

FUTURE
BUILT

ULSHOLTVEIEN 31

FutureBuilt forbildeprosjekt, Oslo 2017



INNHold

Kort om Ulsholtveien 31	4
Bymiljø og arkitektur	6
Klimagassutslipp	8
Areal og transport	11
Energi	11
Konstruksjoner og materialbruk	12
Prosjektopplysninger	13
Utbyggers erfaringer	15
Arkitektens erfaringer	16
Landskapsarkitektens erfaringer	17
Entreprenørens erfaringer	18
Om FutureBuilt	19

KORT OM ULSHOLTVEIEN 31

Stiftelsen Betanien Oslo har utviklet sin eiendom Kirkehøy på Furuset for å gi unge mennesker et botilbud. Sammen med FutureBuilt gjennomførte Stiftelsen Betanien en konkurranse for førstehjemsboliger på Furuset, som ble vunnet av Haugen/Zohar Arkitekter.

Vinnerforslaget skapte entusiasme og er blitt et prosjekt med høy arkitektonisk kvalitet, gode kompakte boliger, samt romslige fellesarealer både inne og ute. Prosjektet innfrir høye miljøkrav på både transport, materialer og energi.

Det opprinnelige hovedhuset, hvor Metodistkirken i mange år drev barnehjem og barnehage, er totalombygd og rehabilitert. Her er det nå ni leiligheter og fellesarealer i første etasje. Det er etablert et nytt inngangsparti med heis opp til loftet og nye takoppløft på loft mot sør og nord. På tomten, som er cirka 4,8 mål, er det mot vest oppført to rekkehuslignede nybygg med til sammen 27 leiligheter i tre forskjellige størrelser.

Hovedhuset og rekkehusene er gruppert rundt et stort felles hageanlegg som åpner seg mot friområdene på sørsiden. En egen sykkelpaviljong med verksted og sykkelpool ved hovedinngangen inviterer til sykkelbruk. Også andre klimatiltak er godt synlige for både beboere og besøkende som bruk av tre, solceller, solfangere og sedumtak.

Prosjektet er et viktig forbilde på Furuset fordi det kan inspirere til videre boligutvikling i området.

Les mer om Ulsholtveien 31 på www.futurebuilt.no

NØKKELTALL

Klimagassutslippene for nybyggene er redusert med 51 prosent sammenlignet med referansebygget, og for eksisterende bygg/hovedhuset 39 prosent i forhold til referansebygget.

NYBYGG

CO₂-utslipp for «prosjektet»: 19,4 kg CO₂ /m² år

Materialbruk: 4,36 kg CO₂ /m² år (45 prosent reduksjon)
Stasjonær energi: 3,6 kg CO₂ /m² år (67 prosent reduksjon)
Transport: 11,4 kg CO₂ /m² år (30 prosent reduksjon)

Eksisterende bygg/hovedhuset

CO₂-utslipp for «prosjektet»: 19,3 kg CO₂ /m² år

Materialbruk: 2,82 kg CO₂ /m² år (61 prosent reduksjon)
Stasjonær energi: 7,2 kg CO₂ /m² år (26 prosent reduksjon)
Transport: 9,3 kg CO₂ /m² år (28 prosent reduksjon)

Energiforbruk nybygg (NS 3031/NS3701):

- Netto energibehov: 76,3 kWh/m² år
- Levert energi: 46,7 kWh/m² år

Energiforbruk eksisterende bygg (NS 3031/NS3701):

- Netto energibehov: 114,5 kWh/m² år
- Levert energi: 78,9 kWh/m² år

Energikilder:

- Bergvarme med åtte energibrønner, varmepumpeteknologi
- Solfangeranlegg på tak for oppvarming forbruksvann
- Solcelleanlegg på takflater og vegg for strømproduksjon til eget forbruk, eventuelt levering til nett ved overproduksjon
- Varmegjenvinning spillvann (eksisterende bygg)
- Elektrisitet

Arealforbruk (BRA oppvarmet):

Eksisterende bygg: 1124 m²
Nybygg: 1922 m²
Boder + sykkelverksted: 154 m²

Prosjektet har fått prosjektstøtte fra:

- Innovasjon Norge
- Husbanken
- Enova (for eksisterende bygg)
- Sykkelprosjektet i Oslo kommune
- Klima og energiprogrammet i Oslo kommune

BYMILJØ OG ARKITEKTUR

Eiendommen ligger på et høydedrag, og tomtens topografi karakteriseres av et slakt fall mot syd og en brattere skrent mot vest. Kirkehøy, Furuset kulturpark og områdene rundt Furuset kirke ligger som et sammenhengende grøntområde. Prosjektet henvender seg til dette grøntdraget ved å bevare eksisterende hage foran hovedhuset. De to nye rekkehusene er lagt på vestsiden av tomten, og alle de 27 leilighetene i nybyggene har innganger til dette uteområdet. Intensjonen er å legge til rette for et aktivt, sosialt uterom.

Nybyggene fremstår med en leken form. Det er lagt vekt på markante, identitetsskapende inngangssoner, markert i ulike farger. Det opprinnelige hovedhuset er blitt totalt ombygget og rehabilitert til ni leiligheter, i tillegg til fellesarealer med en stor terrasse mot sør til felles hage. Rekken med boder danner avslutningen mot tomtengrense i nord og skjærer for kald nordavind. Ved adkomsten til Ulsholtveien 31 er det bygd et verksted for sykkelmekking og andre aktiviteter som inviterer også andre inn i felleskapet.





KLIMAGASSUTSLIPP

Klimagassutslippet for «som bygget» kan vise til 51 prosent lavere utslipp enn referansebygget for nybygget, og 39 prosent for eksisterende bygg, som er beregnet etter TEK10.

Nybygget oppnår 45 prosent reduksjon av utslipp fra materialbruk. Hovedårsaken til reduksjonen er utstrakt bruk av massivtre i vegger, dekker og tak. Nybygget er oppført som passivhus, og kombinert med energiforsyning fra varmepumpe, solvarme, gråvannsgjenvinning og solceller gir det en beregnet utslippsreduksjon fra stasjonær energibruk på 67 prosent. Utslipp fra transport har en beregnet reduksjon på 30 prosent.

De viktigste klimagassiltakene for prosjektet har vært:

- Kompakte bygg og arealeffektive boliger
- Passivhusstandard for nybygg
- Gjenbruk av alle bærende konstruksjoner og yttervegger i eksisterende bygg
- God sykkeltilrettelegging med egen sykkelpaviljong
- Geovarme og lavtemperatursystem
- Solcelleanlegg og solfangeranlegg
- Desentralisert ventilasjonssystem i yttervegg for nybygget
- Massivtrekonstruksjon og gjenbruksløsninger
- Trebruk i alle fasader nybygg
- Ladestasjon for el-bil og tilrettelegging for bilpool
- Regenererende heisanlegg (strømproduksjon på nedtur)

Fullstendig klimagassrapport for Ulsholtveien 31 finnes på www.futurebuilt.no under forbildeprosjekter.





AREAL OG TRANSPORT

Ulsholtveien 31 har potensiale for å bli et forbilde for sykkelbruk. Egen sykkelpaviljong med verksted og sykkelpool ved hovedinngangen inviterer til å bruke sykkel. Det er tilrettelagt for et stort antall sykkelparkeringsplasser, og det er avsatt plass til å utvide antall sykkelplasser ved behov. Ni parkeringsplasser for bil er opparbeidet, hvorav en HC-plass og ladestasjoner for el-bil. Betanien har tatt kontakt med Bilkollektivet for et eventuelt samarbeid.

ENERGI

Nybyggene er realisert med passivhusstandard, mens eksisterende bygg innfrir krav til Husbankens skjerpede tiltakspakke (bedre enn TEK10). Dette er løst med gode isolasjonsløsninger og lave U-verdier på vinduer/dører. Energibehov til oppvarming blir derfor meget lite. Bergvarme fra energibrønner «foredles» i varmepumpe i teknisk rom i hovedbygget før varme fordeles vannbårent frem til en radiator per leilighet.

Solcellepaneler på sørvendte takflater, sørgavlen av nybygget og taket på sykkelverkstedet produserer strøm til eget forbruk og for salg til nett hvis overproduksjon.

I det opprinnelige hovedhuset er yttervegg og grunnmur etterisolert på utsiden og påført gjennomfarget fasadepuss. Hovedtaket er bevart og etterisolert på undersiden. I hovedhuset er det installert gjenvinnere på spillvannsledninger. Gjenvunnet energi forvarmer varmt tappevann. Et solfangeranlegg på taket skal produsere varmt tappevann til hovedhuset og nybyggene. Det er lagt opp til balansert ventilasjonssystem med varmegjenvinning i form av små kompakte moduler som monteres parvis i ytterveggen i den enkelte bolig.

For at beboerne skal redusere eget energiforbruk er det i alle leiligheter installert digitale målere for vann til oppvarming og både kaldt og varmt forbruksvann. Den enkelte vil belastes etter eget forbruk.

KONSTRUKSJONER OG MATERIALBRUK

Nybyggene er oppført i massivtre i både vegger, dekker og tak. Ved å prefabrikkere alle elementene (til de ni helt like modulene) reduseres kostnader og tid både i produksjonen av elementene, til transport og til bygging. Massivtreprodusenten baserer seg på bruk av massivtre med flere forskjellige sorteringsgrader: 55 prosent av stokken blir brukt i veggelementene, de resterende 45 prosent blir brukt til trefiberisolasjon i vegger, tak og dekker i leilighetene. Dette gjør massivtreet enda mer miljøvennlig. Massivtreelementer er også brannmessig godt egnet til skille mellom leiligheter i rekker. Innvendig er bærende massivtreelementer synlige og overflatebehandlet med diffusjonsåpen, naturbasert og miljøvennlig treolje. Gulvene har fått linoleumsbelegg.

Med denne typen byggeri kombineres fordelene massivtre gir: konstruksjonsegenskaper og miljø/klima med bokvaliteten og opplevelsen av å bo i et trehus.





PROSJEKT- OPPLYSNINGER

13

Adresse:	Ulsholtveien 31
Kommune:	Oslo
Prosjektperiode:	2013–2017
Status:	Ferdigstilt
Prosjekttype:	Nybygg og rehabilitering
Bygningstype:	Boliger
Miljøstandard:	Passivhus for nybygg
Forbildeprogram:	FutureBuilt
Entrepriseform:	Delt entreprise
Byggherre:	Stiftelsen Betanien Oslo
Prosjekt- og byggeledelse:	CM Prosjekt AS
Arkitekt:	Haugen/Zohar Arkitekter
Landskapsarkitekt:	Dronninga landskap AS
Rådgivende firmaer:	Rambøll, Dagfinn H. Jørgensen AS Brekke & Strand Akustikk AS, Høyer Finseth AS, Foyn Consult AS, Civitas AS, Scan Survey AS
Underentreprenør	Woodcon (Massivtre)



UTBYGGERS ERFARINGER

Stiftelsen Betaniens mål med utviklingen av eiendommen Kirkehøy, Ulsholtveien 31, har fra begynnelsen av vært å skape et sted hvor unge mennesker kan få etablere sitt første bosted, et trygt sted bygd på kvalitet i alle deler. Prosjektet ble etablert i et samarbeid med Bydel Alna om en forstudie til førstegangsboliger, ledet av sivilarkitekt Inge Willumsen. Forstudien ble støttet av Husbanken. Høye ambisjoner for prosjektet ledet til et samarbeid med FutureBuilt om å utvikle et forbildeprosjekt. CM prosjekt AS ble valgt som prosjektledelse siden Betanien hadde god erfaring fra tidligere samarbeid. Gjennom en begrenset plan- og designkonkurranse ble Haugen/Zohar Arkitekter AS valgt som arkitekter.

I samarbeidet med FutureBuilt har det vært en kontinuerlig prosess for å fremskaffe informasjon og

beslutningsgrunnlag for å kunne ta de riktige valgene – både arkitektonisk og teknisk. På den måten har vi kunnet oppfylle FutureBuilts målsettinger for et forbildeprosjekt med vekt på klima og miljø. Her har prosjektledelse, arkitekter, konsulenter, leverandører og byggherre i samarbeid med Husbanken og Oslo kommune bidratt aktivt til å finne gode løsninger både inne og ute. Vi har også lykket med å tilpasse oss landskapet og den øvrige bebyggelsen.

At prosjektet har lykket med å innfri miljø- og klimamål er også i samklang med Grønn kirke og Grønn diakoni, fra ord til handling.

Lars-Erik Nordby

Daglig leder/forstander
Stiftelsen Betanien Oslo

ARKITEKTENS ERFARINGER

Arkitektkontoret fokuserer på to ting ved boligprosjektering. Det ene er boligkvalitet og hvordan husene er bygget teknisk. Det andre er hvordan man lever i boligen, det sosiale fellesskapet, hvordan beboerne kan dele og få til ting sammen. Disse to sidene av et boligprosjekt er like viktige for vårt kontor, og Ulsholtveien 31 gjenspeiler nettopp dette.

Prosjektet er organisert som byggherrestyrt delte entrepriser. Det innebærer at arkitekten er med på alle avgjørelsene, noe som er vesentlig for en god prosess og godt sluttresultat.

Kombinasjonen BIM og prefabrikkert massivtre gir muligheter til både å skape arkitektoniske kvaliteter i byggeriet, kombinert med større forutsigbarhet i både konstruksjon og byggeplass. All informasjon samles i arkitektens 3D-modell, og vi har en totaloversikt over alle fag. Ved bruk av 3D-modeller får arkitekten større kontroll

med prosjektet, og gjennom prosjekteringsfasen har det vært mulig å teste ut løsningene mot både resten av prosjekteringsteamet og den østerrikske produsenten av massivtrelementene. Vi har benyttet 3D-modellen som underlag til alle tverrfaglige møter, noe som har gitt effektiv kommunikasjon og presise tilbakemeldinger fra både øvrige konsulenter og byggherre.

Massivtrelementer har ikke virket begrensende på arkitekturen. Tvert i mot. De arkitektoniske ambisjonene har ligget i prosjektet helt siden konkurranseutkastet: Gode uterom, sosial bærekraft, volum fremfor areal, miljøvennlig byggeri og godt håndverk. Vi har ikke hatt noen begrensninger på hva vi kan tegne. Tverrfaglighet i tidlig fase er et viktig aspekt som sikrer at konsept og visjon er realiserbart innenfor gitt budsjettamme.

Marit Haugen og Dan Zohar
Haugen/Zohar Arkitekter

LANDSKAPSARKITEKTENS ERFARINGER

Sommeren 2017 er visjonene fra konkurransen blitt til virkelighet, og hovedideene våre fra konkurransefasen er kommet med. Vi har hele veien hatt fokus på å bevare hagen rundt Hovedhuset og skape frodige utearealer med mange møteplasser som inviterer til opphold og aktiviteter. Selv om bygningsmassen er økt og utearealene er redusert, er artsrikdommen mangedoblet. Allerede nå er bier og humler i full aktivitet.

Der oppstår alltid utfordringer og overraskelser på byggeplass. I dette prosjektet var det forekomsten av fjell på tomte, som kom i konflikt med amfi og trapper. Vi foreslo å ta vare på fjellet i stedet for å sprengne det bort. Det lyktes heldigvis å bevare noe av fjellet langs interngaten. Vi synes det har blitt et elegant og interessant innslag inntil trappeamfi og markjordbærdekket.

Byggherren har hatt store ambisjoner om å skape et fint og viktig prosjekt for området og dets beboere. Vi er glade for at ambisjonene ikke ble redusert underveis, og det kommer frem i det ferdige prosjektet. Generelt anbefaler vi at landskapsarkitekten involveres i byggeprosessen for å sikre at det blir bygget som prosjektert. Det fikk vi i liten grad anledning til i dette prosjektet. Likevel må vi si at vi syns det er blitt et riktig flott prosjekt som alle involverte parter har grunn til å være stolte av.

Thomas Werth og Ragnhild Momrak
Dronninga landskap AS

ENTREPRENØRENS ERFARINGER

Prosjektet er gjennomført etter modellen «byggherrestyrte delentrepriser», det vil si med mange sidestilte entrepriser. Et pilotprosjekt som Ulsholtveien 31, med en krevende geometri, innebærer en betydelig porsjon med «nybrottsarbeid». Selv om prosjekteringsarbeidet gjøres så godt og grundig som mulig, er det mange avklaringer og løsninger som må tas underveis. Dette krever bredt samarbeid mellom planleggere, leverandører og entreprenører. Samspillet mellom aktørene, og bransjens tekniske fagmiljø gjennom alle prosjektets faser er en forutsetning for å få hentet det beste ut av alt og alle. I tillegg har utbyggers deltagelse gjennom prosjektet med tydelige sosiale ambisjoner og målsettinger helt klart gitt ekstra entusiasme til prosjektdeltagerne i veien mot det ferdige prosjekt. Balansegangen mellom nye løsninger/teknologi og solide, varige og trygge løsninger/produkter må hele tiden «ligge i fokus» og avveies nøye. Prosjektet har tilført deltagerne betydelig erfaringer, kunnskap og kontaktnett som vi alle drar nytte av i neste prosjekt.

Anders Oppen

Prosjektleder
CM Prosjekt AS



OM FUTUREBUILT

Menneskeskapte klimaendringer er en av de største utfordringene vi står overfor, og våre utslipp av klimagasser må reduseres dramatisk. Dette får store konsekvenser for byutvikling og arkitektur.

VISJON

FutureBuilds visjon er å vise at det er mulig å utvikle klimanøytrale byområder og arkitektur med høy kvalitet.

MÅL

Målet er å realisere forbildeprosjekter med minimum 50 prosent reduksjon av klimagassutslipp fra transport, energi- og materialbruk. Forbildeprosjektene, som kan være både områder og enkeltbygg, skal ha høy

arkitektonisk kvalitet og bidra til et godt bymiljø. FutureBuilt opererer i aksene Oslo – Drammen, og forbildeprosjektene skal være lokalisert i nær tilknytning til kollektivknutepunkter. FutureBuilt er et nasjonalt og internasjonalt utstillingsvindu og skal stimulere til endret praksis i byggebransjen.

PROGRAM – PARTNERE – PERIODE

FutureBuilt er et tiårig program som går frem til 2020. Programmet styres av et bredt partnerskap bestående av Oslo, Bærum, Asker og Drammen kommuner, Husbanken, Enova, Kommunal- og moderniseringsdepartementet, Direktoratet for byggkvalitet, Grønn Byggallianse og Norske arkitekters landsforbund.

Partnere i FutureBuilt:



Oslo kommune



DRAMMEN
KOMMUNE



BÆRUM
KOMMUNE



Asker
kommune



KOMMUNAL- OG
MODERNISERINGSDEPARTEMENTET



Husbanken



Grønn
Byggallianse



DIREKTORATET
FOR BYGGKVALITET

ENOVA



Norske arkitekters
landsforbund



CONSTRUCTION MANAGEMENT

DRONNINGLANDSKAP

ENOVA



HAUGEN/ZOHAR ARKITEKTER



BETANIEN

I TJENESTE FOR MENNESKER

**FUTURE
BUILT**