

Bærekraftsnotat for Nardovegen 2 og 5

Trondheim, 29.10.22

Utarbeidet etter målsetninger fra Siving, Godhavn og PWS Eiendom

rev. 16.01.23

Nardovegen 5 er en leilighetslamell fra 1960-tallet som har behov for rehabilitering og hvor det også er foreslått et påbygg på to etasjer. Nardovegen 5 skal bestå, å danne nye byrom sammen med foreslåtte ny struktur langs Torbjørn Bratts veg.

Nardovegen 2 inneholder i dag i ca. 100kvm næring i fremre del av sokkel, og 2 boenheter med til sammen 8 hybler i 1.etasje. Bygget er plassert sør på tomta nært opp til Nardovegen. Som et ledd i utvikling av tomtene legges det opp til bymessig bebyggelse langs Torbjørn Bratts veg. Lameller langs Torbjørn Bratts veg muliggjør terrengtilpasninger som vil gi gode uteareal på stille side med direkte tilkomst til boligdel i prosjektet. Den nye bebyggelsen vil også skjerme eksisterende bebyggelse for støy. Sammen med lamell langs Torbjørn Bratts veg, jobbes det med to lameller på tvers som danner ulike uterom langs Nardovegen. I sammenheng med terrengtilpasning og muligheter for et mer helhetlig grep på østre side av Nardovegen, rives Nardovegen 2 til fordel for et leilighetsprosjekt med 98 nye enheter og 200 kvm areal for tjenesteyting ut mot Torbjørn Bratts veg. Beslutning om å rive Nardovegen 2, gjøres både med hensyn til utvendig terrengtilpassing, forming av fremtidige universelt utformede uterom, og potensielt tilgjengelig areal til fortetting med bymessig karakter. I forkant av rammesøknad vil vi foreta en miljøkartlegging av bygget som skal rives, og derigjennom foreta en ombrukskartlegging for de deler av bygget som kan gjenbrukes. Dette vil kartlegges og gjennomgås med valgt entreprenør. Rivemasser vil bli sanert/deponert og evt. ombrukt iht. til denne planen og dokumentert ved ferdigstillelse av arbeidene (rivejobben) på vanlig måte.

Notatet under svarer opp Trondheim Kommunes bærekraftpunkter: Sosial Bærekraft, Bærekraftig materialbruk og Økonomisk Bærekraft med følgende utvalgte punkter:

Sosial Bærekraft

- Bo i byen
- Varierte uterom
- Felles møteplasser ute og inne
- Utvidelse og forlengelse av boareal
- Boareal
- Kontraster
- Fokus på dagslys, støybegrensning og god luftkvalitet

Miljømessig Bærekraft

- Bæresystem i tre
- Arealdisponering
- Fokus på lav støybelastning i byggeperiode
- Revitalisering og rehabilitering av eksisterende boligblokk fra 60-tallet
- Samspill mellom grunnforhold, bæresystem og samfunn
- Forskning og utvikling
- Miljøoppfølging i anleggsvirksomheten
- Energieffektivitet

Økonomisk Bærekraft

- Forskning, synergier og økonomisk avkastning
- Byggherre-renommé
- Interesseområder, samfunnsutvikling

Sosial Bærekraft

Bo i byen

Se referanser avstander i vedlegg 04

Området har en særdeles god kollektivdekning, og har nøyaktig lik avstand til sentrum av Midt-byen (Torget) som f.eks. Lilleby og Ilsvika. Videre er området veldig godt lokalisert og velegnet som boligfortettingsområde, med strategisk plassering nært en framtidig samlokalisert universitetscampus på Gløshaugen, Sykehuset på Øya og næringsarealer på Sluppen, alle store arbeidsplasskonsentrasjoner.

Planområdet ligger inntil en østvendt skrent med et begynnende grønt drag i nord, Torbjørn Brattsvei og Blomsterbyen i øst, et påbegynt transformasjonsområde i sør, og et småhusområde på toppen av skrenten i vest. Tomta vil være starten på et nytt område som kiler seg mellom en sentrumsrettet trafikkåre og en landskapsforhøyning som skaper en naturlig avstand mellom småhus og nye boliger og næringsstomter. Bebyggelsens plassering gir svar på flere av dagens utfordringer. Punkthuset i nord vil gi et tydelig signal og markere starten på et framtidig boligområde og Torbjørn Brattsvei som miljøgate.

Formålet med planarbeidet er å legge til rette for en boligfortetting i tråd med politiske føringer og nullvekst-målet for privatbilisme, bl.a. konkretisert gjennom nylig vedtatt Byutviklingsstrategi. Dette er et område med svært god beliggenhet i forhold til omkringliggende større arbeidsplasskonsentrasjoner, og spesielt det snart sammenslåtte universitetscampus på Gløshaugen. Videre har området en særdeles god kollektivdekning, med inntil 12 buss-avganger i timen, gangavstand til togstasjon samt godt utbygget sykkelvegnett, som gjør det velegnet for boligfortetting etter prinsippet «Boligbygging på rett sted til rett tid».

Planinitiativet foreslår et plangrep der det fortettes primært med boligformål, på en måte som ivaretar kvaliteter ved tilgrensende boligbebyggelse, styrker tilgrensende grønnstruktur og samtidig bringer videre den andelen av næringsformål som planområdet innehar i dag, i form av nye, mindre næringslokaler mot Torbjørn Bratts veg.

Eksisterende nabolag vil kunne styrkes gjennom å redusere støy, forsterke grønne linjer, styrke gang og sykkel-nettverk, definere gaterommet og tilføre nye areal for tjenesteyting og sosiale møteplasser.

Nardovegen styrkes som gjennomfartsåre for myke trafikanter over vårt planområde og vil bidra til sammenkopling av ny grøntstruktur med eksisterende grønt drag i nordvest iht. VPOR for Bycampus.

Prosjektet tilrettelegger for etablering av ny sykkelveg og utvidet fortau, med plass til vegetasjon, møblering sykkelparkering etc. mellom boligbebyggelse og Torbjørn Bratts veg.

Varierte uterom

Se referanser gårdsrom og takhage i vedlegg 04

Det vil være flere ulike uterom tilknyttet prosjektet. Hvert uterom dimensjoneres og programmeres i forhold til beliggenhet, romlige muligheter, sol, vind, skydd, utsikt.

Nærhet til gangvei, smett, navet, inngangssoner, private innganger, store samlinger, mindre grupper og behov for stillhet og alenetid vil være medvirkende faktorer for programmering.

Utearealene skal inneholde ulike tilrettelegging for fysiske og sansbare stimuli. Dette kan gjøres gjennom terrenggrep og ulike apparatinnslag (eks. dissers, fysisk utfordrende terreng og treningsapparat til hengekøye, badstue og yogamatter). Samt ved å bruke vekster som gir ulike rom- og luktsoner.

Det skal være naturlig for nærmiljøet å ta i bruk deler av uteområdene som ligger nært opp til gangvei. Smett gjennom bebyggelsen skal være og oppleves som tilgjengelige for alle.

Det er viktig at det er mulig å bevege seg gjennom området i byggefasen.

Nardovegen 2 og 5 skal styrke Nardolia som boligområde.

Felles møteplasser ute og inne

Se referanser fellesareal og deling og funksjonsmiks i vedlegg 04

Prosjektet legger opp til et mangfold av leiligheter, med hovedvekt på mindre enheter. Små enheter muliggjør større bruk av fellesarealer. Sambruk kan styrke følelse av fellesskap og samhold og er viktig i etableringen av et nytt boområde. Fellesarealene skal være varierte og er plassert strategisk for å fremme bruk, og styrke knutepunkter.

Utvidelse og forlengelse av boareal

Se referanse illustrasjonssnitt_aktivitet i vedlegg 04

Det skal legges vekt på overgangssoner. Man skal oppleve at det er ulike grad av offentlig-private soner i prosjektet. Leiligheter som har direkteinngang fra gårdsrom, skal ha en sone mellom inngangsdør og fellesareal som oppleves som privat. Overgangssoner er viktige når man bygger bymessig. De skal fungere som utvidede soner av hjemmet, og forlenge mulighetsrommet i leiligheten.

Kontraster

Se referanse situasjonssnitt i vedlegg 04

Bebyggelsen ligger i skjæringspunktet mellom en framtidig by-aveny og et grønt boligområde. Grepet skal fange opp denne kontrasten og formes deretter.

Fasaden mot Torbjørn Brattsvei er stram og urban. Sokkelen langs fortauet skal ha areal for tjenesteyting og tydelige innganger til boligarealene. Denne skal oppleves som åpen og lys. Bruddet i fasaderekken gir en pause i bebyggelsen og hever opplevelsen av gateløpet, slipper sol gjennom og gir adkomst til gårdsbebyggelsen. Her ligger også navet, de største fellesarealene i prosjektet, som gir oversikt, lys, aktivitet og der igjennom også en opplevelse av trygghet.

Fasadene mot gårdsrommene er mer brutte og småmaskede med balkonger og fasadeskift. Gårdsrommene ligger på ulike nivå, og følger naturlig fallet i Nardovegen. Bebyggelsen trappes ned mot Nardovegen og tilpasses myke trafikanter.

Fokus på dagslys, støybegrensning og god luftkvalitet

Se luftkvalitetsrapport og støyrapport utarbeidet av Brekke&Strand

Prosjektet gir en urban side mot nord og en stille, grønn side mot sør. Fasade mot stille side har flere løpemeter enn mot støyutsatt side gjennom delvis intrukne balkonger. Dette gir økt grad av bokvalitet mot stille side. Leilighetene er i størst mulig grad gjennomgående. Dette gir fleksible rom med gjennomlys og ulike soner for bruk. Det legges vekt på gjennomlyste plangrep. Fasademateriale mot Torbjørn Brattsvei skal stå seg kvalitetsmessig i forhold til støv.

Miljømessig Bærekraft

Støren Treindustri (STI) sammen med Sintef er i slutfasen av et forskningsprosjekt med bruk av tre-elementer, bindingsverk, i bygg opp til 8 etasjer. Så langt har resultatene vært entydig gode, også med hensyn til brann og lyd. Særdeles gode på lyd. Gjennom Nardovegen 2 og 5 kan forskningsprosjektet testes ut i en til en. Strategisk beliggenhet, Trondheim kommune, eksisterende grunnforhold, nabolag og sluttbruker kan dra nytte utstrakt bruk av tre i prosjektet:

Bæresystem i tre

Forskningsprosjektet undersøker mulighet for åtte etasjer i element bindingsverk. Det er et modulert parametrisert bæresystem for yttervegger, bærende innervegger og dekker. Systemet forutsetter en kontinuerlig flens integrert i ramme, og veggelementene vil være 3 etasjer høyt. Fordeler vil være mange, -mindre treverk enn ved bruk av massivtre, -mindre svinn på byggeplass ved elementbygging på fabrikk, mindre støy på byggeplass, -lavere vekt og gunstig for grunnforhold (slipper peling), - mindre CO2 avtrykk på prosjekt enn ved tradisjonell byggemetode. Fokus ut over bæresystem bør være at det er innspill av tre også for sluttbruker. Tre oppleves som tidløst og robust og naturlig.

Arealdisponering

Mesteparten av arealet rundt bebyggelsen på i Nardovegen 2 og 5 som i dag er flatt, er harde flater. Dvs. enten gruslagte eller asfalterte arealer brukt til parkering. Randsonene ut mot Torbjørn Brattsvei er enten klippet plen eller kantvegetasjon med gressvekster, busker og lave løvtrær. Kantvegetasjon huser mange type insekt og er verdifullt areal for biologisk mangfold. Dette må erstattes. Utearealene i dag er støv og støyutsatte. Grønne arealer rundt Nardovegen 5 er støyutsatte og til dels bratte.

Det etableres bebyggelse i sonen mellom Nardovegen og Torbjørn Brattsvei. Arealene som i dag brukes til parkering vil erstattes av støyskjermede grønne uteareal. Eksisterende grønne uteareal blir støyskjermet. Kantvegetasjon erstattes av flervekstsoner i uterommene. Flere av takarealene med direkteutgang fra ny bebyggelse vil få beplantning basert på ulike konsepter og for å legge til rette for ulike sanselige opplevelser samt biologisk mangfold. I sum vil prosjektet bedre vilkårene for biologisk mangfold. I tillegg vil områder som i dag er forbeholdt bil gjøres om til attraktive og stille areal for myke trafikanter.

Se referanser gårdsrom og takhage i vedlegg 04

Fokus på lav støybelastning i byggeperiode

En byggeplass der hoveddel av bebyggelse produseres på fabrikk vil gi mindre støv og støy under bygging. Trebygg gir mindre belastning på nabolag enn bygg i stål og betong. Bedre forhold for arbeidere under bygging. Lettere logistikk under montering.

Revitalisering og rehabilitering av eksisterende boligblokk fra 60-tallet

Nardovegen 5 er ett av mange like leilighetshus i 3-4 etasjer bygget på 50 og 60-tallet. Felles for flere av disse byggene er at de har store grønne fellesareal rundt seg, og er sånn sett egnet for fortetting i en by som skal vokse innover. Borettslaget Nardovegen 5 trenger rehabilitering på fasader og tak og dermed behov for finansiering for å slippe stor økonomisk belastning på beboere.

Utbyggingsprosjektet Nardovegen 2 og 5 muliggjør finansiering for rehabilitering. Prosjektet muliggjør også påbygg med bruk av tre med samme metode som nybygg. Nardovegen 5 er interessant som et pilotprosjekt for slike typer fortettinger. Det kan gi merverdi i form av heistilgang, takhager og økonomisk gunstig rehabilitering. I tillegg til å gi flere husrom i et sentrumsnært område.

Samspill mellom grunnforhold, bæresystem og samfunn

Grunnforholdene på planområdet ikke optimale, og et ordinært leilighetsbygg i stål og betong vil måtte ha pelefundamenter ned til fjell som i dette tilfellet er 30-40m. Ved å bruke bindingsverk i tre kan man unngå peling. Dette er en fordel ikke bare i økonomisk perspektiv, men også med tanke på støy i byggeperioden, og byggeperiodens lengde. Et trebygg fordrer også minst mulig kjellerarealer som gir utearealer med godt jordsmonn og lavere totalt CO2 avtrykk.

Forskning og utvikling

STI er en del av WoodWorks! Dette er et samarbeidsprosjekt mellom ulike parter av skognæringen i Midt-Norge, som jobber for å belyse fordelene med kortreist trevirke. Kortreist tømmer gir lokale arbeidsplasser og har lange tradisjoner for kunnskapsbasert arbeidskultur. Lokalt tømmer gir lokal logistikk og transport. Økt bruk av tre vil øke lokal verdiskaping, Trøndelag har teknologimiljøer som er verdensledende. Dette vil igjen styrke innovasjon og gjennomføringsevne i trøndersk treindustri. Aktivt skogbruk og økt bruk av tre kan føre til en utslippsreduksjon på 9,5mill tonn CO2 pr. år om 100 år (statlig meld. Nr. 3, 2008-9). Skogen spiller en svært viktig rolle som klimaregulator: Karbonlager, fornybar ressurs, den norske skogen har et netto opptak som tilsvarer halvparten av vårt årlige CO2-utslipp. Og i Trondheim gis sluttbruker merverdi i form av økt livskvalitet og funksjonelle løsninger (Skog 22 rapport).

Miljøoppfølging i anleggsvirksomheten

Planområdet ligger innenfor konsesjonsområde for fjernvarme. Da er det også naturlig å ta inn fjernvarme så tidlig som mulig i byggeprosessen. Det er derfor planlagt for en mest mulig fossilfri oppvarmet byggeplass ved at fjernvarmeanlegget koples opp og tas i bruk tidlig i byggefasen. Videre skal det ikke være mellomagring av byggevarer på byggeplass, det vil si at man utnytter elementproduksjonen som ligger i valg av byggemetode og bygger så mye som mulig på fabrikk. Varelevering er planlagt organisert ved gitte tidspunkt. Dette gir forutsigbarhet på byggeplass og for naboer både med hensyn på støy og logistikk.

Energieffektivitet

Energiforsyning er planlagt som en kombinasjon av fjernvarme og strøm. Romoppvarming vil utføres som en kombinasjon av vannbåren varme og elektrisk oppvarming. Elektrisk varme gir større komfort på f.eks. bad da det her ofte er ønskelig med følbare og rask varmejustering.

Gitt forskningsnivået på valgt bæresystem som vil gi et svært lavt CO2-utslipp og høyt krav til grønne uterom og fellesarealer, er ambisjonene til energinivået lagt til minimum TEK 17. Krav til årlig energiforbruk etter NS 3031:2014 er for boligblokk 95 kWh/m². Av beregnet levert energi vil ca.50% komme fra direkte el. For maksimal utnyttelse på 9800 BRA utgjør dette ca. 450.000 kWh/år. Vi vurderer å forankre utviklingsprosessen i BREEAM, WELL, Svanemerking eller Future-Built. Samtidig vil nivellering av ambisjoner knyttet til energieffektivitet bestemmes av ønsket kvalitet på

sluttproduktet gitt at det er stor risiko knyttet til økonomisk gjennomførbarhet i byggeriet. Fram til innsendelse av ramme vil det utredes for andre tiltak for å spare energi og eventuelt produsere energi. Byggets geometri gjør at en god del av leilighetene vil nå energi klasse B og dermed innfri krav til grønne lån.

Økonomisk Bærekraft

Forskning, synergier og økonomisk avkastning

Kost-nytte vurdering, gjøre en vurdering rundt sirkulær økonomi, berede grunnen for gjenbruk og gjennom dette ta et samfunnsansvar. Innovasjon koster. Det forventes økonomisk avkastning innenfor normale rammer.

Vi vil bygge med en effektiv bruk av samfunnets ressurser. Det vil si at vi skal være bevisst det arealet vi bygger og ikke bygge mer enn vi trenger. Desto viktigere er det derfor at man deler på det som er fornuftig å dele på og som samtidig fremmer et godt bomiljø. Dvs. at vi ønsker å skape fellesarealer av god kvalitet som vil øke trivsel og samhold for fremtidige beboere. Dette vil da gi rom for at vi kan være effektive når det gjelder areal-, og materialbruk, og skape et prosjekt som folk har mulighet til å kjøpe innenfor ordinære økonomiske rammer.

Utprøving av nye bærekraftige byggesystemer kan gi fortrinn, lærdom og kunnskap i andre, liknende prosjekter.

Byggherre-renommé

Vi bygger lokalt og bryr oss om samfunnet vi bygger i, og samfunnet vi lever i.

Interesseområder, samfunnsutvikling

Arkitektonisk kvalitet er lønnsomt. Sosial arkitektur gir merverdi. Urbane kvaliteter skaper trivsel. Fokus på bokkvalitet. Riktig lokalisering av sosiale møteplasser.