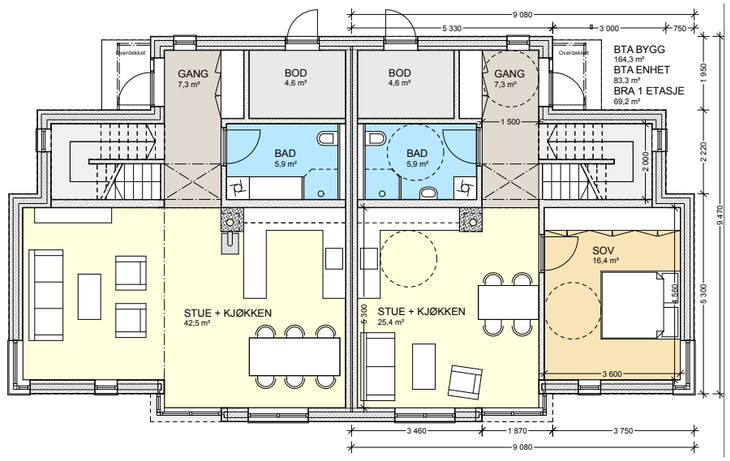
ENERGI, FUNKSJONALITET OG BOKVALITETER I NYBYGDE BOLIGER I MUR



PASSIVHUS HAUGALAND

Passivhus Haugaland

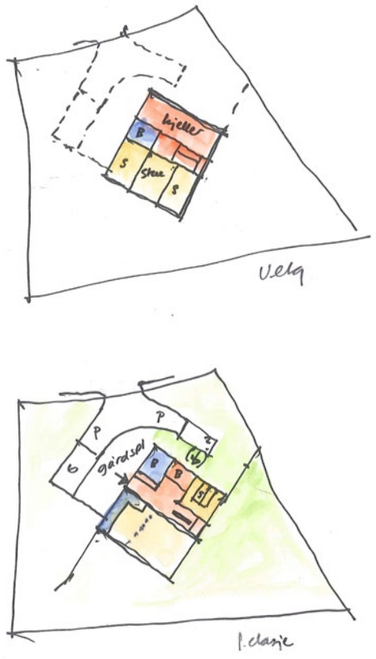
Oppstart og gjennomføring

Et av medlemmene i Murhuskjeden Håndverksmur ønsket å bygge et energieffektivt murhus på en tomt på et byggefeltet i Sveio kommune. Murmesterfirmaet R.B. Johannesen hadde ervervet eneboligtomten og ønsket å bygge en husbankfinansiert bolig i egen regi for salg.

Murhuskjeden Håndverksmur tok initiativ til å samle murmesterfirmaet, Enerhaugen Arkitektkontor AS og leverandører de hadde avtaler med, til planlegging og gjennomføring av prosjektet satt i sammenheng med gjennomføringen av kompetanseutviklingsprosjektet. Det ble konkludert med at det skulle planlegges et passivhus i mur på tomten.

Involverte parter og partenes roller og ansvarsfordeling

Koordinator:	Murhuskjeden Håndverksmur	
	Tore Ilseng	Koordinator, initiativtaker
Tiltakshaver:	Murmesterfirmaet R.B. Johannesen AS	
	Rolf Harald Bogshamn	Prosjektleder
	Bernt Johannesen	Kalkulasjon, Byggeteknikk
Arkitekt	Enerhaugen Arkitektkontor AS	
	Birger Dahl	Oppdragsansvarlig
	Lars Gammelager	Arkitekt, Saksbehandling
	Marcus Raudberget	Energiberegninger
Byggeteknikk:	Weber AS	
	Carl Petter Simonsen	Salgsdirektør Weber
	Geir Wold Hansen	Byggeteknikk



Tidlige skisser til enebolig

Prosses

Oppstart

Prosessen ble innledet med en møteserie hos Murhuskjeden Håndverksmur om tekniske løsninger for passivhus. Ulike løsninger ble diskutert og beregnet.

Prinsippløsninger

Enerhaugen Arkitektkontor utarbeidet forslag til ulike prinsippløsninger på tomten:

- Enebolig
- Enebolig med utleiedel
- Tomannsbolig

Konklusjonen på disse forslagene var at en tomannsbolig med gode familieboliger ville være den gunstigste løsningen på denne tomten ut fra flere hensyn:

- Enebolig i mur vil være økonomisk usikkert i dette området, burde suppleres med utleieenhet for økonomisk sikkerhet i prosjektet
- Enebolig med utleiedel ville fått horisontaldelt løsning. Komplisert i forhold til brann og lyd.
- Vertikaldelt tomannsbolig det mest energieffektive, teknisk gunstigere på denne tomten og i dette området.

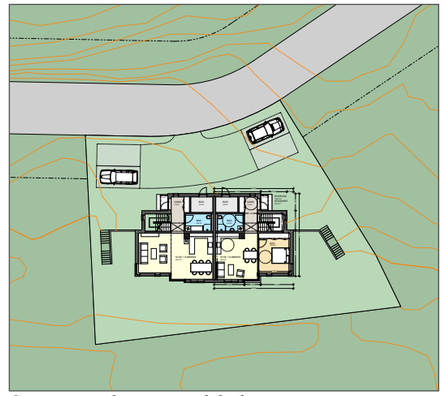
Befaring på tomten med Sveio kommune.

Kommunen ønsket tomannsbolig på tomten velkommen. Hadde siden reguleringsplanen ble vedtatt åpnet for utnyttelse på % BYA 35 for passivhus, og så etablering av tomannsbolig med ikke for små familieboliger som interessant. De åpnet også for innvilgelse av enda høyere % BYA om det var nødvendig pga. økte veggtykkelser. Vi hadde beregnet at økning av veggtykkelser ville resultere i økning av % BYA med ca 1% for økning av veggtykkelse med 10 cm.

Prosjektering av tomannsbolig på tomten

Utformingen av bygget er skjet med utgangspunkt i energieffektivitet, boligkvaliteter, fleksibilitet og totaløkonomi:

- Kompakt bygningskropp. Optimal form i forhold til reduksjon av oppvarmingsbehovet.
- Jevn fordeling av vinduer med en overvekt mot sør. Bra løsning i forhold til energi optimering. Overvekten av vinduer mot sør skyldes blant annet utsiktsforhold.
- Eksponerte tunge konstruksjoner; blokkmur og betongdekker. Bidrar til varmeakkumulering og jevnt inneklima.
- Arealeffektiv innredning av boligen. Mindre boliger bruker mindre energi, og en areal effektiv løsning er mer økonomisk.
- Fleksibel solavskjerming. Utvendige mekaniske persienner.
- Fleksibel bolig, universell utforming på inngangsetasjen, med mulighet for å tilpasse boligen til livsløpsstandard.



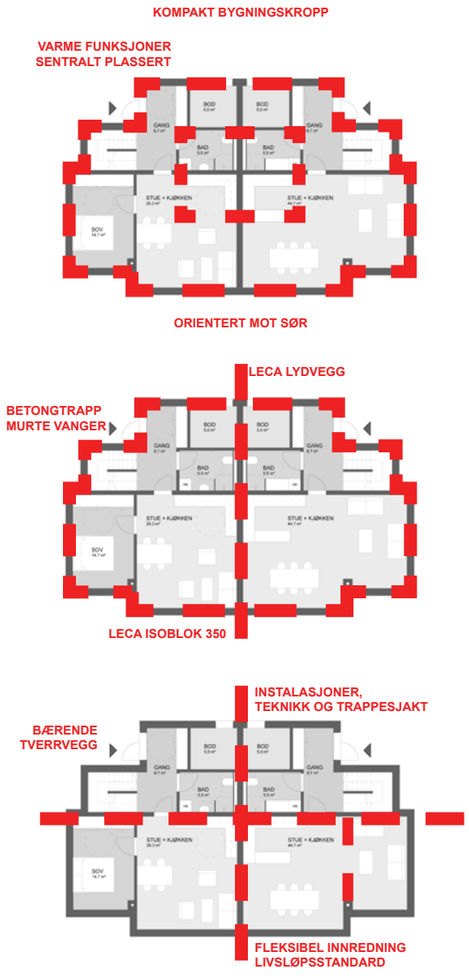
Situasjonsplan tomandsbolig

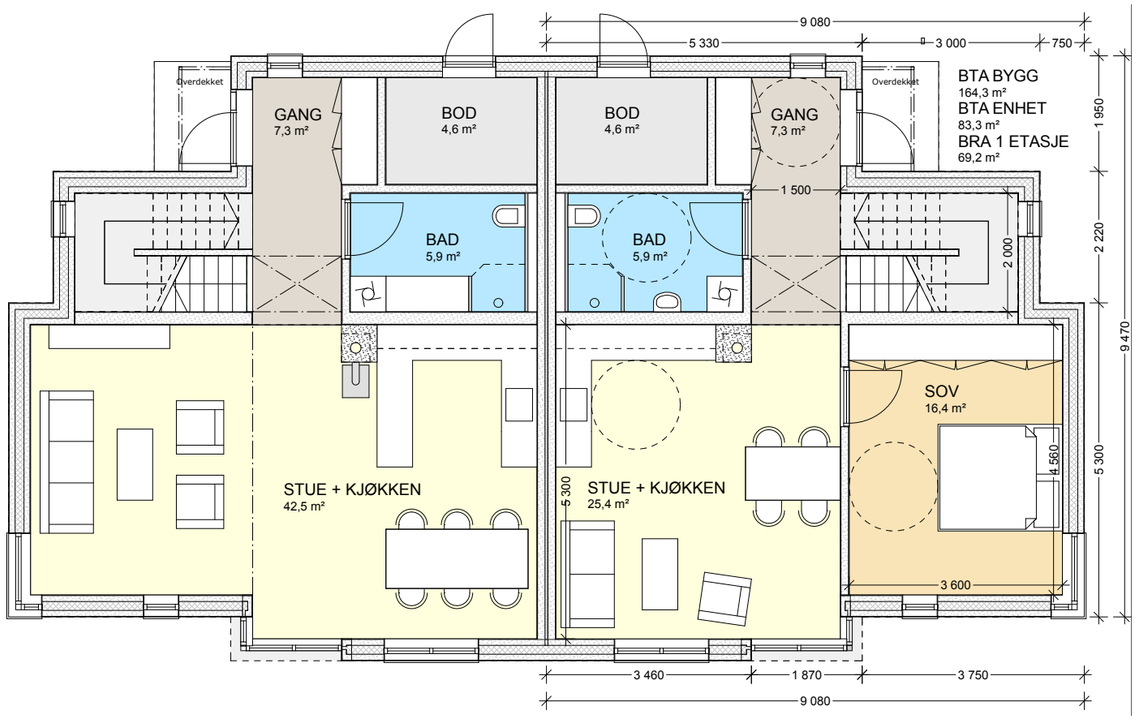
Tomten har terrengfall som gjorde det naturlig å bebygge tomten med 2 etasjer + underetasje. Den harde utnyttelsen og tomtefallet gjorde det aktuelt å etablere takterrasse på deler av takflaten.

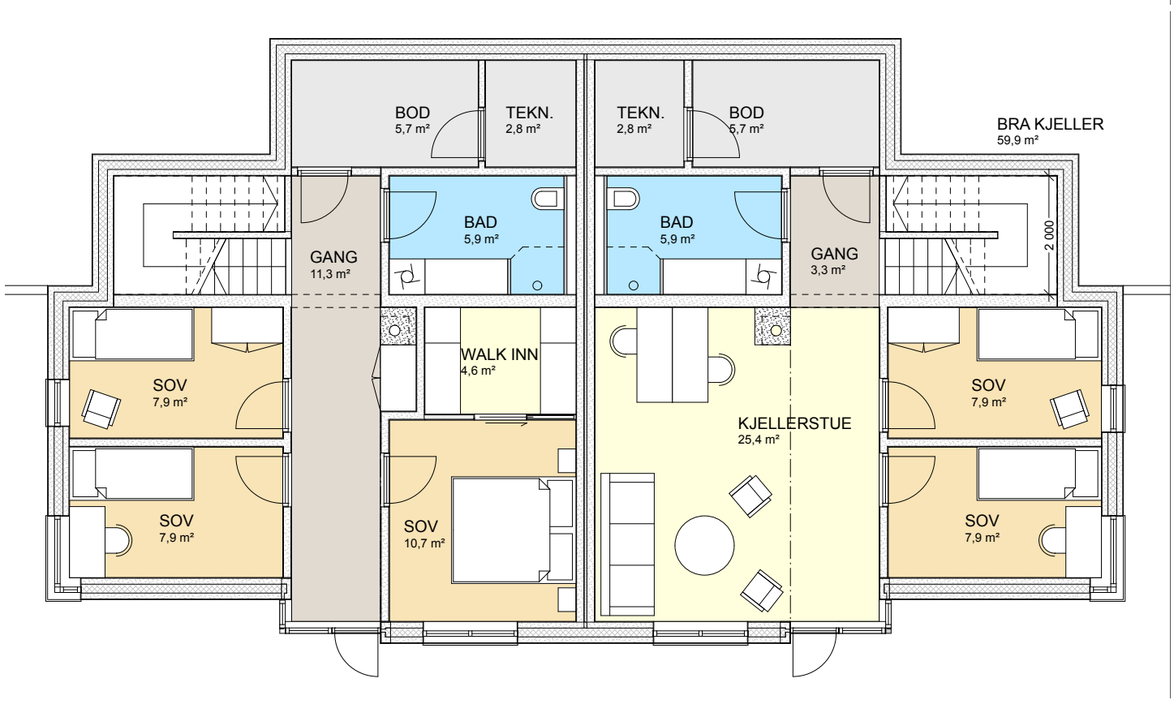
Bruken av isoblokk gir et sammenhengende isolasjonssjikt. Kuldebroer ved innfesting av vinduer unngås ved at rammen festes i innerste vangen med beslag. Blokk-konstuksjonen gir kort byggetid og er ikke like utsatt for byggefukt på samme måte som et trebygg, noe som ellers er en utfordring i forbindelse tette og høyisolerte konstruksjoner.

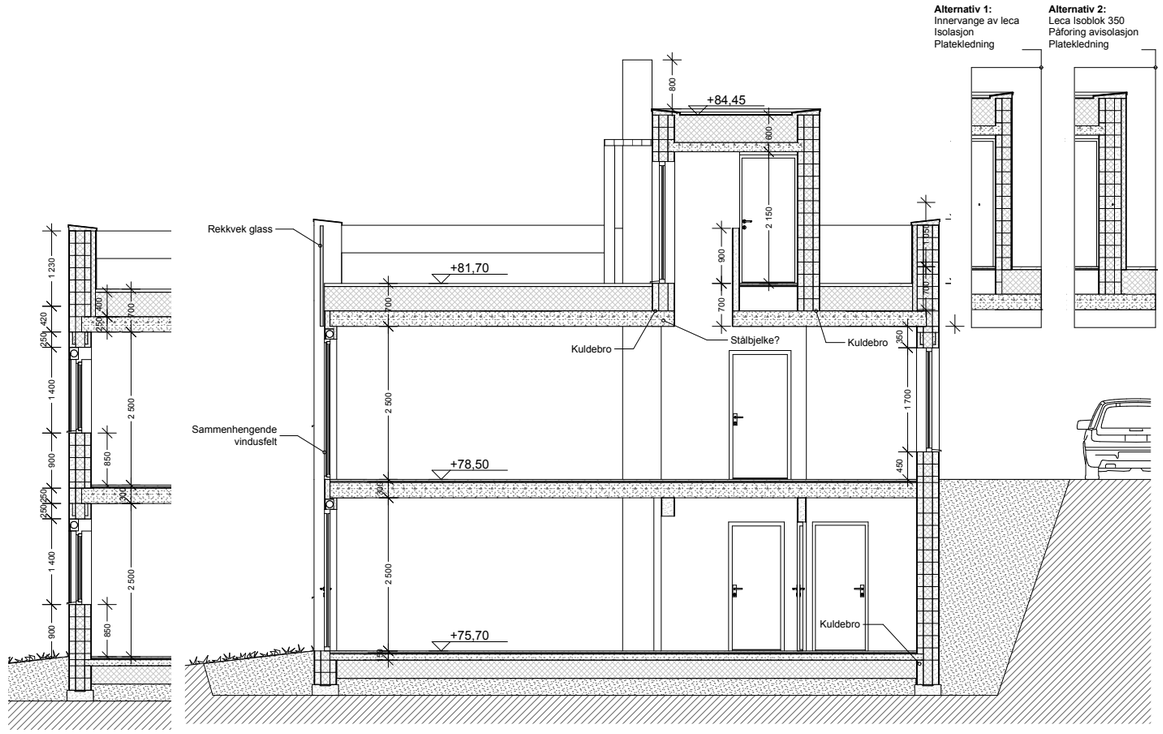
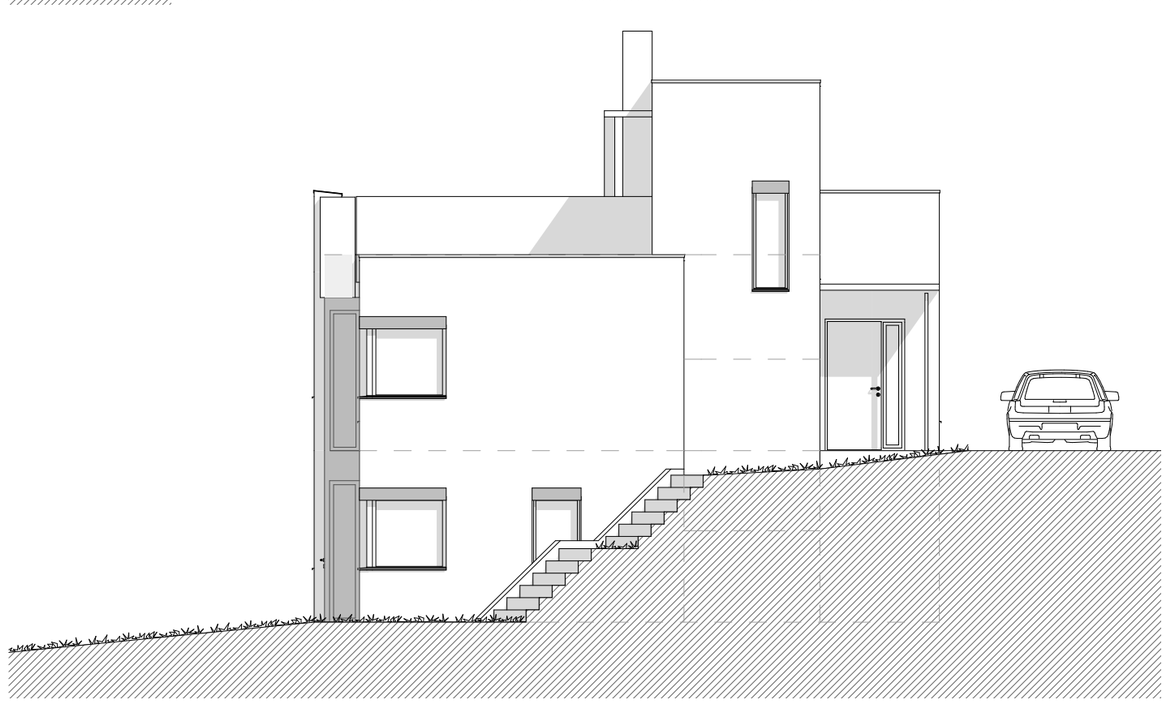
Status

Bygget er i store trekk ferdigprosjektert og kalkuleres nå med henblikk på prising, og søknad om støtte fra Enova samt lån i Husbanken. Vi ser fram til å gjøre erfaringer med den praktiske del og de av passivhusbyggeri gjennom byggefasen og løse de utfordringer som må oppstå.




9 080
5 330
3 000
750
Overdekket
Overdekket
GANG
7,3 m²
BOD
4,6 m²
BOD
4,6 m²
GANG
7,3 m²
BTA BYGG
164,3 m²
BTA ENHET
83,3 m²
BRA 1 ETASJE
69,2 m²
1 950
1 500
BAD
5,9 m²
BAD
5,9 m²
2 000
2 220
9 470
SOV
16,4 m²
1 560
STUE + KJØKKEN
42,5 m²
5 300
STUE + KJØKKEN
25,4 m²
5 300
3 600
3 460
1 870
3 750
9 080


BOD
5,7 m²
TEKN.
2,8 m²
TEKN.
2,8 m²
BOD
5,7 m²
BRA KJELLER
59,9 m²
GANG
11,3 m²
BAD
5,9 m²
BAD
5,9 m²
GANG
3,3 m²
2 000
WALK INN
4,6 m²
SOV
7,9 m²
SOV
7,9 m²
SOV
10,7 m²
KJELLERSTUE
25,4 m²
SOV
7,9 m²
SOV
7,9 m²


Alternativ 1:
Innervange av leca
Isolasjon
Platekledning
Alternativ 2:
Leca Isoblok 350
Påføring avisolasjon
Platekledning
+84,45
+81,70
+78,50
+75,70
Rekkvek glass
Kuldebro
Stålbjelke?
Kuldebro
Sammenhengende vindusfelt
Kuldebro