



Planbeskrivelse 25.11. 2024

Grønneviken reguleringsendring **Del av områderegulering for Møllendal vest**

Bergen kommune
Bergenhús/Årstad, gnr. 163, bnr. 7 mfl.
Møllendal vest, Grønneviken omformingsområde.
Nasjonal arealplan-ID 4601_19530000



BERGEN
KOMMUNE

Innhold

1	Sammendrag og nøkkelopplysninger	2
1.1	Sammendrag	2
1.2	Nøkkelopplysninger for felt Grønneviken	2
2	Bakgrunn	3
2.1	Intensjon og rammer for planendringen	3
2.2	Planstatus	5
2.3	Planprosess og medvirkning	9
3	Planområdet - dagens situasjon	16
3.1	Beliggenhet, størrelse og avgrensning	16
3.2	Landskap og historie	17
3.3	Naturverdier	17
3.4	Byrom, målpunkt og mobilitet	19
3.5	Rekreasjon og friluftsliv	21
3.6	Eierforhold, dagens bruk og eksisterende bebyggelse	21
3.7	Kulturmiljø	21
3.8	Sosial infrastruktur	23
3.9	Støy og luftkvalitet	23
3.10	Vannforsyning og avløp	23
3.11	Energi	23
3.12	Risiko og sårbarhet	23
4	Planforslagets innhold og virkninger	26
4.1	Hovedgrep	26
4.2	Planlagt arealbruk og arealformål	28
4.3	Arkitektur, byform og estetikk	29
4.3.1	Byrom- og bebyggelsestruktur	29
4.3.2	Byrommets vegger og funksjoner i første etasje	31
4.3.3	Kantsoner	33
4.3.4	Høyder og takutforming	35
4.3.5	Volumer og fasader	37
4.3.6	Balkonger	39
4.3.7	Utforming av byrom	41
4.4	Bolig og bokvalitet	49
4.5	Uteoppholdsareal	53
4.6	Universell utforming	56
4.7	Levekår og folkehelse	56
4.8	Mobilitet og samferdsel	57
4.9	Vannforsyning og avløp	63
4.10	Blågrønne verdier og miljø	63
4.11	Energi og klima	68
4.12	Kulturmiljø	71
4.13	Barn og unges interesser	73
4.14	Sosial infrastruktur	73
4.15	Risiko og sårbarhet	74
4.16	Konsekvenser for kommunen	76
4.17	Stegvis utbygging og rekkefølgebestemmelser	77
4.18	Oversikt over arealformål	78
4.19	Oversikt over viktige endringer	79
4.20	Utfyllende informasjon om planmaterialet	80

1 Sammendrag og nøkkelopplysninger

1.1 Sammendrag

Gjeldende reguleringsplan for Møllendal Vest ble vedtatt av bystyret i 2012. Her forutsettes det at vestsiden av Møllendalselven skal omformes til et attraktivt byområde med boliger, barnehage, parker og publikumsrettede funksjoner.

Denne reguleringsendringen tar hovedsakelig for seg **felt S1 i gjeldende plan**, et sentralt byggeområde, som heretter kalles for **Grønneviken**. For utfyllende informasjon om resten av planområdet henvises det til grunnlagsdokumentene for gjeldende plan.

Området eies av Bergen kommune og BIR, som har besluttet å samarbeide om utvikling av et prosjekt for bymessige familieboliger og nye fellesskapsløsninger (byrådet sak 1252/14).

I denne prosessen ble det konstatert at det var behov for å gjøre endringer i gjeldende reguleringsplan. Planendringen gir økt detaljeringsgrad, slik at det ønskede plangrepet nedfelles i plankartet med fastlagt bebyggelses- og byromstruktur. Videre klargjøres viktige intensjoner, samtidig som forutsigbarhet og rammer for fremtidige byggeprosjekter styrkes. I tillegg benyttes denne anledningen til å gjøre enkelte mindre justeringer og oppdateringer også utenfor felt Grønneviken. Planforslaget foreslår ikke større, reelle endringer i arealbruken sammenlignet med gjeldende områdereguleringsplan.

1.2 Nøkkelopplysninger for felt Grønneviken

Bydel:	Berghus	Gårds- og bruksnummer:	Gnr. 163 bnr. 4, 7 og 563
Gårdsnavn/adresse:	Møllendalsveien		
Forslagsstiller:	Offentlig plan		
Sentrale grunneiere:	Bergen kommune og BIR		
Planens hovedformål:	Endrer et delfelt i gjeldende plan. Formål bolig med delekultur, barnehage og offentlige byrom	Planområdets størrelse:	Totalareal 105 daa Areal som endres 21 daa
Grad av utnytting:	Utnyttelsesgrad for området, inkludert byrommene, men unntatt Møllendalsveien og parkene - 139%. Varierer mellom delfelt, totale for byggefeltene - 221%	Antall nye boenheter Nytt bruksareal	Ca 300 Ca 29000 m ² + ev. areal under bakken
Konsekvensutredningsplikt:	Nei	Innsigelse:	Nei
Kunngjort oppstart:	Mars 2018	Offentlig ettersyn:	Februar – mars 2020 Mai – juni 2024
Problemstillinger:	Områdeutvikling/omforming, kulturminner, grunnforurensning, boliger for barnefamilier, fellesfunksjoner og deleøkonomi, kvalitet i byrom, bilparkering, eksisterende kloakkpumpestasjon.		



Figur 2-1 Oversiktsbilde Møllendal, Grønnevik og Store Lungegårdsvann sett fra sør. Bilde: Anne Christine Knag.

2 Bakgrunn

2.1 Intensjon og rammer for planendringen

2.1.1 Historikk og målsettinger

Bergen kommune har i mange år hatt et ønske om å transformere Møllendal fra et industriområde i byens bakgård til et attraktivt og moderne bymiljø. Denne strategien ble valgt gjennom kommunedelplanen for Store Lungegårdsvann søndre del (2007), og senere videreført gjennom områdereguleringsplaner for Møllendal Øst (2010) og Møllendal Vest (2012).

Store deler av området har allerede blitt tatt i bruk til boliger, byrom og kunsthøgskole, hovedsakelig på østsiden av Møllendalselven. Reguleringsplanen for Møllendal Vest legger til rette for at også vestsiden av elven utvikles til et nytt byområde med hovedfokus på boliger.

Denne reguleringsendringen tar hovedsakelig for seg **felt S1 i gjeldende plan**, heretter kalt **Grønnevik**. Tomten, som ligger på Grønneviksøren, eies av Bergen kommune og BIR, og har vært benyttet til verksted, lager og kommunalteknisk drift. Disse funksjonene er i stor grad flyttet ut av området.

I henhold til avtale datert 10.06.2014 (byrådssak 1252/14) har Bergen kommune og BIR besluttet å samarbeide om utviklingen av et prosjekt med mål om bl.a. høy kvalitet og økonomisk merverdi. Pilotprosjektet ble kalt *Pilot Grønnevik*, og det ble etablert en prosjektorganisasjon for å realisere utviklingen. Prosjektorganisasjonen består av en prosjektgruppe med medlemmer fra Bymiljøetaten (leder), Plan- og bygningsetaten, Etat for bygg og eiendom og BIR AS, samt en styringsgruppe. De ulike aktørene arbeider med nødvendige avklaringer knyttet til regulering, salg og gjennomføring.

Målene for prosjektet Pilot Grønneviken er forankret og justert gjennom byrådssakene 1252/14, 1314/15, 1023/17 og 1260/20 på ulike stadier av prosjektet. De gjeldende målene for prosjektet er som følger:

«Grønneviken er et framtidsrettet prosjekt som med fokus på delekultur vil bringe både erfaring og konkret lærdom til videre utbygging av et sosialt, bærekraftig og inkluderende bysamfunn, samtidig som prosjektet tar sikte på å gi kommunen en økonomisk merverdi. Prosjektet skal være et forbildeprosjekt for utvikling av bærekraft og mangfold, samt nyskapende løsninger for utvikling av et kompakt og bymessig boligområde med gode fellesarealer og fellesskapsløsninger, både inne og ute, som kan gjøre området attraktivt for barnefamilier.»

Gjennom prosjektarbeidet har det blitt avdekket behov for å foreslå enkelte endringer i gjeldende reguleringsplan (se også kap. 2.3.1). Hovedintensjonen er å øke detaljgraden ved å fastlegge bebyggelse- og byromstruktur, tydeliggjøre intensjonene for utviklingen, samt gi fremtidige byggeprosjekter forutsigbarhet i kombinasjon med en viss fleksibilitet. Det aktuelle området blir derfor mer detaljert enn i den opprinnelige områdereguleringen, og det er ikke behov for detaljregulering.

Området utgjør en viktig del av potensialet for boligfortetting nær Bergen sentrum, og hovedgrepene fra den opprinnelige planen videreføres. Strandsonen langs Store Lungegårdsvann og Møllendalselven skal utvikles til parkformål, med fokus på å restaurere elveløpet og å gi det en sentral plass som miljøelement i byområdet. Reguleringsendringen skal legge til rette for at:

- Grønneviken utvikles med innovative delingsløsninger både inne og ute, gode bokvaliteter og mangfold i beboersammensetning.
- Området saneres og gjøres tilgjengelig for alle, med nye og varierte byrom som kobles til omgivelsene.
- Fremtidige byggeprosjekter legger vekt på bærekraftige løsninger, kvalitet og variasjon, samt medvirkning.
- Fremtidige beboere og besøkende velger gange, sykkel og kollektivtransport fremfor bil.

Det sentrale endringsområdet Grønneviken er på 21 daa. Forhold utenfor dette området beholdes hovedsakelig uendret. Likevel benyttes anledningen til å gjøre noen mindre presiseringer og forbedringer av plankart og bestemmelser i andre delområder. Derfor foreslås nye og endrede plankart og bestemmelser for hele planområdet Møllendal vest.

2.1.2 Nærmere om grunneierposisjonen

I denne saken er kommunen, sammen med BIR, grunneier i utbyggingsområdet. Kombinasjonen av rollene som planmyndighet og grunneier gir utvidete muligheter for å påvirke sluttresultatet og å oppnå god måloppnåelse. Verken gjeldende plan eller det nye planforslaget forutsetter etterfølgende detaljregulering for området Grønneviken. Det legges vekt på å gi viktige prinsipper for utviklingen, uten å avklare alle detaljer. Dette gir rom for valg av konkrete løsninger. Å detaljregulere alle kvalitetskrav for et omfattende prosjekt som skal utvikles over flere år kan virke mot sin hensikt, da prosjektets ambisjoner kan bli utdaterte. Uten konkrete utbyggere på plass kan detaljerte føringer også virke begrensende, særlig når ambisjoner og økonomiske rammer for prosjektet ennå ikke er fastsatt. Videre arkitektonisk detaljering bør derfor skje i forbindelse med byggesøknader, når utbyggere konkretiserer de ulike byggeprosjektene.

Bergen kommune og BIR samarbeider om utviklingen av eiendommen, og kan stille krav ved salg som utvider handlingsrommet for kvalitetssikring. Dette kan gjøres ved at eiendommen selges basert på en kombinasjon av pris og kvalitetsvilkår. Aktuelle tema som kan ivaretas på denne måten inkluderer:

- **Lavutslippsløsninger og bærekraftige alternativer:** Dette kan for eksempel omfatte avfallshåndtering i byggefasen, energiforbruk i bygge- og anleggsfasen, hvordan «Blåbygget» rives, generell bruk av ombruksmaterialer, samt krav til andel debiler.
- **Variert bebyggelse:** For eksempel kan man engasjere flere arkitekter som utformer ulike deler av byggefeltet.
- **Medvirkningsmuligheter for framtidige boligkjøpere:** Dette kan sikre at beboernes behov og ønsker blir integrert i utviklingen.
- **Boligsosiale målsettinger:** Her kan man vektlegge tiltak for å fremme sosialt mangfold og tilgjengelighet.

2.2 Planstatus

2.2.1 Oversikt arealplaner

For reguleringsendringsområdet gjelder tre arealplaner:

Kommuneplanens arealdel KPA 2018, ID 65270000 (2019)

Møllendal er i gjeldende arealdel avsatt til byfortettingszone (BY2) og grønnstruktur. Planområdet ligger innenfor gul sone for luftkvalitet.

Kommunedelplan for Store Lungegårdsvann søndre del, ID 16850000 (2007)

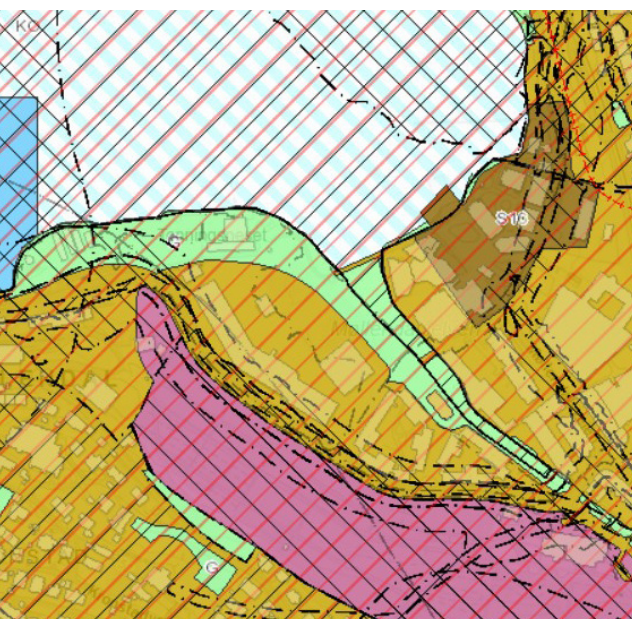
En rekke fagutredninger ligger til grunn for denne planen, blant annet en idekonkurranse, trafikkutredning og kulturminnegrunnlag. Grønnevikens skal benyttes til bolig, barnehage og friområde langs vannfronten. Kommunedelplanen stiller følgende krav:

- Området skal inngå i en helhetlig reguleringsplan
- Gang- og sykkelnettet skal utvikles
- Arkitekturen skal ha høy kvalitet, ettersom bebyggelsen vil ha en eksponert beliggenhet
- Det skal legges til rette for publikumsrettede funksjoner for å bidra til liv og sosial kontroll
- Det skal være fokus på områdets særegenhet, inkludert verdiene i det omkringliggende landskapet og lokale kulturhistoriske elementer
- Allmenn tilgjengelighet til vannfronten og parkområder skal sikres

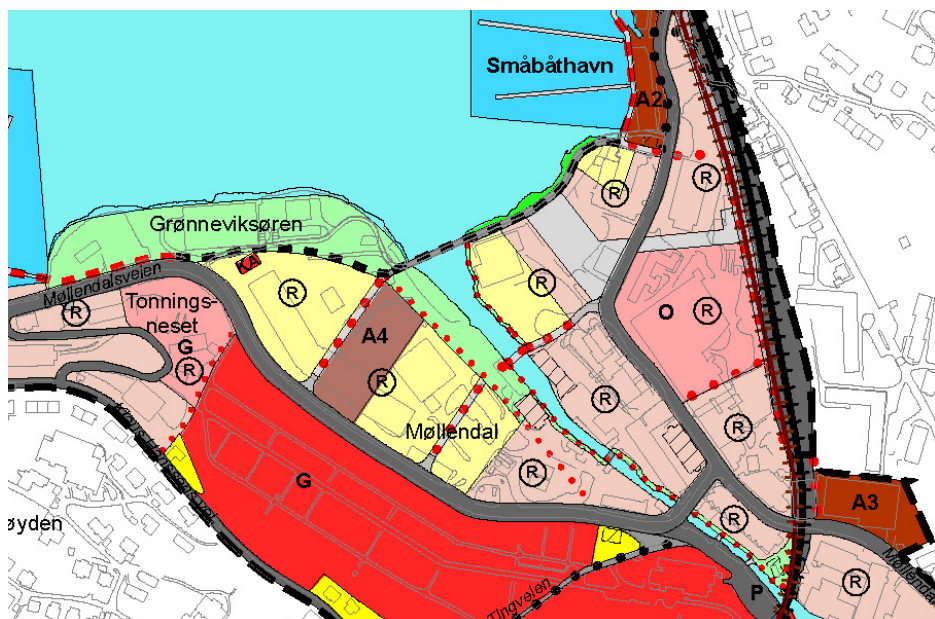
Møllendal vest områderegulering, ID 19530000 (2012)

Den opprinnelige områdereguleringsplanen viderefører prinsippene fra kommunedelplanen og legger rammene for arealutnyttelse og utforming. Arealer langs sjøen og elven er avsatt til parkformål (ca 20 daa). Tomten på Grønnevikens er avsatt til sentrumsformål (S1) og kan benyttes til bolig, barnehage, forretning, tjenesteyting, kontor, kulturbasert næring, overnatting og bevertning. Nabofeltet BB1 er avsatt til studentboliger. Arealene på oppsiden av Møllendalsveien har vide rammer for aktuelle arealbruksformål, og skal detaljreguleres før utbygging (S2). Deler av arealet skal benyttes til utvidelse av Møllendal gravplass. Det skal etableres to barnehager innenfor planområdet, i felt S1 og S2.

Kommunedelplanen er i praksis erstattet av KPA og områdereguleringsplanen. Disse to planene supplerer hverandre, og ved eventuell motstrid mellom planene gjelder KPA foran den eldre områdereguleringsplanen.



Figur 2-2 - Utsnitt fra KPA 2018.



Figur 2-3 - Utsnitt fra KDP Store Lungegårdsvann søndre del.

I tillegg kommenteres forholdet til enkelte andre reguleringsplaner:

Bybanen Sentrum – Fyllingsdalen delstrekning 1, planID 64040000 (2017)

Reguleringsplanen viser to bestemmelsesområder som sammenfaller med deler av Park 2 i Møllendal vest områderegulering. Bestemmelsesområdet #91 kan brukes som midlertidig anlegg- og riggområde. Bestemmelsesområdet #10 ga mulighet for etablering av en midlertidig sykkelforbindelse frem til den nye hovedsykkelveien ble bygget. Disse områdene og anleggssonene skal tilbakeføres til situasjonen i områderegulering for Møllendal vest, og dette arbeidet pågår i en egen prosess. Oppstrøms vegbroen over elven er de delene av bybaneplanen som skal videreføres klippet ut av planen for Møllendal vest. Under reguleringsendringens felt N1 har bybaneplanen et vertikalnivå 1 (under bakken) som videreføres uendret.

Store Lungegårdsvann, planID 65580000 (2020)

Planen omfatter stort sett alt sjøarealet i Store Lungegårdsvannet. Deler av strandparken i det opprinnelige planområdet for Møllendal vest er tatt inn i planen for Store Lungegårdsvann, for å gi handlingsrom til å vurdere sammenhengen mellom park, småbåthavn/sjøflate og eventuelle beslektede funksjoner. Dette arealet reguleres ikke på nytt.

Reguleringsendringsområdet grenser også til **reguleringsplanene på østsiden av Møllendalselven**, uten å påvirke eller føre til reelle endringer i disse. En konkret situasjon må likevel kommenteres nærmere:

Et planforslag for **Møllendalsveien 63 (ID 64970000)** er under politisk sluttbehandling samtidig som planforslaget for Møllendal vest klargjøres for sluttbehandling. Begge planforslagene dekker gnr. 163/2. Denne eiendommen utgjør den østlige delen av selve elveløpet, inkludert et mindre areal som kartteknisk framstår som landareal men som regelmessig oversvømmes og i praksis er en del av vassdraget. Planforslagene er ikke identiske, men begge viser varianter av blå-/grønnstruktur og vassdrag for alt aktuelt areal. Ulikheten vil ikke ha nevneverdig praktisk betydning, og den av planene som vedtas sist vil bli gjeldende plan for eiendommen.



Figur 2-4 - Utnytt fra Møllendalsveien 63 (ID 64970000)
Begge planforslagene dekker gnr. 163/2.



Figur 2-5 - Utnytt fra planforslaget for Møllendal vest.

2.2.2 Nærmere om juridiske føringer i den opprinnelige områdereguleringen

Den opprinnelige områdereguleringsplanen krever en samlet illustrasjonsplan og utomhusplan for felt Grønneviken før rammesøknad. Den anbefaler at det benyttes arkitektkonkurranse eller lignende for å finne den beste utbyggingsløsningen. Planen stiller følgende krav:

Utnyttelse og utforming

- Utnyttelsesgrad på mellom 140% og 210% BRA. Maksimal byggehøyde er kote +22 (tilsvarende 6 etasjer). Byggehøydene skal varieres, og maksimalt 30% av samlet takflate kan overstige kote +16 (tilsvarende 4 etasjer). Romhøyde skal være minimum 4 m i første etasje.
- Området skal ha et sentralt gateløp og en kvartalsstruktur tilpasset BB1 og Møllendal øst. I tilknytning til den sentrale gaten skal det etableres et utendørs fellesareal og et offentlig møtested.
- Det skal etableres en finmasket byromstruktur som ivaretar god visuell og fysisk kontakt mellom Strandparken (park1), Elveparken (park2) og Møllendal kirkegård. Formålsgrensen mellom bebyggelse og grønnstruktur kan justeres for å oppnå dette.
- Ny bebyggelse skal ta hensyn til siktlinjer fra Møllendal Kirkegård mot sentrum og Store Lungegårdsvann, samt solforhold i park1.

Funksjoner

- Mellom 50% og 75% av BRA over terreng skal være til boligformål. Publikumsrettede tilbud skal prioriteres på bakkeplan, spesielt i kryssområder.
- Forretninger kan enkeltvis ha bruksareal på inntil 1500m2 BRA for dagligvare, eller 500m2 BRA for andre typer forretning.
- En barnehage for minimum 42 barn skal innpasses.

Boligsammensetning

- Maksimalt 10% av boenhetene kan være mindre enn 50m2 BRA. Boliger skal ha egen, attraktiv adkomst fra bakkeplan.
- Leke- og uteoppholdsareal
- Det stilles krav om minst 6 m2 privat og 25 m2 felles uteoppholdsareal per boenhet. Inntil 50 % av fellesarealet kan legges til tak, dekke over andre formål og/eller til direkte tilstøtende gatetun eller park. Egne kvalitetskrav er fastsatt.

Miljøforhold

- I Elveparken skal det legges til rette for lek og aktivitet i og langs elven opp til og med Møllendalsveien. Forurensning skal fjernes fra elvedementene og avløp til elven skal saneres.
- Møllendalsveien vil ta imot overvann fra nærområdene, og ved en storflom kan også vann fra Møllendalselven følge veisystemet. Veien skal derfor ha fall fra begge retninger til et lavbrekk ved V2. Vannet skal ha fri vei tilbake til elven langs vei V2 og videre gjennom Park2. Overvann skal ikke infiltreres.
- Gulvnivå i første etasje i nye bygninger skal ikke være lavere enn + 2,5 m.
- Ved etablering av Park2 skal alt erosjonsutsatt areal sikres.

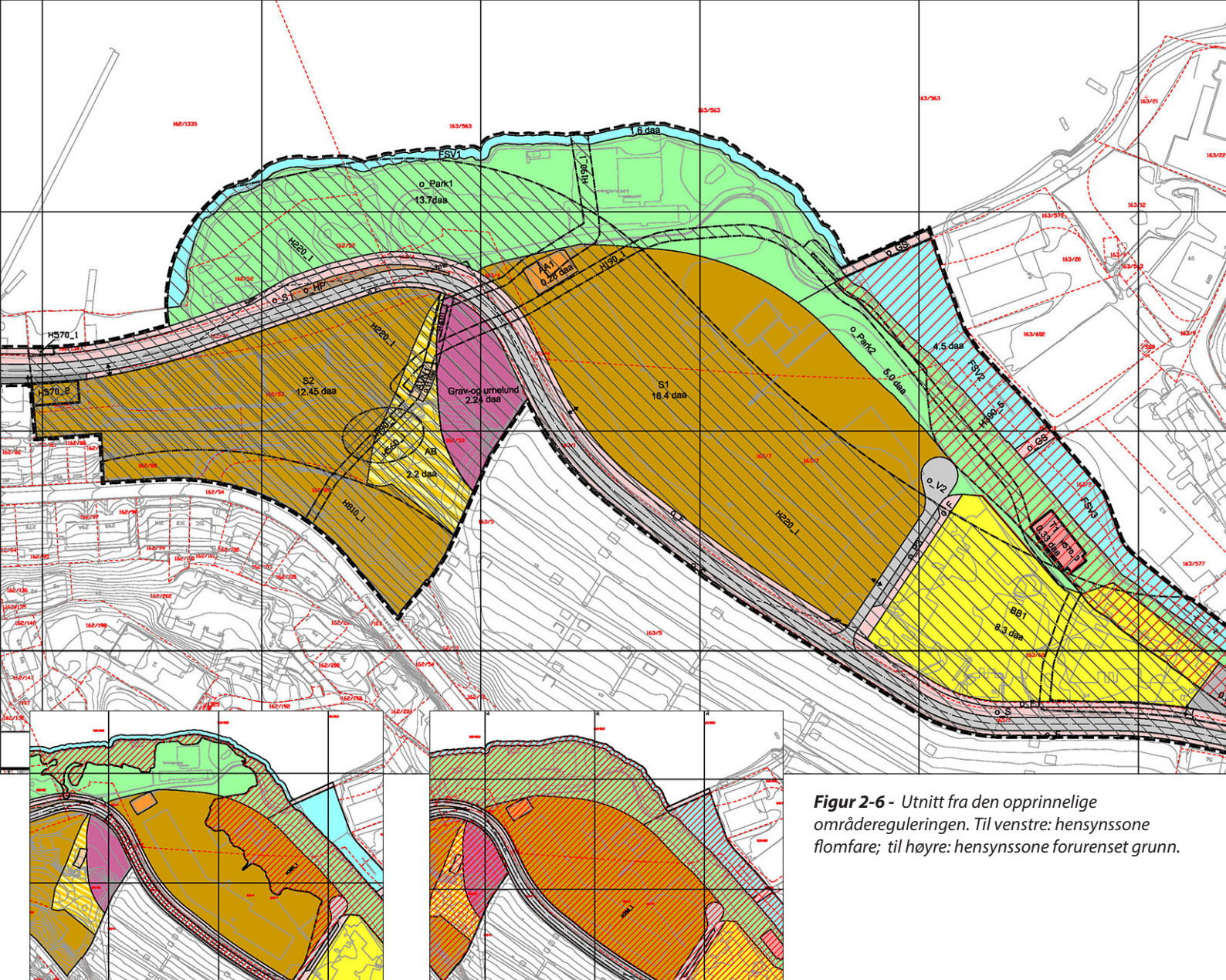
2.2.3 Forholdet mellom 2012-planen og reguleringsendringen

Den nye reguleringsplanen har i hovedsak den samme avgrensningen som planen fra 2012. Dette betyr at 2012-planen i utgangspunktet blir erstattet av den nye reguleringsplanen straks denne blir rettskraftig.

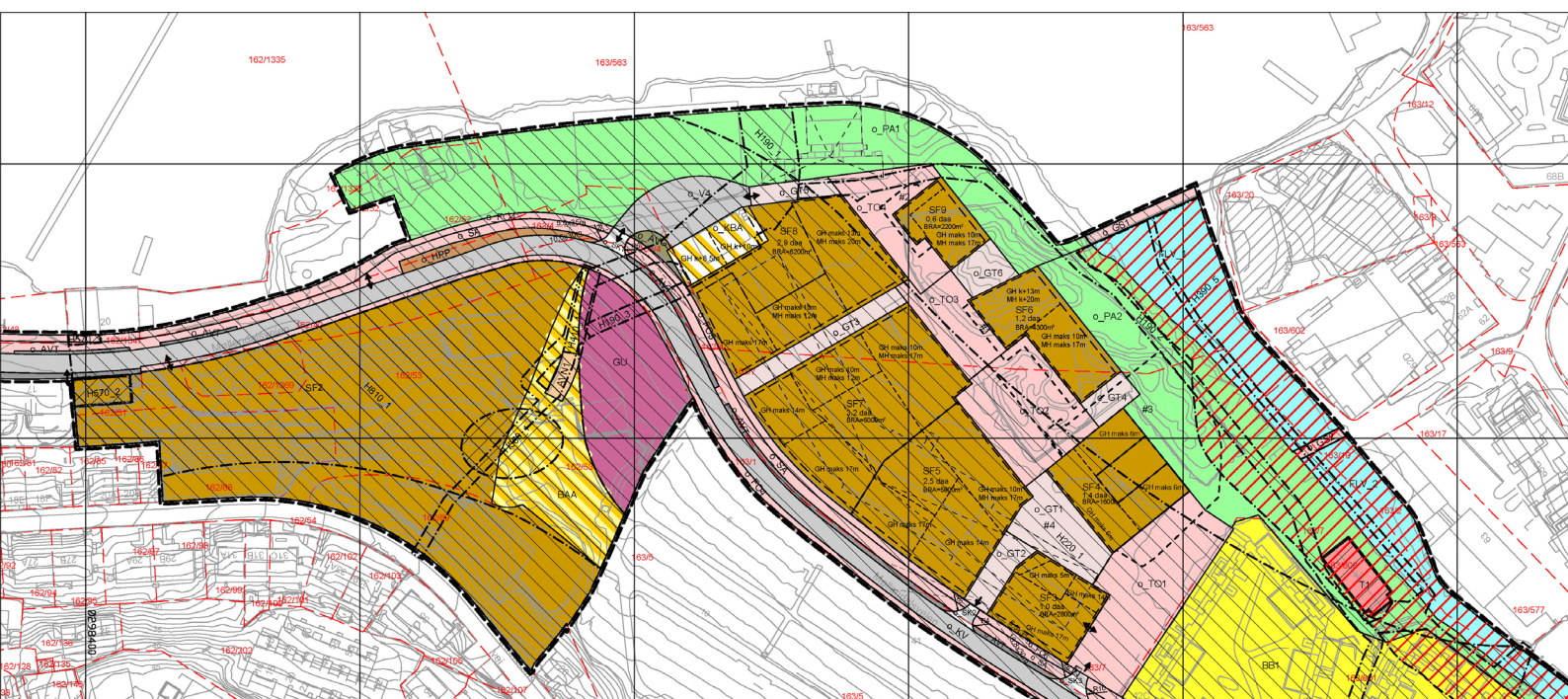
Det blir likevel noen unntak fra dette utgangspunktet:

- Deler av arealet i 2012-planen er i mellomtiden regulert i andre planer, og disse områdene reguleres ikke på nytt (se 2.2.1). De aktuelle områdene er ikke lenger omfattet av verken 2012-planen eller av denne reguleringsendringen.
- Reguleringsendringen er i all hovedsak begrenset til 2012-planens felt S1. Resten av det opprinnelige planområdet videreføres dermed i praksis uten endringer, eller med kun små og i hovedsak tekniske eller redaksjonelle endringer.

For den siste kategorien av områder oppstår det en «mellom-situasjon» der kart og bestemmelser fra den siste planprosessen gir det juridiske grunnlaget, mens deler av plandokumentene fra 2012-planen fortsatt vil være relevante grunnlagsdokumenter. På grunn av dette videreføres noen av plandokumentene for gjeldende plan som vedlegg også for planendringen. Dette gjelder fagnotatet datert 04.05.2012 og ROS-analysens hovedrapport datert oktober 2008 (utfyllende ROS-materiale er tilgjengelig i sak 200714713/92).



Figur 2-6 - Utnytt fra den opprinnelige områdereguleringen. Til venstre: hensynssone flomfare; til høyre: hensynssone forurenset grunn.



Figur 2-7 - Utnytt fra forslag til reguleringsendring.

2.3 Planprosess og medvirkning

2.3.1 Tidligere historikk

Arkitekturkonkurransen European og Idedugnad

I 2014 ble tomten inkludert i en internasjonal arkitekt- og byutviklingskonkurranse kalt «European». Dette er en konkurranse for unge arkitekter fra europeiske land, med formålet å fremme innovative byutviklingsløsninger, skape en arena for fagutveksling over landegrensene, og samtidig gi unge arkitekter nye oppdragsmuligheter. Deltakelsen ble innledet med en idéugnad 17. november 2014, med deltakere fra flere av Bergen kommunes fagetater, fylkeskommunen, Bergen arkitekturhøyskole og Høyskolen i Bergen. Hensikten var å utforske gode fellesskapsløsninger som kunne gjøre området attraktivt for barnefamilier, samt få innspill fra ulike fagmiljøer om behovene i området. Ideene ble samlet i et «salgsprospekt» for fremtidige boliger, som gav innspill til programskrivningen for arkitekturkonkurransen. Det kom inn 52 forslag for tomten, og flere innspill til videre arbeid. Forslaget «Our City, our Collective» av Lala Tøyen og Kåmmån Arkitekter vant 1. pris i konkurransen.

Videreutvikling av vinnerforslaget og seminar om deling

I etterkant av European-konkurransen inngikk Bergen kommune en avtale med vinnerne Lala Tøyen/Kåmmån om videreutvikling og bearbeiding av prosjektet. Byrådet ble orientert om vinnerprosjektet og forslag til videre arbeid, og vedtok 17. mars 2016 følgende:

"Byrådet gir sin tilslutning til videre prosess for realisering av vinnerutkastet fra European 13, ved utvikling av kompakt byutvikling særlig tilpasset barnefamilier med bærekraftige løsninger og fokus på delekultur."

For å få økt forståelse for delingskonseptet ble det avholdt et seminar i Bergen i september 2016, med temaet «Byboliger og delekultur- hva lar seg dele, og i hvor stor grad?». Formålet med seminaret var å få innspill på hvilke krav som burde forankres i planen eller i fremtidige salgsvilkår.

I dialog med kommunen videreutviklet Lala Tøyen og Kåmmån vinnerforslaget og leverte mulighetsstudien «Pilotprosjekt for boliger på Grønneveien» i desember 2016. Studien presenterte et forslag til et mangfoldig byområde som inkluderer boliger, barnehage, fellesfunksjoner for beboere og offentlige byrom. Bebyggelsen varierte i høyde for å sikre solforhold i by- og gårdsrommene, og oppdelingen i byggeområder ga mulighet for fleksibel og etappevis utbygging. Følgende visjoner ble foreslått:

- **Sosialt mangfold**
Mangfold = byliv! Ved å tilby et bredt spekter av boligstørrelser og –typologier kan man nå et bredt spekter av mennesker; gamle, unge, barnefamilier, enslige, studenter – alle med ulike døgnrytmer, behov og økonomier.
- **Bærekraft utvikling**
Bærekraft er ikke noe som legges til på slutten! Det er en integrert del av hvordan vi planlegger og hvordan vi lever. Den mest miljøvennlige kvadratmeteren er den vi ikke bygger, så vi må prioritere nøye.
- **Delekultur**
Deling kan foregå på ulike nivåer og av forskjellige grunner. Det kan være internt i en leilighet, blant flere leiligheter, i et nabolag, i en bydel eller i hele byen. Deling kan skje av økonomiske, miljøvennlige, sosiale eller personlige grunner, til felles beste. Våre gater er også rom vi deler! I den tette byen blir gatene viktige sosiale arenaer.
- **Grønn mobilitet**
Gående, syklende og kollektivtransport må settes øverst i hierarkiet, med privatbilen nederst. Fremtidens bybeboere tar sine hverdagsreiser på sykkel, ikke i bil. Ikke bare for å transportere seg selv, men også varer.

Plan- og bygningsetaten vurderte at mulighetsstudien gav et godt grunnlag for omformingen av området. Det ble imidlertid konstatert at det var behov for endringer i gjeldende reguleringsplan, og det ble besluttet at disse endringene burde behandles gjennom en reguleringsendring.

hjemmekontor lagringsareal fellesrom
 sport/lek drivhus langbord lastesykler bildelering
 stillerom stort felleskjøkken byttetorg verkøydinger
 verksted møterom boblebad båtdeling møteplass kafè
 parselhager/ takhager
 ungdomsrom samkjøring lekserom bade plass matskog takterasse lys som felles verdi
 storsal til teater el-sykler festlokale badstue ladestasjoner
 vinterhage sykkelparkering kino ildsted gjesteleilighet vaktmester
 barnevakt urtehage brakerom fiskeplass/mottak baby-disco håndkjerre/trillebag
 lokalt kontorfellesskap barnehage/felleslokale
 hjemmehjelp vaskeri treningsrom

Figur 2-8 - European konkurranse. Innspill fra idedugnaden.



Figur 2-9 - Illustrasjon fra forslaget "Our city, our collective". Bilde: Lala Tøyen/ Kåmmån arkitekter.



Figur 2-10 - Illustrasjonsplan fra det videreutviklet konkurranseforslaget. Bilde: Lala Tøyen arkitekter.

2.3.2 Oppstart

I mars 2018 ble oppstart av planarbeidet for reguleringsendringen kunngjort. Det kom inn totalt 10 innspill til oppstarten: 7 uttalelser fra offentlige instanser og 3 fra private aktører. Ingen av merknadene uttrykte tydelig motstand mot reguleringsendringens formål. Flere påpekte imidlertid viktigheten av å sikre gode forbindelser til omkringliggende områder, og at økte byggehøyder kunne ha en negativ innvirkning på nærmiljøet. Byantikvaren signaliserte at Møllendalsveien 42b, også kjent som Bergens Betongstøperi eller «Belsenbygget», hadde verneverdi, og ba om at planen skulle sikre vern og bevaring av dette krigsminnet.

I planprosessen har det blitt holdt flere møter med relevante etater og instanser.

2.3.3 Offentlig ettersyn

Planforslaget var utlagt til offentlig ettersyn i perioden februar – mars 2020. Totalt kom det inn 25 innspill til planforslaget, 23 fra offentlige instanser og 2 private merknader. Merknadene er oppsummert og kommentert i merknadsskjemaet.

På bakgrunn av innspillene som kom inn under høringen, har plan- og bygningsetaten gjort en rekke oppdateringer og tilpasninger i planforslaget. Tilpasningene er hovedsakelig knyttet til følgende temaer:

- Åpenhet mot strand- og elveparkene
- Bredde på gater og byrom
- Bygningshøyde og oppdeling av kvartaler og volumer
- Oppholdskvaliteter i offentlige rom
- Delingskonsept og krav til deleareal per bolig
- Forholdet til krigsminnet Betongstøperiet/Belsenbygget
- Plassering av barnehage og nabolagshus for beboere
- Infrastruktur (pumpestasjon, renovasjon, trafikk m.m.)
- Rekkefølgekrav

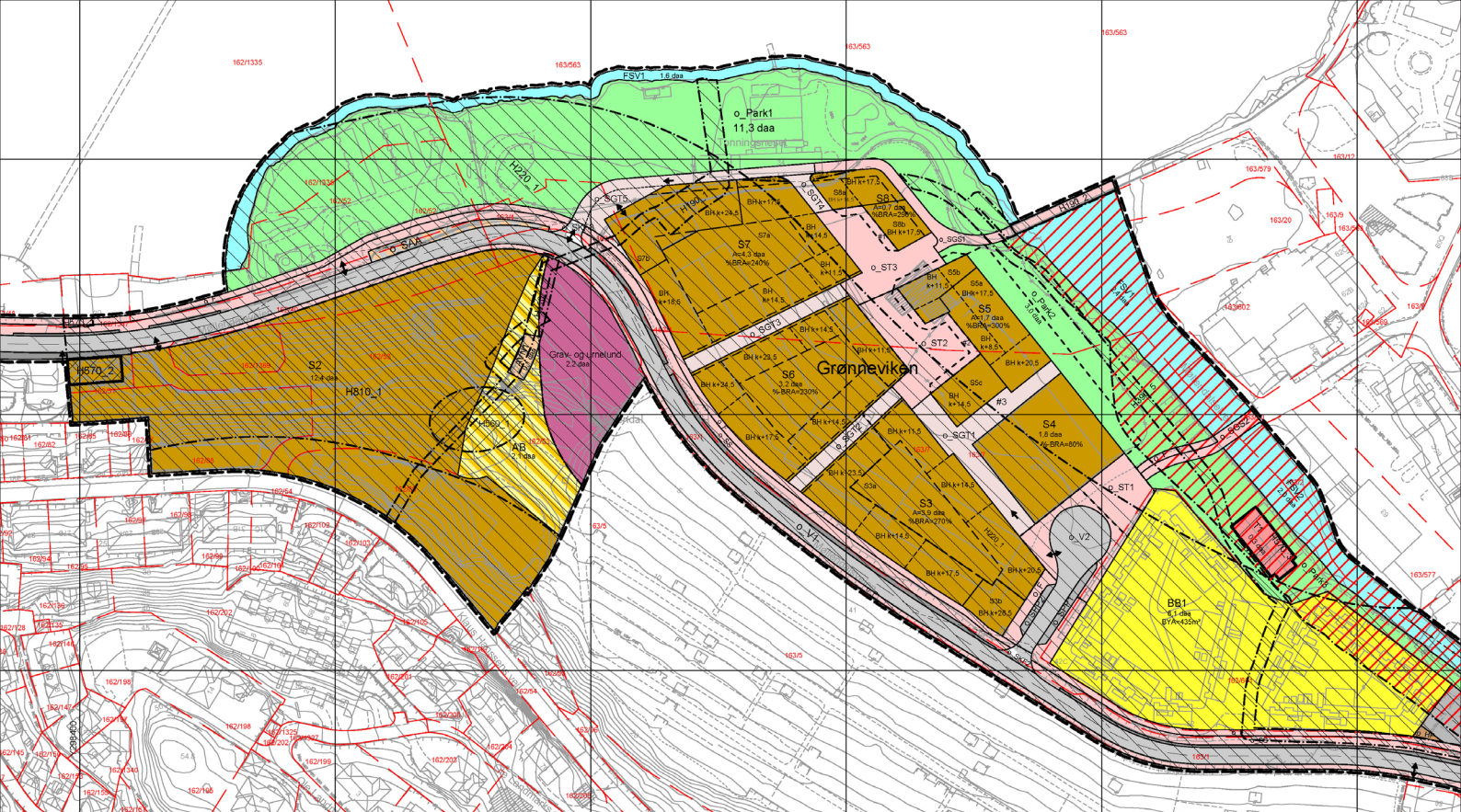
I uttalelsene blir det i hovedtrekk pekt på følgende:

- Utsikten mot Møllendal gravplass som et grønt landskapsrom og åpenhet mot strand- og elveparkene må ivaretas bedre.
- Byggehøyder og volum må vurderes nøye, sett i forhold til byromsbredde og oppdeling av kvartaler.
- Viktig å sikre god kvalitet på uterom og uteoppholdsarealer, inkludert nødvendig uteareal for barnehage og grønne kvaliteter.
- Viktig å ta vare på Betongstøperiet, og avklare plasseringen av barnehage og nabolagshus.
- Areal for delefunksjoner må effektiviseres og kvalitetskravene må gjennomgås for å unngå at sum av kravene gjør prosjektet vanskelig å gjennomføre.
- Gjennomgang av trafikale løsninger med tanke på trafiksikkerhet for gående, tilfredsstillende løsninger for varelevering og fremkommelighet for syklende.
- Infrastrukturmessige forhold må avklares, herunder drift og vedlikehold av eksisterende pumpestasjon, samt areal for renovasjon, inkludert kjøreareal.
- Presisering i bestemmelsene at helikopterlandingsplassen må være avviklet før boliger og barnehage i planområdet kan tas i bruk.

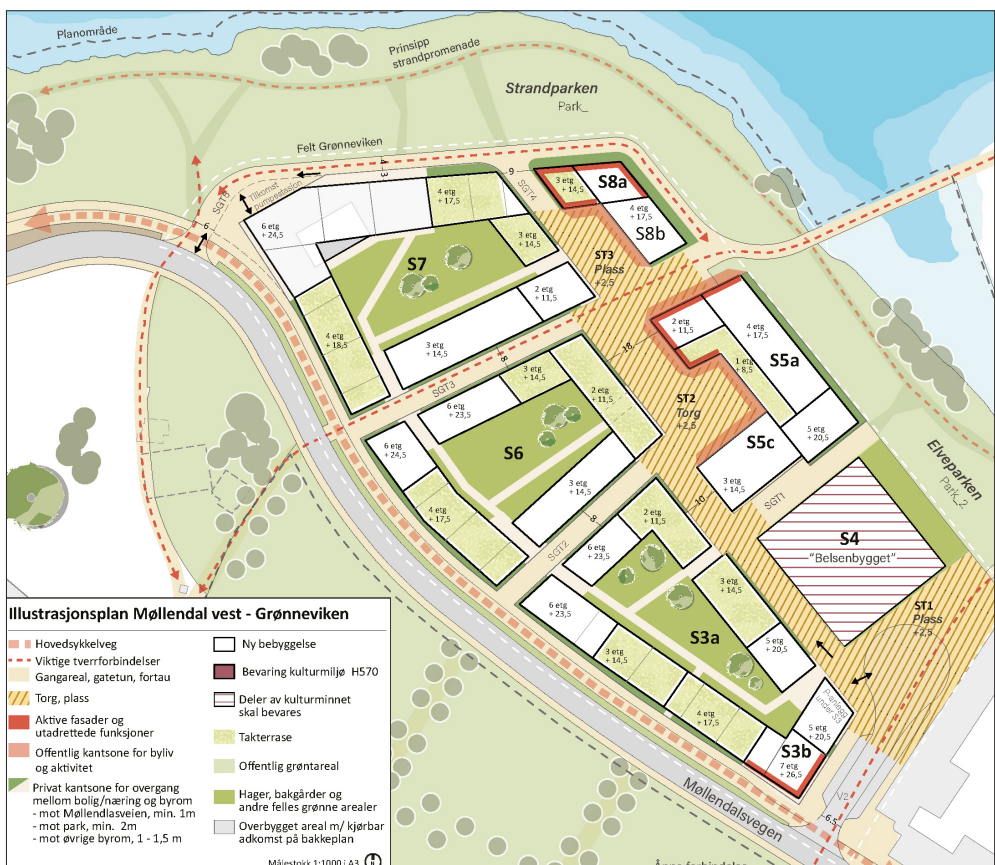
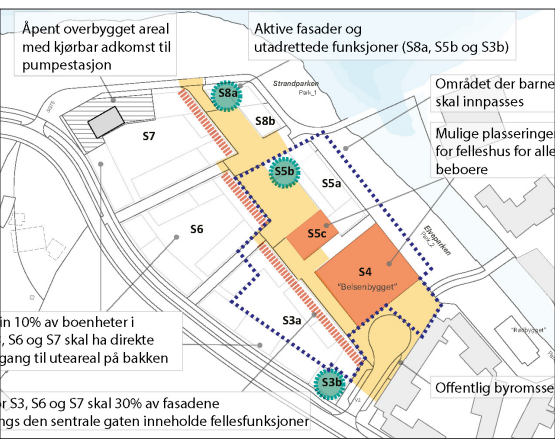
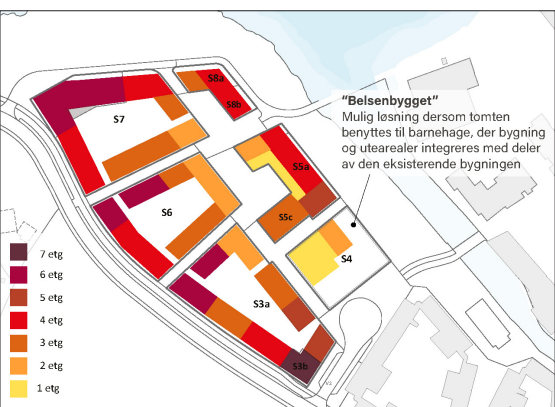
En ny og begrenset høring ble gjennomført i perioden mai – juni 2024, etter at det verneverdige Betongstøperiet i planforslagets felt SF4 brant ned, og rammene for forvaltningen av dette delfeltet måtte omarbeides.

2.3.4 Vurdering av konsekvensutredningsplikt (KU)

Planens tiltak samsvarer med overordnede planer og arealpolitikk, og berører ingen viktige miljøverdier. Planforslaget er ikke omfattet av KU-forskriften § 6 (reguleringsplaner for tiltak etter forskriftens vedlegg I). Planen kan defineres som et utviklingsprosjekt for by- og tettstedsområder (forskriftens vedlegg II pkt.10.b), men uten å utløse vesentlige negative virkninger for miljø eller samfunn. Ingen av forskriftens kriterier i § 10 for vurdering av virkning slår inn. Det konkluderes med at planforslaget ikke utløser utredningsplikt etter pbl § 4-2 med tilhørende forskrift.



Figur 2-11 - Utnytt fra høringsforslag til reguleringsendring.



Figur 2-12 - Utnytt fra illustrasjoner til høringsforslag til reguleringsendring
Til høyre: Illustrasjonsplan; Til venstre: Etasjetall, byromsstruktur og funksjoner i første etasje.

2.3.5 Annet

Bopilot

Bergen og Trondheim kommune samarbeidet med forskere ved Fakultet for arkitektur og design ved NTNU og SINTEF Community om å etablere et forskningsbasert innovasjonsprosjekt. Formålet var å styrke kommunenes rolle som pådriver for alternative boligløsninger.

I Bergen kommune var målet at Bopilot skulle bidra til å utvikle nye metoder for å realisere byboliger som tilrettelegger for barnefamilier i byen. Deling av arealer og funksjoner er en del av løsningen. Det ble identifisert to delmål:

- Å gjøre markedet interessert i deleboliger (påvirke/mobilisere markedet)
- Å være en pådriver for at deleløsninger blir realisert i utviklingen av Grønnevik.

Byarkitekten har organisert flere aktiviteter i regi av prosjektet for å skape interesse, engasjement og diskusjon rundt byboliger, delekultur og bomiljø. Målet har vært å involvere både bransjen og potensielle framtidige beboere i den videre prosessen med å utvikle området. Flere av aktivitetene har fått stor nasjonal oppmerksomhet. Blant annet ble Bopilot Designsprint plukket ut av Doga til Nasjonalt veikart for smarte og bærekraftige byer og lokalsamfunn. Våren 2022 ble det gjennomført en boligutstilling i samarbeid med KODE, hvor forbildeprosjekter for alternative boligløsninger ble vist fram og diskutert. For å skape interesse og engasjement rundt nye boligløsninger, deling, medvirkning og samskaping har prosjektet rettet seg mot både innbyggere, utbyggere og offentlige etater.

Plan- og bygningsetaten (PBE) har parallelt med Bopilot arbeidet med reguleringsplanen for Pilot Grønnevik. Det har vært avholdt flere møter med innspill fra forskergruppen om utformingen av planen og de tilhørende bestemmelsene.

Forprosjekt for elveparken og strandparken

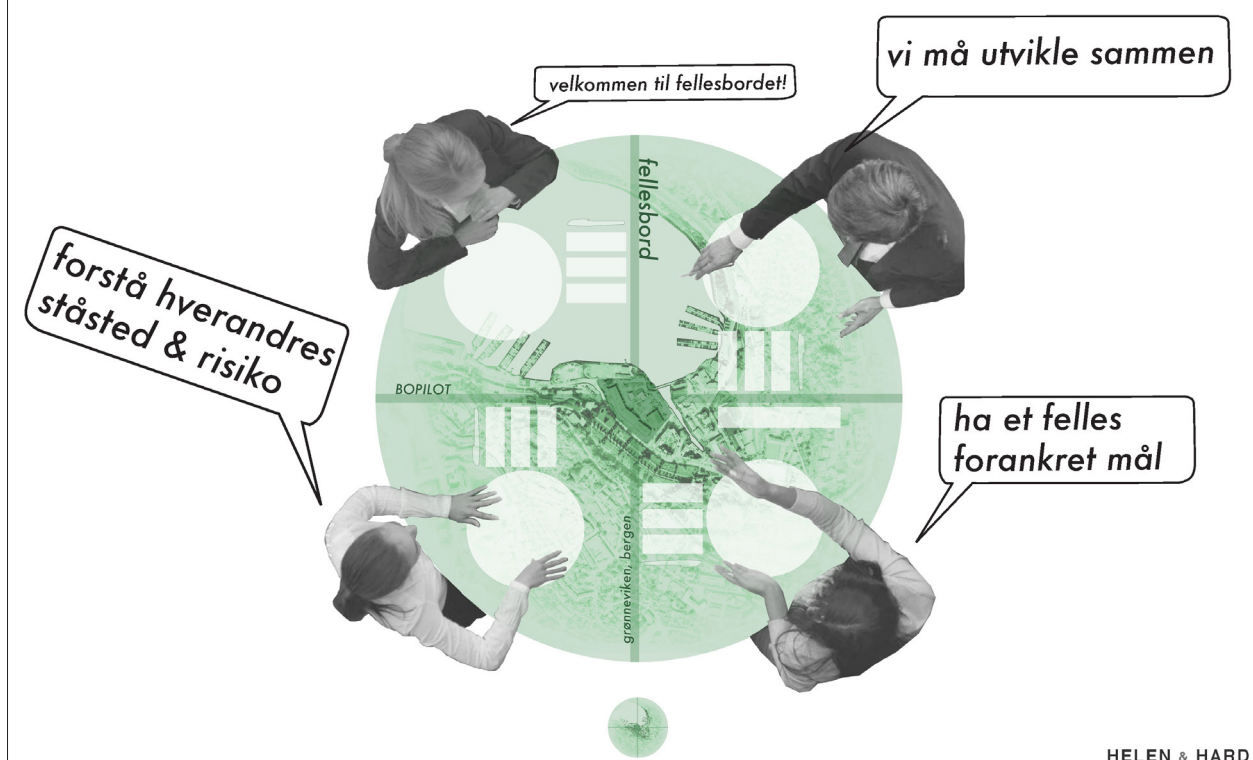
Parkene er fastsatt i den opprinnelige områdereguleringen for Møllendal vest, vedtatt i 2012.

I 2022 startet Bymiljøetaten arbeidet med utvikling av elve- og strandparken i Møllendal, og det ble utarbeidet konseptstudier. Detaljprosjekteringen for elveparken forventes ferdigstilt innen utgangen av 2024. Elveparken og strandparken skal knytte seg til, og inngå i, det offentlige nettverket av gater, byrom og blågrønne strukturer i Møllendal og rundt Store Lungegårdsvann. Området skal tilrettelegges for både besøkende og beboere i Møllendal. Hovedformålet ved prosjektene er utvikling av et flerfunksjonelt bylandskap som:

- bidrar til renere vann og jord
- restaurerer nedre del av Møllendalselven og forbedrer biologisk mangfold både over og under vann
- utvikler strandsonen til offentlige parkområder med attraktive oppholds- og aktivitetsområder for alle
- forbedrer områdets klimatilpasning.

Sammenheng og kvalitet i byrommene har vært prioritert i forprosjektet. Det har derfor vært tett samarbeid mellom Prosjekt Elveparken og denne reguleringsendringen for å sikre en sømløs tilknytning mellom byrommene på Grønnevik og parkarealene.

BOLIGPRODUKSJON ER ET FELLES SAMFUNNSANSVAR!



Figur 2-13 - Helen & Hards prosjekt i Bopilot designsprint var "Fellesbord til økt samhandling". "Bopilot: Nye måter å jobbe på i kommunene. Stadig flere mennesker faller utenfor boligmarkedet, og det er et økende behov for nytenkning i boligproduksjonen i norske byer. I to år har kommuner, arkitekter og forskere samarbeidet for å øke mangfoldet i boligproduksjonen gjennom Bopilot." Bilde: Bopilot/Helen & Hard, 2021.



Figur 2-14 og figur 2-15 - Forprosjekt for Elve- og strandparken. Bilde: 3RW + Dronninga Lanskap og Bymiljøetaten.



Betongstøperiet
brannt ned 3.april. 2024

Holdeplass
Bybanen

Møllendal
allmenning

Sammen
studentboliger
Grønneviksøren

Blåbygget

Base og landingsplass
for legehelikopter

Pumpestasjon
Grønneviksøren

BIR
gjenvinningsstasjon

Møllendalselven

KMD

Møllendalsveien

Møllendal gravplass

Figur 3-1 Ortofoto

0 30 60 120 m

3 Planområdet – dagens situasjon

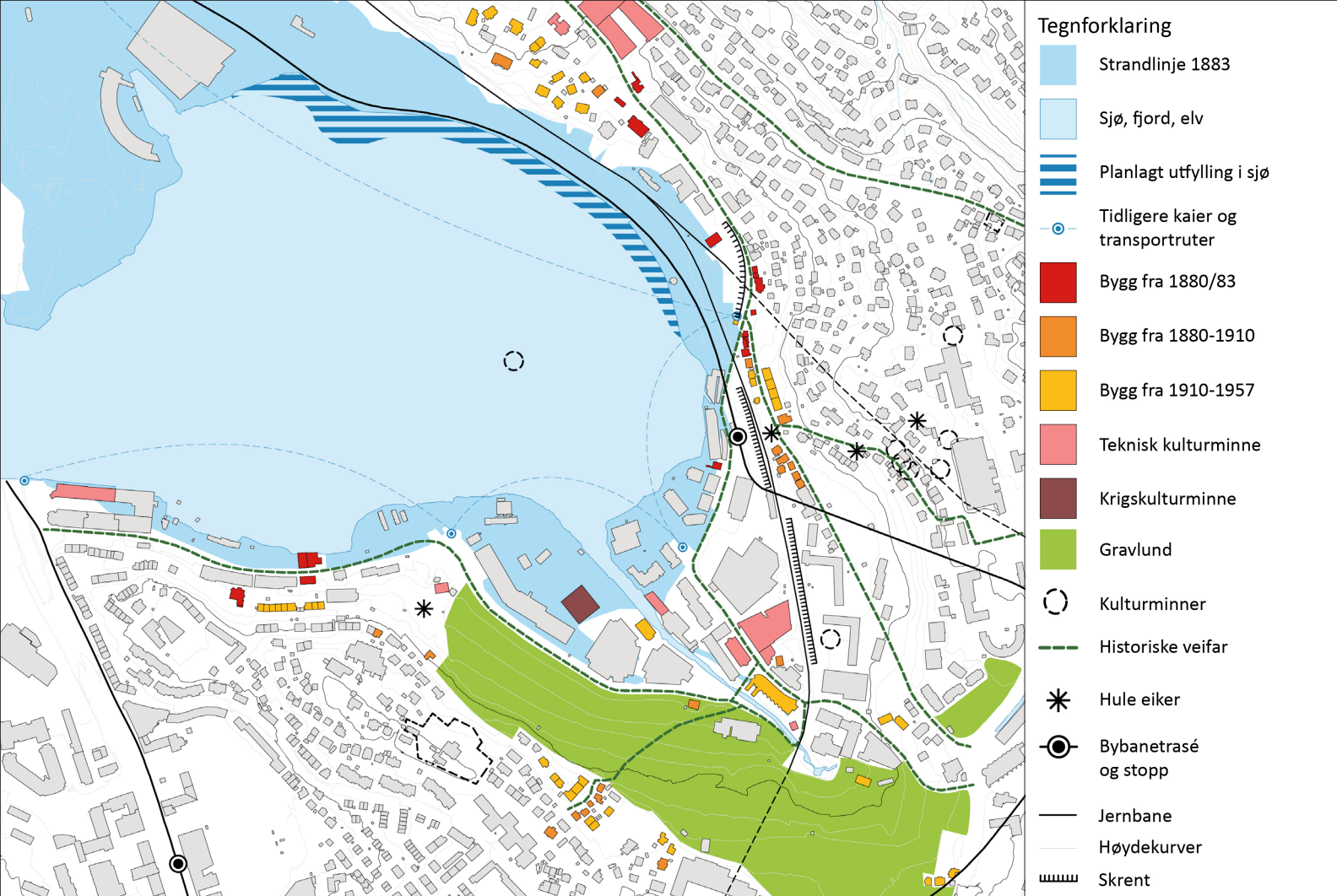
3.1 Beliggenhet, størrelse og avgrensning

Planområdet ligger i Bergenhus bydel, sentralt i Møllendal på sørsiden av Store Lungegårdsvann og ved Møllendalselvens utløp. Området grenser i sør til Møllendalsveien, Møllendal kirkegård og BIR gjenvinningsstasjon. På østsiden ligger studentboligene Grønneviksøren. Feltet Grønneviken har en størrelse på ca. 21 daa.

Nordvest i planområdet ligger en midlertidig base og landingsplass for legehelikopter. Det er en forutsetning at aktiviteten flyttes når Grønneviken omdisponeres til andre formål.



Figur 3-2 Oversiktsbilde Møllendal, Grønneviken og Store Lungegårdsvann.



Figur3-3 Landskap og historie

3.2 Landskap og historie

Området langs Møllendalselven har røtter som et av landets eldste industrimiljøer. I nyere tid har utviklingen langs Møllendalsveien i stor grad skjedd på utfyllt areal i Store Lungegårdsvann, tidligere Alrekstadvågen, for å tilrettelegge for ulike typer næring og kommunalteknisk drift i «byens bakgård». Nærhet til byen og til sjøen var viktige faktorer for denne utviklingen.

Møllendalsveien har vært en av byens hovedferdselsårer fra middelalderen og veiens trase følger den opprinnelige strandlinjen i området. Allé og mur langs veien er rester etter en tidligere gård.

Området har store kvaliteter knyttet til elv og vannflate. Møllendalselven er den eneste sentrumsnære elven i Bergen som møter sjøen i et åpent elveløp. Ved Fløen og Møllendal har landskapet en amfform som omslutter de nedre delene av Møllendalselven. Den aktuelle tomten er tilnærmet flat. Møllendal gravplass strekker seg over sørvestsiden av amfiet og framstår som et parkområde og en grønn vegg på sørsiden av vannet. Gravplassen er innviet i 1874 og har nasjonal verdi som historisk park.

3.3 Naturverdier

Området har begrensede naturverdier. Alt arealet er fylt ut i sjøen og elveosen, og fremstår i dag som et grått næringsareal. Møllendalselven er klassifisert som en «sterkt modifisert vannforekomst» på grunn av drikkevannsutttak fra Svartediket, som hindrer oppnåelse av god økologisk og kjemisk tilstand. Planen er likevel å restaurere elven, med mål om «godt økologisk og kjemisk potensial» innen 2027 (kilde: Regional vassforvaltningsplan for Vestland vassregion). Byutviklingen, inkludert en planlagt elvepark, vil være sentral i dette arbeidet. Området er ikke kartlagt for fremmedarter, men det er sannsynlig at slike arter er etablert. Grunnen er forurensning, og alle masser over grunnvannsnivået skal skiftes ut basert på en egen tiltaksplan.



Figur 3-4 - Møllendalsveien.



Figur 3-5 - Møllendalselven.



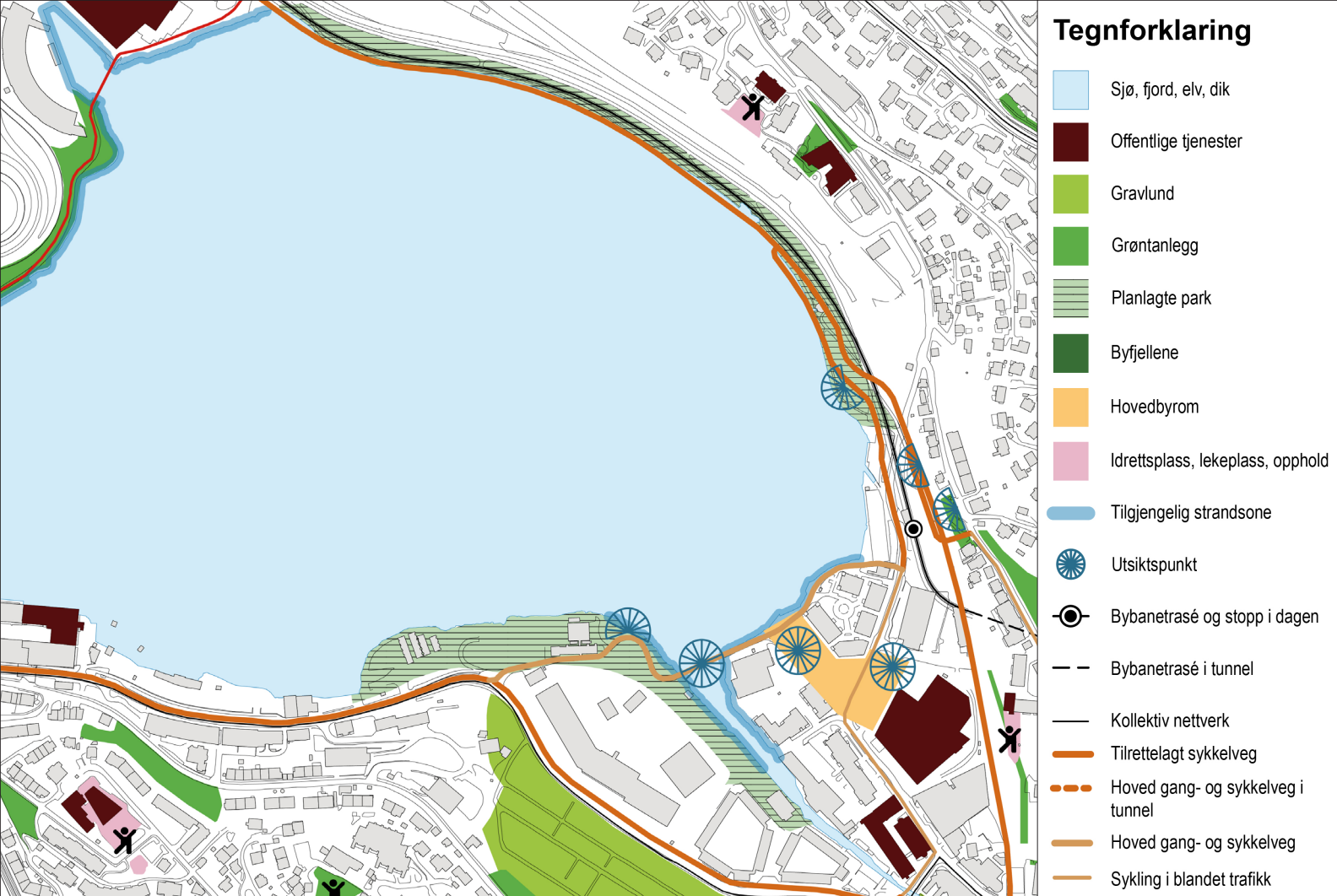
Figur 3-6 - Gangstien langs nordvestenden av gravplassen.



Figur 3-7 - Grønneviken sett fra nordsiden av Store Lungegårdsvannet.



Figur 3-8 - Møllendalsveien sett fra studentboligene.



Figur 3-9 - Byrom, målpunkt og mobilitet

3.4 Byrom, målpunkt og mobilitet

Møllendalsallmenningen på motsatt side av elven er det sentrale byrommet og et viktig målpunkt for nærmiljøet, med ny kunsthøyskole, matbutikker, bevertning og god kontakt med sjøen. Allmenningen strekker seg fra Kunsthøgskolen til Store Lungegårdsvann, og fremstår som et attraktivt oppholdsrom ved sjøfronten.

Langs Store Lungegårdsvann er det meste av strandsonen opparbeidet som parkbelte med gang- og sykkeltrasé, og er en mye brukt joggeløype. Lungegårdsparken er nå under ombygging i forbindelse med etablering av bybanens linje 2 til Fyllingsdalen.

Det er kort gangavstand til Danmarks plass lokalsenter, Florida bybanestopp (linje 1), Fløen bybanestopp (linje 2) og til Haukelandsområdet. Møllendalsveien er utbedret med fortau og sykkelveg med 2-veis trafikk på sjøsiden av veien.

Dagens lokale kollektivbetjening består av busslinje 12 som går fra Bergen sentrum via Gamle Nygårdsbro, langs Møllendalsveien og videre opp Møllendalsbakken til Landås. Bussen har holdeplass ved studentboligene. Bybanens linje 2 til Fyllingsdalen har holdeplass i Fløen. Linjen starter i sentrum og forsetter langs Store Lungegårdsvann til Møllendal, hvorfra den går i tunnel til Kronstad via Haukeland sykehus.

Møllendalsveien er en viktig vegforbindelse på tvers i Bergensdalen. Den er også det eneste adkomstpunkt for lokaltrafikk til planområdet. Trafikken er i 2016 oppgitt til 7000 ÅDT (*rapport Trafikkvurdering datert jan. 2024 til planID 70990000 for Griegakademiet*). Vegens funksjon, samt begrenset mulighet til utbedring, tilsier at det er viktig å unngå trafikkøkning i området. Dette ligger til grunn for gjeldende områdeplan, og videreføres i planendringen gjennom ulike tiltak for å begrense bruken av privatbil.



Figur 3-10 - Gang- og sykkelveg langs Møllendalsveien.



Figur 3-11 - Gangbroen mot Møllendalsallmenningen.



Figur 3-12 - Studentboliger på nabotomten.



Figur 3-13 - Sjøfronten ved Store Lungegårdsvannet.



Figur 3-14 - Møllendalsallmenningen.



Figur 3-15 - Spisested ved Møllendalsveien/ Møllendalsallmenningen.

3.5 Rekreasjon og friluftsliv

Planområdet fremstår som et avstengt industriområde, med svært begrenset verdi for rekreasjon og friluftsliv i dagens situasjon. Gangvegen rundt Store Lungegårdsvann passerer gjennom området, men følger ikke strandkanten på Grønneviksøren og ligger mellom ulike inngjerdede arealer.

Båthavnen Draugen innerst i Store Lungegårdsvann er avviklet og samlokalisert med den ytterste båthavnen Neptun. Den indre delen av vannet kan da prioriteres som et viktig målpunkt for hele byen, der det satses på friluftsliv og idrettsaktiviteter (jf. reguleringsplanen for Store Lungegårdsvann ID 65580000).

3.6 Eierforhold, dagens bruk og eksisterende bebyggelse

Det aktuelle arealet på Grønneviksøren er eid av Bergen kommune og BIR og er i bruk som lagrings- og verkstedområde. Det er ingen bosatte på området.

Møllendalsveien 40 og 42, eller Blåbygget, ligger midt i området og er et stort industribygg i to etasjer. Bygget er oppført i 1988, og inneholder verksted, lager og kontorlokaler. Bygget må fjernes i forbindelse med omformingen av området. Uavhengig av reguleringsplanen er det gjort utredninger for å se på muligheten for flytting og gjenbruk av bygget. Konstruksjonen har gode kvaliteter, men prosjektet ble skrinlagt av andre grunner.

Det er en rekke infrastrukturelementer som ny utbygging må forholde seg til. Dette gjelder særlig hovedavløpsledninger med pumpestasjon, og fjernvarmeledninger. Pumpestasjonen ligger i det nordvestlige hjørnet av tomten. Den ble bygget på slutten av 90-tallet i forbindelse med etablering av Sentrum Syd hovedavløpsanlegg. Ledningsnettets reguleres med egne hensynssoner, og kan i utgangspunktet ikke overbygges.

Helikopterbasen for luftambulansetjenesten (nr 34) skal flyttes ut av planområdet.

3.7 Kulturmiljø

Sentralt i planområdet, i felt SF4, lå det et viktig kulturminne helt fram til slutfasen av arbeidet med planforslaget. Natten til 3. april 2024 brant Betongstøperiet, også kalt «Belsen», ned til grunnen. Bygget hadde stor verdi som krigs- og industriminne. Det ble benyttet under 2. verdenskrig for støpning av spennbetongelementer for ubåtbunkeren «Bruno» på Laksevåg. Etter krigen ble bygget brukt som sementstøperi og senere som lagerbygning. Det var oppført som en upusset teglsteinsbygning i utmurt bindingsverk, en bygningstype som er sjelden i Bergen, og også takkonstruksjonen var svært uvanlig. Dette gav også bygningen en viss arkitektonisk interesse.

Bygningens kulturminneverdi er først blitt løftet fram de siste årene, og til dels etter oppstart av arbeidet med planforslaget. Bygget ble kommunalt listeført i 2018. Dette har sammenheng med at kulturminner tilknyttet 2. verdenskrig gradvis har fått høyere nasjonal prioritet.

I forbindelse med både oppstart og høring av planarbeidet har kulturminnemyndighetene poengtert viktigheten av å bevare kulturminnet, samt pekt på bygningens potensiale for ombygging og endringer. Kulturminnehensynet må nå ivaretas på andre måter, og planforslagets tilnærming til dette beskrives nærmere i kap. 4.12.

3 andre bygninger med kulturminneverdi videreføres uendret fra gjeldende områdeplan. Dette gjelder felt T1 (tidligere bygg for roklubb) og Møllendalsveien 19 og 20 (tidligere næringsbygg med tilhørende sjøhus). Møllendalsveien marker den opprinnelige strandsonen langs Alrekstadvågen, og linjeføringen har historisk verdi. Planområdet grenser til Møllendal gravplass, som bl.a. har verdi som historisk kirkegård og parkområde.



Figur 3-16 - Grønneviksøren avløpspumpestasjon.



Figur 3-17 - Bebyggelse langs Møllendalselven. Rødbygget er et kulturminne som er ivarettatt i gjeldende plan.



Figur 3-18 - Tomten sett fra studentboligene, med "Blåbygget" til venstre.



Figur 3-19 - Tomten sett fra studentboligene, med området der Betongstøperiet opprinnelig sto, rett foran.



Figur 3-20 - Betongstøperiet før brannen 3. april.

3.8 Sosial infrastruktur

Grønneviksøren har ingen funksjoner knyttet til sosial infrastruktur i dag. Gjeldende reguleringsplan beskriver behov for 2 (eller 1,5) nye barnehager i området dersom området omformes til boligformål.

3.9 Støy og luftkvalitet

Området er eksponert for veitrafikkstøy fra Møllendalsveien, med et moderat støynivå innenfor gul sone. Andre støykilder i nærområdet påvirker ikke det aktuelle byggeområdet (herunder vegtrafikk på Nygårdstangen, jernbanen, godsterminalen og bybanen).

Helikopterbasen på Grønneviksøren gir betydelig støy til området i dag, men dette anlegget skal flyttes, sannsynligvis til Nygårdstangen, før nye boliger tas i bruk. Dette har vært forutsatt siden vedtak av kommunedelplanen i 2007. Det vil fortsatt bli overflygning i området, men med støynivå under gjeldende grenseverdi.

Området er markert med gul sone for luftkvalitet i KPA. Dette gjelder tilsvarende for det meste av Bergen sentrum og Bergensdalen.

3.10 Vannforsyning og avløp

Området er betjent med vann og avløp på ordinær måte.

Et hovedavløpsanlegg med infrastruktur i bakken og tilhørende pumpestasjon krysser planområdet i nord, og legger begrensninger på hvordan særlig nordre del av byggetomten kan videreutvikles.

3.11 Energi

Området er betjent med fjernvarme, og er underlagt tilknytningsplikt.

Verken tilgang på energi eller den eksisterende infrastrukturen for energi påvirker planutformingen i særlig grad.

3.12 Risiko og sårbarhet

Aktuelle tema er påvist i arbeidet med gjeldende reguleringsplan Møllendal Vest, og delvis supplert i den nye planfasen:

- Deler av området ligger lavt i dag og er utsatt for flom fra Møllendalselven og for framtidig havnivåstigning.
- Alt areal på utsiden av Møllendalsveien i dette området er fylt ut i sjø, til dels med avfall som fyllmasse. I tillegg har det vært drevet ulike former for industri og kommunalteknikk på området gjennom mange 10-år. Dermed er grunnforurensning, bl.a. med risiko for gassdannelse, en sentral problemstilling. Byggegrunnen er også krevende med tanke på generell stabilitet. ROS-analysen angir dybder på 15-20 m til fjell, som er noe mindre enn situasjonen på østsiden av elven (som er ferdig utbygd). Analysen anbefaler pæling til fjell som den sikreste fundamenteringsmetoden for nye bygg.
- En pumpestasjon, tilknyttet hovedledning for kloakk som går gjennom området, er en potensiell kilde til luktproblem ved driftsavbrudd og ved periodevis vedlikehold.
- Møllendalsveien er en viktig tverrforbindelse i Bergensdalen, og betjener bl.a. sykehuset. Det vil være vanskelig å øke vegens kapasitet ut mot det tilliggende hovedvegnettet, og ny arealbruk bør ikke gi økt risiko for trafikkø.
- Planområdet har lokalklimatiske forhold som for nærområdet ellers. Nye boligområder vil få begrenset med sol om vinteren, men har gode solforhold om sommeren. Området er eksponert for vind, særlig fra nord.



Figur 3-21 - Alléene ved gravplassen fungerer som viktige siktlinjer og visuelle forbindelser, og bør knyttes til aksene gjennom Grønnevikken.

4 Planforslagets innhold og virkninger

Grønneviken er en del av en større områderegulering for Møllendal vest. Omtalen er i hovedsak begrenset til «endringsområdet». Oversikt over andre endringer utenfor dette området er gitt i 4.19.1.

Fagnotatet til den opprinnelige reguleringsplanen gir utfyllende informasjon om andre deler av planområdet (se også 4.20).

4.1 Hovedgrep

Planforslaget viderefører hovedgrepet fra gjeldende områdereguleringsplan.

Det legges til rette for ca. 29.000 m² ny BRA og ca. 300 boliger. Byggeområdene omfatter feltene SF3-SF9, fordelt på hver sin side av et gjennomgående byromsforløp. Mot Møllendalsveien er bebyggelsen organisert i to kvartaler med plass til felles uteoppholdsarealer i de grønne og støyskjermede gårdsrommene. Fire mindre byggeområder vender seg mot Møllendalsveien, det indre byromsløpet og elveparken. Siktlinjer fra gravplassen er ivarettatt mellom tverrforbindelser øst-vest. Flere mellomrom i bygningsmassen, samt varierte byggehøyder, gir mulighet for gjennomsyn på tvers av området.

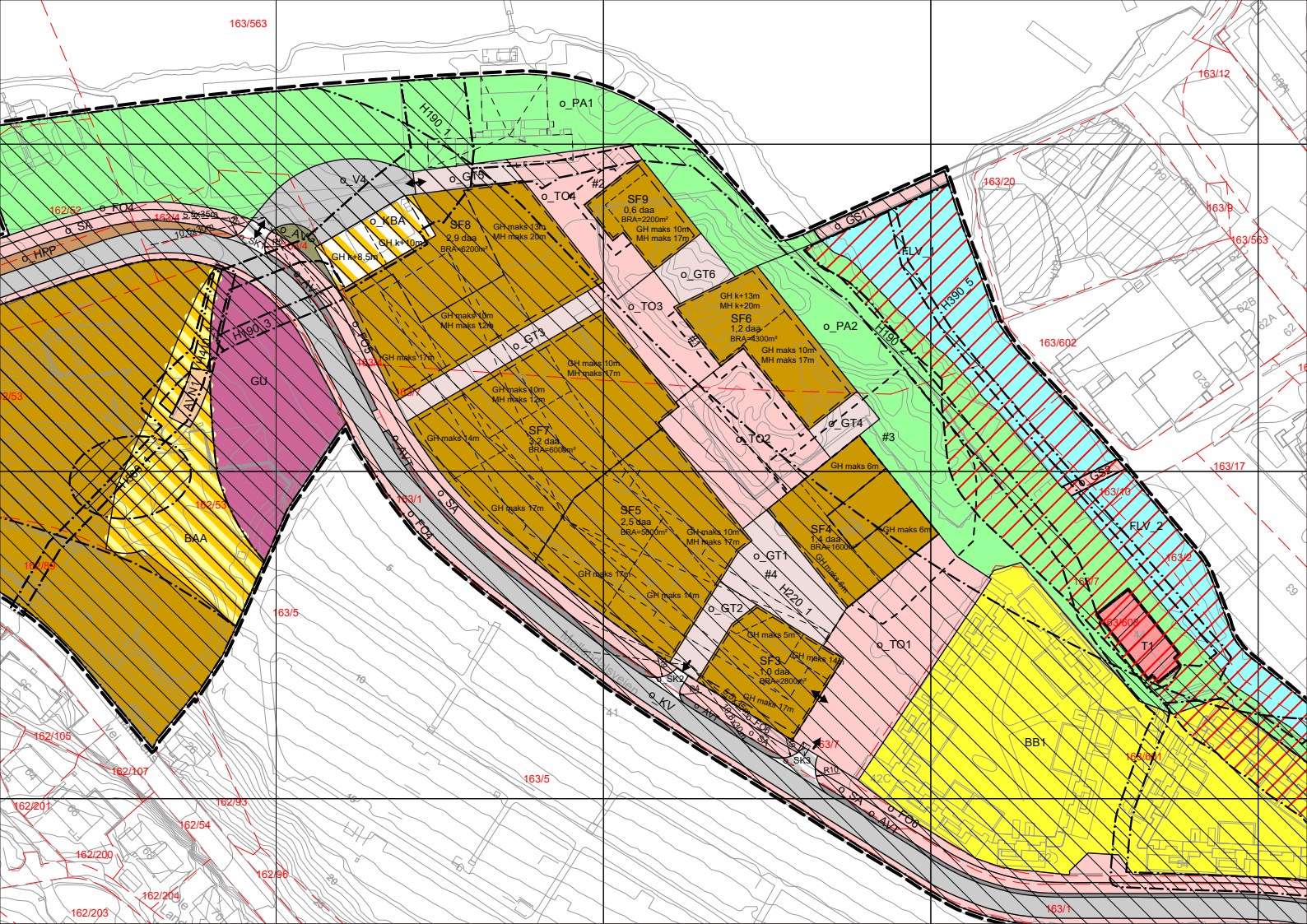
Det legges til rette for økt utnyttelsesgrad og byggehøyde, med en variasjon hovedsakelig mellom 3 og 6 etasjer, i det som planlegges som et nytt, kompakt byområde, omgitt av allerede attraktive omgivelser. Byggehøydene anses å være moderate og proporsjonert i forhold til bydelen for øvrig, og forutsetter en utvikling med kvalitet i arkitektur, byform og infrastruktur. Grønneviken skal primært være et boligområde, men det tillates også forretning, serveringssteder og allmenntilretteleggelse i første etasje. Næring og service som betjener nærmiljøet og friområdene vil være positivt for området. Det stilles derfor krav om slike funksjoner på to sentrale steder; ved det sentrale torget og i nordenden av det indre byromsløpet, der servicefunksjoner også kan rettes mot parken. Arealet for næring vil derfor kunne variere fra 200 m² BRA til 3000 m² BRA.

Byrommene skal tilrettelegges for ulike aktiviteter og skal gis gode lokalklimatiske forhold. I gatetun og torg skal det sikres trygge oppholds- og lekearealer og tilgjengelighet for nødvendig trafikk.

Målsetningen om delingsøkonomi kommer til uttrykk gjennom krav til fellesarealer i hvert byggeområde, et nabolagshus for alle beboere i sambruk med barnehageareal og et samlet parkeringsanlegg for hele feltet. Arealene for de meste aktive og sosiale innendørs fellesrommene skal primært plasseres på bakkeplan, langs Møllendalsveien og det indre byromsløpet, og ved felles inngangsparti eller felles uteområder.

Felt SF4 er underlagt spesielle føringer knyttet til videreføring av kulturminneverdier fra et tidligere bygg, samtidig som feltet skal inneholde en ny barnehage og fellesarealer for nabolaget. Feltene SF8 og KBA er utformet slik at de kan tilpasses den eksisterende pumpestasjonen med tilhørende ledningsnett og hensynssoner.

Forutsetninger og fysiske detaljer som vurderes som spesielt viktige for sluttresultatet foreslås som rettslig bindende gjennom kart og planbestemmelser. Dette er det redegjort nærmere for i kap. 4.3.



4.2 Planlagt arealbruk og arealformål

4.2.1 Byggeområder

Byggefeltene er regulert til sentrumsformål, med hovedvekt på bolig. Samtidig åpner planen for publikumsrettede funksjoner og fellesfunksjoner for beboerne på bakkeplan, innenfor rammene fastsatt i planbestemmelsene.

Byggegrenser er trukket tilbake fra formålsgrensene der det skal etableres kantsoner mellom bebyggelse og byrom, noe som gir en romslig og attraktiv overgang mellom privat og offentlig rom.

I feltene SF5, SF7 og SF8 er byggegrensene mot gårdsrom plassert med en viss fleksibilitet, slik at bygningenes dybde og utforming kan justeres etter behov.

4.2.2 Offentlige byrom

Byromsnettet er regulert til formålene «torg» og «gatetun» for å fremheve viktigheten av gode offentlige byrom. Torg er benyttet der det stilles ekstra høye krav til fysisk byromskvalitet. Dette gjelder også enkelte av gatetunfeltene (GT1 og GT6), som har romslige og kvalitetsrike egenskaper som tilsier at de bør prioriteres som oppholdsrom.

I planens nordlige del er trafikkfunksjonen vektlagt, særlig på grunn av behovet for drift av eksisterende pumpestasjon og den planlagte renovasjonsterminalen i felt KBA. Adkomsten her er regulert som "veg" V4. I sørøst prioriteres imidlertid byromskvaliteter (TO1), med tilrettelegging for gående og syklist. Her kan deler av utearealet også fungere som leke- og oppholdsareal for en fremtidig barnehage, innenfor bestemmelsesområde #3.

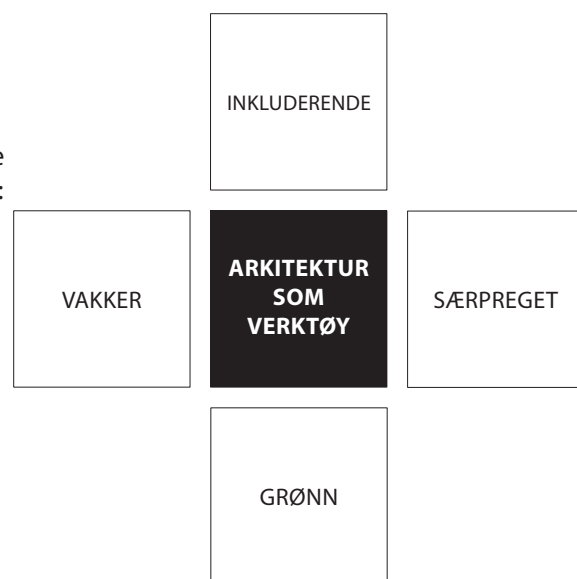
Byrommene skal utformes slik at gående og syklist har tydelig forrang, uten oppdeling i separate kjøre- og gangfelt. Dette bidrar til et levende bymiljø der myke trafikanter kan bevege seg trygt og naturlig.

Langs Møllendalsveien reguleres områder der adkomstpunktene krysser sykkelanlegget og fortauet som kombinert samferdselsformål. Her må biltrafikk vike for både syklende og gående, noe som understreker prioriteringen av miljøvennlig og sikker transport gjennom området.

4.3 Arkitektur, byform og estetikk

Arkitektur- og byformingsstrategien Arkitektur+ skal være premissgiver for planlegging og den arkitektoniske utformingen, jf. § 8 i KPA. Denne gir retningslinjer for hvordan arkitektur kan bidra til å nå målet om en vakker, særpregget, inkluderende og grønn by. Målene følges opp av åtte prinsipper, her er særskilt målet om en vakker og særpregget by relevant:

- **Helhetlig utforming**
Utform byrom ut fra en samlende idé som løser flere oppgaver og skaper merverdi.
- **Estetisk opplevelse**
Skap rom som stimulerer, inspirerer og beriker våre sanselige og romlige opplevelser.
- **Samspill mellom by og natur**
Styrk koblingen mellom bebyggelse og landskap, og bruk vegetasjon og vann som en ressurs.
- **Bymiljøer med egenart**
Bygg videre på stedets unike kvaliteter og kulturminneverdier, og utform identitetsskapende byrom.



Figur 4-3 Arkitektur- og byformingsstrategien, Arkitektur +

Grønneviken vil få en veldig attraktiv beliggenhet innenfor kort gangavstand til to bybanestopp. Planforslaget legger til rette for ca. 29 000 m² BRA. Med en oppdeling av området i flere byrom og kvartaler, gir dette en høy men forsvarlig utnyttelse relatert til bl.a. solforhold. Nedenfor beskrives de arkitektoniske og estetikk prinsippene som har vært vektlagt i planprosessen og som skal være førende for prosjektutviklingen. Det beskrives også hvordan disse er sikret i bestemmelsene.

4.3.1 Byrom- og bebyggelsestruktur

For å omdanne Grønneviken til et attraktivt by- og bomiljø, fjernes Blåbygget, det store verkstedbygget midt i området, og det erstattes med et finmasket nettverk av byrom. I planforslaget brukes begrepet "byrom" som et samlebegrep for alle offentlige rom, inkludert fortau, kjøreveger, torg, gatetun, gang- og sykkelveger og parkarealer. Byromsnettverket skal styrke både den visuelle og fysiske kontakten med omgivelsene, som parkene langs vannet, gangforbindelsen opp til Kronstad, broene som knytter Grønneviken til Møllendal øst og strukturene på gravplassen. Mens Møllendalsveien forblir hovedgaten, blir det indre byromsløpet et nytt, sentralt møtested for området.

Områdets eksponering for vær og vind er tatt i betraktning i utformingen av byrom. Det indre byromsløpet er planlagt som en variert sekvens av åpne rom, som gir skjermede og trivelige uteområder for nabolaget.

Oppdelingen i byggefelt balanserer bokvalitet og fleksibilitet, slik at ulike boligbehov kan ivaretas og tilpasning til fremtidige endringer muliggjøres. Kvartalenes størrelse er nøye vurdert i forhold til de interne gårdsrommene, for å gi gode lys- og uteforhold. For kvartalene SF5 og SF7, som er samlet 100 meter lange, stilles det krav om en felles gangvei mellom de to byggeområdene, som også ivaretar siktlinjen fra gravplassen til gårdsrommene. I tillegg kreves flere åpninger i kvartalsbebyggelsen og etablering av gangforbindelser mellom feltene GT2, GT3 og GT5, for å skape smale, alternative passasjer som refererer til Bergens historiske smug.

Illustrasjonen i figur 4-4 viser byromstrukturen, med både nye og eksisterende koblinger, byrom og rekreasjonsområder.

Relevante planbestemmelser:

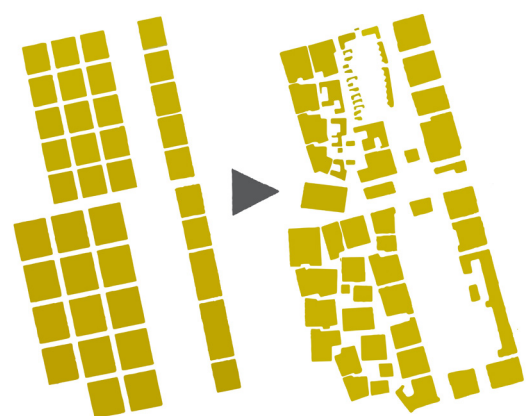
Særlig punktene 4.4.3 (Sentrumsformål SF5 og SF7) og 4.4.5 (Sentrumsformål SF8), som stiller krav til gangforbindelser gjennom byggeområdene. Punkt 5.1 stiller kvalitetskrav til byrommene.



Figur 4-4 Bebyggelsen er delt opp i byggefelt av varierende størrelser. Byrommene er forskjøvet, smale noen steder for å skjerme mot vind og bredere andre steder for å fange solen i by- og gårdsrommene, samtidig som de kobler seg til omgivelsene. I motsetning til de åpne parkene langs vannet, vil Grønnevikha ha en mer kompakt, bymessig karakter. Enkelte åpninger i byggefeltene SF5, SF7 og SF8 bidrar til å slippe inn sol og lys i gårdsrommene og skape passasjer.

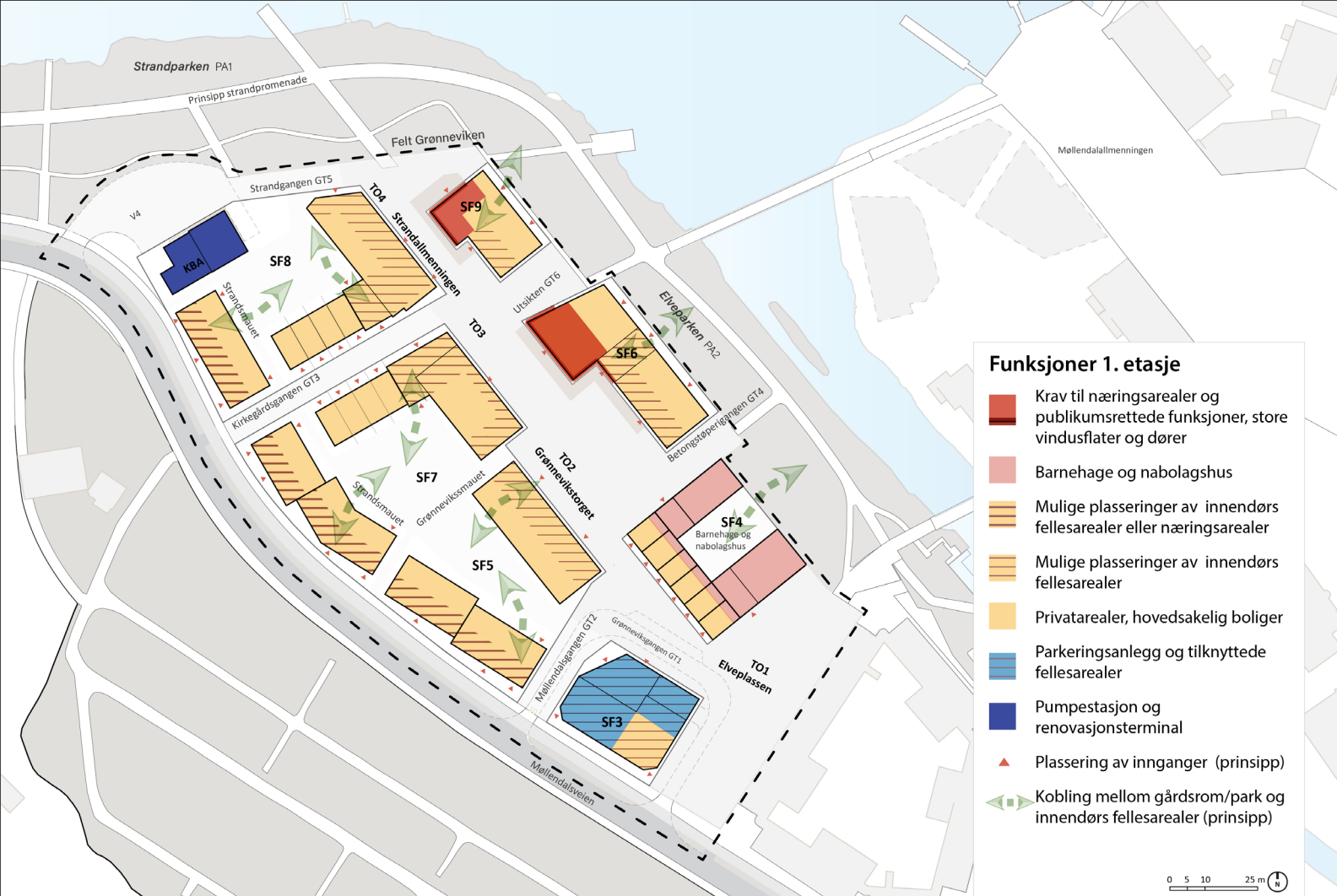


Figur 4-5 Eksempel fra Bergen sentrum. Oppdelingen av landskapsrommene i mindre soner skaper spennende uteområder. Denne vekslingen mellom åpne og intime byrom tilfører bymiljøet visuell dybde og gjør området innbyende og opplevelsesrikt.



Figur 4-6 Eksempel fra Bo01; Øresund, "Det forskyvede rutenettet".

Bo01 ligger på et svært eksponert sted ved Øresundstredet. Selv om beliggenheten gir spektakulær utsikt og direkte tilgang til vannet, skapte det utfordringer med å sikre et behagelig og komfortabelt mikroklima. Planen for Bo01 er et modifisert rutenett for å skape variasjon og et bedre mikroklima. Bilde: Soft city, David Sim.



Figur 4-7 Byrommets vegger og funksjoner i første etasje

4.3.2 Byrommets vegger og funksjoner i første etasje

Bebyggelsen avgrensner gater, torg og parker, og definerer byrommene. Utformingen og bruken av første etasje er avgjørende for å skape liv og trygghet, samt for våre opplevelser når vi beveger oss gjennom byområdene.

Prinsipp for utforming

- Alle første etasjer bør ha en åpen karakter, med utstrakt bruk av vinduer og flere inngangsdører. Graden av åpenhet skal tilpasses aktiviteten i første etasje og byrommets karakter:
 - Fellesarealer og publikumsrettede funksjoner skal ha store vindusflater og dører (helst med gjennomsliktig glass) som viser aktivitetene innenfor.
 - Boliger i første etasje trenger en vegglivssone, såkalt kantsone, som gir skjerming og en overgang mellom privat og offentlig areal, for eksempel ved bruk av beplantning, forhager eller hevede nivåer. (se også kap. 4.3.3).
 - Ved eventuell parkering i første etasje i mobilitetsanlegget ved SF3, bør sykkelparkering og sykkelverksteder prioriteres nær inngangsdører og vinduer, for å bidra til en mer attraktiv fasade.
- Mot Møllendalsveien kan første etasjene romme alt fra caféer, forretninger, gallerier, mindre verksteder, kiosker, innganger til boliger og nabolagsfunksjoner. Det stilles også krav om slike funksjoner ved det sentrale torget og i nordenden av lokalgaten, hvor servicefunksjoner også kan vende mot parken.
- Første etasjes brutto etasjehøyde langs Møllendalsveien og i bebyggelse med krav om aktive fasader, skal være minst 4 meter, for å gi fleksibilitet til ulike bruk uten behov for store strukturelle endringer ved framtidige ombygginger.

Relevante planbestemmelser:

Særlig punktene 4.3.2. om arealbruk, 4.3.5 om utforming av bebyggelsen (bl.a. bokstav a om bymessig og åpen karakter, b om kvalitet og h om aktive fasader og etasjehøyde.) og 4.3.6 om kantsoner.



Figur 4-8 Plassering av fellesfunksjoner på gateplan og med åpne og inviterende fasader kan tilføre nye møtesteder og skape aktivitet i gaten. Eksempel fra området Spreefeld, Berlin.



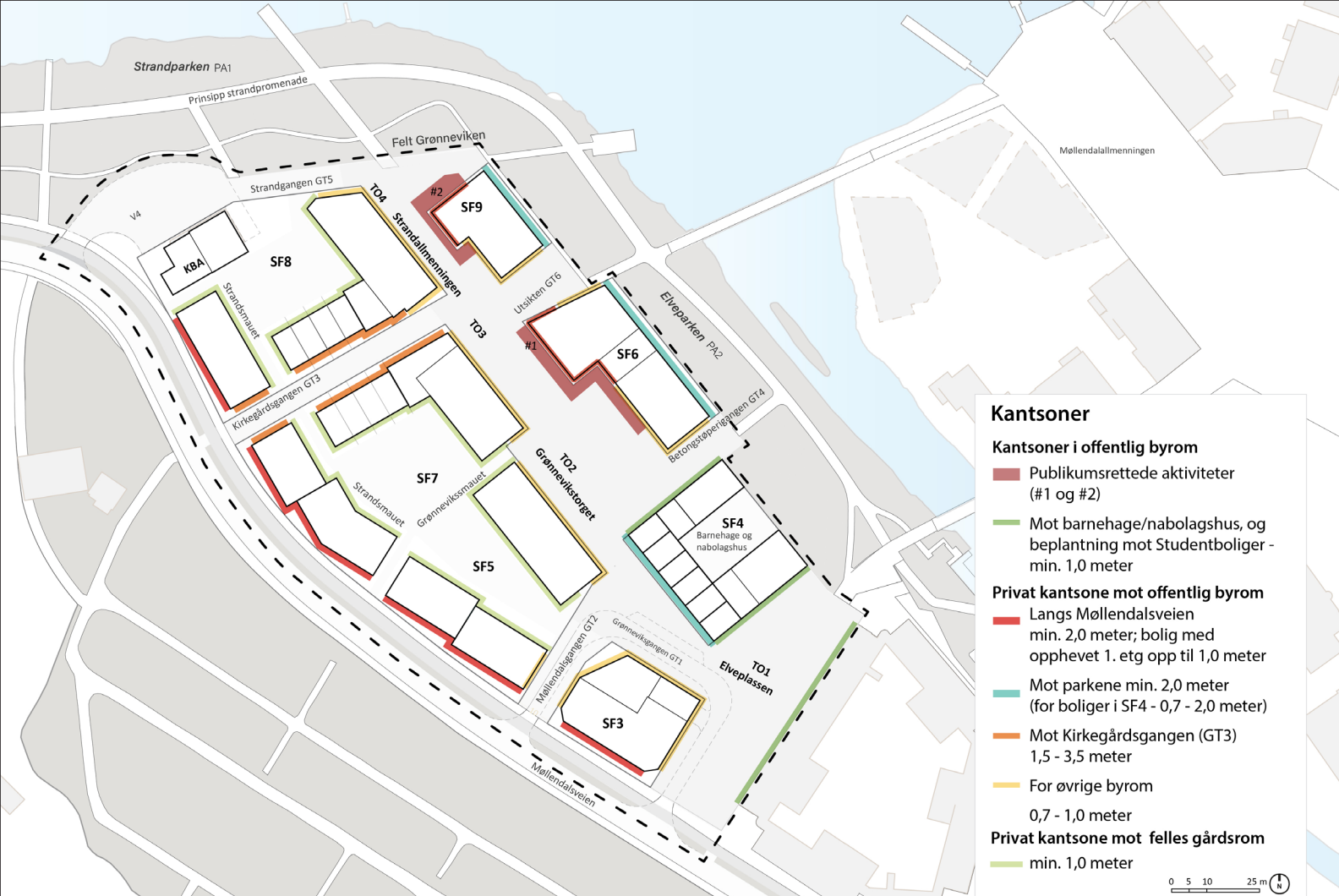
Figur 4-9 Eksempel på første etasje med publikumsrettet funksjon, hvor det store vinduet synliggjør aktiviteten innenfor. Møllendalsallmenningen, Bergen.



Figur 4-10 Eksempel på boliger i første etasje med en tilpasset åpen karakter. Beplantning og hevede nivåer skjermer mot offentlige byrom. Bergen.



Figur 4-11 Selv mindre aktive funksjoner som et parkeringsanlegg kan få innbydende og attraktive fasader, for eksempel ved å plassere sykkelveksteder og sykkelparkering nær inngangsdører og vinduer.



Figur 4-12 Kantsoner

4.3.3 Kantsoner

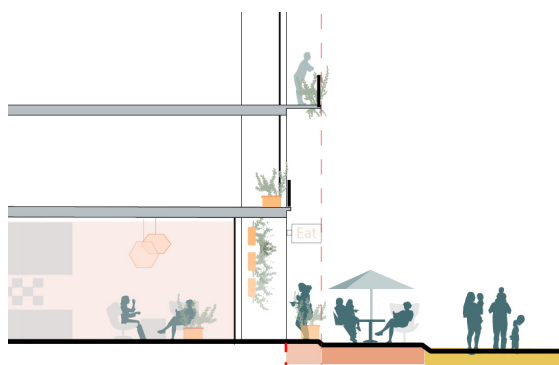
Kantsoner skal bidra til variasjon i byrommene, økt opplevelseskvalitet og gode boliger ved å gi beboere en følelse av trygghet og beskyttelse fra innsyn, samt plass til møblering og aktiviteter knyttet til utadrettede førsteetasjer. Beplantning, belysning, gatemøblering, trapper og dekker skal skape overganger mellom bygg og byrom og bidra til å gi stedet en særegen karakter.

For Grønnevik stilles ulike krav til kantsonenes plassering, bredde og avgrensning, avhengig av funksjonene i første etasje og byrommets karakter. Det skilles mellom tre kantsonetyper: offentlig kantsoner tilknyttet publikumsrettede aktiviteter, privat kantsoner mot byrom, og privat kantsoner mot felles gårdsrom.

Prinsipp for utforming

- **Kantsoner i offentlig byrom tilknyttet publikumsrettede aktiviteter**
 - Disse kantsonene er knyttet til mulige serveringsteder og andre utadrettede eller fellesfunksjoner, spesielt i området #1 ved Grønnevikstorget (TO2) og #2 i nordenden av lokalgaten (TO3). De kan romme møblering, uteservering, utstillinger og beplantning.
 - For byrommene som grenser mot barnehagen (TO1 og TO2), skal det settes av areal for en overgang mellom byrom og barnehage.
- **Privat kantsoner mot byrom**
 - Kantsoner etableres innenfor hver byggefelts formålsgrænse mot offentlig byrom. Kan benyttes til forhager, sitteplasser, beplantning, sykkelparkering for besøkende, og trappetrinn.
 - Minimumsbredde er 2 meter mot Møllendalsveien (V1) og parkene (PA1 og PA2), 1,5-3,5 meter mot Kirkegårdsgangen (GT3), 0,7 - 2 meter for boliger i felt SF4, og 0,7-1 meter for øvrige byrom.
 - Langs Møllendalsveien skal boliger i første etasje være hevet minimum 0,7 m og inntil 1,0 m over bakkenivå.
- **Privat kantsoner mot felles gårdsrom**
 - Disse kantsonene skal skape en grønn buffersone som skjermer boliger fra felles uteoppholdsarealer i gårdsrommene tilknyttet feltene SF5, SF7, og SF8.
 - Minimumsbredde er 1 meter.

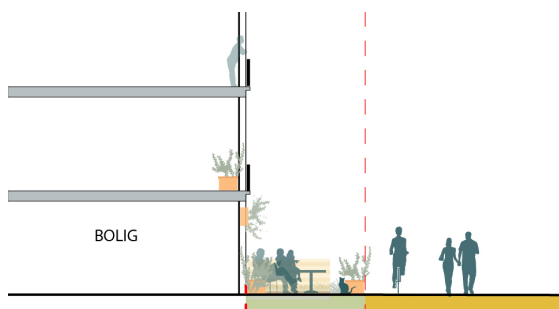
Kantsoner skal knytte sammen funksjonene i første etasje, bygningens fasade og byrommets flate:



varierer 2.0m - 6.0m

Offentlig kantsoner
Uteservering, møblering
eller butikkutstilling

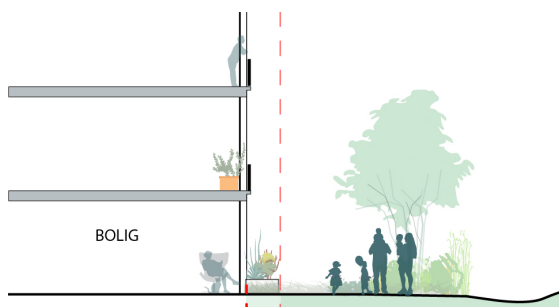
Prinsipp for kantsoner i offentlig byrom tilknyttet publikumsrettede aktiviteter.



varierer 0.7m - 3.5m

Privat kantsoner
Forhage,
møblering og
beplantning

Prinsipp for privat kantsoner mot byrom.



min 1.0m

Privat kantsoner
Grønn buffersone
skjermer boliger
fra felles
gårdsrom

Prinsipp for privat kantsoner mot felles gårdsrom.

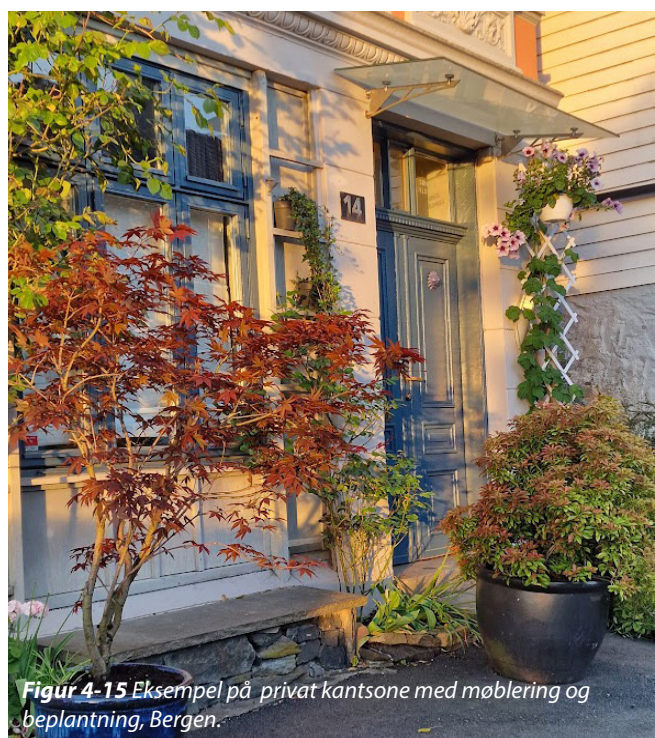
Figur 4-13 Prinsippnutt for tre kantsonertyper.

Relevante planbestemmelser:

Punkt 4.3.5 om utforming og 4.3.6 om kantsoner.



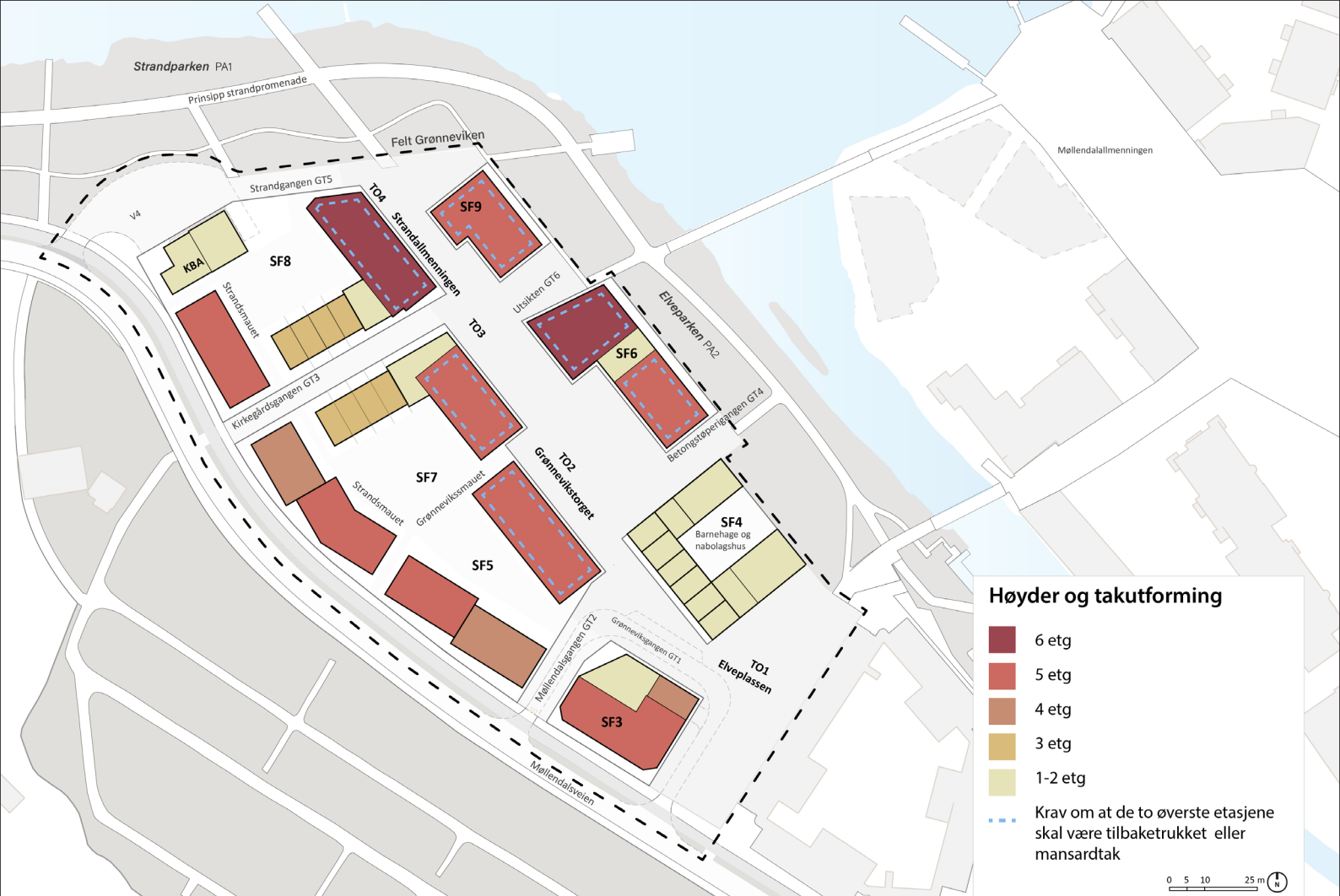
Figur 4-14 Eksempel på kantsoner i offentlig byrom, København.



Figur 4-15 Eksempel på privat kantsoner med møblering og beplantning, Bergen.



Figur 4-16 Eksempel på privat kantsoner mot felles gårdsrom, København.



Figur 4-17 Høyder og takutforming

4.3.4 Høyder og takutforming

Bebyggelsen skal ha varierte høyder for å skape gode byrom med tilgang til sollys og daglys, samtidig som områdets potensial for fortetting og byutvikling utnyttes.

Prinsipp for utforming

- Høydene på bebyggelsen varierer mellom 1 og 6 etasjer, tilpasset stedets karakter, byrommenes bredde og tilgang til sollys og daglys.
- Ved angivelse av mulig byggehøyde er det regnet 4 m etasjehøyde på 1. etasje og 3 m på boligetasjer. Det er lagt til 1 m på alle høyder for takkonstruksjon.
- Tak og rekkverk skal integreres som en viktig del av det samlede fasadeuttrykket.
- Takutforming skal bidra til en variert og interessant horisont. For bygninger med 5 etasjer eller mer, skal de to øverste etasjene – med unntak av bygninger langs Møllendalsveien – enten være tilbaketrukket fra gesimsen eller utformes med skrå flater, som mansardtak. Dette vil redusere den visuelle høyden, slippe mer lys ned i gaten og få bygningene til å oppleves som lavere for fotgjengere.
- Takene kan også utvikles som takhager, med beplantning og dyrking (urbant landbruk). Dette vil gi de "femte fasadene" et grønnere preg, gjøre dem mindre dominerende og redusere deres fjernvirkning fra utsiktspunkter rundt Bergen.

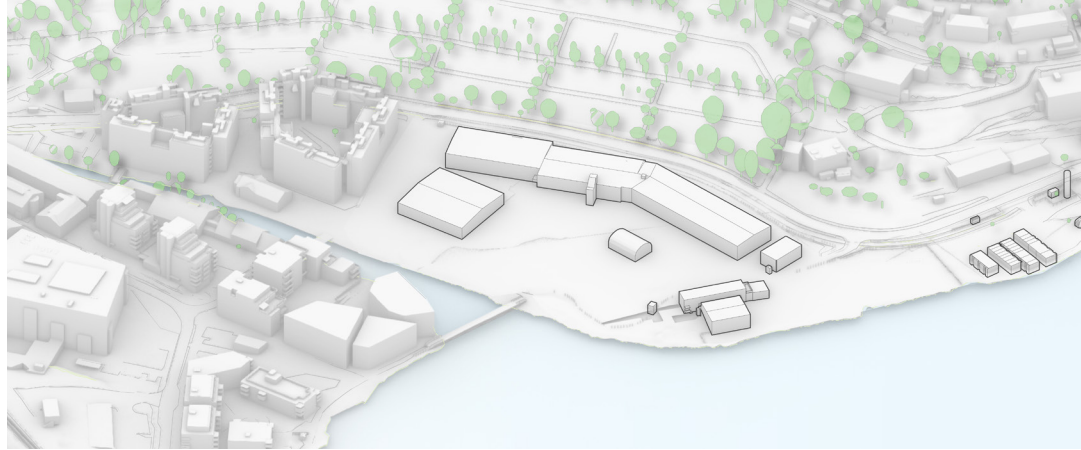
Relevante planbestemmelser:

Plankartet angir maksimal byggehøyde for ulike deler av byggeområdene, 4.3.4.c åpner for mindre justeringer. Andre aktuelle bestemmelser er 4.3.4.e om integrering av teknisk installasjoner, 4.3.5.d om takutforming, 4.3.5.e om takflate for solenergianlegg og/eller vegetasjon, og 4.3.5.i om mulighet for å øke byggehøyden inntil 1,5 m dersom det er nødvendig for å sikre en bærekraftig konstruksjon.

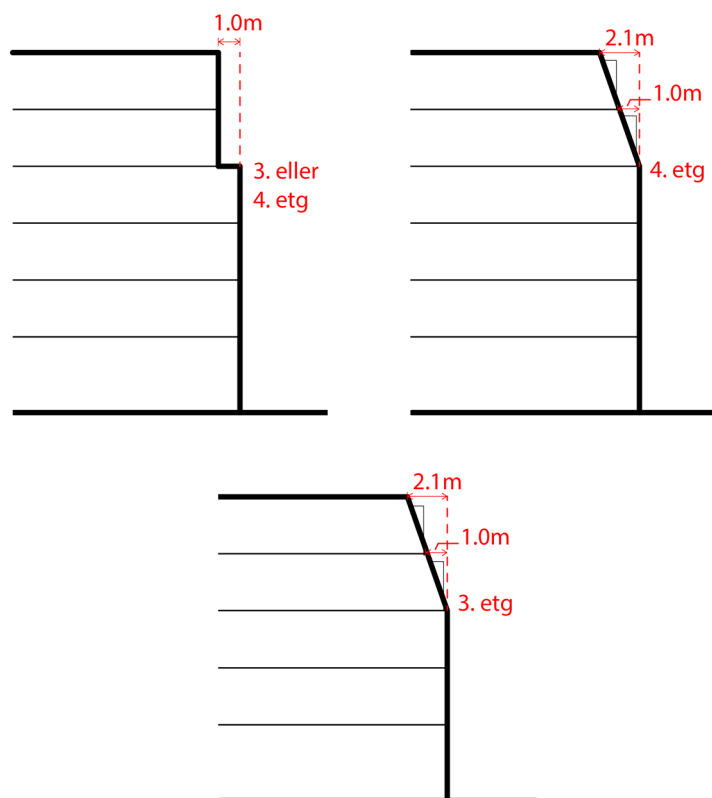
Figur 4-18 Dagens situasjon og **figur 4-19** den planlagte utviklingen.

Grønnevikens vil gjennomgå en transformasjon som omfatter ny grønnsstruktur, store rekreasjonsområder og en fullstendig estetisk og funksjonell fornyelse. Byggehøydene vil variere mellom 3 og 6 etasjer, og noen mindre volumer på 1-2 etasjer.

Oppdelingen i flere byrom og byggefelt gir en høy, men forsvarlig utnyttelse, særlig med tanke på solforhold. Byggehøydene anses som moderate og proporsjonert i forhold til området og bydelen for øvrig.

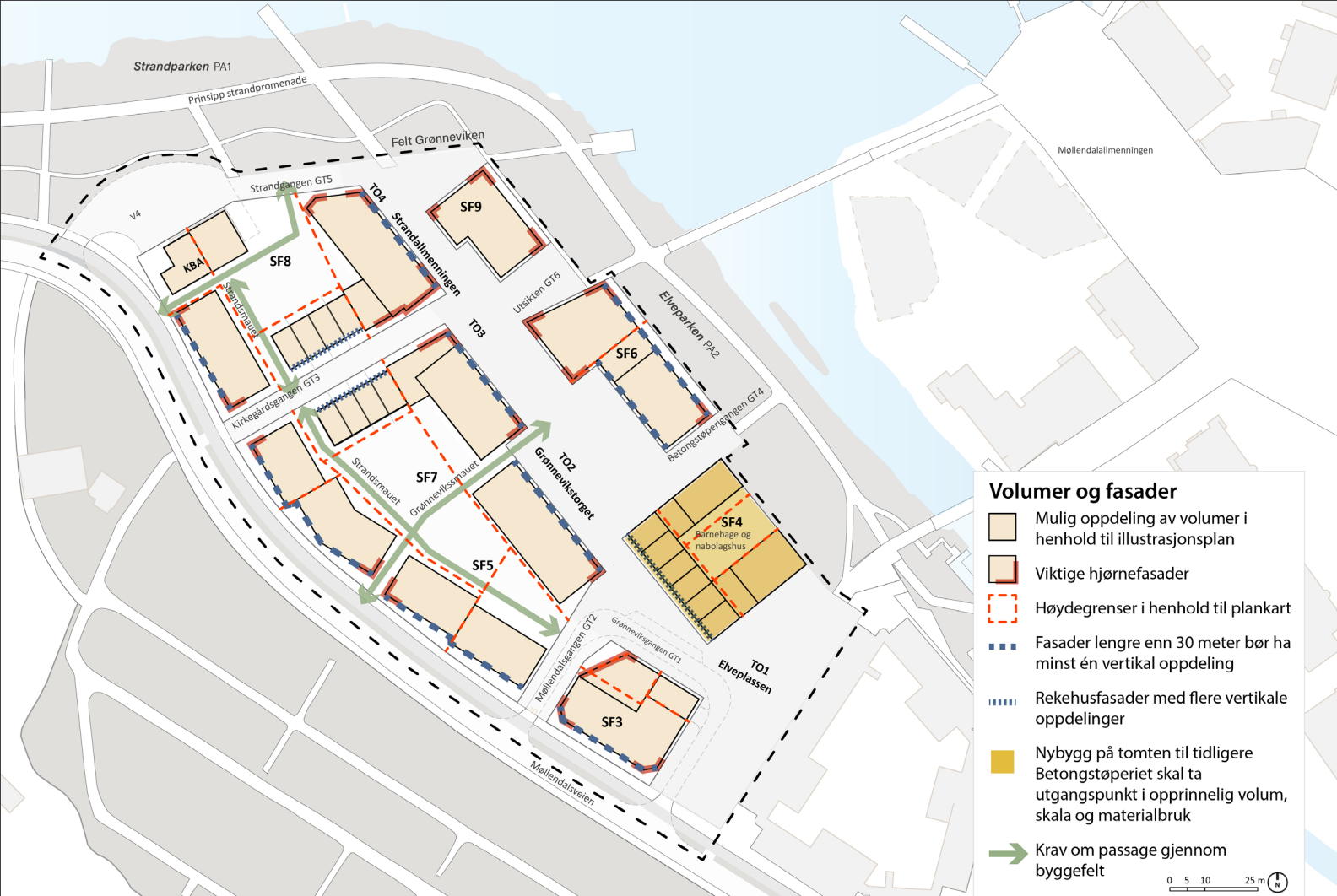


Figur 4-20 Takutforming med lav gesims og stor takflate bidrar til å sløype lys ned i gaten og oppleves lavere av fotgjengere. Eksempel fra prosjektet Aarhus Amtssykehus II, Sengebygningen. Bilde: LINK Arkitektur.



Figur 4-21 Prinsipper for takutforming for bygninger med 5 etasjer eller mer.

Figur 4-22 Variasjon i byggehøyder gir bedre tilgang til sollys og dagslys, tilrettelegger for ulike boligtyper og tilfører karakter til området. Eksempel fra rekkehus i Västra Hamnen, Malmö. Bilde: Boneo.



Figur 4-23 Volumer og fasader

4.3.5 Volumer og fasader

Byggene skal ha en vakker, solid og varig bymessig karakter, med fellestrekk som binder området sammen og skaper et harmonisk uttrykk. Samspillet mellom bygningene skal bidra til en helhet som gir området en tydelig identitet. Samtidig skal oppdeling av volumer, og bruk av ulike materialer, farger og detaljer, gi variasjon og særpreg til hvert enkelt bygg, slik at bebyggelsen fremstår som en samling av individuelle bygg i menneskelig skala.

Prinsipper for utforming

- Bebyggelsen deles opp i enheter med varierende bygningshøyder, fasadeuttrykk og boligtyper. Bygningsvolumene skal brytes opp for å unngå monotone, lange fasader, og for å sikre gode solforhold, utsyn og kontakt med vannet, samt gi visuelle koblinger til de grønne aksene ved gravplassen.
- Fasadematerialer skal være varige og robuste, som tre, teglstein eller puss, og gi en opplevelse av kvalitet. Ingen bygninger skal ha fasader der heldekkende glass eller plater er det primære materialet. Fargene på fasadene skal harmonere med omgivelsene og skape et estetisk tiltalende bybilde.
- Fasader lengre enn 30 meter bør ha minst én vertikal oppdeling. Arkitektoniske virkemidler som forskyvninger i fasaden, variasjon i farger og materialer, og detaljer som vinduer, inngangspartier og balkonger, skal brukes for å skape dybde og rytme.
- Hjørnebygninger bør ha en varierende utforming som gir dem ekstra vektlegging i sin form og uttrykk, noe som vil bidra til stedsidentitet. Hjørnene egner seg godt til inngangsdører, publikumsrettede aktiviteter eller fellesfunksjoner, både praktisk og estetisk.
- Det nye bygget på tomten til det tidligere Betongstøperiet skal ta utgangspunkt i den opprinnelige formen og beholde volum, skala og materialbruk (se 4.12 Kulturmiljø).
- Bærekraft over tid skal være et sentralt kriterium for materialvalg. Bygningene skal ha et bæresystem hovedsakelig i tre eller andre materialer med tilsvarende eller lavere karbonfotavtrykk.

Relevante planbestemmelser:

Særlig 4.3.5 Utforming av bebyggelsen.



Figur 4-24 Oppdeling av bebyggelsen i enheter med variende høyder og fasadeuttrykk bidra til at området fremstår i menneskelig skala. Bilde: Eksempel fra forslaget Skærgården, European arkitektur konkurranse, 2014.



Figur 4-25 Bebyggelsenes fasader ut mot gaten bør ha betydelige vertikale brudd. En fasade bør ikke ha samme uttrykk lenger enn for eksempel 30 meter sammenhengende langs gaten. Vertikale inndelinger kan skapes med endringer i etasjehøyder, sokkelhøyder, vindusformer, hovedmateriale, eller hovedfarge. Eksempel fra Nordhaven, København.



Figur 4-26 Selv om større deler av byggefeltene bygges ut samtidig, kan det skapes variasjon ved at det ser ut som flere bygninger med ulik karakter. Dette kan gjøres ved å engasjere flere arkitekter som utformer hver del av et byggefelt - eller i det minste hver sin del av fasaden, selv om innsiden er lik. Eksempel fra Sluseholmen, København
Bilde: Arkitema.



Figur 4-29

Fasadematerialer skal være varige og robuste, som tre, teglstein eller puss, og gi en opplevelse av kvalitet. Bærekraft over tid skal være et sentralt kriterium for materialvalg. Bruk av tre og ulike typer tegl i kombinasjon med lyse puss farger kan bidra til å skape et varmt ynntrykk.

Figur 4-27 Til venstre eksempler fra Hunziker Areal i Zurich Bilde: Johannes Marburg, og **figur 4-28** Nordhaven, København.

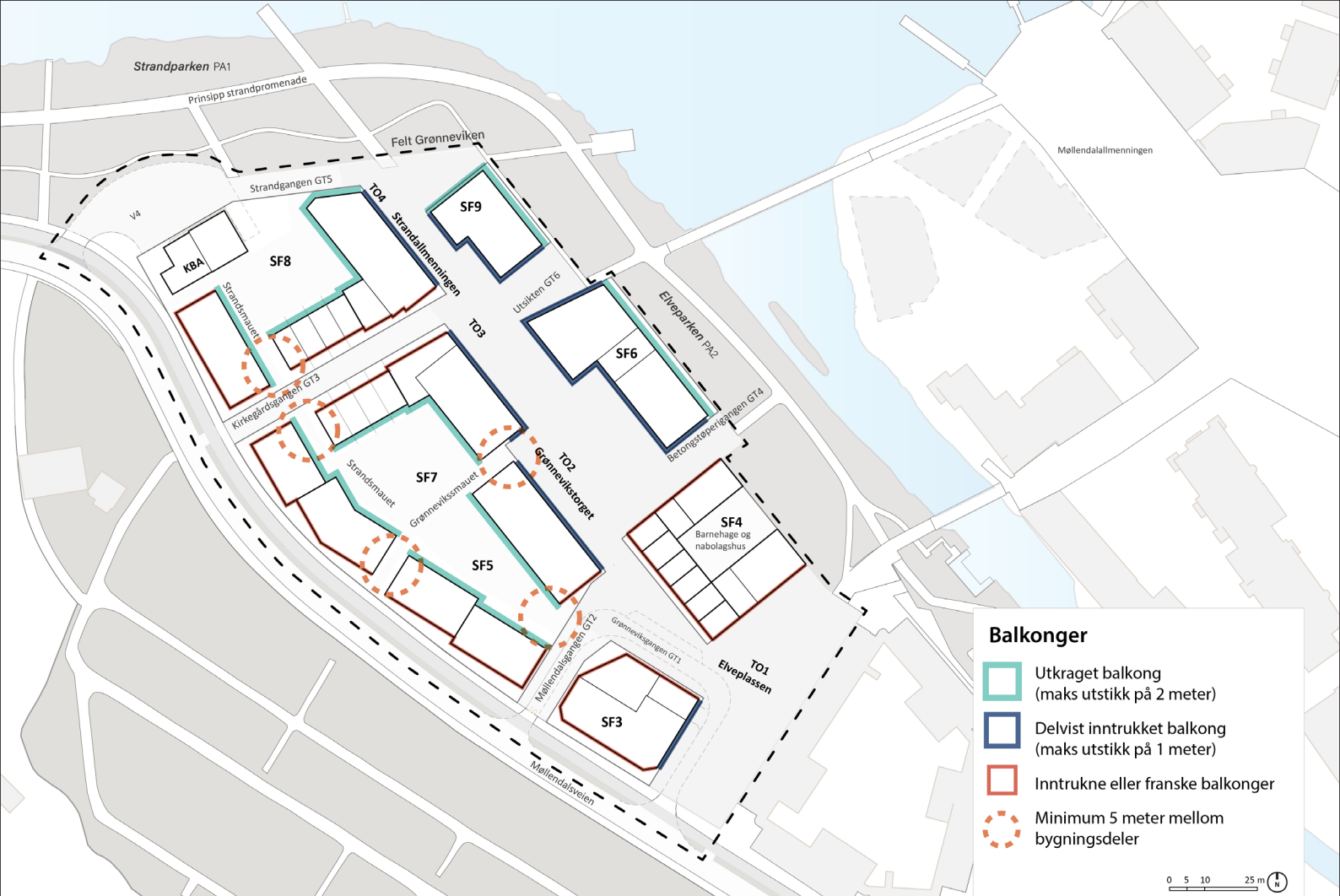
Figur 4-29 Eksempel fra Gleis 21 i Wien, Bilde: Einszueins architektur.



Figur 4-27



Figur 4-28



Figur 4-30 Balkonger

4.3.6 Balkonger

Balkonger skal gi beboerne privat uteplass og samtidig bidra til å aktivisere fasadene. Balkongløsninger skal ikke være til sjanse for naboer eller redusere kvaliteten på uteområder.

Prinsipp for utforming

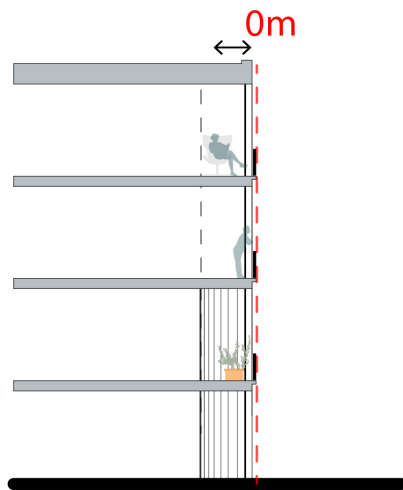
Balkonger skal integreres som en naturlig del av bygningens arkitektoniske uttrykk.

Det legges opp til tre typer av balkongutforming, som angitt i temakart og prinsippsnitt:

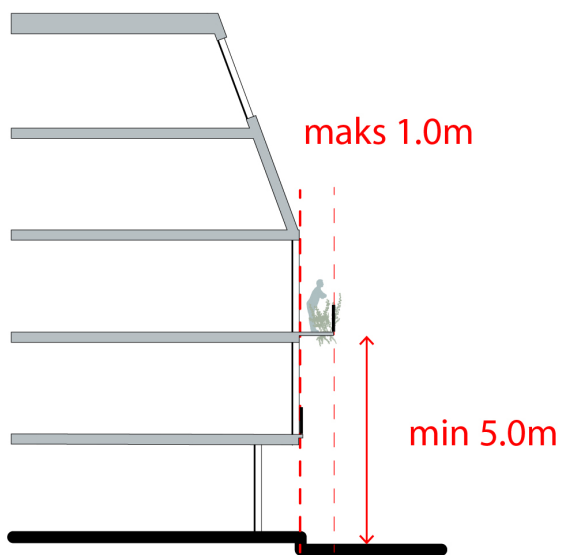
- Inntrukne eller franske balkonger tillates generelt.
- Mot Møllendalsvegen, Grønneviksgangen (GT1), Møllendalsgangen (GT2) og Kirkegårdsgangen (GT3) tillates ikke balkonger utenfor fasadeliv.
- Balkonger inntil 2 meter utenfor fasaden tillates mot parkene og de indre gårdsrommene, men i 2. etg. bør balkongene være inntrukne eller franske balkonger.
- Delvis utkraget balkong, maks 1 meter utenfor fasaden, tillates mot øvrige byrom, forutsatt at det er en fri høyde på minst 5 meter over byrommet.
- Avstand mellom bebyggelse, inkludert balkong, bør ikke være mindre enn 5,0 meter.

Relevante planbestemmelser:

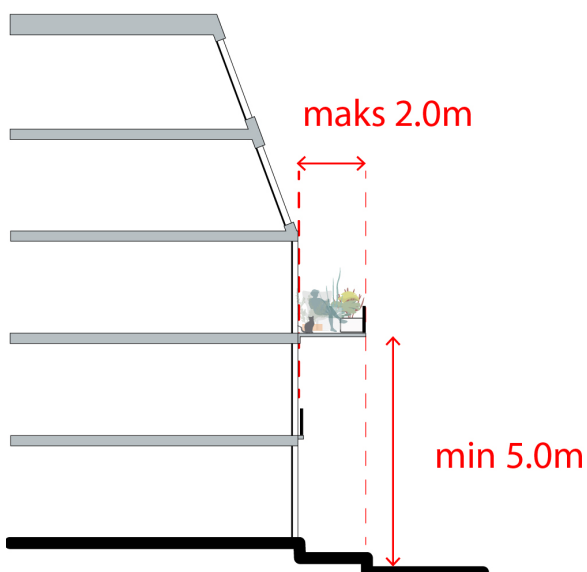
4.3.5. f - Utforming av balkonger



Prinsipp for Inntrukne eller franske balkonger



Prinsipp for balkonger inntil 1 meter utenfor fasaden, eller delvis inntrukket. Det skal være min 5 meter fri høyde over byrom.



Prinsipp for balkonger inntil 2 meter utenfor fasaden. Det skal være min 5 meter fri høyde over byrom.

Figur 4-31 Utforming av balkonger - prinsippsnitt.



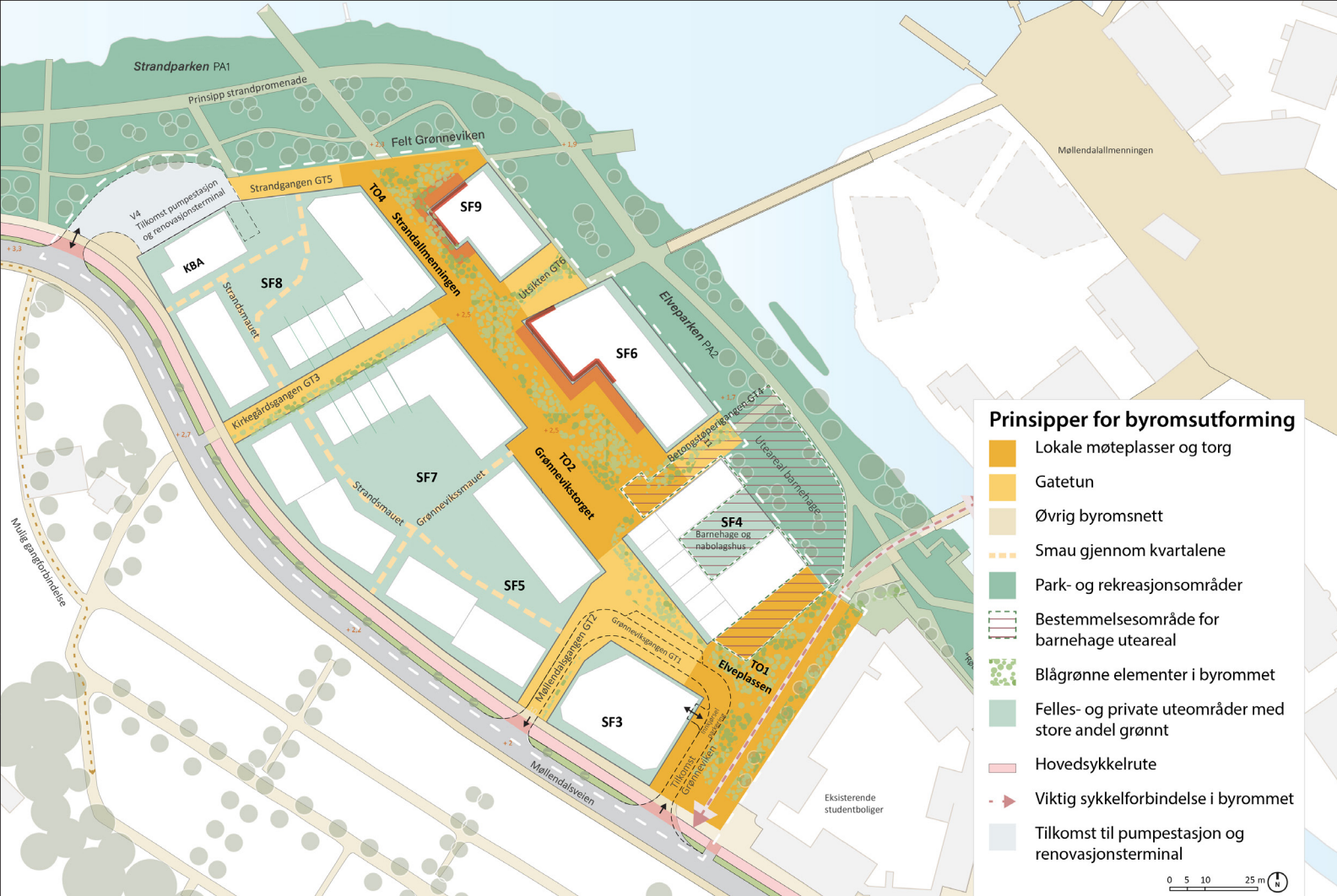
Figur 4-32 Eksempel på inntrukne balkonger, Nygaardsplassen, Fredrikstad. Bilde: CityPlan/MAD arkitekter.



Figur 4-33 Eksempel på delvis inntrukne balkonger, Nordhavn. Bilde: NRE Denmark.



Figur 4-34 Eksempel på utragende balkonger inn mot et felles gårdsrom, Bergen.



Figur 4-35 Utforming av byrom

4.3.7 Utforming av byrom

Byrommene bør utformes med vekt på opphold, lek, overvannshåndtering, lokalklimatiske forhold og estetikk for å skape gode, brukervennlige miljøer.

Prinsipper for utforming

- Sambruk og prioritering av myke trafikanter**
 Byrommene i Grønnevik skal følge sambruksprinsippet, der fotgjengere og syklister har prioritet. Design, lav fartsgrense og begrenset parkeringsdekning skal minimere biltrafikk, samtidig som nødvendig biladkomst sikres. Elveplassen (TO1), Grønneviksgangen (GT1) og Møllendalsgangen (GT2) vil være hovedadkomstområder til Grønnevik. Adkomst fra nord sikres via Strandgangen (V4 og GT5), som gir tilgang til pumpestasjon og renovasjonsterminal i KBA. Grensen mot parken kan justeres i prosjekteringsfasen.
- Helhetlig uttrykk med inspirasjon fra nærliggende byrom**
 Det skal legges vekt på god kvalitet i materialbruk og møblering, særlig i feltene TO, GT1 og GT6. Byrommene bør hente inspirasjon fra Møllendal allmenningen og de planlagte parkene, med sammenheng i valg av belegg, møblering og beplantning, for å skape et enhetlig og estetisk uttrykk. Å trekke kvaliteter fra parkene inn i byrommene bør være en viktig del av designstrategien. Utendørsbelysningen bør harmonere med løsningene i elveparken (PA2) for et sammenhengende helhetsinntrykk.
- Robuste materialer og bærekraftig overvannshåndtering**
 Uterommene skal bygges med robuste og varige materialer og suppleres med vegetasjon som fremmer biodiversitet. Trær bør spille en sentral rolle i byrommene for å skape et grønnere og mer innbydende miljø. Gårdsrommene ved SF5, SF7 og SF8 skal inkludere soner for opphold, lek og aktivitet, kombinert med beplantning og regnbed for overvannshåndtering. På torg, plasser og gatetun kan overvannssystemet utformes med sammenhengende renner i fast dekke eller som grønne kanaler. (For mer om overvannshåndtering, se kapittel 4.10.5.)

- **Varierte og beskyttede oppholdsarealer**
Det indre byromsforløpet – Grønneviksgangen (GT1), Grønnevikstorget (TO2) og Strandallmenningen (TO3 og TO4) – utformes med varierte romforløp som gir lune, skjermede oppholdsarealer. Møblering bør invitere til uformelle oppholds- og sitteplasser for både beboere og besøkende.
- **Bruk av byrom til barnehagens utearealer**
Deler av Elveplassen (TO1), Grønnevikstorget (TO2) og/eller Betongstøperigangen (GT4) skal kunne brukes som uteareal for barnehagen. Designløsninger som porter og sammenleggbare barrierer bør utforskes for at arealene kan lett benyttes utenom barnehagens åpningstider. En leke- og kunstsulptur for barn i barnehagealder bør etableres for å tilføre et leket og estetisk element til ett av byrommene.
- **Visuell variasjon og identitet**
Ved å variere fargenyanser, dimensjoner og teksturer på overflater kan ulike soner og bruksområder fremheves, noe som gir området en egenart og visuell dybde.

Relevante planbestemmelser:

Særlig punktene 4.3.5 om utforming av bebyggelse og 5.1 – fellesbestemmelser for byrommene.



Figur 4-36



Figur 4-39 Byromsdekke, møblering og trær er sentrale elementer i sambruksutforming, der myke trafikanter prioriteres. Eksempel fra John Lunds plass, Bergen.



Figur 4-37



Figur 4-38



Figur 4-40 Uterommene skal utformes med robuste, varige materialer, og valg av beleg, møblering, beplantning og belysning bør harmonere med nærliggende parker og byrom. Eksempel over fra Møllendalsallmenningen, Bergen.

Overvannshåndtering bør ha en estetisk og leken dimensjon og integreres i byromsutforming. Eksempel til venstre fra:

figur 4-36 Harbitz torg i Oslo. Bilde: Grindaker

Figur 4-37 Saltholmsgade-kvarter i Aarhus. Bilde: MBYland

Figur 4-38 Ny-Krohnborg skole, Bergen.

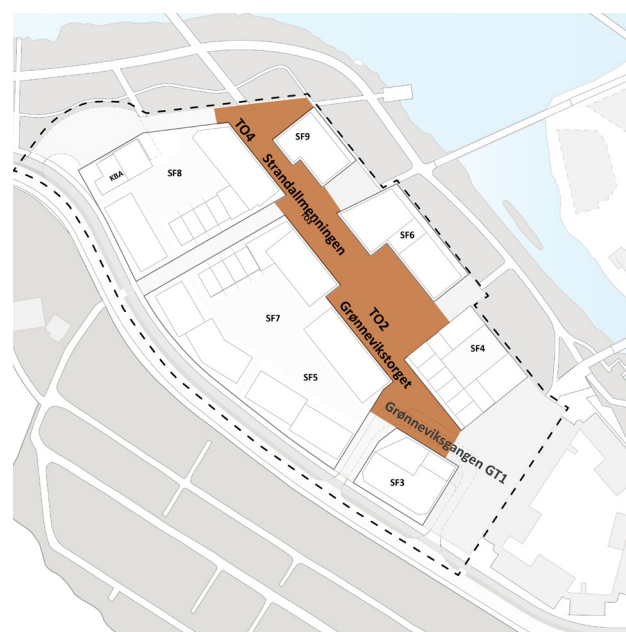


Figur 4-41 Perspektiv av det indre byromsløpet, ved Grønnevikstorget (TO2)

Det indre byromsløpet

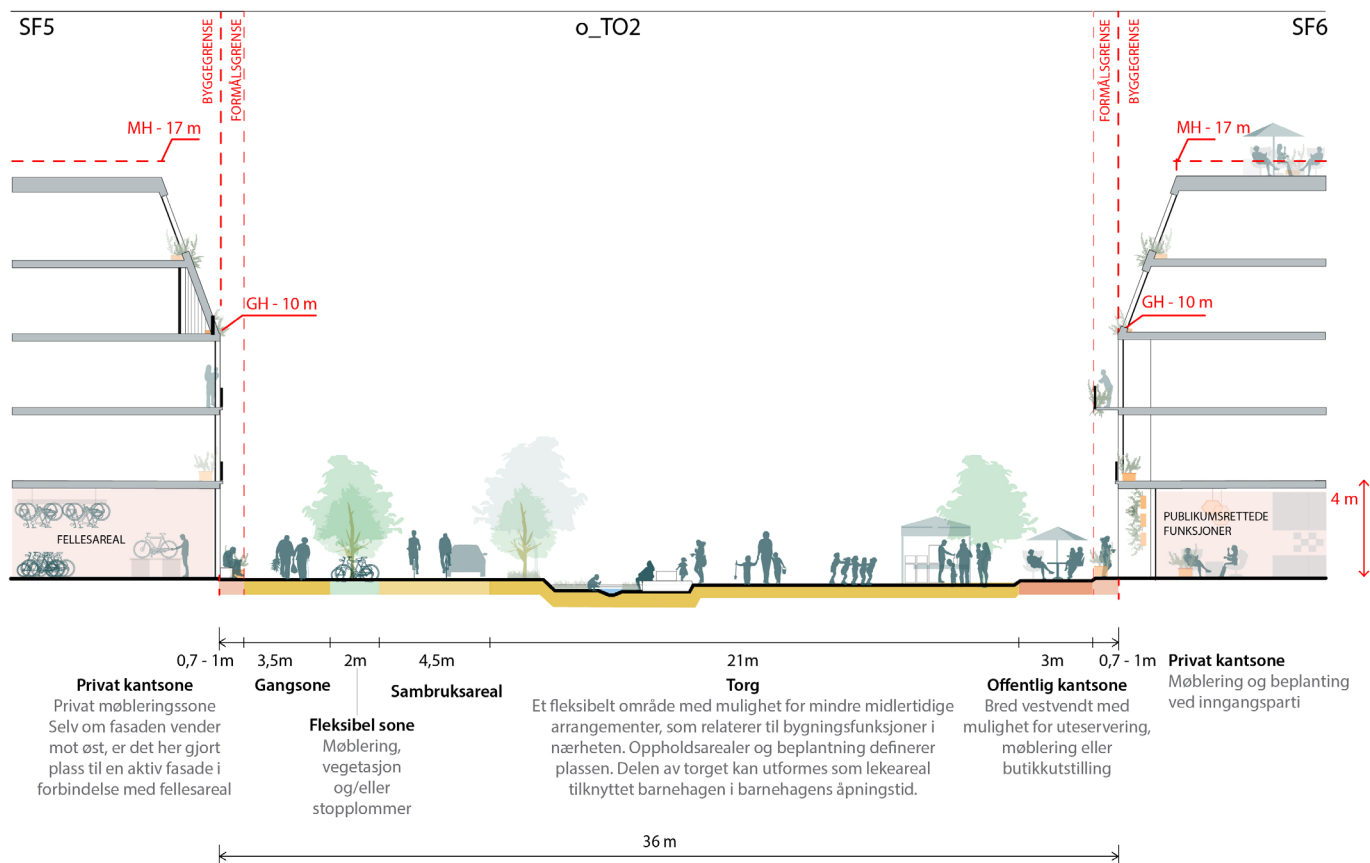
Det indre byromsløpet, bestående av Grønneviksgangen (GT1), Grønnevikstorget (TO2) og Strandallmenningen (TO3 og TO4), utgjør en sammenhengende og sentral sekvens av byrom i Grønnevik. Forbindelsen er designet for å skape et variert og inkluderende miljø, med prioritet for myke trafikanter og sosiale møtepunkter. Byrommene gir en naturlig overgang fra intime, skjermede områder til åpne plasser som inviterer til sosial aktivitet.

Grønneviksgangen (GT1) vil være et hovedadkomst til området og bør utformes som en grønn og inviterende passasje. Grønnevikstorget (TO2), et større møtepunkt, kan fungere som nabolagets sentrale samlingsplass. Torgets utforming vil bidra til å gi ly fra vind og skape et innbydende uterom for både beboere og besøkende. Strandallmenningen (TO3 og TO4) knytter byromsløpet sammen med sjøfronten og strandparken. Her bør det legges til rette for rekreasjon, utsiktspunkter, og for å styrke forbindelsen mellom bebyggelsen og vannet.

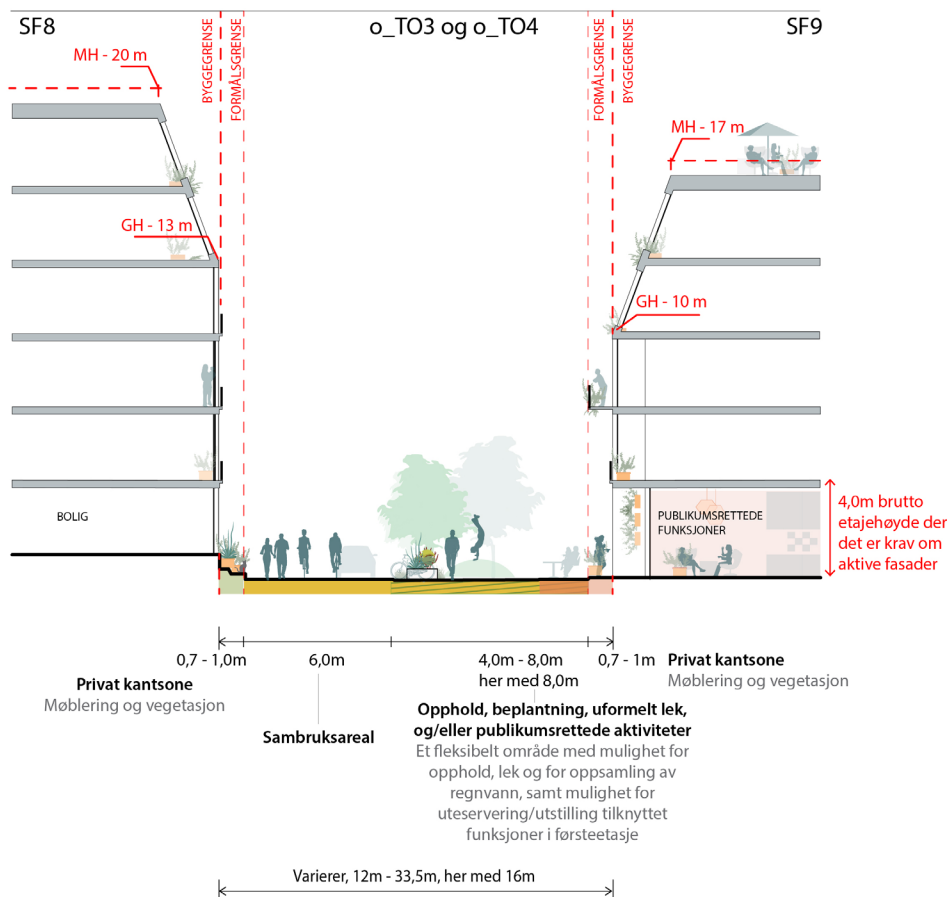


Figur 4-42 Det indre byromsløpet

GRØNNEVIKSTORGET (TO2)



STRANDALLMENNINGEN (TO3 og TO4)



Figur 4-43 Prinsippsnitt Grønnevikstorget (TO2) og Strandallmenningen (TO3 og TO4)

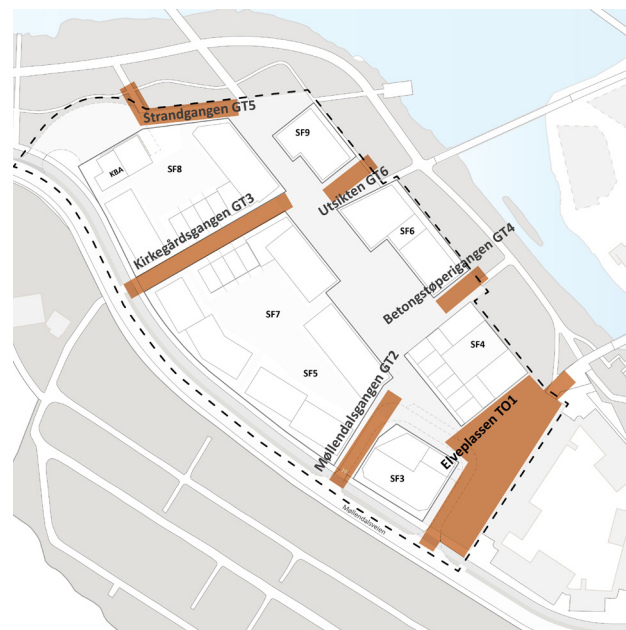


Figur 4-44 Perspektiv av Kirkegårdsgangen (GT2) sett mot Utsikten (GT6) og Møllendal øst

Tverrforbindelser

Elveplassen (TO1), Møllendalsgangen (GT2), Kirkegårdsgangen (GT3), Betongstøperigangen (GT4), Strandgangen (GT5) og Utsikten (GT6) styrker koblingene mellom Grønnevik og nærområdene og gir rom for varierte opplevelser og aktiviteter.

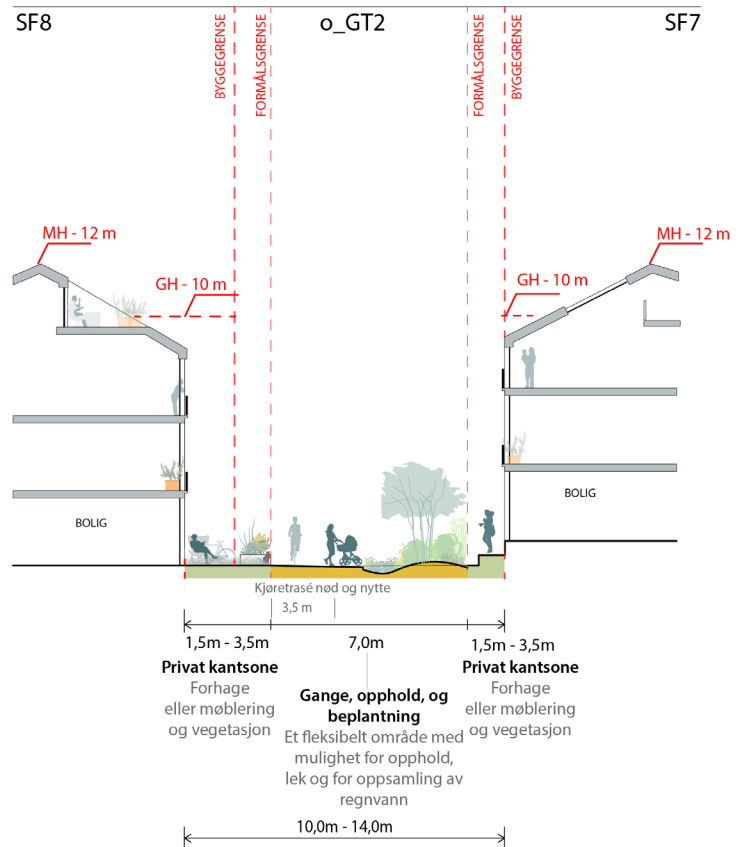
Elveplassen (TO1) fungerer som et sentralt møtested og uteoppholdsareal mellom studentboligene og felt Grønnevik, med solrike soner tilrettelagt for både rekreasjon og barnehagens behov. Plassen utgjør en viktig gang- og sykkelforbindelse mellom sykkelveien langs Møllendalsveien og elveparken. Designet skal integrere gang- og sykkelforbindelsen samt bilkjøring i den sørligste delen, slik at byrommet fremstår helhetlig og tilrettelagt for både transport og opphold.



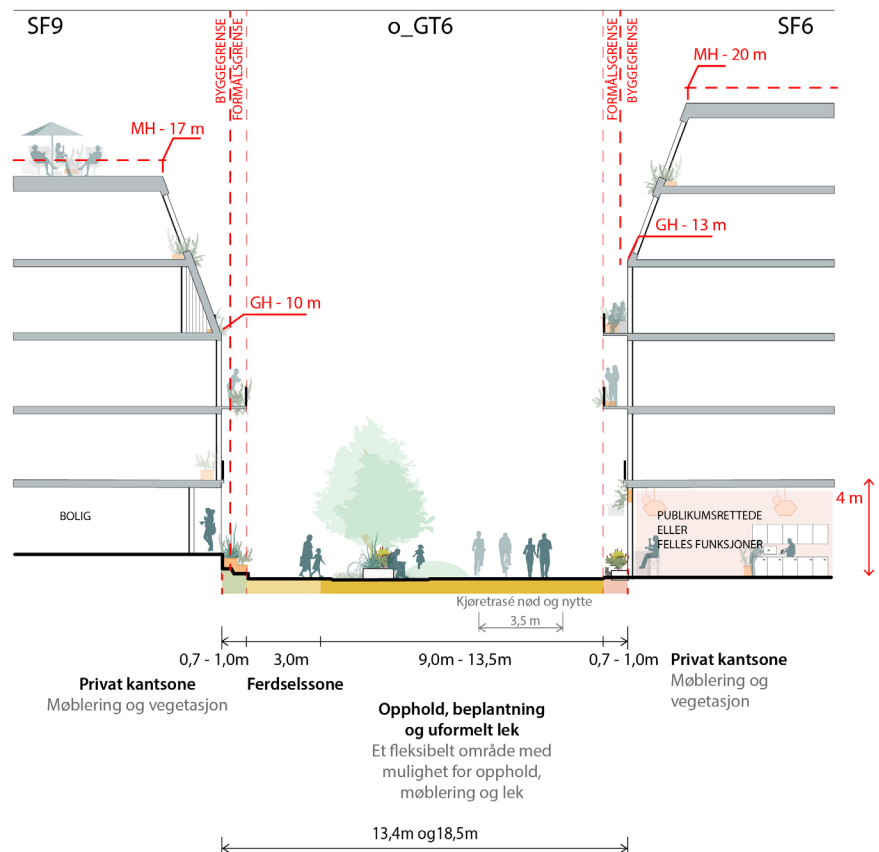
Figur 4-43 Tverrforbindelser

KIRKEGÅRDSGANGEN (GT3)

Kirkegårdsgangen (GT3) og Utsikten (GT6) gir gode gangforbindelser mot Kronstad i den ene retningen og Møllendal øst i den andre, samtidig som de åpner for visuell kontakt med vannet og den omkringliggende naturen.



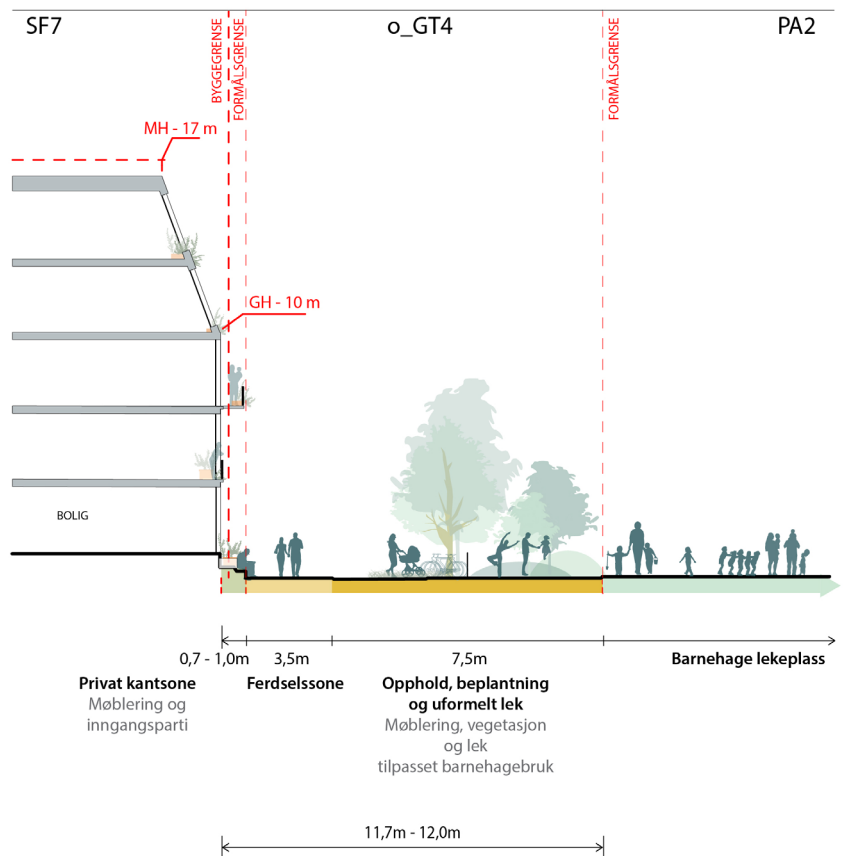
UTSIKTEN (GT6)



Figur 4-44 Prinsippsnitt Kirkegårdsgangen (GT3) og Utsikten (GT6)

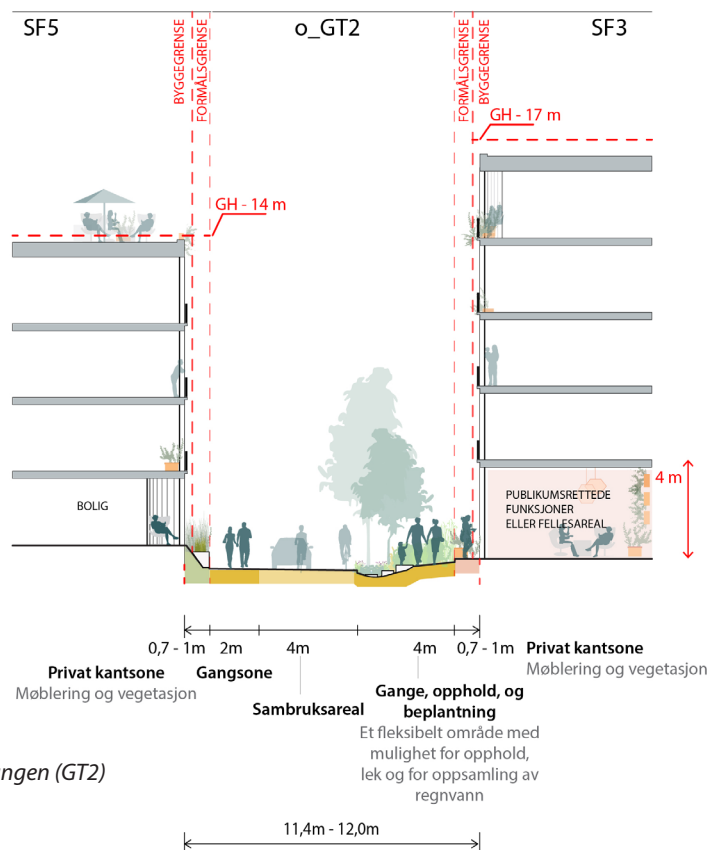
Betongstøperigangen (GT4) danner en kortere tverrforbindelse mot elveparken og kan inkluderes som en del av barnehagens uteområde.

BETONGSTØPERIGANGEN (GT4)

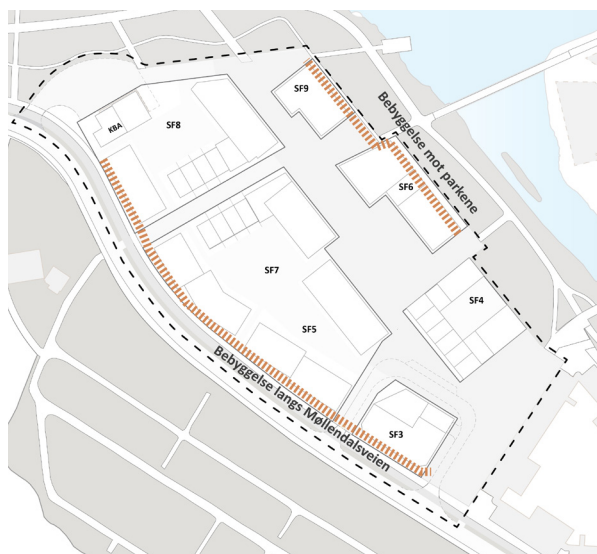


MØLLENDALSGANGEN (GT2)

Ved hovedadkomsten ved Elveplassen (TO1) legges det til rette for en enveiskjørt vei rundt felt SF3. Kjørearealene i Elveplassen og Møllendalsgangen skal ha en bredde på 4 meter. Byrommene skal utformes slik at gående og syklist har tydelig forrang, blant annet gjennom bruk av sambruksarealer.



Figur 4-45 Prinsippsnitt Betongstøperigangen (GT4) og Møllendalsgangen (GT2)



Figur 4-46 Bebyggelse langs Møllendalsveien og mot parkene

Bebyggelse langs Møllendalsveien

Langs Møllendalsveien vil bygningene få en urban karakter, med fokus på å skape en tydelig og beskyttende fasade mot den trafikkerte veien. Bebyggelsen bør bidra til å skjerme de indre gårdsrommene og boligområdene fra støy, samtidig som fasadene er beskyttet av en privat kantsone på minimum 2 meter mellom bebyggelsen og gang- og sykkelveien. Denne buffersonen bør inkludere møblering og vegetasjon, som både skjermer og gir et innbydende preg for beboerne.

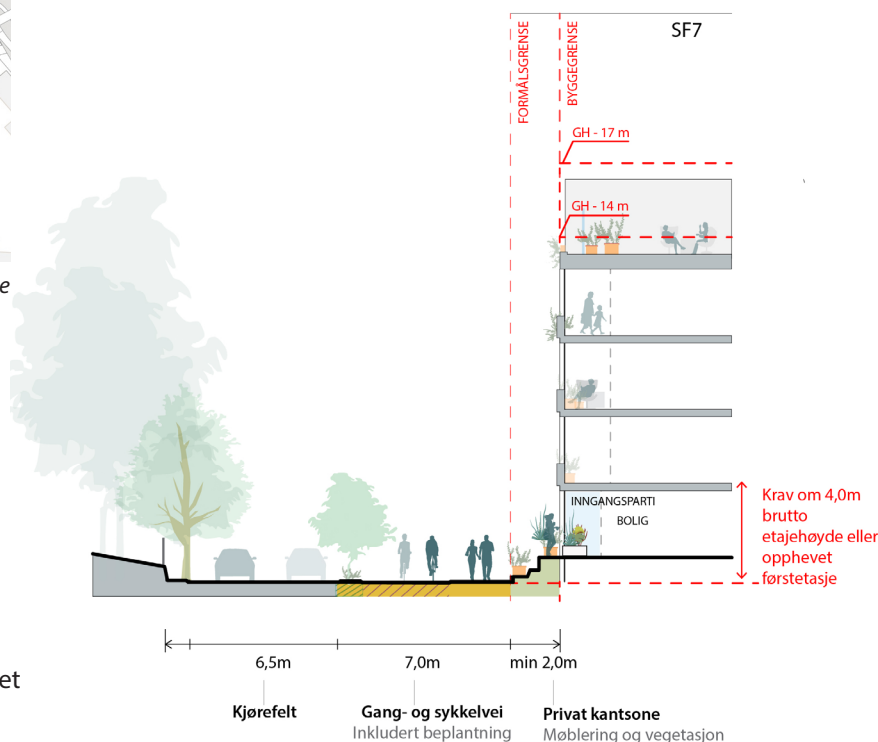
Første etasje i bebyggelsen skal ha en brutto etasjehøyde på minimum 4,0 meter, tilrettelagt for næringsvirksomhet, slik at bygningen kan tilpasses til næringsformål dersom kundegrunnlaget øker, selv om dette kan redusere antall boliger. Fasadene kan også aktiveres med publikumsvennlige fellesarealer, for eksempel felles vaskeri, treningsrom eller felles spisestue, for å skape et trygt og engasjerende byrom langs Møllendalsveien. Boliger med fasade mot veien skal ha gulvnivå hevet med minimum 0,7 meter og inntil 1,0 meter over bakkenivå, noe som gir økt avstand og beskyttelse fra trafikken. I slike tilfeller kan brutto etasjehøyde reduseres til 3,0 meter.

Bebyggelse mot parkene

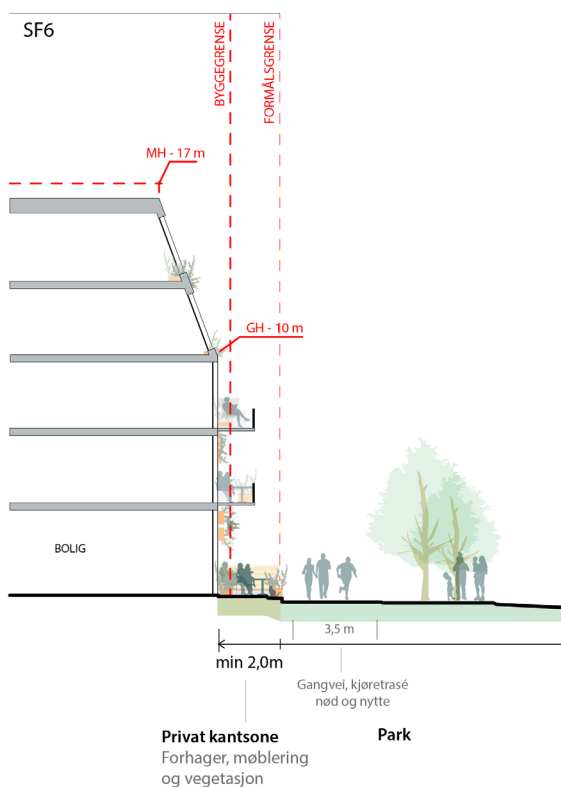
Bebyggelsen som vender mot parkene, er oppdelt i mindre volumer for å skape varierte og inviterende fasader, og for å sikre en naturlig overgang mellom de store grønne områdene og de mer beskyttede, smalere byrommene innenfor Grønnevikken. En privat kantsone på minimum 2 meter etableres som forhage, eller med møblering og vegetasjon. Denne sonen gir beboerne en semi-privat overgang mot parkene og fungerer samtidig som et naturlig skjold mot det offentlige byrommet.

Grunnplanet av bygningene bør også utformes med en god andel store vindusflater og tydelige inngangspartier. Fellesarealer kan integreres i første etasje med innganger fra både det indre byromsløpet og parkene, for å styrke nabolagsfølelsen og oppmuntre til aktiv bruk av parkene

MØLLENDALSVEIEN (V1)



BEBYGGELSE MOT ELVEPARKEN (PA2)



Figur 4-47 Prinsippsnitt bebyggelse langs Møllendalsveien og mot parkene



Figur 4-48 Perspektiv av felles gårdsrom i SF7: Støyskjermede utearealer, varierte boligtyper og fellesfasiliteter er kvaliteter som tilrettelegger for god bokvalitet, spesielt i tettbygde byområder.

4.4 Bolig og bokvalitet

Planforslaget omfatter syv byggeområder som omkranser ulike gater, plasser og gårdsrom. Disse byrommene, sammen med de to store parkene, gir beboerne gode og varierte uteoppholdsarealer. Byromsstrukturen er utformet for å sikre god fysisk og visuell sammenheng mellom felt Grønnevikken og strand- og elveparkene.

Kvartalsbebyggelsen mot Møllendalsveien åpner for levende gatefasader, samtidig som den skjærer de «halvprivate» bakgårdene mot støy, og dermed skaper trivelige oppholdsarealer for beboerne. Punkthusene vendt mot parkene tilbyr varierte leiligheter med utsikt over grønne områder og den rolige interne byromssekvensen. Kantsoner mellom byrom og bebyggelse skal tilrettelegges med beplantning og møblering, slik at boligene får en tiltalende og grønn overgang til utearealene.

Boligene langs Møllendalsveien skal ha en stille side og gjennomgående leiligheter. For leiligheter på bakkeplan er det krav om hevet gulvnivå, noe som bidrar til å redusere støy og gi gode lysforhold.

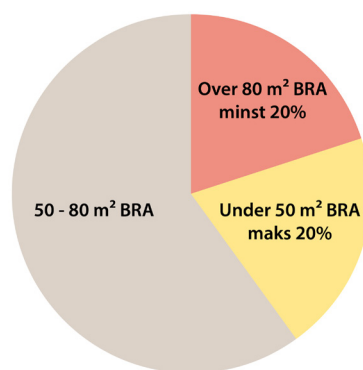
Krav til fellesarealer i de ulike byggefeltene, fremmer arealeffektive løsninger og god bokvalitet, særlig for barnefamilier. I tillegg er det satt av plass til en barnehage i sambruk med et nabolagshus, som gir rom for ulike sosiale aktiviteter og styrker nabolagsfølelsen. Til sammen skaper disse tiltakene et godt grunnlag for et trygt og barnevennlig bomiljø.

4.4.1 Boligsammensetning og familieboliger

For å tilrettelegge for et mangfold i beboersammensetningen er det satt krav til boenheter av varierte størrelser i tråd med gjeldende KPA.

Utformingen gir noe fleksibilitet for å videreutvikle byggene med diverse boligtyper i neste fase frem mot rammesøknad. Antall boenheter som bygges i området kan derfor bli noe justert, men det anslås å ligge på 300 boliger. Minst 20% av boenhetene skal ha bruksareal over 80 m² og minst tre soverom. Maksimalt 20 % av boenhetene kan ha bruksareal på under 50 m². Boligsammensetningen totalt i området vil derfor kunne være omtrent slik:

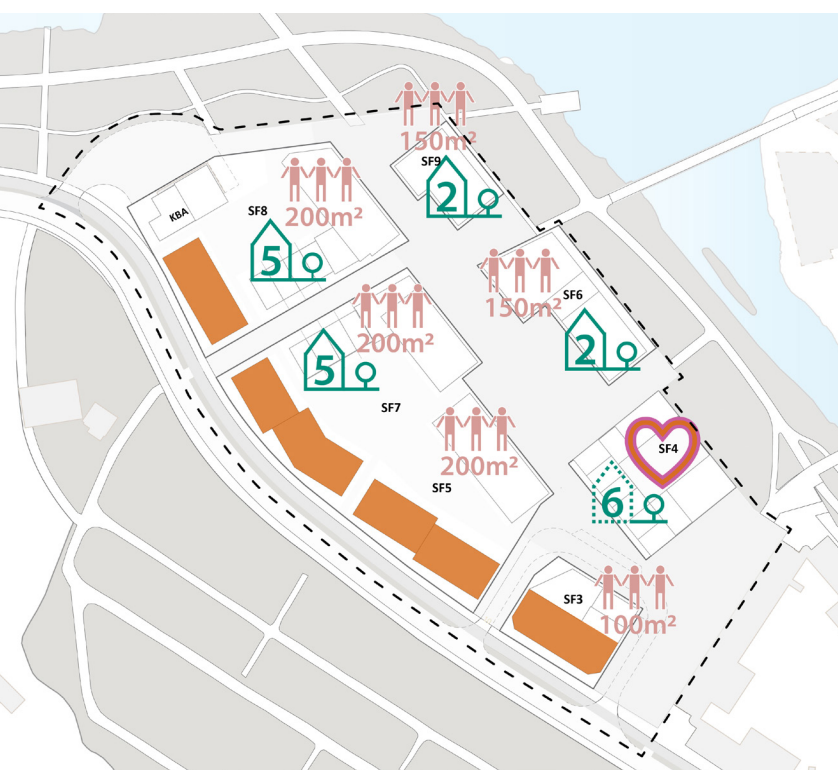
Totalt antall leiligheter i området	ca. 300
Leiligheter over 80 m ²	minst 60
Leiligheter mellom 50 m ² og 80 m ²	ca. 180
Leiligheter under 50 m ²	maks 60



Ifølge målsetningene for områdets utvikling skal det legges spesiell vekt på tilrettelegging for familieboliger. De følgende kvalitetene vurderes derfor som viktig, i tråd med KPA 2018:

- Flere soverom
- Vaskerom (krav om innendørs fellesareal)
- Tilstrekkelig og lett tilgjengelige bodarealer
- Inngang direkte fra gaten eller gårdsrom
- Direkte tilgang til gode og trygge utearealer på terreng eller med terrengkontakt
- Parkering for sykler og barnevogner, trygt og lett tilgjengelig, og i tillegg til bodareal
- Trygt og trafikksikkert nabolag
- Barnehage.

Planforslaget krever at minimum 14 av leilighetene over 80 m² skal ha direkte tilgang til uteareal på bakkenivå. 8 av disse leilighetene skal utformes som rekkehus over flere etasjer, noe som vil bidra til å skape et variert bomiljø med et mangfold av beboere og familier. Det er også mulighet for å etablere ytterligere 6 rekkehus i byggeområde SF4.



Bolig og bokvalitet

-  Gjennomgående leiligheter
 -  Krav om familieleiligheter med direkte tilgang til uteareal
 -  Mulighet for familieleiligheter med direkte tilgang til uteareal
 -  Krav til fellesarealer per byggfelt
 -  Nabolaghus/barnehage
- 0 5 10 25 m N

Figur 4-50 Bolig og bokvalitet - oversikt over relevante krav i planen.

4.4.2 Deling og fellesaktiviteter

Målsetningen om deling kommer til uttrykk gjennom krav til fellesareal i hvert byggeområde, et nabolagshus for alle beboere og et felles parkeringsanlegg for hele feltet. Kravet til innendørs fellesareal kommer i tillegg til angitt bolig-BRA, slik at beboerne får tilgang til kvalitetsrike arealer som kan kompensere for mindre areal i egen bolig.

Fellesareal i hvert byggeområde

Planforslaget inkluderer bestemmelser om minimumskrav for innendørs fellesareal fordelt slik: SF3: 100 m²; SF5, SF6, SF9: 150 m²; og SF7, SF8: 200 m². Bestemmelsene åpner for fleksibilitet i hvordan disse arealene kan plasseres og fordeles mellom byggeområdene. Det skal redegjøres for delingskonseptet ved byggesøknad, inkludert plassering, funksjoner, og hvilke byggeområder og byggeprosjekter som deler arealene. Ved å sette krav til innvendige fellesarealer, vektlegges prosjektets totale kvaliteter framfor enkeltboligenes individuelle løsninger.

Fremtidige eiere og brukere skal ha mulighet til å påvirke innretning og utforming av fellesarealene. I hvert byggeområde skal det imidlertid være minst én gjesteleilighet, ett fellesrom, og et areal for felles utstyr. Dette sikrer et godt delingskonsept og ivaretar tekniske hensyn, som vann- og avløpsforhold. Utover disse minimumskravene kan fellesarealene benyttes til ulike formål, for eksempel kjøkken/allrom, vaskerom, veksthus, lagerplass, badstue eller sykkelverksted. Gjesteleilighetene er unntatt fra kravene om minstestørrelse og prosentvis fordeling av leilighetsstørrelser, og skal heller ikke inngå i beregningen av krav til uteareal.

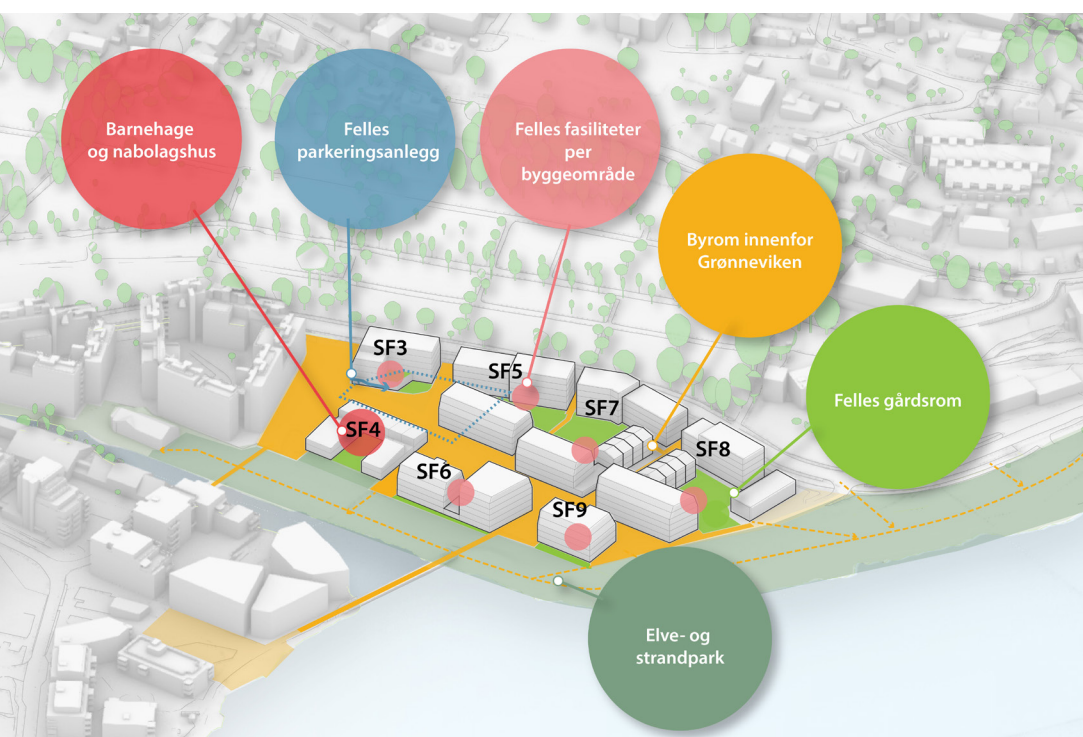
En viss fleksibilitet tillates i plasseringen av fellesfunksjoner. Fellesarealene skal primært være på bakkeplan og ha åpne fasader mot den interne byromssekvensen og/eller Møllendalsveien, noe som kan tilføre nye møtestedet og skape aktivitet i gatene. Det skal også tilrettelegges for innganger fra både offentlig byrom og gårdsrom. Alternativt kan fellesareal etableres i en felles toppetasje eller i et overbygget, halvklimalisert rom.

Nabolagshus for alle beboere

Det foreslås å etablere et nabolagshus for alle beboere i Grønneviken, som vil fungere som et samlingssted for aktiviteter som familieselskaper, nabofester, julemarked, kurs m.m. Kommunen legger stor vekt på sambruk og samlokalisering av funksjoner, og planforslaget samlokaliserte derfor nabolagshuset med barnehagen i felt SF4. Dette vil tilrettelegge for effektiv utnyttelse av lokalene.

Parkeringsanlegg

Parkeringsløsninger for bil skal samordnes innenfor feltet i et felles parkeringsanlegg - se kapittel 4.8 om mobilitet og samferdsel.



Figur 4-51 - Delingskonsept:

- Et nabolagshus for alle beboere i Grønneviken i kombinasjon med barnehagelokale i felt SF4.
- Et felles parkeringsanlegg for beboere og/ eller bildeordning. Mulighet for ekstra plass for sykkeltilhengere og transportsykler.
- Innendørs fellesareal for hvert byggeområde:
 - SF3 – 100 m²
 - SF5, SF7, SF8: 200 m²
 - SF6, SF9: 150 m²
- Plasseringen av fellesarealer kan justeres mellom byggeområdene.
- De meste aktive og sosiale fellesrommene skal ligge godt synlig og plassert på bakkeplan, med åpne fasader og nær områder der beboere ferdes ofte.
- I den tette byen er også møteplasser og gater, felles gårdsrom og parker, utearealer som brukes og deles av alle, og dermed viktige sosiale arenaer.

Planens framstilling av fellesareal

Ingen konkrete delområder i plankartet er regulert med eierform felles (prefiks f_). Dette skyldes at de aktuelle arealene og funksjonene ikke er presist plassert i kartet, men kun er angitt med rammer og minimumskrav i bestemmelsene.

Her gis en samlet oversikt over planens krav til fellesfunksjoner:

- Felles for alle boenheter innenfor Grønneviken
 - nabolagshuset i felt SF4 (4.3.3.a)
 - alle parkeringsplasser for bil (4.3.9.a og f), med unntak av HC-parkeringsplass tilknyttet barnehagen (4.3.9.g) og eventuelle offentlige parkeringsplasser (det åpnes for unntak i 4.3.9.f)
 - alle parkeringsplasser for sykkel i felles parkeringsanlegg (4.3.9.e)
- Felles for alle boenheter innenfor de enkelte delfelter SF (andre løsninger kan godkjennes innenfor rammen av 4.3.3.d)
 - arealer som følger av planens delingskonsept (4.3.3.b)
 - det enkelte felts felles uteoppholdsarealer.



Figur 4-52



Figur 4-53



Figur 4-54



Figur 4-55

Figur 4-52 - Felles bibliotek i Kalkbreite prosjekt. Bilde: Building social ecology.

Figur 4-53 - Felles kjøkken og allrom i Vindmøllebakken, Stavanger. Bilde: Gaining by sharing.

Figur 4-54 - Nabolagshuset Petersborg er et møteplass for nærmiljøet med ulike aktiviteter og tilbud for naboene i området, Ensjø, Oslo Bilde: Ferd Eiendom.

Figur 4-55 - Sykkelverksted og parkering i Wohnprojekt Wien, Wien Bilde: Lala arkitekter.



Figur 4-56 Uteoppholdsareal på bakkeplan

4.5 Uteoppholdsareal

I henhold til KPA 2018 skal det etableres minimum 40 m² uteoppholdsareal per boenhet. Av dette skal minst 50 % utformes som fellesareal eller offentlig tilgjengelig areal. Minst 50 % av boenhetene skal ha privat uteoppholdsareal. Uteoppholdsarealet skal tilrettelegges for ulike behov og utformes både med leke- og aktivitetsområder samt rolige oppholdssoner. Det skal skjermes mot vind, og minst halvparten av arealet på bakkeplan skal ha sol i fire timer ved vårjevndøgn.

Planforslaget legger til rette for varierte uteoppholdsarealer på bakkeplan i form av gårdsrom, torg, gatetun, gangarealer, parker langs Store Lungegårdsvann og Møllendalselven, samt barnehagens uteareal. Barnehagens uteareal vil være tilgjengelig for beboerne og offentligheten utenom barnehagens åpningstid. I tillegg til felles og offentlig tilgjengelig areal på bakkeplan stilles det, i tråd med KPA 2018, krav om at 50 % av boenhetene skal ha private uteoppholdsarealer, enten som forhager, bakhager, balkonger eller deler av takhage. Flere leiligheter i første etasje vil kunne ha private uteplasser på bakkeplan, enten mot gårdsrommet eller som forhager. Imidlertid, i lys av ambisjonen om fokus på fellesskapsløsninger, åpner planforslaget for at privat uteoppholdsareal kan erstattes med fellesarealer.

Beregningen som er gjort viser at planforslaget tilfredsstiller kommuneplanens krav til uteoppholdsareal med god margin. Det legges opp til 300 boliger, noe som gir et krav om 12000 m² uteoppholdsareal, hvorav minimum 6000 m² skal utformes som felles og/eller offentlig tilgjengelig areal på bakkeplan. Forslaget viser totalt 15700 m², altså 3700 m² mer uteoppholdsareal enn minimumskravene i kommuneplanen. Av dette ligger 6800 m² inne på området, mens 8900 m² uteoppholdsareal skal være tilgjengelig og opparbeidet i de nærliggende delene av strand- og elveparkene.

Solstudier viser at en bevisst utforming av bygningsvolumene er nødvendig for å sikre tilstrekkelig sollys. Parken langs elven er østvendt og smal, og et lavt bygg der Betongstøperiet lå opprinnelig vil være viktig for å sikre gode solforhold over en større del av dagen. Ved høst- og vårjevndøgn får gårdsrommene og byrommene innen Grønneviken delvis sol til ulike tider av døgnet. Solen går ned bak Løvstakken før skyggen får betydning om kvelden. Solforholdene er gode om morgenen i parken langs elven. Store deler av strandparken har sol, både om morgenen og på ettermiddagen. Kravet om sol i 50 % av uteoppholdsareal i 4 timer ved vårjevndøgn kan oppfylles. Om sommeren er solforholdene stort sett gode fra morgen til sen ettermiddag. Selv om kveldssolen ikke når ned i gårdsrommene er solforholdene i parkene gode hele dagen. Om vinteren når solen knapt over fjellene.

At boligområdet kan ses i sammenheng med de planlagte parkene er et viktig grep for å muliggjøre en etappevis utvikling med høy utnyttelse og god kvalitet. Parkene skal deles med byens befolkning og vil være en del av den attraktive strandsonen rundt Store Lungegårdsvann og Damsgårdssundet, en enestående strandpromenade med flere oppholdssoner og en mye brukt tur- og joggeløype. Samtidig vil parkene gi merverdi til alle boligene i planområdet og være avgjørende for å tilby varierte og solbelyste utearealer på ulike tidspunkter i døgnet. Parkene vil være særlig viktige for byggeområdene SF3, SF6 og SF9, som ikke har tilgang til uteoppholdsareal på bakkeplan innenfor eget felt. Parkarealer som inngår i beregningsgrunnlaget for uteoppholdsareal skal derfor være fysisk tilgjengelige og egnet for bruk, selv om endelig opparbeidelse kan skje på et senere tidspunkt.



Solbelyst uteareal på bakkeplan kl. 09.00 -
12 342 m²



Solbelyst uteareal på bakkeplan kl. 11.00 -
15 336 m²



Solbelyst uteareal på bakkeplan kl. 13.00 -
13 096 m²



Solbelyst uteareal på bakkeplan kl. 15.00 -
12 696 m²

Figur 4-57 Sol og skygge utredninger - vårjevndøgn. NB: Private uteoppholdsareal på bakkeplan er inkludert i beregningen.



Sommersolverv - 23.06. kl. 12.00



Sommersolverv - 23.06. kl. 15.00



Sommersolverv - 23.06. kl. 18.00



Sommersolverv - 23.06. kl. 20.00

Figur 4-58 Sol og skygge utredninger - sommersolverv



Figur 4-59 Saltholmsgade-kvarter i Aarhus



Figur 4-60 Vallastaden i Linköping.

Eksempler på uteoppholdsareal: gårdsrom (til venstre) og offentlig park (til høyre). Kombinasjonen av ulike typer uteareal skaper varierte oppholdssoner som imøtekommer behovene til ulike brukere. **Figur 4-59** Bilde: MBYland landskapsarkitekter; **Figur 4-60** Bilde: www.nordregio.org/sustainable_cities/vallastaden.

Siden utbyggingen skal kunne skje etappevis, åpnes det også for at uteoppholdsarealer kan løses midlertidig i ulike trinn, både ved at byrommene opparbeides etappevis og midlertidig, og ved at uteoppholdsarealer kan løses ved hjelp av arealer regulert til andre formål. For de enkelte byggetrinnene må det gjøres egne og endelige vurderinger slik at det sikres at arealer som beregnes har en standard som inviterer til byromsbruk. Dokumentasjonen om hvordan uteoppholdsarealkravet oppfylles skal følge fremtidige byggesøknader.

4.6 Universell utforming

Universell utforming er en sentral forutsetning for detaljering og gjennomføring av bygninger og byrom, og skal baseres på krav etter gjeldende teknisk forskrift.

Tomten er nesten flat. Planforslaget gir god framkommelighet, en lesbar struktur og gode stigningsforhold. Strandpromenaden er et attraktivt turmål for mange alders- og brukergrupper, herunder eldre med begrenset rekkevidde og aksjonsradius.

Framkommelighet med kollektiv transport er meget god, da området kan nås både med buss og bybane. Det legges til rette for parkeringsplasser for bevegelseshemmede i begge ender av byggeområdet, på Elveplassen i sørøst og ved strandparken i nordvest.

4.7 Levekår og folkehelse

Planområdet ligger i levekårssone 24 Kronstad. Sonen peker seg ikke ut med spesielt store utfordringer. Planforslaget inneholder ingen elementer eller prioriteringer som forventes å ha direkte negativ effekt for folkehelse.

Temaet barneflytting (nettoflytting internt i kommunen av barn i alder 0-5 år) kan være en indikasjon på levekårene i en sone, og er særlig interessant på bakgrunn av planens hovedformål. Gjennomsnittet for alle levekårssonene er null, mens Kronstad er registrert med minus 4,9. Dette kan bl.a. ha sammenheng med et høyt antall studentboliger i sonen. Situasjonen er likevel betydelig bedre enn for mange andre sentrumsnære områder. Kronstad er ikke blant de 10 sonene som har høyest utflytting, som KPA §7 om levekår retter et særlig fokus mot.

Det legges til grunn at planforslaget kan gi et betydelig løft til nabolaget, ved at tidligere lukkede arealer åpnes for mellommenneskelig aktivitet, og gjennom fokus på fysiske kvaliteter og varierte tilbud. Generelt vil en variert og stabil innbyggings sammensetning være positivt for levekår, og dette ligger også til grunn som en ambisjon for planforslagets utforming.

Åpning for lav parkeringsdekning (ingen minimumskrav utover HC-parkering) gir mulighet for å prioritere rimelige boliger foran lett tilgang til personbil. I dette området blir bilparkeringsplasser enten svært dyre (under bakken, i forurensede masser og under grunnvannstand), eller de vil legge beslag på verdifullt bruksareal på bakkeplan. Mer biltrafikk vil også redusere kvaliteten og trafiksikkerheten i viktige byrom.



Figur 4-61 Prinsipper for mobilitet og samferdsel

4.8 Mobilitet og samferdsel

4.8.1 Overordnede mål for trafikksikkerhet og mobilitet

Grønnevikken har en svært gunstig lokalisering, tett på bybanen, hovedsykkelveinettet og overordnet veinett. Området er derfor godt egnet til å oppnå en høy andel gående, syklende og kollektivreisende.

De nødvendige oppgraderingene av Møllendalsveien er stort sett gjennomført. En sentral forutsetning videreføres fra opprinnelige områdereguleringsplanene for Møllendal vest og øst: at ny utbygging ikke skal føre til økt biltrafikk i Møllendalsveien. Veien er en kritisk tverrforbindelse i Bergensdalen og det eneste adkomstpunktet for lokaltrafikk til planområdet. Hovedmålene inkluderer videreutvikling av gang- og sykkelveinettet samt reduksjon av privatbilbruk ved å begrense parkeringsmulighetene.

Prosjektet har også som mål å unngå tiltak som gir unødvendig høye bokostnader. Derfor er parkeringskravet gjort fleksibelt for å møte en situasjon der et stort, underjordisk parkeringsanlegg kan bli uforholdsmessig kostbart. Den foreslåtte løsningen anses som viktig for å oppnå sosial og miljømessig bærekraft.

I planforslaget brukes begrepet "byrom" som en fellesbetegnelse for områder regulert til fortau, kjørevei, torg, gatetun, gangvei, gang- og sykkelvei, samt park. Hovedprinsippet er å prioritere myke trafikanter fremfor motorisert trafikk. Byrommene skal utformes for ulike aktiviteter og gode lokalklimatiske forhold.

4.8.2 Gange, sykkel og kollektivtilbud

Området ligger sentrumsnært, og med gode vilkår for gange, sykkel og kollektivreiser.

Planforslaget legge til rette for et nettverk av attraktive gangforbindelser og møteplasser, som også kobler området til nærliggende parker, strandpromenaden, Møllendalsallmenningen, bybanestoppet, Møllendalsveien, gravplassen og nærliggende nabolag. Strandpromenaden vil supplere gang- og sykkelveisystemet langs Møllendalsveien. Planen krever også at det legges til rette for gående i anleggsfasen, jf. bestemmelsen 3.4.18.

Planforslaget sikrer god tilknytning til sykkelnettverket rundt Store Lungegårdsvann og langs Møllendalsveien, i tråd med sykkelstrategi 2020-2030. Elveplassen (TO1) og den planlagte broen (GS2) blir en viktig strekning for lokal gang- og sykkeltrafikk, selv om det ikke vil være mulig å separere gående og syklende på hele strekningen. Dette skyldes arealbegrensninger på grunn av brannoppstillingsplass og hensyn til kulturmiljø, flomvei og kvalitet i byrommene.

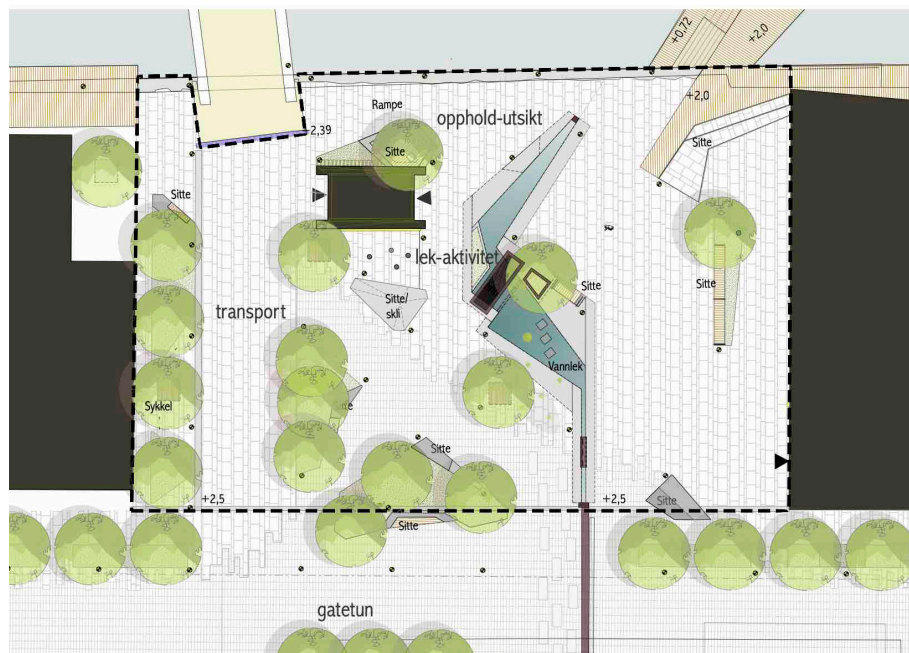
Sykkelparkering skal tilrettelegges godt, også for spesialsykler og tilhengere.

Syklene skal kunne parkeres under tak ved boliger og arbeidsplasser, i tilknytning til innganger og/eller utendørsarealer. Sykkelparkeringsnormen i KPA gjelder.

Planområdet har en god beliggenhet i forhold til kollektivtilbudet og trenger ingen ytterligere tiltak. Det ligger mellom Bybanens linjer 1 og 2, med kortest avstand til linje 2 (holdeplass Fløen, ca. 300 m unna). Busslinje 12 betjener også Møllendalsveien med holdeplass like ved feltet.



Figur 4-62 Til venstre: Elveplassen blir en viktig strekning for lokal gang- og sykkeltrafikk. Plassen bør deles i ulike funksjonelle og opplevelsesmessige soner.



Figur 4-63 Til høyre: Eksempler fra Fløttmannsplassens landskapsplan som viser hvordan transportfunksjon integreres i byrommet. BILDE: Tag arkitekter

4.8.3 Vei, varelevering, parkering og renovasjon

Vei

Trafikksystemet for bil baseres på to inn- og utkjøringer fra Møllendalsveien:

- **Øst:** Ved Elveplassen (TO1), med enveis trafikk rundt felt SF3. Her legges parkeringsanlegget for boligene, med kort kjørevei fra det overordnede veinettet.
- **Vest:** Ved Strandparken (V4), med inn- og utkjøring på samme sted.

Hovedadkomsten ved Elveplassen (TO1) tilrettelegger for en enveis kjøresløyfe rundt felt SF3, med bredde på 4 meter. Denne sløyfen fortsetter via Grønneviksgangen (GT1), hvor det etableres korttidsparkering for barnehage, og videre til Møllendalsgangen (GT2) for utkjøring. Adkomsten ved Strandparken (V4) betjener renovasjonssentralen og en pumpestasjon, og kan også gi tilgang til den sentrale delen av boligområdet.

Valget av hovedadkomst ved Elveplassen bygger på en vurdering av alternative løsninger, der den nåværende løsningen ble sammenlignet med den opprinnelige høringsløsningen som innebar en snusløyfe på Elveplassen (TO1).

Fordelen med høringsløsningen var at kjøretøy kunne snu uten behov for rygging, samtidig som det kun krevde én avkjørsel til og fra Møllendalsveien. Likevel hadde løsningen betydelige miljømessige ulemper. Den krevde mer areal til kjørende trafikk på TO1, noe som reduserte muligheten for å prioritere areal til myke trafikanter på torget, mellom den planlagte nye broen og sykkelnettet langs Møllendalsveien.

Ulempene inkluderte arealbehovet til selve snusløyfen, og sporing for toveiskjøring inn og ut av parkeringsanlegget. I tillegg var korttidsparkeringen til barnehagen plassert på en uhensiktsmessig måte, da den førte til at fotgjengere måtte krysse kjørebane ved inn- og utkjøringen til parkeringsanlegget.

Den omarbeidede adkomstløsningen gir et oversiktlig og ryddig kjøremønster, som anses som lett lesbart og intuitivt for trafikantene. Trafikkbildet for myke trafikanter langs Møllendalsveien blir enklere, ettersom løsningen reduserer konflikter ved at det ikke er toveis trafikk i punktet der trafikanter krysser hverandre. Løsningen innebærer at innkommende trafikk til parkeringsanlegget kun belaster den sørlige delen av Torget frem til innkjøringen til anlegget. Utgående trafikk fra parkeringsanlegget følger Torget rundt kvartalet og ut gjennom Møllendalsgangen. Trafikksikkerheten i avkjørslene for inn- og utkjøring vurderes som godt ivaretatt, forutsatt at utformingen følger retningslinjene i N100. Prioritering av fotgjengere, syklist og oppholdsarealer på Elveplassen blir ivaretatt, noe som også gir bedre kvaliteter for beboerne i studentboliger som er nærmeste naboer til den nye adkomsten. Planen viser en liten omlegging av linjeføringen for fortau og sykkelanlegg der disse krysser den nye adkomsten til Elveplassen. For mer detaljerte opplysninger, se vedlagte trafikknnotat.

Byrommene skal utformes slik at gående og syklist har tydelig forrang, uten oppdeling i kjørbane og gangbane. Skiltet gatetun kan benyttes for å styre fart og parkering. Målet er å skape et trygt og attraktivt utemiljø for beboerne, samtidig som tilgjengeligheten til boligene ivaretas. Dette innebærer lav fartsgrense, ingen tilrettelegging for gjennomgangstrafikk for personbiler, og kantsteinsmarkering ved inn- og utkjøring. Byrommene skal også utstyres med beplantning, lekeapparater, bord og benker. Gatetunprinsippet skal bidra til utendørs fellesarealer som innbyr til opphold og sosial aktivitet, men som også tillater kjøring ved behov.



Figur 4-64 og 4-65 Hovedadkomst ved TO1 (Elveplassen) - valg av alternative løsninger. Over: Anbefalt omarbeidet løsning med en enveis kjøresløyfe; Under: høringsløsning med en snusløyfe på plassen.

Tilkomst for varelevering, servicetransport og nødetater

For å skape et trygt bomiljø er det ønskelig å begrense unødvendig biltrafikk på det indre byromsløpet, som for eksempel taxi og matleveranser. Samtidig må tilkomst for varelevering og flyttebiler til næringsvirksomheter og boliger opprettholdes. Overgangen mellom Grønneviksgangen (GT1) og Grønnevikstorget (TO2) stenges for gjennomgangstrafikk, men større kjøretøy kan vurderes tillatt for varelevering.

Det antas tre mulige prinsipper for varelevering:

- **Søndre del:** Betjenes via kjøretilkomst rundt SF3, eventuelt ved flerbruk av barnehagens korttidsparkering.
- **Nordre del:** Betjenes via renovasjonspunktet.
- **Eventuelt behov for ytterligere tilgang:** Grønnevikstorget (TO2) kan tilrettelegges for enveis kjøring for varebiler gjennom T02, T03 og T04, for å unngå rygging på torgene. Skilting bør settes opp for tydeliggjøring. Det bør legges opp til én kjøreretning. Det forventes at kjøretøyene vil komme fra retning Danmarks plass, slik at man unngår høyresving inn med redusert sikt/blindsone mot gjennomgående gang/sykkelvei.

Private servicetransporter kan bruke sløyfen rundt SF3 eller tilkomst via renovasjonspunktet. For å unngå unødig trafikk i byrommene anbefales dekke og møblering som avviser kjøring, sammen med skilt "306.1 Forbudt for motorvogn" med underskilt "Gjelder ikke varetransport". Dette kan eventuelt tidsbegrenses.

For nødetater er det essensielt å sikre tilkomst til alle eiendommer uten fysiske hindre eller avsperringer. Nødetatene vil kunne benytte alle torg og gangveier ved behov.



Figur 4-66

Figur 4-66 og 4-67 Gatetunene er utformet som shared space, der tydelige opprampinger og brosteinsbelegg signaliserer at de kjørende beveger seg på de gåendes premisser. Figuren over: Fløttmannsplassen, Bergen. Figuren under: København.

Figur 4-68 Eksempel på skilting for avgrenset varetransport, Bergen. Bilde: Trafikk- og mobilitetsvurdering- pilot Grønneviksen.



Figur 4-67



Figur 4-68

Parkering

Møllendalsveien er en viktig tverrforbindelse i Bergensdalen og eneste adkomstpunkt for lokaltrafikk til planområdet. Med begrenset kapasitet ved tilknytningspunktene til det overordnede veinettet og få muligheter for utvidelse, er det avgjørende at planen ikke fører til økt biltrafikk i Møllendalsområdet (se også kap. 4.15.5). Dette er en viktig forutsetning i områdereguleringen som ble vedtatt i 2012, og som videreføres i denne reguleringsendringen. Planforslaget legger derfor stor vekt på å sette en øvre grense for antall parkeringsplasser for biler, samtidig som det legges godt til rette for sykkel, gange og kollektivtransport.

Planen tillater maksimalt 70 parkeringsplasser i et underjordisk fellesanlegg med innkjørsel til felt SF3 ved TO1 (Elveplassen), som ligger i områdets ytterkant. Dette tilsvarer ca. 0,25 plasser per 100 m² BRA bolig. Minst 12 av disse plassene skal være forbeholdt HC-parkering, og seks kan plasseres på bakkeplan forskjellige steder i området for universell utforming. De resterende plassene kan brukes til bildeling. På grunn av forurensede masser og høy grunnvannsstand, vil det kreve store investeringer å bruke anlegg under bakken. Derfor åpnes det for å begrense ordinær bilparkering ytterligere og lokalisere den kun til første etasje i felt SF3, noe som kan redusere utbyggingskostnadene betraktelig. Denne løsningen vil begrense parkeringskapasiteten til omtrent 10 plasser, hovedsakelig HC-parkeringsplasser, i parkeringsanlegget.

Gitt usikkerheten rundt håndteringen av forurenset grunn, og for å gi nødvendig fleksibilitet, åpner planen også for at det kan etableres parkeringsplasser i felt SF8, som et supplement eller alternativ til parkering i SF3. Det antas at parkering i SF8 eventuelt må legges på bakkeplan, på grunn av omfattende infrastruktur i grunnen i dette området. Dersom en slik løsning velges, kan feltets felles uteoppholdsareal legges på taket av parkeringsanlegget.

Det stilles krav til at parkeringsanlegget ikke skal virke skjemmende i gatebildet. Lukkede fasader mot tilstøtende byrom tillattes ikke. Nedkjøringen skal plasseres innenfor bygget, slik at tilpasninger av byrommene unngås. Midlertidige parkeringsløsninger kan tillates før parkeringsanlegget er ferdigstilt.

Den opprinnelige planen åpner også for et større parkeringsanlegg i fjell på motsatt side av Møllendalsveien (SF2). Dette gir mulighet for en samlet parkeringsløsning for hele Møllendalsområdet ved en fremtidig detaljregulering av dette feltet. Kommunen eier også et eksisterende fjellanlegg lenger vest i Møllendalsveien som eventuelt kan vurderes som en del av en helhetlig parkeringsløsning for hele nabolaget. Dette anlegget leies i dag ut til parkering.

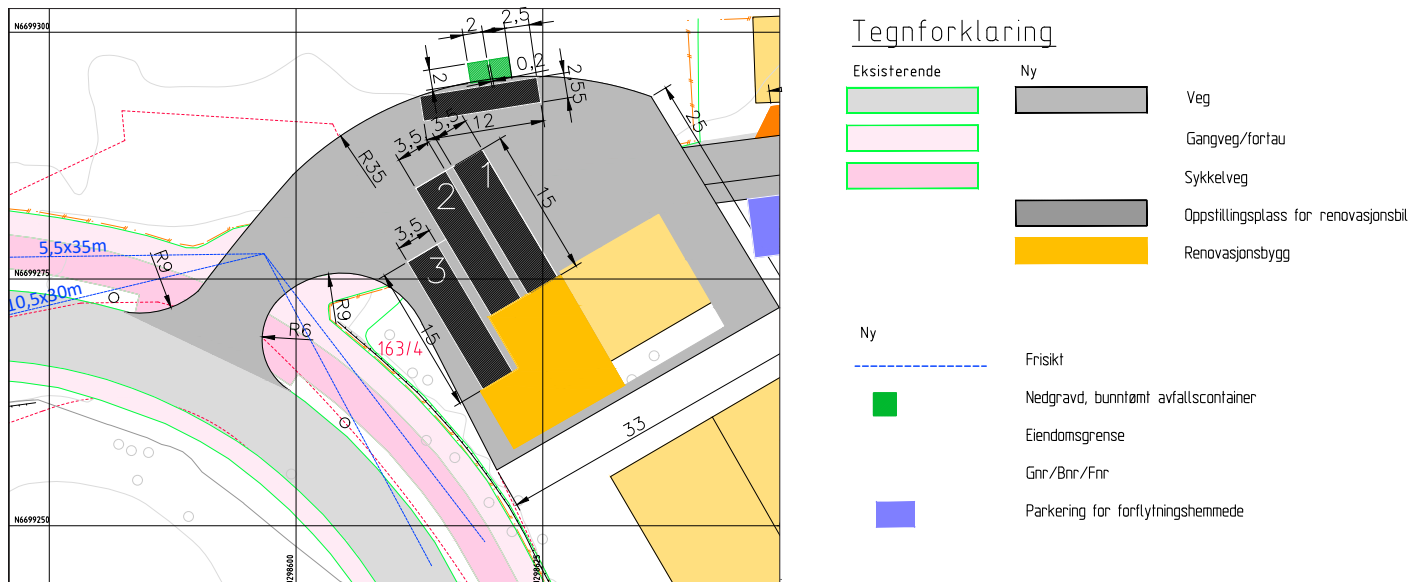
Innenfor felt Grønneviken er det en nær sammenheng mellom planens premisser for parkering og trafikksystem på den ene siden, og for uteoppholdsareal, bomiljø og bærekraft på den andre. Dette innebærer at større endringer i trafikksystemet eller en betydelig økning i bilparkeringsrammen vil få konsekvenser for andre temaer i planforslaget.

Renovasjon

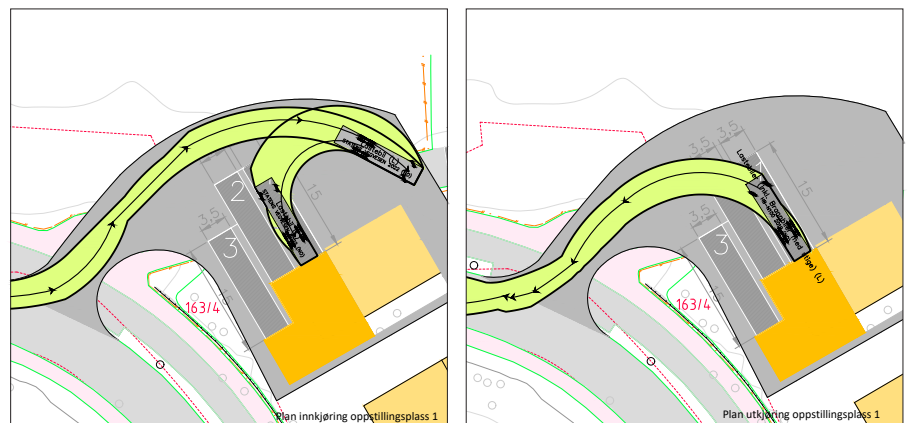
Planforslaget legger til rette for, og forutsetter, etablering av et felles rørbasert renovasjonssystem for både næring og bolig. BIR og Bergen kommune har samarbeidet om valgt løsning og det er utarbeidet prinsipper som skal ligge ved planen. Utbygger må detaljere løsningen og innhente nødvendige tillatelser. Renovasjonsterminalen skal samlokaliseres med pumpestasjonen i felt KBA, som ligger nordvest i planområdet. Det eksisterende bygget skal utvides og opprustes for å møte behovene. Felt V4 sikrer nødvendig areal for adkomst til disse funksjonene, i tillegg til å legge til rette for drift av Strandparken. Det er også avsatt nok areal slik at trafikk til boligområdet kan passere mens de tekniske anleggene driftes. Siktlinjer er ivarettatt med utgangspunkt i en fartsgrense på 40 km/t i Møllendalsveien.

Det forutsettes at også alt næringsareal tilknyttes det rørbaserte avfallssystemet (4.3.11.a). Begrunnelsen for dette er å minimere behovet for at bussbiler kjører inn i byrommene. Renovasjonssystemet kan også utvides til å betjene et fremtidig felt SF2 på motsatt side av Møllendalsveien. Dette prinsippet støtter opp om forventningen om at tilgrensende prosjekter skal samarbeide om felles infrastruktur (KPA § 20.2.2).

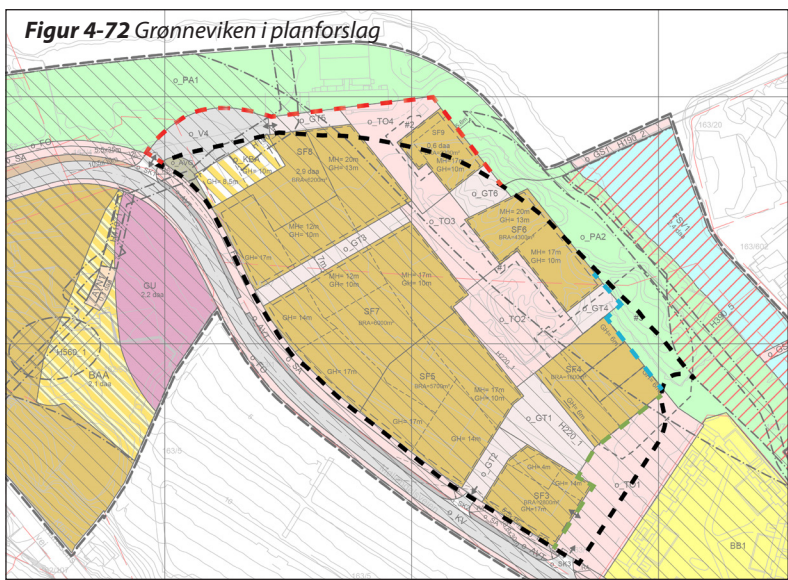
Trafikkløsningen til felt KBA vil kreve at deler av den opprinnelige parken tas i bruk til adkomst. For å sikre at arealbehovet holdes på et minimum, skal dette vurderes nøye i prosjekteringsfasen. Det er viktig å finne gode overgangsløsninger mellom trafikkarealet og parkområdet, slik at parken fortsatt framstår som sammenhengende og tilgjengelig for allmenn bruk.



Figur 4-69 Renovasjonsplass. Bilde: Trafikk- og mobilitetsvurdering- pilot Grønnevik.



Figur 4-70 Sporingslinjer for tømmebil på renovasjonsplass. Innkjøring og utkjøring - oppstillingsplass 1. Bilde: Trafikk- og mobilitetsvurdering- pilot Grønnevik.



På østsiden, markert med grønn avgrensning, planlegges et nytt byrom mellom studentboliger og Grønneviken, som gir et økt uteareal på 1.065 m². Plan- og bygningsetaten anser disse tiltakene som viktige grep for å øke funksjonaliteten til boligområdene, uten å påvirke parkens bruksmuligheter vesentlig.

Innenfor Grønneviken etableres offentlige byrom som gjør området tilgjengelig for alle. Et nettverk av gatetun og torg vil fungere som lokale møteplasser. Samtidig ivaretas beboernes behov for ro og skjerming gjennom et hierarki som skiller mellom offentlige områder (torg og gatetun), fellesarealer (gårdsrom), og helt private soner som hager, terrasser og balkonger.

4.10.2 Jordressurser

Området som berøres av planendringen består av tilførte masser, og til dels avfall, som er fylt ut i sjøen over en 100-årsperiode. Temaet er derfor ikke relevant.

4.10.3 Naturmangfold og miljøkonsekvenser

Området som omfattes av planendringen er et etablert næringsområde bygget på utfylte masser i sjøen, som nå skal omformes til boligformål. Strandlinjen langs elv og sjø skal restaureres som parkareal, med sterk vekt på å fremme naturmangfold.

Den opprinnelige naturen er allerede tapt, og området har i dag svært begrensede naturverdier. Planen representerer et godt eksempel på omforming og gjenbruk av grå arealer som en strategi for å minimere nye naturinngrep. Spredning av uønskede arter er en potensiell utfordring og vil følges opp i anleggsfasen for utbyggingen (bestemmelsene pkt. 3.4.2).

Et hovedmål i den gjeldende områdereguleringen er å restaurere Møllendalselven, samt reetablere fisk og annen stedegen ferskvannsfauna. Strekningen nedenfor Møllendalsveien tilrettelegges for rekreasjon, mens naturmiljøet prioriteres mellom Møllendalsveien og fossen. Reguleringsendringen viderefører intensjonene fra den opprinnelige planen og vil ikke ha nye negative konsekvenser for blågrønne verdier og naturmangfold.

Når området omformes til boligformål, vil andelen grøntområder i Grønneviken øke betraktelig. Vegetasjon skal utgjøre en viktig del av byrommene, med krav til treplanting i sentrale områder som TO2 og TO3. Siden overvann ikke kan infiltreres (se kap. 4.10.5), kan spesifikke vanntilførselstiltak være nødvendige, spesielt for større gatetrær.

Oppsummert er denne utbyggingen et godt eksempel på skånsom og naturvennlig byutvikling, som skaper nytt byggeland uten naturtap, samtidig som det sikres at ødelagt vassdragsnatur og strandsone blir restaurert, og nye grøntområder blir etablert. Naturmangfoldlovens formålsparagraf (§ 1 om bærekraftig bruk og vern av natur) ivaretas på en god måte, i kombinasjon med menneskers behov. Lovens «alminnelige bestemmelser om bærekraftig bruk» i kapittel 2 (§§ 8–12) er også oppfylt. Kunnskapsgrunnlaget er forsvarlig, både for land og vannmiljø. Miljøforsvarlige teknikker vil brukes for opprydding etter tidligere arealbruk og i prosjektets anleggsfase. Paragrafene 9 og 10 om føre-var-prinsippet og økosystemtilnærming vurderes som lite relevante i denne saken.

4.10.4 Terrenginngrep og massehåndtering

Planområdet er flatt og består av utfylte masser. Den nye arealbruken vil i utgangspunktet ikke kreve omfattende terrenginngrep.

Grunnforurensningen medfører imidlertid at massene over grunnvannsspeilet må byttes ut, noe som vil føre til betydelig massetransport i en begrenset periode. Innenfor byggeområdet på Grønneviksøren kan dette utgjøre ca. 35.000 - 40.000 m³ løsmasse over grunnvannsnivået som må fjernes eller behandles, og et tilsvarende volum må tilbakeføres. Inn-transporten kan bli noe større på grunn av behovet for en viss heving av terrenget. Samlet kan dette utgjøre opp mot 9000 turer tur/retur med «normal» lastebil (til sammenligning er det ca. 7000 daglige bilbevegelser i Møllendalsveien i dag). Transportbehovet reduseres dersom deler av massene kan friskmeldes på stedet (særlig grovere steinfraksjoner). Eventuelle byggetiltak under grunnvannsnivået (som f.eks. parkeringsgarasje) vil øke volumet av masser som krever spesialbehandling.



Figur 4-73 Prinsipper for overvannshåndtering

Kravet om tiltaksplan etter forurensningsforskriften vil sikre en forsvarlig håndtering av massene. Det er sannsynlig at transportarbeidet vil utløse behov for dialog med berørte veieiere.

4.10.5 Overvannshåndtering

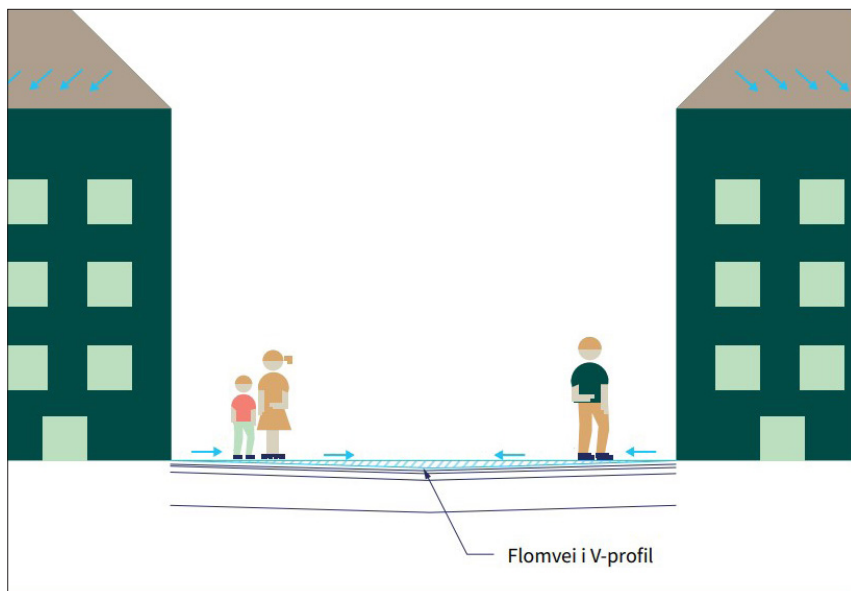
Overvann kan ikke infiltreres, slik både kommunedelplan for overvann og plan- og bygningsloven § 28-10 legger til grunn som det normale prinsippet. Dette skyldes grunnforurensning og behovet for å redusere vanngjennomstrømning i massene. Vannet må ledes direkte til sjø og elv via gater og byrom, som skal tilpasses for dette formålet.

Denne situasjonen gjør at det heller ikke er behov for «tekniske» fordrøynings tiltak for overvann. Likevel er det ønskelig at løsninger som integrerer overvann som en miljøfaktor og estetisk element tas inn i prosjektene, forutsatt at det etableres gode rutiner for forsvarlig drift og vedlikehold av anleggene slik at lekkasje til grunnen unngås.

Mulige løsninger for overvannshåndtering er nærmere beskrevet i rapporten *Pilot Grønnevikken – prinsipper for overvannshåndtering*. Hovedprinsippet er at alt overvann ledes på overflaten fra tak og gårdsrom, gjennom hele bebyggelsen, og videre til elven eller sjøen.



Figur 4-74 Eksempel på regnbed i gatetun/gårdsrom. Takvann og overvann på gårds plass ledes til regnbedet. Regnbedet må ha tett bunn med en drenering for utledning av vann til elven/sjøen. Bilde: Asplan Viak.



Figur 4-75 Eksempel på V-profil i fast dekke for bortledning av overvann og flomvann under ekstreme forhold.
Gater med V-profil har mye høyere flomkapasitet enn gater med takfall og ensidig fall.
Bilde: Gatennormal for Oslo.



Figur 4-76 Eksempel på blågrønn kanal i byområde (ny hovedgate i Lørenskog sentrum under bygging). Den 1,5 m brede grøntkanalen håndterer overvann og flom fra sidearealene med tverrfall mot kanalen. Kanalen har også et sammenhengende lengdefall.
I Grønneviken kreves tett bunn for å unngå infiltrasjon til forurenset grunn.
Bilde: Pilot Grønneviken- prinsipp for overvannshåndtering. Dronninga landskap i samarbeid med COWI.



Figur 4-77 Eksempel på mulige løsninger i utformingen av Elveplassen.
Basert på Pilot Grønneviken - prinsipp for overvannshåndtering. Dronninga landskap i samarbeid med COWI.

Overvannssystemet vil bestå av sammenhengende renner og kanaler, som kan utformes enten med fast dekke (renner) eller som grønne kanaler.

Med grønne, jordfylte kanaler oppnås rensing av overvannet og sikring av en trygg flomvei, samtidig som løsningen bidrar til å trekke grøntstrukturen fra elveparken inn i boligområdet. Løsningen forutsetter en tett bunn for å unngå infiltrasjon ned i underliggende forurensende masser. Trær kan kreve særskilte løsninger for å oppnå tilstrekkelig rotjordvolum kombinert med tett bunn.

4.10.6 Sol

Det er lagt stor vekt på å dele området opp i flere byrom og kvartaler for å sikre en forsvarlig utnyttelse relatert til solforhold. Nord for Grønnevikken vil sjøfronten og elve- og strandparkene få de beste solforholdene i området, og derfor er det i planforslaget lagt opp til flere koblinger fra Grønnevikken til parkene.

For nærmere omtale, se kapittel 4.5 Uteoppholdsareal.

4.10.7 Vind

Organiseringen av volumene bryter opp vindstrømmene fra den dominerende vindretningen, som er sørøst/nordvest. Det sentrale byrommet foreslås utformet med et variert forløp, for å bidra til gode lokalklimatiske forhold.

4.10.8 Støy

Deler av området er belastet med veitrafikkstøy i gul støysonen fra Møllendalsveien. Dette håndteres ved å stille krav om gjennomgående boliger med en stille side som vender bort fra veien. Det åpnes også for bruk av lukkede, innglassede balkonger der det er nødvendig for å sikre gode støyforhold. Bygningsrekken langs Møllendalsveien skal i tillegg prosjekteres med fokus på å redusere støyrefleksjon mot gravplassen, for eksempel ved bruk av støyabsorberende fasadematerialer.

Bygningsmassen langs Møllendalsveien vil skjerme de interne gårdsrommene og bebyggelsen bak. En viss bruk av «dempet fasade» i henhold til støyretningslinje T-1442 tillates i feltene SF3 og SF4. Dette vil gi bedre bokvalitet for eventuelle boenheter som kun vender seg mot Møllendalsveien. Slike løsninger skal også legges til grunn for oppholdsrom som vender seg mot det interne vegsystemet både i SF3 og SF4. Det er usikkert hvor høyt det ekvivalente støynivået her vil bli, og om det vil overstige grenseverdien på 55 dBA. Det er likevel sannsynlig at området vil få betydelig trafikk over døgnet og en viss støyulempe som følge av dette. Disse ulempene kan reduseres ved bruk av «dempet fasade».

I byggeperioden skal midlertidige skjermingstiltak i kombinasjon med stegvis utbygging benyttes for å sikre forsvarlige støyforhold. Det skal legges særlig vekt på at seremonier på gravplassen forstyrres i minst mulig grad. Planforslaget stiller krav om at en plan for reduksjon av støy og støv fra anleggs- og byggearbeid legges fram ved rammetillatelse, som viser hvilke avbøtende tiltak som vil bli iverksatt (bestemmelsene 3.4.1).

Rekkefølgen for utbyggingen forutsetter at barnehagen skjermes mot alle støykilder, og at den etableres først etter at de nærliggende bygningene er oppført for å redusere ulempene ved anleggsstøy.

Helikopterbasen skal avvikles før de nye boligene tas i bruk. Den nye situasjonen med base og landingsplass på Nygårdstangen vil medføre overflygninger over området, men med støynivåer under grenseverdi (støyrapport: 201412564/93).

4.10.9 Lukt

Pumpestasjonen i Grønnevikken er et stort og viktig element i byens hovedsystem for avløp. Luktulemper kan oppstå i nærområdet rundt bygget, blant annet i forbindelse med normalt vedlikehold og ved eventuelle driftsavbrudd. For en mer detaljert beskrivelse av risikoen og de avbøtende tiltakene som planforslaget krever, se kapittel 4.15.3.

4.11 Energi og klima

I tråd med KPA 2018 skal alle reguleringsplaner redegjøre for tiltak som kan redusere energibruk og klimagassutslipp, samt valg av energiløsninger og bygningsmaterialer.

Planforslagets viktigste bidrag til klimagassreduksjon er knyttet til gjenbruk og utvikling av et tidligere industriområde nært bysentrum, samt prioritering av myke trafikanter, kollektivtransport og restriktive parkeringskrav.

Boformer som fremmer deling av arealer og ressurser er også sentrale bærekraftige tiltak. Bærekraft er et gjennomgående prinsipp for transport, energibruk og materialvalg i planens formålsparagraf, med mål om å redusere fossil energibruk i anleggsfasen og å fremme gjenbruk av bygningsmaterialer.

Det finnes tre eksisterende bygninger innenfor felt Grønnevikken. Vurderinger av muligheter for gjenbruk har vært en viktig del av de bærekraftige vurderingene i planprosessen:

- **Betongstøperiet:** Opprinnelig planlagt til bruk som barnehage. Etter en brann ble bygget imidlertid fullstendig ødelagt.
- **Avløpspumpestasjonen:** Pumpestasjonen i felt KBA skal videreutvikles og oppgraderes for å tilpasse seg den nye urbane konteksten. Ledig areal vil bli brukt til et nytt renovasjonsanlegg, som også krever en liten utvidelse av bygget. (se kap.4.8.3)
- **Blåbygget:** Det store verkstedsanlegget midt i området må rives for å muliggjøre transformasjonen fra industri- og næringsområde til et attraktivt by- og bomiljø. En miljøkartlegging og ombruksstudie utført i samarbeid med SIVA og BIR AS viste at flytting og ombruk av materialer er mulig, men i mindre omfang enn forventet og med stor usikkerhet. Tradisjonell riving kan koste rundt 10 millioner kroner, men demontering av utvalgte bygningsdeler kan være både mer bærekraftig og økonomisk fordelaktig. Kartleggingen indikerer at mye kan gjenbrukes hvis demonteringen utføres korrekt. Planforslaget stiller imidlertid ingen spesifikke krav til ombruk, men oppfordrer til dette gjennom formålsparagrafen.

Siden utbyggere ennå ikke er på plass, er det ikke gjennomført en klimagassberegning i planfasen. Det foreslås at klimagassberegninger for fremtidige prosjekter skal følge Bergen kommunes «Veileder for klimagassberegninger» (mai 2024 eller senere utgaver). Erfaringer fra klimagassberegninger fra andre boligprosjekter, som Kristianholm, viser at bruk av tre til bærende konstruksjoner og dekker kan redusere klimagassutslipp betydelig sammenlignet med betong og stål. Derfor foreslås det krav om at bygningene skal ha bærende konstruksjoner av tre eller andre materialer med tilsvarende eller lavere karbonfotavtrykk (4.3.5.i).

Andre relevante bestemmelser inkluderer 1.4 om energi (herunder fjernvarme), 4.3.5.e for tilrettelegging av solenergianlegg, og 4.3.5.b som stiller krav til holdbare materialer i fasader.

En delstrekning av fjernvarmeledningen som krysser gjennom planområdet må legges om som følge av den nye arealbruken på Grønneviksøren. Den delstrekningen som utgår vises ikke med hensynssone i plankartet (gjelder strekningen mellom bro GS1 og Møllendalsveien ved pumpestasjonen). Heller ikke den nye traseen vises med hensynssone, fordi det ikke er fastlagt hvor denne vil bli plassert. Ansvar for omleggingen hviler på anleggseier.

Klimanorm

For området Grønnevikken er det utarbeidet en klimanorm, et verktøy fra Bergen kommune som fungerer som en målestokk for utslippsreduksjon i arealplanlegging. Klimanormen består av 14 kriterier med et poengsystem som vurderer i hvilken grad ulike sider ved planforslaget bidrar til å begrense klimagassutslipp. Temaene er vektet i forhold til hverandre, og poengene gis basert på om nivået er sikret, for eksempel gjennom planbestemmelser. Enkelte kriterier kan angis relativt presist på områderegeringsnivå, mens andre fordrer grovere anslag på dette tidspunktet.

For tema **mobilitet** er den totale vektete poengsummen 3,0 poeng. Planområdet ligger innenfor det utvidede sentrumsområdet rundt Bergen sentrum (BY2), med gode forbindelser for gående og syklende, kort avstand til bybanen og buss, og god tilgang til service- og rekreasjonstilbud. Området er sikret gode gangforbindelser i planen, og kvaliteter knyttet til sykkelparkering er sikret i bestemmelsene. Bilparkering er begrenset til maksimalt 70 plasser, hvorav 12 er for HC-parkering, mens de resterende plassene skal være felles for beboerne og kan benyttes til delebilløsninger. Det åpner også for en enda lavere parkeringsdekning, med et maksimum på 12 plasser. Dette gir en parkeringsdekningen som maksimalt utgjør ca. 23% av makskravet i KPA, eller lavere.

På temaet **arealbruk** oppnår planen 1,8 poeng. Høy poengsum gis for å bygge på allerede bebygde område. Kombinasjonen av byromsstruktur, bebyggelsens utforming med fellesgårdrom, samt kravet om kantsoner, gjør at ca 50% av planområdet forblir ubebygget. Det antas at minimum 20 % av området blir vegetert. I planbestemmelsene sikres minst tre tiltak for karbonbinding: planting av trær i hovedbyrommene, planting i flere sjikt og torvfrie jordblandinger. Takhager kommer i tillegg. På grunn av forurensede masser er det ikke lagt opp til gjenbruk av disse, noe som trekker poengsummen ned grunnet utslipp fra massetransport og deponering.

For temaet **materialer** er den totale poengsummen 1,0 poeng. Planen krever at bygninger skal ha bærende konstruksjoner av tre eller materialer med tilsvarende eller lavere karbonfotavtrykk, noe som antas å gi minst 30% reduksjon i klimagassutslipp sammenlignet med standard bygg. Pumpestasjonen skal videreutvikles, mens Blåbygget rives. For sistnevnte er det gjennomført en ombrukskartlegging, og det oppfordres til ombruk av bygningsmaterialer. Rivningen bør utføres på en måte som gir høyest mulig gjenbruksgrad. For nye bygg bør muligheten for å benytte ombruksmaterialer vurderes.

Det er utfordrende å sette et presist ambisjonsnivå på byggavfall i byggefasen. Derfor krever planen kun om en avfalls- og ressursplan for å minimere avfallsmengden og sikre miljøvennlig håndtering.

For deler av bebyggelsen som kan ha andre bruksområder enn bolig, åpnes det for å etablere utadrettede funksjoner i første etasje, med et krav om minimum 4,0 m brutto etasjehøyde. Ved fastsettelse av maksimal byggehøyde er også en brutto etasjehøyde på 4,0 m i første etasje lagt til grunn, for å muliggjøre fleksible bygg. Ingen av punktene fra klimanormens oppfølgingsliste er imidlertid inkludert som krav, da disse vurderes som lite hensiktsmessige på dette plannivået. Bygningsbransjen gjennomgår rask innovasjon innen bærekraftige løsninger, og det antas derfor at slike vurderinger bør gjøres i detalj under prosjekteringsfasen.

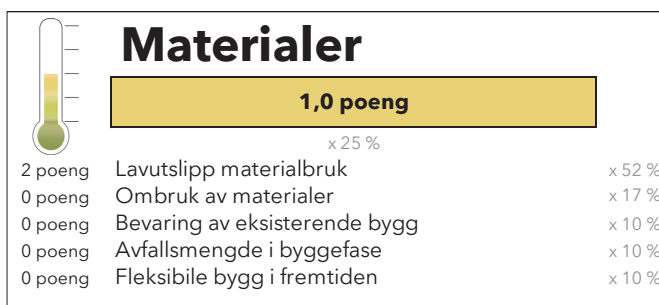
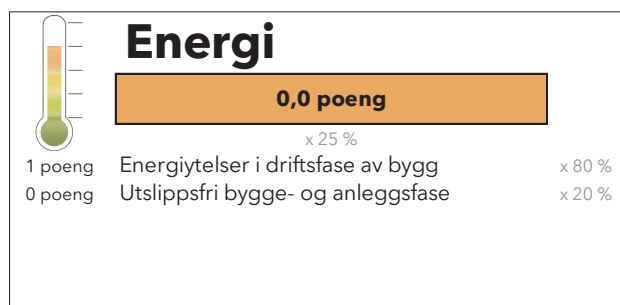
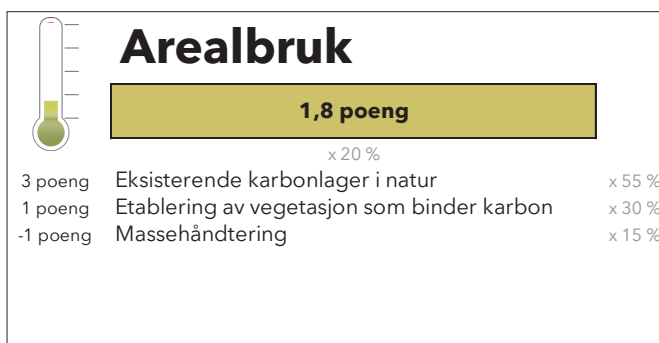
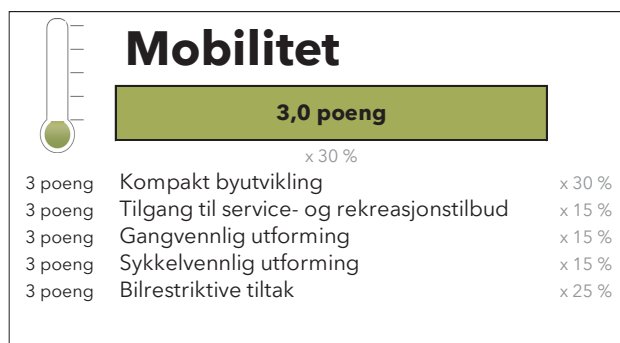
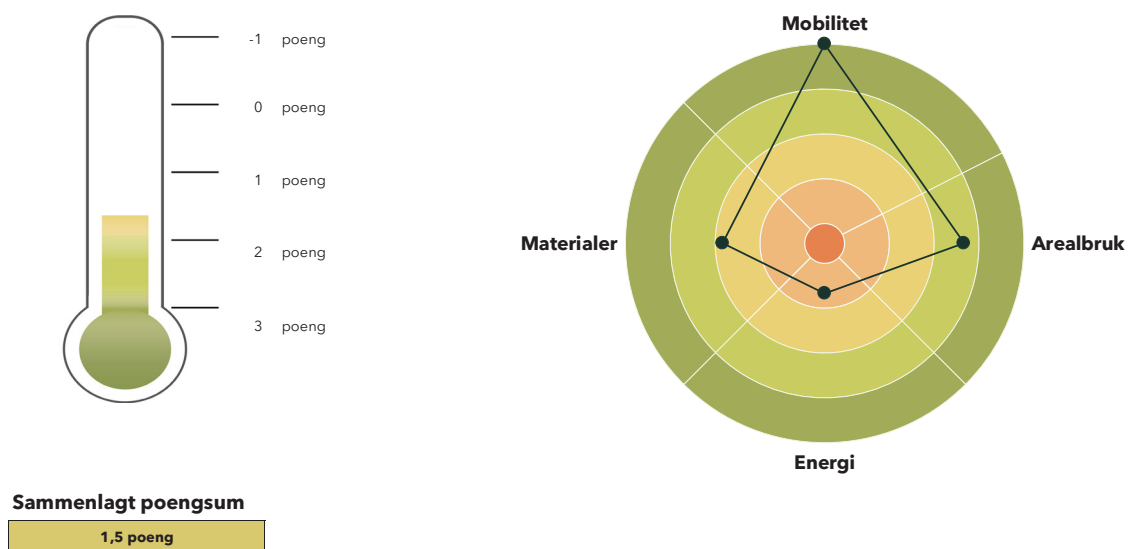
På temaet **energi** er poengsummen 0,0. Selv om planen oppfordrer til et høyt ambisjonsnivå for energibruk, inneholder den ingen spesifikke bestemmelser for å redusere byggets netto energibehov utover TEK-nivå. Det er satt av krav om utarbeidelse av en plan for å redusere klimagassutslipp i bygge- og anleggsfase, men dette gir likevel en score på 0 poeng for kriteriet. En utslippsfri anleggsplass kan sannsynligvis oppnås ved bruk av fjernvarme, noe som realistisk sett kunne ha gitt høyest poeng for kriteriet og en total poengsum på 0,6 for energiområdet.

Totalt viser klimanormen en samlet poengsum på 1,5 poeng av 3. Den illustrerer hvilke prioriteringer som er gjort på plannivå, med høye resultater innen mobilitet og arealbruk.

Når det gjelder spesifikke valg av løsninger for energi, materialbruk, bygge- og anleggsfase, drift osv., vurderer plan- og bygningsetaten at dette primært bør knyttes til grunneiers posisjon. God måloppnåelse for energi og klima forutsetter at reguleringsplanens ambisjoner om bærekraft og delingskultur videreføres gjennom salgs- og gjennomføringsfasene. Bergen kommune og BIR samarbeider om utviklingen av eiendommen, og kan stille krav til fremtidige utbyggere om lavutslippsløsninger og bærekraftige alternativer.

Dette anses som mest hensiktsmessig, da lovverket gir begrensede hjemler, utbyggerne ennå ikke er på plass, og mange faktorer dermed forblir usikre. Det er også sannsynlig at juridiske- og samfunnsmessige ambisjoner på dette feltet kan bli utdatert gjennom en lang gjennomføringsfase, og dermed virke mot sin hensikt.

Resultater



Figur 4-78 Resultat fra Klimanorm med poenvæktning for hvert deltema.

4.12 Kulturmiljø

Gjeldende områdereguleringsplan med tilhørende kulturminnegrunnlag definerer viktige delområder og enkeltobjekter med kulturminneverdi i og ved planområdet. Planendringen viderefører alle elementene fra gjeldende plan, og gir ingen endringer for disse.

Verneverdi knyttet til felt SF4 – det tidligere betongstøperiet eller «Belsen» - var ikke kulturminnefaglig prioritert ved utarbeidelsen av den opprinnelige reguleringsplanen, og er løftet fram underveis i arbeidet med reguleringsendringen. Dette skyldes hovedsakelig endrede nasjonale prioriteringer knyttet til krigsminner. Det mest sentrale spørsmålet gjelder hvordan kulturminneverdien skal videreføres etter at det tidligere bygget brant ned i sluttfasen av planprosessen (se også kap. 3.7). KPA 2018 pkt. 12.6 slår bl.a. fast at ny bebyggelse som gjenoppføres etter brann ikke skal svekke et kulturmiljøes verdi og egenart. Byantikvaren slår fast at dette prinsippet er relevant i denne situasjonen.

I den ordinære høringen ble det lagt til grunn at Betongstøperiet skulle bevares, helt eller delvis, og samtidig transformeres til ny bruk (barnehage og nabolagshus). Den begrensede høringen i april/mai 2024, etter brannen, presenterte en maksimal ramme for et nybygg på tomten, med inntil 3 nye boligetasjer over deler av det opprinnelige Betongstøperiets taknivå. Høringsprosessen og de etterfølgende vurderingene viser at denne løsningen ikke oppfyller kommuneplanens ambisjoner for kulturminnevernet.

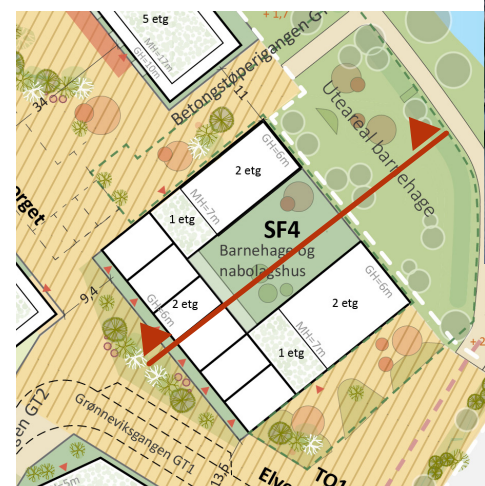
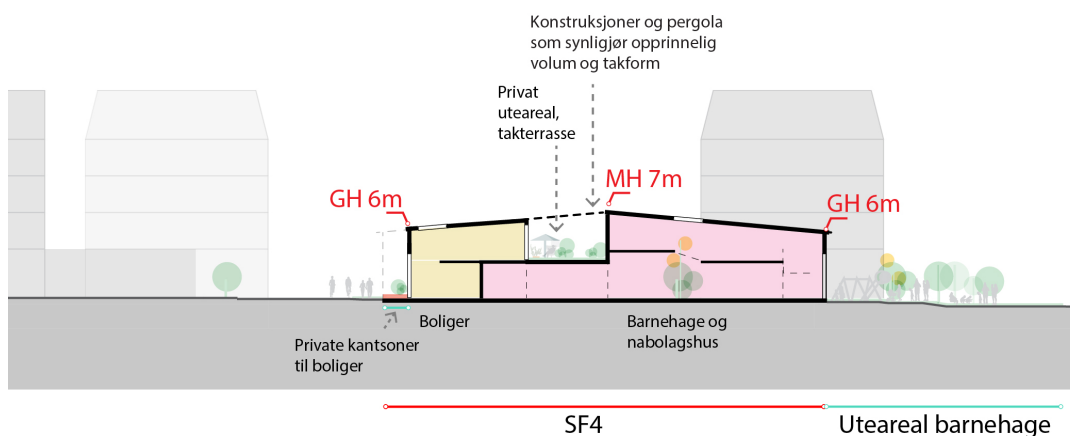
PBE har arbeidet videre med dette delfeltet, og foreslår nå en løsning som både forholder seg til form, volum og fotavtrykk for det opprinnelige bygget, og som samtidig gir rom også for nye boliger. Vi ser på dette som et tjenlig kompromiss mellom hensynet til kulturmiljø og identitet på den ene siden, og til behovet for byutvikling på den andre siden. Løsningen er mindre omfattende enn det siste høringsutkastet, og kan vedtas uten ytterligere prosess-steg.

Føringene for hvilke funksjoner et nybygg på tomten skal inneholde videreføres uendret fra siste høring. Dette gjelder barnehage (for anslagsvis 80 barn) og nabolagshus, og gjerne også boliger (i planforslaget er det skissert en løsning med 6 familieboliger). Også andre fellesfunksjoner kan legges til dette feltet.

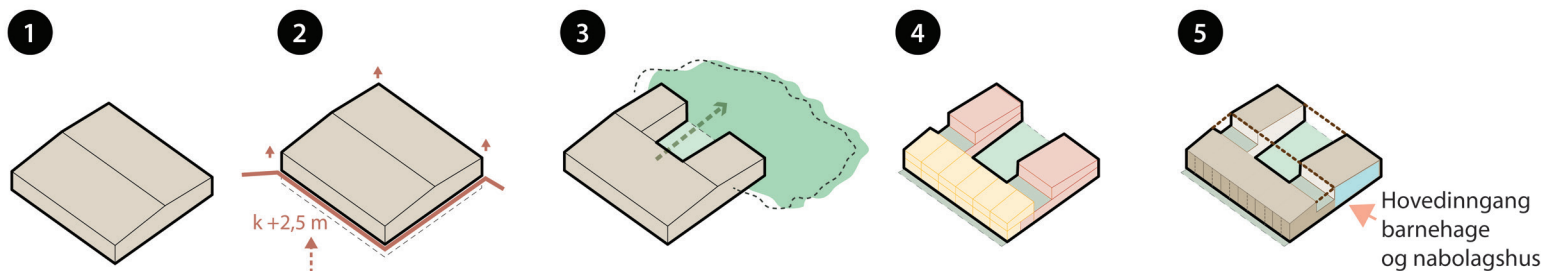
Viktige føringer for endelig utforming av bygget

Planforslaget gir noen hovedprinsipper for hvordan kulturminneverdien skal sikres og videreføres gjennom et nytt bygg på tomten. Sluttresultatet er i tillegg avhengig av at viktige detaljer blir ivarettatt og innarbeidet i det endelige prosjektet. Dette gjelder særlig:

- Markering av fotavtrykket for det opprinnelige bygget.
- Bruk av teglstein i fasader.
- Ta utgangspunkt i den opprinnelige formen og beholde volum, skala og plassering, men heve tomten til flomsikkert nivå. Gjenbruk av teglstein eller andre byggelementer, hvis det er mulig.
- Åpne mot parken for å skape et godt uteareal for barnehagen.
- Beholde karakteren som en teglbygning, med konstruksjoner og pergola som synliggjør opprinnelig volum og takform, samtidig som det åpnes for nye lys- og inngangsløsninger. Vurdere om deler av fasadene bør utformes som en nytolkning av byggets originale yttervegger.



Figur 4-79 Prinsippsnitt Barnehage, nabolagshus og boliger på feltet SF4.



- Ta utgangspunkt i den opprinnelige formen, dvs volum, skala, fotavtrykk og plassering.
- Løft bygningen til kote +2,5 meter, med samme proporsjoner.
- Åpne bygningen mot parken for å etablere et funksjonelt og attraktivt uteareal.
- Legge til rette for boliger vendt mot det indre gateløpet.
- Tilføy ytterligere åpninger i bygningen for bedre lysforhold og uteareal.
- Bevare følelsen av volum og storhet i bygningen ved å bruke elementer som fremhever den originale takformen.
- Bevare bygningens uttrykk som en solid teglstruktur, samtidig som det åpnes for nye lys- og inngangsløsninger.
- Nytolke bygningens originale ytterveger av utmurt bindingsverk, enten gjennom synnlig trekonstruksjon eller ved sprang i teglsteinfasader.

Figur 4-80 Prinsipper for integrering av historiefortellende elementer ved utvikling av tomten SF4.



Figur 4-81 Det opprinnelige Betongstøperiet sett fra Store Lungegårdsvannet, fremhevet gjennom sin solide karakter og tydelige tilstedeværelse i landskapet. Bilde: Bymiljøetaten, Bergen kommune.



Figur 4-82 Detaljer fra bygningens konstruksjon og materialbruk, som viser den opprinnelige teglsteinsfasaden og det utmurte bindingsverket. Bilde: Bymiljøetaten, Bergen kommune.

4.13 Barn og unges interesser

Allmennheten har ikke tilgang til det aktuelle området i dag, og planforslaget vil ha positive virkninger for området ved å tilføre en rekke nye tilbud og kvaliteter. Gjeldende reguleringsplan avsetter store områder langs strandlinjen til park. I kombinasjon med dette vil reguleringsendringen vesentlig forbedre mulighetene for fri lek, opphold og aktivitet, gjennom regulering av nye, varierte byrom. Dette vil skape flere møteplasser og signalisere at nødvendige biltrafikken i området må tilpasses gående, syklist, opphold og lek.

Grønnevikens vil få en allment tilgjengelig byromstruktur og høy boligandel. En ny barnehage med tilhørende uteareal vil bli et viktig målpunkt for barn. Prosjektet vil bidra til økt menneskelig nærvær og aktivitet. Dette vil styrke trygghetsfølelsen, særlig for barn og unge som beveger seg i og gjennom området.

4.14 Sosial infrastruktur

4.14.1 Skole og barnehage

Både Kronstad og Haukeland barneskoler, samt Gimle ungdomsskole, har kapasitet i dag, og opptaksgrenser i området kan justeres om nødvendig.

Den opprinnelige reguleringsplanen stiller krav om at boligfortetting i området må inkludere avsetning av areal til to nye barnehager: én stor barnehage i felt SF2 og en mindre barnehage for Grønnevikens. I forbindelse med planprosessen for reguleringsendringen har Byrådsavdeling for barnehage, skole og idrett signalisert at det bør avsettes 80 barnehageplasser i feltet Grønnevikens. Dette skyldes både høye kostnader ved bygging av en «mindre» barnehage, og at antallet planlagte boenheter indikerer at behovet kan bli høyere enn tidligere anslått. Plassering av en fullverdig barnehage innenfor feltet Grønnevikens gjør det imidlertid rimelig at kravet om en tilsvarende barnehage også i felt SF2 kan vurderes på nytt ved detaljregulering.

Barnehagen i feltet Grønnevikens foreslås plassert på tomten til det tidligere Betongstøperiet, nær Elveparken og den planlagte gangbroen over Møllendalselven. Dette kan bidra til å skape et sentralt knutepunkt i det nye boligområdet. Lokaliseringen gir også nær tilgang til veisystemet, bussforbindelser ved Møllendalsveien, samt skjerming fra trafikkstøy og værforhold. Det foreslås at barnehagen samlokaliseres med et nabolagshus, noe som gir mulighet for ulike arrangementer utenom barnehagens åpningstider, som familieselskap, nabofester, julemarked, kurs eller foreldretreff. Dette vil også bidra til en mer effektiv utnyttelse av kvadratmeterne i Grønnevikens. Løsningen for barnehagens uteareal innebærer sambruk av nærliggende byrom og deler av Elveparken, noe som kan skape liv i området og legge til rette for byrom med ulike leke- og aktivitetstilbud. Den foreslåtte løsningen for uteareal er nærmere beskrevet i kapittel 4.5 Uteoppholdsareal. Forutsetninger og krav knyttet til barnehageetableringen er omtalt i kapittel 4.17 Stegvis utbygging og rekkefølgebestemmelser.

Omformingen av Grønnevikens vil også føre til forbedring av snarveier og skoleveier, samt reduksjon i barrierer i området.

4.14.2 Annen sosial infrastruktur

Planen vil styrke grunnlaget for det eksisterende tilbudet i området (bl.a. dagligvarebutikker og kafeer).

Planen åpner for at det kan etableres spesialtilpassede boliger for beboere med spesielle behov innenfor hele felt Grønnevikens, ved at planen hjemler egne arealer for personalbase (bestemmelsene pkt 4.3.2.b). Kommunen kan også, gjennom grunneierposisjonen og salgsstrategien, stille konkrete krav til aktuelle utbyggere for å imøtekomme boligpolitiske målsettinger.

Det er ikke avsatt egne arealer for idrett innenfor byggeområdet. Om ønskelig kan strandparken tilrettelegges med f.eks. nærmiljøanlegg, men planforslaget gir ikke konkrete rammer for hvordan parken skal opparbeides.

4.15 Risiko og sårbarhet

Risiko og sårbarhet ble utredet i forbindelse med områdereguleringene for Møllendal Vest og Møllendal Øst. Reguleringsendringen gjør ingen endringer som påvirker konklusjonene i gjeldende ROS-analyse, og anses ikke å gi nye konsekvenser for risiko og sårbarhet. ROS-analysen legges til grunn også for reguleringsendringen.

Det ble særlig fokusert på følgende tema i ROS-analysen:

- Flom og erosjon
- Havnivåstigning
- Forurensset grunn og gassdannelse
- Ras og setninger
- Trafikksikkerhet for gående og syklende.

Planen inneholder relevante hensynssoner for bl.a. for flom, erosjon, trafikkstøy, viktig infrastruktur i grunnen og forurensset grunn.

I arbeidet med reguleringsendringen er det gjort nye og utdypende vurderinger knyttet til særlig grunnforurensning, flom, luktrisiko, trafikkavvikling og anleggsfase.

4.15.1 Klimatilpasning

Følgende forutsetninger er særlig relevante:

- Gulvnivå for ny bebyggelse skal ikke ligge lavere enn kote +2,5.
- Lavtliggende arealer skal tåle å bli satt under vann. Dette gjelder for store deler av områdets utearealer, som må ha fall som sikrer avrenning mot sjø og elv.
- Møllendalsveien legges med fall mot Elveplassen (TO1), og fallet videreføres gjennom Elveparken (PA2) slik at overvann og flomvann ledes ut i Møllendalselven.

Havnivåstigning er en utfordring som er felles for store deler av Bergen sentrum. Samfunnskritisk infrastruktur som brannstasjon, renovasjonsterminal og kollektivterminal er lokalisert rundt Store Lungegårdsvann og ligger til dels lavere enn det nye nivået for Grønneviksøren. Samtidig er dette det delområdet som lettest kan sikres ved hjelp av tekniske løsninger som tidevannssluser. Dette er bl.a. drøftet i reguleringsplanen for Store Lungegårdsvann, som hjemler bygging av et slikt tiltak i Nygårdsstrømmen (planID 65580000, § 5.1.2).

4.15.2 Grunnforurensning

Området er, i varierende grad, belastet med ulike forurensninger knyttet til den historiske bruken av området som avfallsplass og industriområde. Situasjonen ble utredet og funnet forsvarlig i planprosessen for den opprinnelige områdereguleringen.

I 2020 kom det en ny veileder fra Miljødirektoratet om bygging på og ved nedlagte deponier (M-1780), der det bl.a. stilles nye dokumentasjonskrav. På bakgrunn av dette er det derfor utarbeidet en ny miljøundersøkelse med forslag til tiltaksplan (vedlegg). Konklusjonen er at det kan bygges i området dersom det masseutskiftes ned til grunnvannsspeilet (ca. 1,5 m), og prosjekteres for tiltak som hindrer inntrengning av gass til bygninger. I tillegg skal infiltrasjon av overvann reduseres mest mulig.

Masseutskiftningen vil utløse mye transportarbeid. Dette arbeidet bør håndteres samlet, for en mest mulig effektiv og kortvarig anleggsfase. Temaet drøftes også i kap. 4.10.4 om massehåndtering, 4.15.4 om gravplassen og 4.17 om rekkefølgebestemmelser.

4.15.3 Luktrisiko knyttet til felt KBA

Den eksisterende kloakkpumpestasjonen i felt KBA vil periodevis avgi noe lukt, som kan oppleves som plagsom i en viss radius rundt anlegget. Bygget skal også utvides for å betjene feltets renovasjonsløsning, noe som også vil kunne avgi lukt. Denne problemstillingen er ikke behandlet i den opprinnelige reguleringsplanen.

For å kunne utnytte områdets byggepotensiale på en hensiktsmessig måte, er det ønskelig å bygge boliger tett opp mot anlegget. Dette krever effektive tiltak for å minimere risikoen for ubehagelig lukt. Planforslaget bygger på en forutsetning om at alle relevante tiltak for å oppnå gode resultater på dette punktet vil bli gjennomført.

Situasjonen knyttet til pumpestasjonen er vurdert i en egen fagrapport (Nemko Norlab 22.12.2023 - Luktspredningsanalyse Møllendal). Vurderingen viser at det periodevis kan være betydelige luktutfordringer rundt det eksisterende anlegget (som opprinnelig ble bygget for å ligge i et næringsområde), men også at situasjonen kan forbedres mye ved hjelp av ordinære tekniske tiltak.

Det understrekes likevel at området ikke vil bli helt fritt for lukt. Følsomhet for lukt er individuelt, og enkelte situasjoner med lukt til omgivelsene vil oppstå, for eksempel ved driftsavvik eller spesielle værforhold. Med de riktige avbøtende tiltakene vil slike situasjoner være sjeldne og ha relativt lave bidragskonsentrasjoner. Luktulempen må aksepteres i mange sammenhenger i samfunnet, og i dette tilfellet vil problemet være betydelig mindre sammenlignet med normale grenseverdier i utslippstillatelser. Det må likevel tas spesielle hensyn, siden det planlegges nye boliger tett på en eksisterende luktkilde. De nærmeste beboerne vil bli utsatt for en viss luktfornemmelsesrisiko, og det er viktig å informere fremtidige boligkjøpere om dette. Samtidig har området andre viktige kvaliteter som antas å veie opp for denne ulempen, spesielt kveldssol, utsikt og nærhet til park og sjø. Boligene nærmest pumpestasjonen (særlig i felt SF8) vil ha best tilgang til disse kvalitetene.

PBE anser situasjonen som forsvarlig, forutsatt at følgende avbøtende tiltak gjennomføres for å redusere luktulempen:

- Bygget skal opprustes teknisk for å minimere luktutslipp. Planforslaget angir ikke spesifikke tekniske løsninger, men sentrale tiltak vil blant annet være god ventilasjon, høygradig luftrensing, doble barrierer ved åpning av dører/porter, optimal utforming og plassering av avkastpunkter for luft, og tiltak for å fange opp både ventilasjonsluft og luft fra pumpeump.
- Avkastpunkt for ventilasjonsluft fra felt KBA og inntakspunkt for friskluft til felt SF8 skal sees i sammenheng, og plasseres og utformes best mulig. Det skal utføres fysiske beregninger av situasjonen, blant annet basert på data for den endelige utformingen av den nye bygningsmassen.
- Rutiner for drift og vedlikehold av tiltakene skal fastsettes.
- Tiltakene skal prosjekteres av fagkyndig og gjennomføres før innflytting i boliger i feltene SF7, SF8 og SF9. Krav om uavhengig kontroll av prosjekteringen kan være aktuelt.

I tillegg skal bygget i felt KBA utvides for å inkludere feltets renovasjonsterminal, samt oppgraderes estetisk. Det er naturlig at alle tiltak på bygget koordineres og gjennomføres samtidig, og dette bør skje forholdsvis tidlig i utviklingen av felt Grønnevik.

Det legges til grunn at behovet for oppgradering av pumpestasjonen hovedsakelig skyldes den nye byutviklingen i området. Dette tilsier at de nye byggeprosjektene også vil ha hovedansvaret for kostnadene knyttet til oppgraderingen og fremtidig drift av tiltakene. Planlegging og gjennomføring må skje i nært samarbeid med Bergen Vann, som er eier av pumpestasjonen.

4.15.4 Møllendal gravplass

Møllendal gravplass, som ligger på motsatt side av Møllendalsveien, er byens mest brukte gravplass med over 400 gravlegginger i 2023. Den nye byutviklingen på Grønneviksøen må ta hensyn til dette. Avbøtende tiltak mot støy og støv i anleggsfasen er et særlig viktig tema (bestemmelsene 3.4.1).

Det er også viktig å understreke at planen og byggeprosjektet ikke kan markedsføre kirkegården som et ordinært parkareal for allmenn bruk.

4.15.5 Trafikkavvikling

Møllendalsveien er en viktig tverrforbindelse i Bergensdalen, og gir bl.a. tilkomst til sykehusområdet. God trafikkflyt må opprettholdes, og et viktig tiltak i denne sammenhengen er å begrense privat bilhold i området. Planforslaget bidrar til dette ved å tilrettelegge godt for andre transportformer, og ved å begrense parkeringsdekningen.

4.15.6 Konklusjon

Under forutsetning av at rekkefølgekrav oppfylles og sentrale planpremisser beholdes vil planforslaget være forsvarlig relatert til samfunnssikkerhet og beredskap. Felt Grønnevikken vurderes som et velegnet og trygt område for ny boligbygging.

4.16 Konsekvenser for kommunen

4.16.1 Viktige planforutsetninger

Planen bygger på flere viktige forutsetninger som må oppfylles, og som til dels kan gi betydelig usikkerhet. Flere av disse vil også involvere kommunen. Det redegjøres her for de viktigste:

Grunnforurensning må håndteres. Det er utarbeidet et forslag til tiltaksplan (vedlegg), som foreskriver et omfattende arbeid knyttet til masseutskiftning. Det må utarbeides søknad og innhentes tillatelse fra statsforvalteren, som er rette myndighet etter forurensningsforskriften. Reguleringsplanen forutsetter at dette arbeidet gjennomføres i én operasjon, for hele feltet samlet. Kommunen må ta stilling til om arbeidet skal utføres av kommunen før salg av ferdigregulerte byggetomter, eller om det skal utføres av tiltakshaveren for det første byggetrinnet.

Planen forutsetter at dagens **helikopterbase** avvikles og flyttes. Dette har vært en tydelig forutsetning siden kommunedelplanen ble vedtatt i 2007. Anlegget ligger på kommunal grunn, basert på kortvarige avtaler, og flyttingen er ikke et kommunalt ansvar. Det er likevel grunn til å påpeke at anlegget har en samfunnskritisk funksjon, og at det vil oppstå en vanskelig situasjon dersom forutsetningen om flytting ikke oppfylles i tide.

Tilgang til gode offentlige grøntområder i de nye **parkene PA1 og PA2**, som skal finansieres gjennom utbyggingsavtaler, er en forutsetning for arealutnyttelsen for felt Grønnevikken. Disse områdene må derfor ferdigstilles av kommunen, inkludert «friskmelding» av jord og sedimenter i elven. Elveparken (PA2) er under utvikling. Strandparken (PA1) må være tilgjengelig for bruk senest samtidig som bolig nr. 150 tas i bruk, men det åpnes for at endelig ferdigstilling kan utsettes.

Bergen Vann, BIR og aktuelle utbyggere må samarbeide om **ombygging, utvidelse og opprustning av bygget i felt KBA**, som inneholder dagens kloakkpumpestasjon og en ny renovasjonsterminal. Den framtidige driften av funksjonene i bygget må også avklares.

Det understrekes av 2 av disse planforutsetningene, knyttet til tiltaksplanen for forurensset grunn og flytting av helikopterbasen, i stor grad ligger utenfor både kommunens og utbyggers kontroll.

4.16.2 Økonomi

Gjennomføring av planen vil utløse behov for betydelige grunnlagsinvesteringer knyttet til bl.a. grunnforhold, ny infrastruktur (inkludert rørbasert renovasjonssystem), demontering av eksisterende bygg og etablering av barnehage. Arbeidet med reguleringsplanen har ikke inkludert utredninger om prosjektøkonomi.

Salgsverdien av de ferdige byggetomtene kan delvis være avhengig av i hvilken grad kvalitetskriteriene for byutviklingen oppfylles. Høy fysisk kvalitet vil bidra til å øke områdets attraktivitet. Det har også vært et ønske å inkludere rimelige leiligheter i det nye boligområdet, slik at Grønnevikken kan tilby boliger til et bredere spekter av inntektsgrupper og bidra til et mer sosialt balansert nabolag. Kommunen må derfor vurdere hvordan ulike målsettinger skal ivaretas gjennom salgs- og utviklingsfasene, og hvordan dette skal avveies mot forutsetningen om økonomisk merverdi for grunneier.

Alt aktuelt areal er i kommunalt/offentlig eie, og det vil derfor ikke oppstå innløsningsplikt eller behov for ekspropriasjon for gjennomføring av planen.

4.17 Stegvis utbygging og rekkefølgebestemmelser

Rammene for utvikling av området framgår av bestemmelsene pkt. 3. Planen fastsetter ikke en fysisk utbyggingsrekkefølge, men legger til rette for et prinsipp der utbyggingen kan starte i sørøst ved Elveplassen, og at det nye byområdet gradvis kan ferdigstilles mot nordvest. Anleggsaktiviteten kan da benytte området adkomst ved V4, og ledige arealer i nordre del av området, gjennom hele utbyggingsfasen. En slik utbyggingsrekkefølge vil gi god forutsigbarhet for naboer og nye beboere, og legge til rette for gradvis ferdigstilling av uteområdene, gjennom en utbyggingsfase som kan bli lang.

Tidspunkt for oppfylling av viktige planpremisser er koblet til brukstillatelse for et fastsatt antall av boliger. En plan for anleggsfasen, bl.a. for å begrense ulempene mest mulig, skal utarbeides som et første steg i plangjennomføringen (bestemmelsene 3.4.1).

Nærmere om enkelte viktige planforutsetninger:

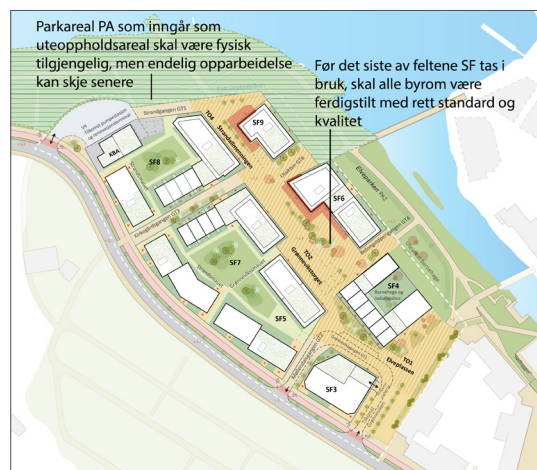
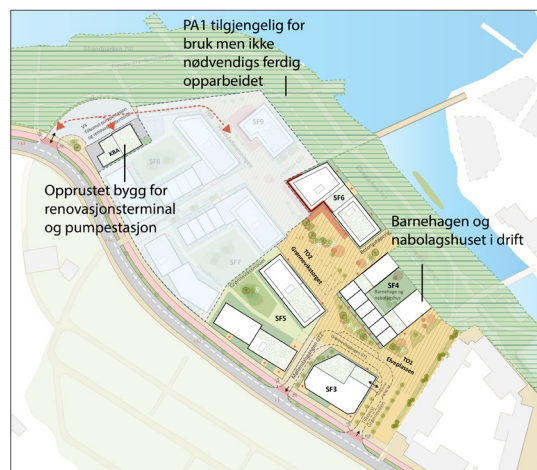
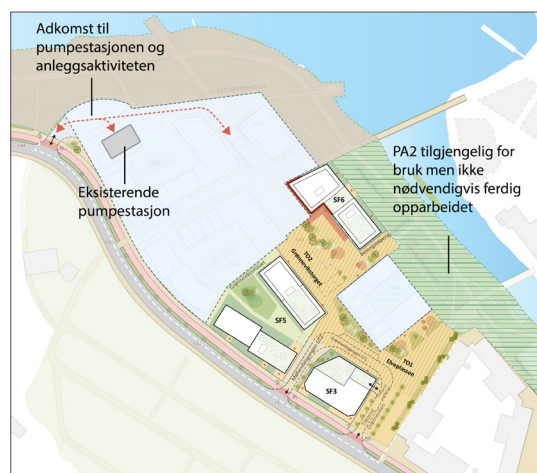
Innledningsvis skal det gjennomføres tiltak mot forurenset grunn for hele felt Grønnevikken. Arbeidet bør håndteres i en operasjon og primært av en aktør. Dette vil gi en kortest mulig periode med støy- og støvbelastning, færre berørte naboer, en mer rasjonell og sikrere gjennomføring, redusert risiko for at nye brukere av området kommer i kontakt med helseskadelige stoffer og bedre tilrettelegging for etterfølgende utbygging. Det skal legges særlig vekt på at seremonier på gravplassen forstyrres i minst mulig grad. Helikopterbasen må avvikles før det kan gis brukstillatelse for nye boliger, av hensyn til støy og tilgang til grøntområder.

Det legges i liten grad til rette for bruk av utbyggingsavtaler og anleggsbidrag ved utbygging. Dette skyldes at det meste av ny infrastruktur må ferdigstilles i takt med utbyggingen ellers, og at det dermed er lite hensiktsmessig at kommunen overtar ansvaret for den fysiske ferdigstillingen av disse tiltakene. For enkelte av rekkefølgekravene som videreføres fra gjeldende områdeplan er imidlertid utbyggingsavtale fortsatt relevant. Dette gjelder særlig for gangbroen GS2 og parkene.

Barnehagen og nabolagshuset i felt SF4, samt et permanent renovasjonssystem i felt KBA, skal senest være i drift ved ferdigstilling av bolig nr 150 (omtrent midt i utviklingsfasen). Begrunnelsen for at barnehagen ikke kommer tidligere er behovet for skjerming mot byggestøy. Funksjonen som nabolagshus kan med fordel åpnes tidligere.

Utbygging av områdene langs Møllendalsveien bør organiseres slik at bygningskropper langs vegen bygges tidlig og skjermer øvrige bygninger mot trafikkstøy. Alternativt skal midlertidig støyskjerming sikres.

Et eventuelt behov for å sikre rasjonell framdrift i utviklingen av området, f.eks. ved at manglende ferdigstilling av et byggetrinn forhindrer oppstart av neste byggetrinn, bør ivaretas privatrettslig gjennom kommunens eierrolle.



Figur 4-83 Illustrasjon av en mulig oppfyllelse av rekkefølgekravene. Planen fastsetter ikke en fysisk utbyggingsrekkefølge, men legger til rette for et prinsipp der utbyggingen kan starte i sørøst og gradvis ferdigstilles mot nordvest.

4.18 Oversikt over arealformål

4.18.1 Grad av utnyttning

Det legges til rette for maksimalt 29 200 m² BRA (bruksareal), som inkluderer renovasjonsterminal og pumpestasjon i felt KBA. For feltene SF3–9 alene er det tillatt med inntil 28 900 m² BRA. Området, inkludert byrommene, har et totalt areal på 21 000 m².

Utnyttelsesgraden for området, inkludert byrommene men unntatt Møllendalsveien og parkene, er beregnet til 139 %. Den tidligere feltavgrensningen i gjeldende plan inkluderte ikke adkomstarealene i begge endene. Dersom disse adkomstarealene fjernes fra beregningen, øker utnyttelsesgraden til 160 %.

Hvis vi kun tar hensyn til byggefeltene innenfor området, uten å inkludere de offentlige byrommene som nå planlegges, vil den samlede utnyttelsesgraden være 221 %.

4.18.2 Arealformål

Arealtabellen under gjelder for hele planområdet Møllendal Vest og angir fordelingen av arealformål.

Arealformål		
§12-5. Nr. 1 - Bebyggelse og anlegg		Areal (daa)
BB	1113 - Boligbebyggelse-blokkbebyggelse	8,2
SF	1130 - Sentrumsformål (8)	25,1
T	1160 - Offentlig eller privat tjenesteyting	0,3
GU	1700 - Grav- og urnelund	2,2
KBA	1800 - Kombinert bebyggelse og anleggsformål	0,5
BAA	1900 - Angitt bebyggelse og anleggsformål kombinert med andre angitte hovedformål	2,1
Sum areal denne kategori:		38,4
§12-5. Nr. 2 - Samferdselsanlegg og teknisk infrastruktur		Areal (daa)
V	2010 - Veg (2)	0,8
KV	2011 - Kjøreveg	7,4
FO	2012 - Fortau (11)	4,8
TO	2013 - Torg (4)	5,0
GT	2014 - Gatetun (6)	2,2
GS	2015 - Gang-/sykkelveg (2)	0,2
SA	2017 - Sykkelanlegg (4)	2,7
AVT	2018 - Annen veggrunn - tekniske anlegg (9)	1,4
AVG	2019 - Annen veggrunn - grøntareal	0,1
HPP	2025 - Holdeplass/plattform (4)	0,4
P	2080 - Parkering (3)	2,0
AVN	2142 - Avløpsnett	0,1
SK	2800 - Kombinerte formål for samferdselsanlegg og/eller teknisk infrastrukturtraseer (3)	0,2
Sum areal denne kategori:		27,5
§12-5. Nr. 3 - Grønnstruktur		Areal (daa)
BG	3002 - Blå/grønnstruktur (2)	0,3
GN	3020 - Naturområde (2)	1,2
PA	3050 - Park (2)	12,3
Sum areal denne kategori:		13,8
§12-5. Nr. 6 - Bruk og vern av sjø og vassdrag med tilhørende strandsone		Areal (daa)
NSV	6610 - Naturområde i sjø og vassdrag (4)	1,1
FLV	6710 - Friluftsområde i sjø og vassdrag (2)	4,5
Sum areal denne kategori:		5,6
Totalt alle kategorier:		85,3

Hensynssoner		
§12-6 - Hensynssoner		Areal (daa)
H190	190 - Andre sikringssoner (3)	6,1
H220	220 - Gul sone iht. T-1442 (2)	57,1
H320	320 - Flomfare	53,6
H390	390 - Annen fare (5)	76,8
H410	410 - Krav vedrørende infrastruktur	0,2
H560	560 - Bevaring naturmiljø	0,7
H570	570 - Bevaring kulturmiljø (3)	0,6
H810	810 - Krav om felles planlegging	14,6
Sum areal denne kategori:		209,7
Totalt alle kategorier: 209,7		
Bestemmelsesområder		
§12-7 - Bestemmelsesområder		Areal (daa)
1 - Utforming (3)		2,3
2 - Vilkår for bruk av arealer, bygninger og anlegg		6,7
Sum areal denne kategori:		9,0
Totalt alle kategorier: 9,0		

4.19 Oversikt over viktige endringer

4.19.1 Viktig endringer sammenlignet med gjeldende plan

Sammenlignet med gjeldende områderegeringsplan for Møllendal Vest, inneholder planforslaget følgende endringer:

Endringer for tidligere felt S1 – Grønneviken

- Mindre utvidelse av byggeområdet mot parken i nord for å sikre en god avslutning av bebyggelsen og byrommet.
- Reduksjon av parkeringskrav, justert i tråd med områdets utfordringer og ny arealpolitikk.
- Økt boligandel og begrensninger for næringsvirksomhet som ikke kan benytte felles renovasjonssystem.
- Justering av byggehøyder, hevet med 0,5 til 1,5 meter, for å sikre tilpasning til terreng og god romhøyde.
- Nye krav til uteoppholdsarealer, i samsvar med KPA 2018.
- Nye og mer detaljerte kvalitetskrav for bebyggelse og byrom.
- Mer detaljerte rekkefølgekrav for områdets utvikling.
- Utvidet krav til barnehage. Ny rekkefølge for barnehageutbygging, for å unngå unødig støy- og trafikkbelastning fra nærliggende byggeområder i anleggsfase.
- Nye bestemmelser om håndtering av grunnforurensing i tråd med nye statlige føringer.
- Hensynssone for fjernvarmeledning utgår, da fjernvarmeledningen flyttes utenfor byggeområdet.
- Oppdatert hensynssone for flom og vann/avløp ved eksisterende pumpestasjonen i Grønneviken, samt tilrettelegging for ny pumpestasjon ved Rødbygget.

Endringer utenfor tidligere felt S1 - Grønneviken

- Tilpasning av formålsgrenser til Møllendalsvegen til det som faktisk er bygd.
- Justering av broen GS2 i samsvar med pågående detaljprosjektering.
- Fleksibilitet i hvordan erosjonsutsatt areal skal sikres.
- Omformulering av krav til ferdigattest for boliger herunder miljømål for Møllendalselven.
- Bestemmelsene som omhandler utbyggingsavtaler får en ordlyd som er mer presis.
- Mindre presiseringer og oppdateringer av plankart og bestemmelser, med virkning utenfor Grønneviken. Det foreslås dermed nye plankart og bestemmelser for hele planområdet Møllendal vest.
- Oppdatering av feltkoder i samsvar med nasjonale spesifikasjoner.
- Plangrensen er trukket tilbake enkelte steder, for tilpasning til gjeldende plansituasjon.

4.19.2 Endringer etter offentlig ettersyn

De viktigste endringene som er foretatt etter offentlig ettersyn (2020 og 2024) er i hovedsak:

- Byggehøyder og volum, samt oppdeling av kvartaler, er omarbeidet for å sikre et bedre forhold til byromsbredde, samt gode fysiske og visuelle koblinger mot Møllendal gravplass, elve- og strandparkene, og andre viktige målpunkt. En bygning i sørøstre hjørne er redusert fra syv til fem etasjer, og ligger nå under den opprinnelige planens grense på seks etasjer.
- Kravet til publikumsrettede funksjoner er redusert, og størrelsen på butikkarealer er nedjustert for å gi mer fleksibilitet og tilpasse planen bedre til områdets behov.
- Kvalitetskravene til uterom, inkludert uteareal for barnehage og grønne kvaliteter, er supplert.
- Barnehagen og nabolagshuset er samlokalisert, og areal for delefunksjoner er redusert.
- Leilighetssammensetningen følger krav i KPA 2018; kravene til bokkvaliteter, for eksempel høy første etasje og gjennomgående leiligheter, er differensiert etter byggenes plassering for å unngå unødvendige kostnader der det ikke er behov for slike krav.
- Trafikkløsningene er gjennomgått med fokus på gående, sikker varelevering og fremkommelighet for syklende.
- Infrastrukturspørsmål som drift og vedlikehold av pumpestasjonen, samt areal for renovasjon og kjøreareal, er avklart. Dette har medført redusert utbyggingsareal i nærheten av pumpestasjonen, og endret utforming av feltets hovedadkomst ved at trafikkfunksjonen er vektlagt i nord (felt V4) mens torgkvaliteter er prioritert i sørøst (felt TO1).
- Presisering i bestemmelsene at helikopterlandingsplassen må være avviklet før boliger og barnehage i planområdet kan tas i bruk.
- Rekkefølgekravene er endret for å sikre en etappevis utvikling med nødvendig infrastruktur og kvalitet, samtidig som fleksibilitet ivaretas.

4.20 Utfyllende informasjon om planmaterialet

Reguleringsendringen består av følgende nye dokumenter:

• Fagnotat som gir plan- og bygningsetatens vurdering, konklusjon og anbefaling til vedtak	
• Reguleringsplankart	- datert 20.11.2024
• Reguleringsbestemmelser	- datert 20.11.2024
• Planbeskrivelse som redegjør for foreslåtte endringer, planens hovedgrep og virkninger	- datert 25.11.2024
• Høringsmerknader oppsummert og kommentert	- datert 25.11.2024
• Illustrasjonsplan	- datert 22.11.2024
• VA-rammeplan – VA-etaten har utarbeidet en helhetlig VA-rammeplan for å se på ulike områder i sammenheng	- datert 21.11.2024
• Trafikk- og mobilitetsvurdering med tegningsvedlegg	- datert 30.09.2024
• Renovasjonstekniskplan med tegningsvedlegg	- datert 25.11.2024
• Prinsipper for overvannshåndtering, COWI og Dronninga landskap	- datert 03.06.2024
• Grunnundersøkelse og tiltaksplan	- datert 14.12.2023
• Luktspredningsanalyse Møllendal, Nemko Norlab	- datert 22.12.2023

Enkelte dokumenter tilknyttet den opprinnelige reguleringsplanen fra 2012 skal fortsatt gjelde:

• Fagnotat, for områdene utenfor endringsområdet	- datert 04.05.2012
• ROS-analyse for Møllendal	- datert oktober 2008

Tidligere felt S1 i 2012-planen blir oppdelt i nye byggeområder SF med nummer fra 3 til 9 (fordi 1 er benyttet i 2012-planen og tidligere S2 får ny kode SF2). Dette gjelder tilsvarende for veger V3 og V4 (1 og 2 er benyttet i 2012-planen). På grunn av dette vil det ikke være fullt samsvar mellom navnsetting i tidligere fagrapporter og i den nye planen.

Reguleringsbestemmelsene følger ikke gjeldende mal for oppbygging og struktur, men er basert på en videreføring og videreutvikling av bestemmelsene til gjeldende plan fra 2012. Bestemmelsene er betydelig endret sammenlignet med den opprinnelige planen. Begge versjonene er tilgjengelige i planregisteret [arealplaner.no | 19530000 > Planbehandling](https://arealplaner.no/19530000/Planbehandling)

Det er ikke foretatt en systematisk gjennomgang av aktualitet for arealformål og reguleringsbestemmelser som videreføres uendret fra gjeldende plan.

Enkelte av dokumentene som ligger til grunn for reguleringsplanen er utarbeidet eller bestilt av andre kommunale etater eller av Pilot Grønnevik. Informasjon om dette framgår av de aktuelle dokumentene.

I plandokumentene omtales feltnavn som hovedregel uten prefiks for eierform (o_ og f_). Navn på byrom som er brukt i planbeskrivelsen og illustrasjonene, er foreløpige arbeidsnavn beregnet for planleggingsfasen.

Når ingen annen kilde er oppgitt, er figuren utarbeidet eller fotografiet tatt av Plan- og bygningsetaten, Bergen kommune.



BERGEN
KOMMUNE