verksteder, produksjonsarealer, undervisning, helsetjenester, trening, konferanse, co-work og arbeidsplasser samles.

VerkETT (S)
Gulvareal: 1450m2
Arbeidsplasser: 104
Multirom: 17
Møterom: 3
Heiser: 3
WC: 7

Verk 2 (M)
Gulvareal: 1905m2
Arbeidsplasser: 146
Multirom: 29
Møterom: 3
Heiser: 4
WC: 11

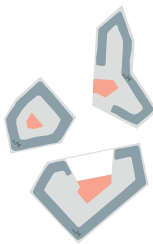
Verk3 (L)
Gulvareal: 2525m2
Arbeidsplasser: 176
Multirom: 29
Møterom: 6
Heiser: 5
WC: 17

KONTORPLAN 1:400



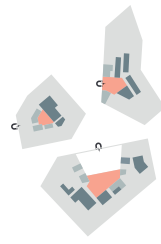
DAGSLYS

Voluminndelingen gir optimale dagslysforhold for alle byggene



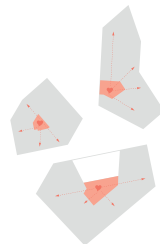
ARBEIDSAREALER

Store dype fleksible soner langs alle fasader er egnet for arbeidsplasser



SENTRALE KJERNER

Kjerner og teknisk infrastruktur legges sentralt i byggene i de mørke arealene



FELLESFUNKSJONER

Sosial sone, store møterom, toaletter og lignende plasseres rundt et torg per etasje. Dette skaper et aktivt samlingspunkt og sikrer fleksibilitet i øvrige deler av etasjen

PROGRAMMERING

Beliggenheten er en mulighet for å skape et helt eget sted. Treverket har tydelig identitet som spiller på stedets historie, møtet med fjorden og ressursene i nabolaget. Tilbudet skal rette seg mot beboere, ulike arbeidsplasser, besøkende og turister.

Fleksible lokaler og flerfunksjonalitet, sammen med god balanse mellom identitetsarealer og inntektsarealer bidrar til bredde i programmeringen (mer i A3-heftet).

Bakkeplan er helt offentlig med variert program som verksteder for reparasjon og produksjon, matboder, butikk servering m.m

Fjordsenteret er en arena for kunnskap om Oslofjordens tilstand, et læringslandskap og et utstillingsvindu for Grønlikaia. I tillegg gir det rom for synergier med kompetansekylingen for styrking av marint liv i kontorlokalene.

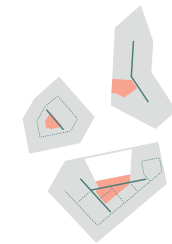
HOTELL / CO-WORK PLAN

Byggene er både egnet for åpent landskap og inndeling i mindre og større rom.

Dette kan være alt fra mindre leietakere, co-work studioer, undervisning og andre produksjonslokaler.

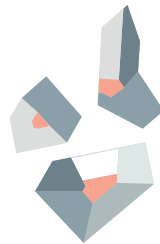
Det minste bygget kan også egne seg som et leilighetshotell eller hotell.

PLAN 1:800



GANGSONER

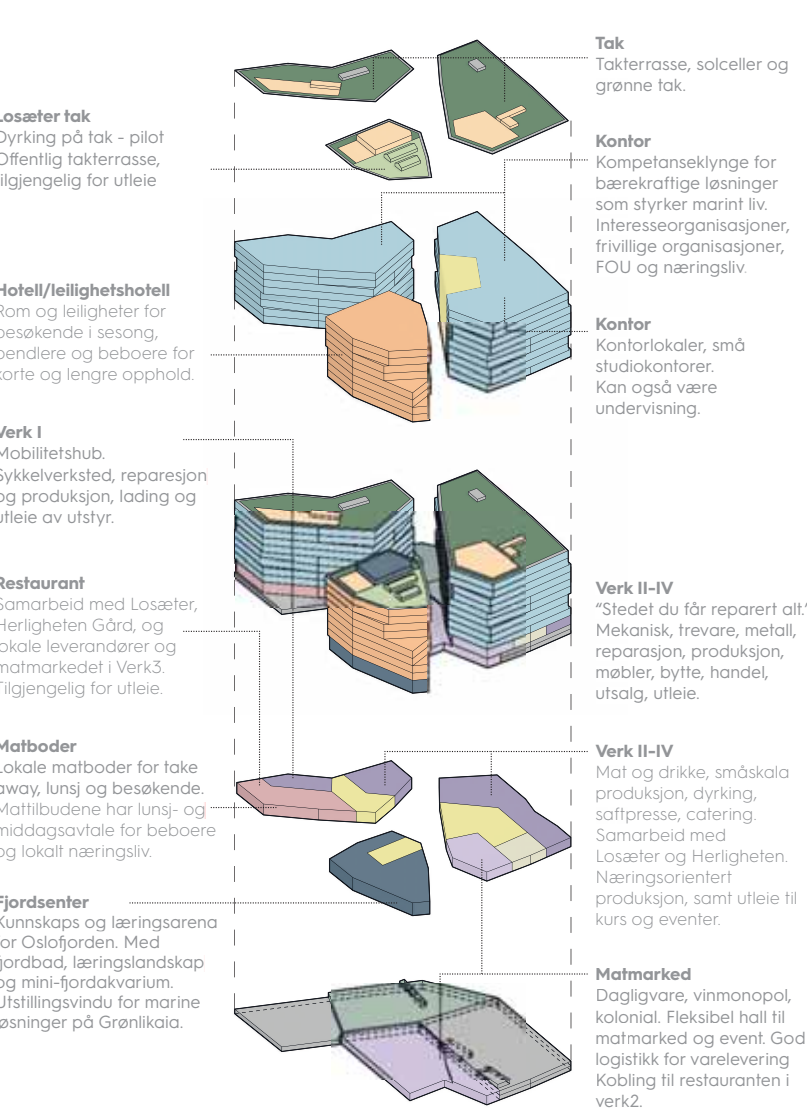
Intern trafikk i etasjene styres med å danne sentrale hovedfartsårer slik at arbeidsarealene slipper unødvendig støy



LEIETAKERINNDELING

Grepet sikrer også mulighet for flere ulike leietakere per etasje

FORDELING AV PROGRAM



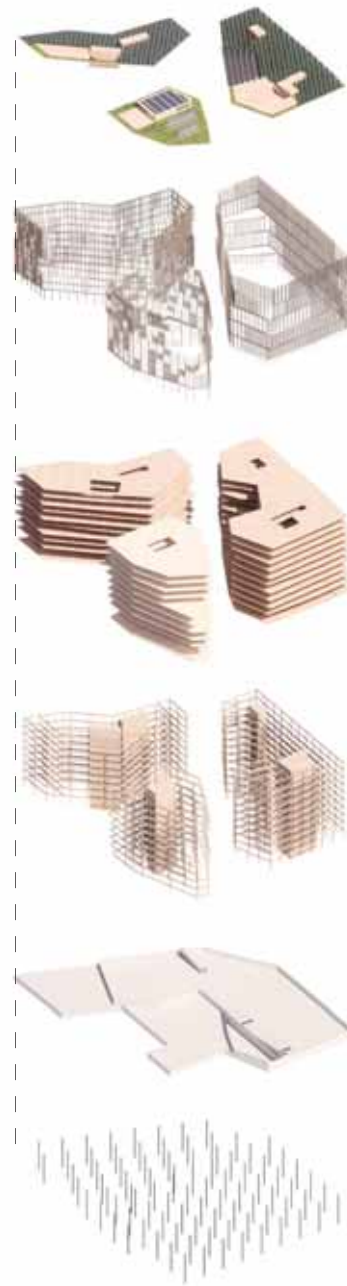
- Bilparkering
- Matbutikk
- Sykkelparkering
- Oslofjordsenter
- Fellesareal
- Verksted
- Restaurant / cafe
- Hotell
- Kontor
- Mat produksjon
- Grønt tak / Solceller
- Fellesterrasse

AREALTABELL

BRA er hentet ut fra 3D-modellen, med utgangspunkt i BTA , minus en halv meter offset fra yttervegg.

	KJELLER	SMALL	MEDIUM	LARGE	
	BRA	BRA	BRA	BRA	ATRIUM
etj -2	7595				
etj -1	4382				
TOTAL	11775				
etj 1		1495	1762	2772	
etj 2		1495	1790	2361	420
etj 3		1533	1790	2517	420
etj 4		1503	1795	2517	420
etj 5		1503	1795	2509	420
etj 6		1361	1780	2509	420
etj 7		1381	1780	2648	420
etj 8		1378	1790	2648	420
etj 9		1378	1790	2585	420
etj 10		290		2585	420
TOTAL		13337	16072	25651	3780
				58840	
næring		4534			
oslofjordsenter		1785			
hotell		11552			
kontor		40969			

OPPBYGNING



Takflater

Grønne tak tilrettelagt for godt biologisk mangfold kombinert med solceller. Matproduksjon er mulig på den mindre bygningen

Fasadesystem

Energieffektiv dobbel fasade med naturstein kledning og varmebehandlede trespiler på utsiden med trelameller som sikrer godt dagslys.

Bæresystem

I Verk2 og Verk3 brukes et trehybriddekk-system og i VerkETT brukes tredekke med underliggende limtrebjelker. Bæresystemene i tre er valgt for deres lave klimagassutslipp og fornybarhet.

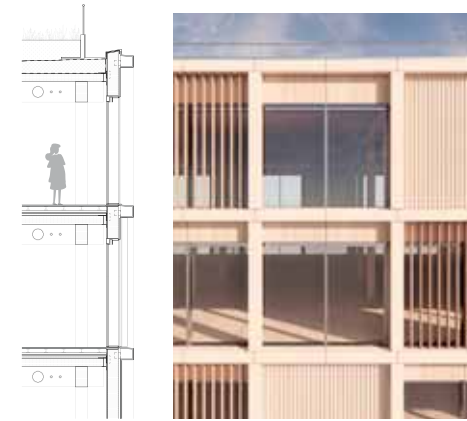
Parkeringskjeller

Parkeringskjelleren består av to parkeringsnivåer, inkludert matbutikk og mobilitetshub. Utformingen av parkeringen gjøres på en måte som minimerer innvirkningen på bevegelse og tilgjengelighet i byrommene.

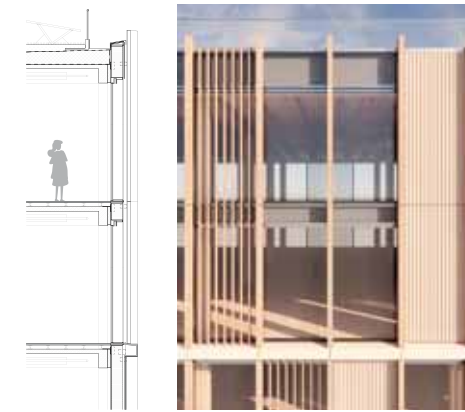
Pæler

Bæresystemer er valgt for å redusere mengden pæler, og sparer klimagassutslipp

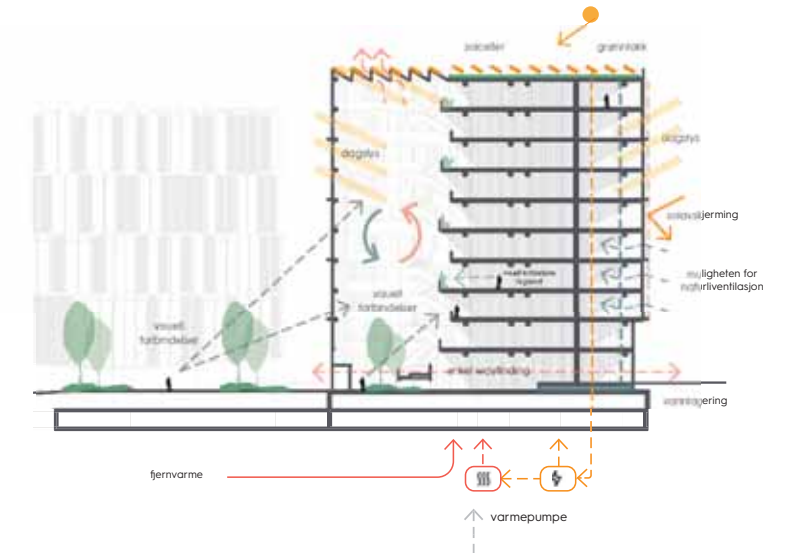
FASADEPRINSIPP - VerkETT



FASADEPRINSIPP - VERK2 OG VERK3



PRINSIPPSNITT



ATRIUM

Det utvendige byrommet mellom de tre «Verkene» fortsetter inn i det største bygget som et innvendig atrium, og skaper en naturlig møteplass for byggets brukere så vel som forbipasserende og besøkende. En skulpturell trapp forbinder kontorplanene oppover i bygget og etasjen under det sentralt plasserte byrommet. Herfra kan der være inngang til matbutikk eller sykkelkjeller på planet nedenfor. Atriet og Laallmenningen kobles sammen via en fysisk og visuell forbindelse, hvilket bidrar til opplevelsen av at det største volumet er en del av promenaden på tross for at den ligger lengst vekk.

TREVERKET'S FORSIDE MOT GAMLEBYEN



ALAB



BOLLINGER + GROHMANN
ARCHITECTS

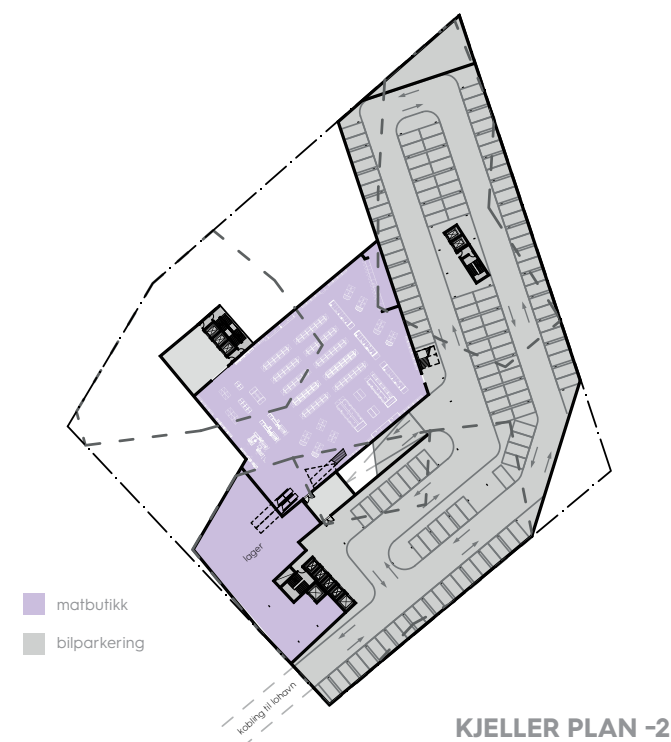
SWECO

Natural State



It's
SMARTER

FLEKSIBILITET / BYGNINGMASSE



Treverkets to-etasjes kjeller er utformet slik at landskapet over kan få en jevn og trinnfri forbindelse gjennom området, og at kjellerne ikke skaper nye barrierer på tomten Øvre plan inneholder sykkelparkering med elsykkellading, med egen rampeforbindelse fra plassen ved Rostockgata. Bilparkering går over begge plan med fasiliteter for elbillading og prioritert plass for bildeling. En matbutikk/mathall har fått plass på laveste nivå med tilgang fra første etasje i det største bygget, og spiller en viktig rolle som nabolagsfunksjon og møteplass for Grønlikaia.

TRINNVIS UTVIKLING



TRINN 1
HAVNEPROMENADEN ETABLERES
Første tiltak på Grønlikaia er et offentlig rom og sender et signal om at området er for alle.



TRINN 2
VerkeTT
Den minste bygningen, VerkeTT, etableres som katalysator og identitetsskaper i området. Bygningen inneholder Fjordsenter og leilighetshotell med offentlig takterrasse. VerkeTT kan bygges uten at kjelleren må etableres.



TRINN 3
TERVERKET
De to siste byggene i Treverket ferdigstilles. VerkeTT skjærer Havnepromenaden fra støy i byggefasen

VISNINGESSENTER
I første fase, i påvente av etableringen av et Fjordsenter, kan lokalene benyttes som visningssenter for Grønlikaia. Visningssenteret kan være både salgskontor for leiligheter, og utstillingsvindu for bærekraftige løsninger som benyttes i byggingen av Grønlikaia. Målgruppen kan være publikum og profesjonelle, og være første ledd i en kompetanseklynge for bærekraftig bygging i marine områder på Verket.

MATPRODUKSJON PÅ TAK - TESTLAB
Pilot for tak som produserer mat. Løsninger kan testes ut og brukes på resten av Grønlikaia. Takterrassen blir også en attraksjon i seg selv.

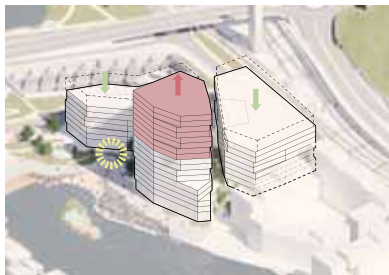
VOLUM FLEKSIBILITET



UTGANSPUNKT
Byggehøyder på under +42m oppnår ca. 60.000m² BRA på tomten for Verket.



VOLUMJUSTERING
Ved å legge til en etasje langs Kongshavnveien og dermed gå litt over +42 meter, vil volumene kunne få en ytterligere avtrapping og enda mer menneskelig skala mot Loallmenningen og Lohavn.



TÅRN
Vår oppgave var å vurdere bygningsmasse uten høyhus på tomten. Fotavtrykket er imidlertid robust nok til at et høyhus vil kunne innpasses på tomten på ulike måter. Vi har ikke vurdert disse løsningene i detalj.

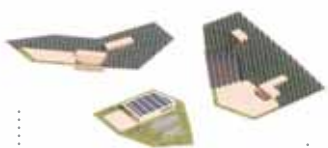


TÅRN
Vår oppgave var å vurdere bygningsmasse uten høyhus på tomten. Fotavtrykket er imidlertid robust nok til at et høyhus vil kunne innpasses på tomten på ulike måter. Vi har ikke vurdert disse løsningene i detalj.

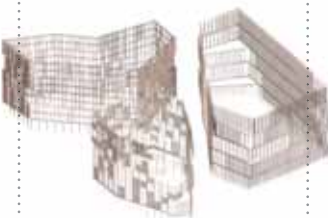


TÅRN
Vår oppgave var å vurdere bygningsmasse uten høyhus på tomten. Fotavtrykket er imidlertid robust nok til at et høyhus vil kunne innpasses på tomten på ulike måter. Vi har ikke vurdert disse løsningene i detalj.

BÆREKRAFTIGE BYGG



1. TAKFLATER



2. FASADESYSTEM



3. DEKKESYSTEM



4. BÆRESYSTEM



5. PARKERINGSKJELLER



6. PÆLER

1. TAKFLATER

- Sikt: Takene har en viktig rolle i prosjektet. Ikke bare er de synlige fra Ekeberg, men de tilbyr også vidstrakt utsikt ut over byen og fjorden. Hvert bygg har en takterrasse, tilgjengelig fra toppetasjene.
- Grønt: Takene er beplantet med kalkrik eng og er viktige for biodiversiteten i landskapet
- Urbant landbruk: Takterrassen til det mellomste bygget disponeres av en spiselig takhage, inkludert dyrking av frukt, urter og grønnsaker (ca. 1105 m²), samt små drivhus som utvider vekstsesongen.
- Overvann: Robust og effektivt vannhåndteringssystem håndterer all avrenning på tomten.
- Solceller: På det store og det mellomste bygge er det (kombinert med de grønne takene) 3525 m² med solceller. Med konservative estimater (120kWh/m²), vil disse solcellene ha et produksjonspotensial på **ca. 423,000kWh/år**, som gir et betydelig bidrag til byggenes operative energibehov.

2. FASADESYSTEM:

- Fasadesystemet består av et "lukket hulrom-panelsystem" med trelagsglass som indre lag og enkeltglass som det ytre. Dette gir et tett ikke-ventilert hulrom med automatisert solskjerming i mellom. Systemet innehar veldig god isolasjon, og gir en betydelig økning i energieffektivitet og støyskjerming.
- På utsiden av glasset ligger varmebehandlede trespiler, som gir byggene deres lune treuttrykk, og som samtidig tilfører passiv solskjerming, kontrollerer dagslys, og minimerer blanding og varmetilskudd.
- Fasadene er foreslått kledd med terracotta, et naturlig materiale som er ombrukbart, slitesterkt, vedlikeholdsritt og

bestandig mot frost. Det er også plassert plantekasser med kalkrik eng ved ulike steder langs bygningsfasadene. Plantekassene innehar en biofilisk egenskap ved at de gir brukerne av byggene visuell kontakt til det grønne, som igjen reduserer stress og fremmer velvære.

- Fasadesystemet er også designet for fremtidig demontering. For å sikre maksimal ombrukbarhet, har panelene og elementene standard dimensjoner, og er satt sammen med enkle sammenføyninger som enkelt kan tas fra hverandre.

3 & 4 BÆRESYSTEMER I TRE:

- En stor andel av et byggs karbonfotavtrykk ligger i byggets bæresystem. I dette prosjektet viser vi to trekonstruksjonssystemer; System 1 (et trehybriddekke-system) og system 2 (ren trekonstruksjon).
- Systemene er valgt ut med tanke på lavest mulig karbonutslipp, holdbarhet, fleksibilitet i planløsning, mulighet for tilpasning til fremtidig bruk, og muligheten for å demontere elementene etter bruk.
- I begge systemene er synligheten av treverk maksimert, da tre (som et naturlig materiale) i interiøret også innehar biofiliske egenskaper, som nevnt bidrar med nevnte fordeler for brukerne av byggene.
- Alt treverk bør være fra lokale kilder eller fra Nord-Europa

System 1 (Verk2 og 3)

- Her benyttes et trehybriddekke (betongdekke med underliggende trebjelker), et system som kombinerer de beste egenskapene fra både treverk og betong, og gir dekkene en ønsket styrke, lydisolering, termisk masse og en betydelig reduksjon i CO2.
- Systemet er både materialeeffektivt

og prefabrikkert, hvilket gir mye tidsbesparelse i byggefasen.

- Systemet tillater større spenn (søyleavstand inntil 10m x 10m), hvilket gir en økt fleksibilitet og robusthet for endring i program.
- Kjerner er i massivtre.

System 2: (VerkETT)

- Her velges en ren trekonstruksjon (tredekker med underliggende limtrebjelker), som gir mest mulig bruk av tre, og søyleavstand opp til ca. 6m x 6m.
- Kjerner er i massivtre.

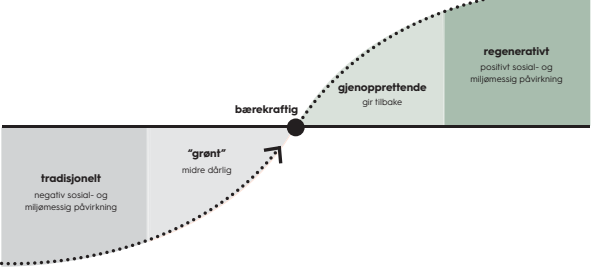
5. PARKERINGSKJELLER:

- Parkeringskjelleren i betong består av to etasjer med parkering, en matbutikk og en sykkelparkeringshub. Kjelleren er utformet slik at den minimerer påvirkningen på tomten.
- Over kjelleren er det lagt inn jordsmonn med ulik dybde, som muliggjør større trær og planter over parkeringskjelleren.
- Ettersom etterspørselen for bilparkering er forventet å synke, muliggjør prosjektet å erstatte bilparkeringsplasser med sykkelparkeringsplasser.
- Ved endret parkeringsbehov i fremtiden kan alternativ bruk for kjelleren være program som datasenter (servere) eller til og med produksjon av mat.

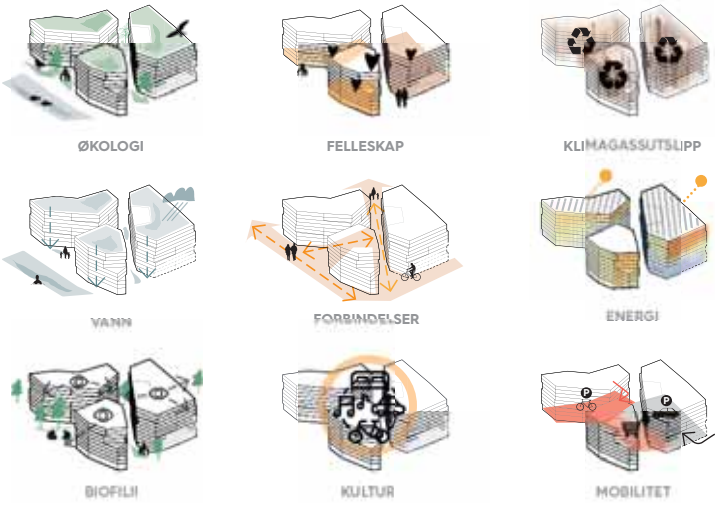
6. PÆLER:

- For å redusere karbonutslipp, har vi for det store og det mellomstore bygget valgt et konstruksjonssystem som gir større spenn mellom søylene, og som dermed gir færre pæler.

FRA BÆREKRAFT TIL REGENERERING



KONSEPTDIAGRAMMER



TILTAK SOM STØTTER FN 17-MÅL



SIRKULÆR STRATEGI

Fremtidens materialitet og bysystem er et naturpositivt og klimanøytralt byggeri basert på Sirkulære prinsipper, biodiversitet og sterk lokal økonomi.

Alle ressurser vi bruker til å bygge og drive en by kommer fra naturen, også vi mennesker er totalt avhengig av naturressursstrømmene vi er en del av for ikke bare ha gode liv, men i det hele tatt overleve. Og vi skal ha gode trygge og rike liv med livskvalitet for hver enkelt beboer og besøkende.

Så enkelt er det, og derfor vil vi planlegge alt byggeri og alt byliv som skal aktiviseres rundt Verket ut fra de bærekraftsøkonomiske prinsippene, hvor helhet, natur og menneske og samfunns-verdier står sentralt.

Om prosjekts ambisjoner

Verket skal utvikles som et tyngdepunkt og et næringsområde med attraktive uterom og mye aktivitet. Prosjektet skal i sin helhet utvikles med en grønn og bærekraftig profil, med utgangspunkt i smultringøkonomi- det skal møte menneskers behov uten å trå utenfor jordens tåleevne- som et minstemål. Ombruk av eksisterende komponenter kan tilby en mulighet for å bygge nytt uten å ødelegge natur ved uttak av primære råvarer, og med radikale utslippskutt av klimagasser fra ny produksjon og langtransport. Dette er betydningsfullt på et globalt nivå i seg selv- og man får også langt bedre kontroll over leverandørkjeden fordi denne holdes lokalt. Det er spesielt tyngre komponenter som bærekonstruksjoner, fasadekomponenter og glass, samt tekniske installasjoner og VVS som gir de største utslippsreduksjonene. Samtidig vil alle former for gjennomført ombruk kunne representere utslippskutt på sine områder, og nye løsninger vil fungere som forbilder for ombruk i andre prosjekter i det umodne og stadig utviklende kunnskapsfeltet som den komponentbaserte sirkulære byggebransjen for tiden er i begynnelsen av- så sant de deles. Det er ingen eksisterende bygg på tomta, dermed må en ombruksstrategi ta utgangspunkt i demonterte komponenter fra bygg fra andre tomter.

Ombruksstrategi

For Treverket vil en sirkulær strategi være todelt. Vi ønsker å sette en høy ambisjon for bruk av brukte og oppsirkulerte komponenter med lang restlevetid, og nødvendig dokumentasjon. Samtidig vil alle bygg designes for å kunne endres, demonteres, og brukes igjen- det kan ikke bli avfall i neste fase. Det er likevel nødvendig å kutte utslipp nå, derfor er det ikke nok å legge til rette for ny bruk om 50 til 100 år- vi vil bruke brukte materialer allerede i dag og i morgen. I vårt forslag legger vi opp til en strategi med en trinnvis prosess som både er trygg, og som per i dag er et foregangsprosjekt. Dette blir en balanse mellom å prøve ut nye løsninger med høye ambisjoner for miljøvennlighet, og å trekke på allerede utprøvde fremgangsmåter. Ombruk er et felt som utvikler seg raskt, og det vil være nye brikker som har falt på plass når byggefasen starter. Det kommer vi til å trekke veksler på. Det er viktig å ikke la seg begrense for mye av

dagens, snart morgendagens, situasjon. Vi ser på Treverket som en viktig mulighet til å levere sirkularitet og utslippskutt i et forbildeprosjekt. Vi vil redusere ressursbruk gjennom ombruk, og ta i bruk produkter fra andre prosjekter, som ellers ville blitt behandlet som avfall, som verdifulle byggevarer. Dermed kan vi redusere CO2-utslippene fra prosjektet drastisk.

Sirkulære produkter og sirkulær design

I vår sirkulære strategi for Verket legger vi vekt på lave utslipp og høye ambisjoner, kombinert med en stegvis prosess som minimerer risiko. Vi har pekt ut noen sirkulære hovedstrategier i prosjektet, basert på tidligere erfaringer og byggherres uttalte ambisjoner. Disse er, i prioritert rekkefølge:

- Ombruksprodukter fra eksterne kilder
- Design for ombruk

Ombruksprodukter fra eksterne kilder

Produktsøk

I et umodent marked er det viktig å tilknytte seg ombruksrådgivere for støtte til vurdering, planlegging, og bistand under produktsøk. Det har de siste årene dukket opp en rekke tjenester og aktører som tilbyr brukte materialer eller forsøker å knytte sammen kunder og selgere av disse. Et utvalg av de vi kan komme til å benytte oss kan du se under:

Ombruksutsalg:
Ombygg.no (Sirkulær Ressursentral)

Databaser:
Tørn, Material Mapper, Rehub, Materia, Loopfront, finn.no

Bæresystem

Bærekonstruksjoner representerer de største utslippene i nye byggeprosjekter, og bør planlegges allerede i forprosjekt for å sikre innhøsting i god tid før byggestart. Som for andre materialer må man planlegge med en sikkerhetsmargin, der en dato representerer slutten på søk etter visse ombruksmaterialer og en overgang til å bestille evt. gjenværende behov som nye produkter.

I vårt Alternativ 1: Tredekke med underliggende limtrebjelker som er en ren trekonstruksjon, vil det være vanskelig å finne mye vanlige brukte

varer. Her vil vi heller knytte oss til aktører som Omtre for å anskaffe CLT-elementer bygget med tidligere brukt trevirke. Dette er produkter som er under utvikling nå, men som vil være tilgjengelig på markedet i god tid før byggestart. Det som evt. ikke kan dekkes av slike oppsirkulerte produkter vil bestilles fra primær produksjon.

I vårt Alternativ 2: Trehybriddekke Betongdekke med underliggende trebjelker er det også åpning for stålbjelker og evt. også prefabrikkerte huldekker. Det finnes prosedyrer for ombruk av stålkonstruksjoner, og nå også en standard for prefabrikkerte betonghuldekker: NS3682 . Betonghuldekker har fordeler kontra tredekker når det gjelder støv, og de er også tunge nok til å stabilisere der det er et behov. Hatteprofiler i stål brukes ofte sammen med betonghuldekker, og kan med fordel hentes fra samme donorbygg, men kan også kombineres med tredekker i samvirkekonstruksjoner.

Fasade

Vinduer er ferskvare, og vanskelig å finne i store mengder til spesifiserte størrelser . Vi vi se om det finnes passende glass eller vinduer i tidlig fase i store nok mengder- hvis ikke vil vi begrense oss til enklere delprosjekter som takstuer og lignende. Fasadeplater, takplater, og lignende vil spesifiseres av arkitekt og søkes etter på samme måte som for komponenter til bæresystem.

Andre byggevarer

Interiør, tekniske installasjoner, og VVS vil være neste steg etter søk for bærende komponenter. Her er det viktig å inkludere relevante tekniske fag, designere, og utførende tidlig, for å oppnå et godt resultat. Andre byggevarer som det nå utvikles prosedyrer for er blant annet treverk.

Lavterskel ombruk

I tillegg til ombruk av fasader og bærekonstruksjoner, er det et stort mulighetsrom når det gjelder å bruke ombruk- og overskudds-produkter inn i forskjellige utendørs- og interiør-installasjoner i prosjektet. Det er mindre krevde å dokumentere egenskaper til interiør og uteromsinstallasjoner enn i bærende konstruksjoner , og det kan også brukes som en identitetsmarkør og en synliggjøring av Verket som et sirkulært foregangsprosjekt. Eksempler på slike installasjoner er blant annet: interiør i kontorlandskap, veksthus, og etablering av uterom og lekeplasser. Det er en fordel hvis dette kan beholde en plastisitet under byggeperioden for å kunne ta opp i seg varer som blir tilgjengelig- også fra selve byggeprosessen.

Design for ombruk

Design for ombruk er et minstemål for nye byggeprosjekter- at byggene vi produserer i dag i minst mulig grad skal bli avfall i fremtiden. Det gjør vi ved bruk av robuste, prefabrikkerte komponenter, med lang levetid, ved å velge knutepunkter og konstruksjonssystemer som kan demonteres, og ved en bevisst strategi for bevaring og oppdatering av as-built byggedata.



Dette fellesrommet er bygget med 100% ombruksmaterialer. Glassveggene kommer fra et eldre prosjekt, mens bærekonstruksjonen i tre er ombrukt, og bygget er kledd i avkapp fra fasadekledningen fra bygget det står på. Foto: Resirgel

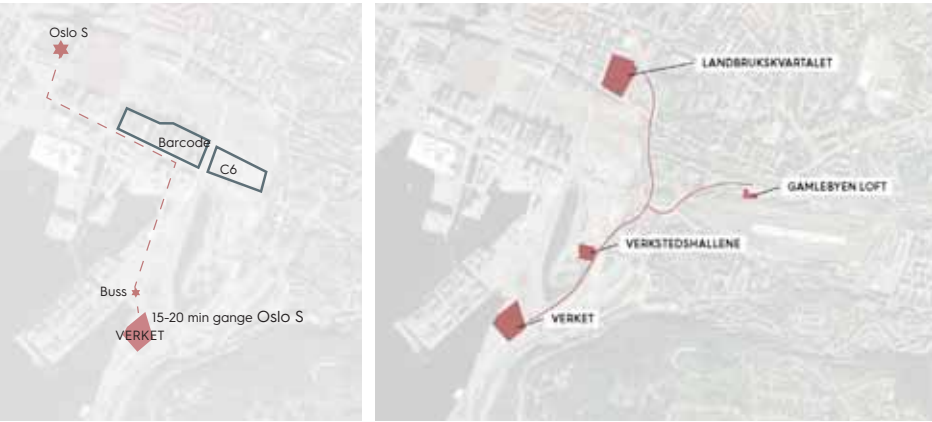
MOBILITETSSTRATEGI SYKKEL

- Strategi for å redusere utslipp knyttet til transport til og fra prosjektet gjennom praktiske og tilgjengelige sykkelanlegg.
- Sentralt plassert rampe i første etasje og er lett tilgjengelig fra de tre hovedreningene Oslo S, Gamlebyen og Sør
- Rampen strekker seg ned til sykkelparkering og anlegg i parkeringsskjeller.
- Parkeringsskjelleren har garderober og dusjtjenester, noe som gjør det enkelt og behagelig å sykle til jobb.
- Rampens fremtredende plass gir sykkelens betydning og viser sykkelens som en viktig del av bygget og en naturlig del av hverdagen for brukerne av bygget.
- Fasiliteter i kjelleren gir lavterskeltilgang til sykkeltiltjenester inkludert luftpumpestasjon, dokkingstasjoner for el-sykler, el-sykkelutleie, servicesenter.
- Det tilbys også besøks- og gjesteparkering rundt hovedinngangene til bygningene, spesielt ved matbutikken.



PROGRAMMERING

“Gamle Oslo har allerede en etablert identitet som produksjonsområde, med lokale aktører som Landbrukskvartalet, Gamlebyen Loft, Verkstedhallene som verket kan koble seg til.”



ET STED MED EN TYDELIG IDENTITET

Verket ligger sentralt plassert som lokalsenter, men litt langt unna knutepunktet til å være førsteprioritet for kontorarbeidsplasser (sammenliknet med f.eks. Barcode). Ved å skape en unik identitet på stedet kan man gjøre det attraktivt for leietakere å etablere seg akkurat her, og tilby noe de ikke får andre steder.

Gamlebyen har allerede en sterk identitet som produksjonsområde i byen, og relevante lokale aktører som Treverket kan koble seg til. Å bygge videre på eksisterende ressurser og identitet, vil gi Treverket lokal forankring og eierskap.

Treverket skal fylle mange funksjoner for ulike målgrupper:

1. Lokalsenter for beboere på Grønlikaia, Sørenga og i Gamlebyen (lokalt)
2. Arbeidsplass for folk i lokalmiljøet og i Osloregionen (lokalt/regionalt)
3. Attraksjon for besøkende og turister (regionalt/globalt)

AREALER SOM GIR IDENTITET OG AREALER SOM GIR INNTEKT

Deler av arealene er definert som identitetsarealer; arealene med aktiviteter og tilbud som er attraktive for besøkende. Et mangfoldig og interessant program på bakkeplan, med bredt nedslagsfelt vil gi god aktivitet i identitetsarealene (fellesområder, bygulv, publikumslokaler), og kunne sikre økt inntekt og bærekraftig verdiskapning i inntektsarealene (utleie, kontorer, annen næring). Dette blir en positiv sirkel; Gode identitetsarealer gir høyere leieinntekter i inntektsarealene og høyere leieinntekter i inntektsarealene gir muligheter for å kunne tilby lavere leie til aktører som vanligvis ikke ville kunne etablere seg i nybygg.

FRERFUNKSJONALITET OG FLEKSIBILITET

Flerfunksjonalitet krever fleksible rom som åpner samarbeid mellom flere aktører og/eller mer robuste forretningsmodeller. For eksempel kan et lokale fungere som restaurant kveldstid og produksjonslokale dagtid, som f.eks. ZZ Pizza og Mold Cider sine lokaler i Gamlebyen Loft. Deling av lokaler gir andre modeller for leie, som gir større bredde i aktører som kan etablere seg her. Flexibilitet gir også rom for å kunne endre konsepter etter sesong eller nye markedsbehov. De aller fleste lokaler vil også kunne benyttes som arrangementslokaler, enten det er servering, kurs og opplæring, kultur eller fritidsaktivitet. Slik vil man kunne øke aktivitet døgnet rundt, året rundt, samt tjene mer per lokale.

UTVIKLINGSSTRATEGISK PROSESS

For å lykkes med programmeringen er den utviklingsstrategiske prosessen avgjørende for å gjøre dette til god, bærekraftig og riktig utvikling. Med visjonen i sikte skapes en prosess der de naturlige, menneskelige og samfunnsmessige verdiene (alle bærekraftsøkonomiene) vurderes, parallelt med den markedsrelevante, kommersielle og klassisk økonomiske vurderingen som sikrer den riktige verdiskapningen totalt.

I modellen for helhetlige og bærekraftig stedsøkonomi ligger alle vurderinger og bruk av linser fra Doughnut Economy, regenerativ verdiskapning, sirkulære økonomiske prinsipper for ressursforvaltning og god lokal og nyskapende samfunn og sosialøkonomi for både byen og beboerne i de forskjellige relevante kontekster og kulturer.

Denne prosessuelle strategiske systemiske tilnærmingen mener vi blir viktig får å treffe på den høye ambisjonen som ligger til grunn for utviklingen av dette stedet, med høy involvering av alle interessenter og medvirkning med nabolagene.

SOSIALT BÆREKRAFTIG NABOLAGSSENTER

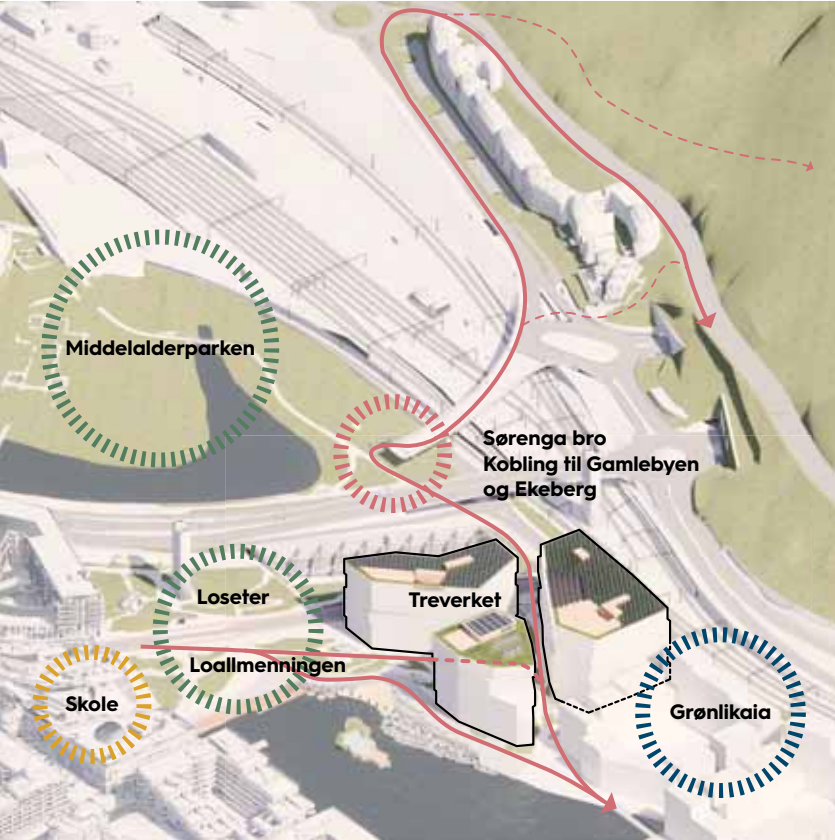
Sosial bærekraft er definert som rettferdig fordeling av sosiale ressurser. Sosiale ressurser er for eksempel muligheten til å bygge nettverk, sosiale bånd, tilhørighet, trygghet, deltakelse. Tilgang er et viktig stikkord, ikke kun kun fysisk tilgang, men også opplevd tilgang – at man føler seg velkommen og at man føler tilhørighet til stedet. Treverket kan tilby tilgang til Fjordbyens kvaliteter og ressurser for en større del av befolkningen.

Gi tilgang:

- Styrke forbindelsene til lokalsenteret og til fjorden
- Ingen baksider – du blir invitert inn i området fra alle sider
- Tilgang til sjøen for flere målgrupper
- Steder som oppleves som trygge

Skape tilhørighet /eierskap:

- Arbeidsplasser og tjenester
- Lokale arbeidsplasser for folk i bydelen
- Tilbud til ulike målgrupper, gir opplevd tilgang – noe for meg
- Steder for læring (Fjordsenter/ Fjord-akvarium)
- Møteplasser
- Steder for opplevelser
- Badekultur – svømmeopplæring
- Uformelle sittegrupper der flere kan samles



TIMEKRED

En billett til innenfor skap og bedre nabolag! TimeKred er en metode for å skape et inkluderende og deltakende samfunn gjennom aktiviteter og opplevelser, der innsats i nabolaget belønnes med kulturopplevelser.

Deltakerne utfører en frivillig aktivitet i eget nabolag eller et annet sted som er viktig for dem. Aktivitetene bestemmes til en stor grad av deltakerne selv. For aktiviteten mottar deltakerne den sosiale valutaen Kred som de kan bruke på ulike opplevelser av høy kvalitet.

TimeKred er allerede etablert i bydel Gamle Oslo – kan Grønlikaia bidra med opplevelser og innefor skap?



Treverket fra middelalderparken

SOSIALT BÆREKRAFTIG PROGRAMMERING

Skille mellom identitets- og inntektsareal skaper et økonomisk handlingsrom for å inkludere andre typer leietakere, som igjen kan bidra til å gjøre stedet mer inkluderende og mer interessant med ulik miks av aktører og tilbud, som kan bidra til at flere føler tilhørighet her, og at vi lever mer bærekraftig.

Produksjon/verksted

Treverket er stedet du får reparert og tilpasset alt mulig. Tilrettelegger for sirkulært byliv. Lokaler på gateplan med god adkomst for logistikk. Verkstedene aktiverer Røstoggate og Kongshavnveien. Fokuserer på mekanisk, trevare, metall, reparasjon, produksjon, møbler, bytte, handler, utsalg, utleie.

Matboder

Matboder kan tilby take away til beboere, lunch for arbeidsplassene, mat etter skolen til elever og generelt mat til besøkende. Eget start-up -program for lokale som ønsker å starte sin egen bod, rekruttere fra nærmiljøet. Eksisterende aktører i Gamlebyen kan ha filial her.

Fjordsenter læringslandskap og fjordbad

Stedet der Oslos befolkning kan lære om



Fjorden og hva som må til for å redde den. Fjordsenteret kan også være utstillingsvindu for nye bærekraftige løsninger som tas i bruk langs hele Grønlikaia, og være et ressurscenter både for næringslivet i Treverket og Oslos befolkning.

Mye av selve restaureringen av fjorden skjer på andre steder langs Grønlikaia og i fjorden, men fortellingen om det skjer her. Her kan du oppleve, utforske og erfare redningsaksjonen for Oslofjorden, både i teori og praksis. Fjordsenteret kan ha fast besøksopplegg for barnehager og skoler i bydelen og regionen. Læringslandskapet rundt er en del av fortellingen. FOU og Uio er naturlige samarbeidspartner, og senteret kan også være samhandlingsarena for kompetansemiljøene i kontorbyggene

Badekultur - tilgang for flere

Fjordbadet tilbyr nye og annerledes opplevelser med vann enn de som allerede finnes i Fjordbyen i dag. Ikke alle er vant til å bade i fjorden, noen forbinder fjorden med fare og andre kan kanskje ikke svømme. På Treverket finnes et tilbud til en bredere gruppe, som lar deg oppleve vann på ulike måter, i trygge omgivelser og utvider begrepet for hva badekultur er. Svømmeopplæring kan også foregå her. Fjordbadet har garderobes og dusjer i VerkETT som kan brukes av alle.

