

GODE BOLIGER I DEN TETTE BYEN

HIGH QUALITY URBAN HOUSES

ERIK LÅGEIDE

Forord

Denne oppgaven er mitt avsluttende arbeid i min Master i Teknologi, Byggeteknikk og Arkitektur ved Universitet for Miljø- og Biovitenskap. Arbeidet med oppgaven har pågått våren 2011 og teller 30 studiepoeng. Tema for oppgaven er gode boliger i den tette byen.

Tema er valgt ut fra egen interesse for boligkvalitet og boligsituasjon i tette byer og spesielt Oslo. Et tema som berører og opptar mange, og som også inkluderer ulike felt som blant annet arkitektur, politikk og økonomi. Det har vært interessant å lære mer om hvilke kvaliteter som verdsettes ved valg av bolig, og hvordan dagens boligbygging møter disse ønsker og krav. Samtidig har det vært en utfordrende, men lærerik prosess å jobbe alene med en oppgave i et halv år.

Jeg ønsker å takke familie og gode venner for støtte underveis i studiene og for å minne meg på hva som er viktig i livet. En stor takk også til Leif Daniel Houck ved UMB for inspirerende og god veiledning av oppgaven.

Erik Lågeide, Ås 30.06.2011

Sammendrag

Stadig flere ønsker å bo sentralt selv om boligprisene her er høyere enn noen gang. Samtidig blir det sagt at det som bygges er av dårlig kvalitet. Kvalitetsmanglene er blant annet for lite plass, ikke universelt utformet, lite muligheter for tilpasning til endrede behov og dårlige uteområder.

Oppgaven tar for seg å undersøke hvordan en kan skape gode boliger i tett bystruktur. Ut fra dagens situasjon innen boligbygging er det valgt fire temaer som først undersøkes nærmere og deretter brukes som utgangspunkt for en prosjekteringsoppgave.

Ut fra dette er temaene **baugruppe, infill, grønnstruktur** og **universell utforming** valgt. Baugruppe er et konsept kjent fra blant annet Berlin hvor beboerne selv initierer bygging av sine fremtidige boliger. Gjennomførte prosjekter i Berlin kan vise til økonomiske besparelser og flere økte kvaliteter. Alle valg tas av personer som senere må leve med konsekvensene, noe som også kan ha en positiv innvirkning på

nærmiljøet. Infill-prosjekter vil gi flere boliger der folk ønsker å bo, i byen, noe som igjen kan føre til lavere priser. Undersøkelser av ferdigstilte boligprosjekter viser også at uteområder og universell utforming trenger ekstra fokus for å bli ivaretatt tilfredsstillende. Lys, luft og grønt er kvaliteter som verdsettes høyt ved valg av bolig. Det sosiale og nærhet til mange funksjoner trekkes frem som argumenter for å bo i byen.

De fire temaer har så vært utgangspunkt og inspirasjon for en prosjekteringsdel hvor målet har vært å komme med en visjon for gode byboliger. Prosjektet har hatt spesielt fokus på universell utforming og uteområdet samtidig som prosjektet er tenkt gjennomført som et infill baugruppe-prosjekt i Oslo.

Ut fra valgte temaer er det grunn til å anta at en kan få gode boliger som oppfyller mange høyt verdsette kvaliteter. Boliger som kan være et hjem over lengre tid og tilpasses ulike livssituasjoner.

Abstract

More and more people want to live in the city, even though the prices here are higher than ever. At the same time experts talk about poor quality in new housing. Quality deficiencies include insufficient space, not adoptable to changes in use, bad outdoor areas and no open design.

The focus of this thesis has been to study how to create high quality houses in high-density areas. Based on today's situation in new housing, four subjects are chosen. In part one of this thesis these subjects are examined, and then used as criteria when designing houses in part two.

The chosen subjects are **baugruppe, infill, green areas** and **open design**. Baugruppe is a phenomenon known from Berlin, where the residents themselves initiate the construction of their future homes. Completed projects from Berlin demonstrate different advantages such as financial savings and individually designed dwellings. People who later have to live with the consequences make decisions in the project, which may lead to increased qualities in the neighbour-

hood. Infill-projects provide more homes in the city where people want to live. This may furthermore lead to lower housing prices in the city. Surveys of finished projects show that outdoor-areas and open design need extra focus to be properly taken care of. Light, air and green areas are qualities highly valued when buying a house. The social aspect and proximity to the many features in the city are mentioned as reasons to stay in the city.

In part two of this thesis the four subjects have been used as inspiration and criteria when designing new houses on an infill-lot in Oslo. The aim of this part has been to provide a vision for high-density housing with good qualities, where open design and outdoor-areas are given extra focus.

This thesis shows that there is reason to believe that one can get houses with high qualities in high-density areas when the four chosen subjects are given extra focus. These houses could be a home for a long time and adapted to different life situations.

Forord.....	2
Sammendrag.....	3
Abstract.....	3
INNLEDNING	5
Bakgrunn.....	5
Problemstilling.....	5
Mål og hensikt.....	5
Metode.....	5
DEL 1	6
Dagens situasjon.....	7
Valg av tema.....	8
BAUGRUPPE	9
▪ Definisjoner.....	9
▪ Bakgrunn.....	9
▪ Initiering.....	9
▪ Planlegging og realisering.....	9
▪ Arkitektens rolle.....	10
▪ Økonomi.....	10
▪ Fordeler.....	10
▪ utfordringer og risiko.....	10
Eksempler fra Berlin.....	11
▪ P_1 – E3 I Kaden Klingbeil Architekten.....	11
▪ P_2 – A52 "Ten-in-one" I Roedig . Schop Architekten.....	12
▪ P_3 – RuSc I Zanderroth architekten.....	14
INFILL	15
▪ Parkveien 5.....	15
▪ Infill-tomter i Oslo.....	16
UNIVERSELL UTFORMING	17
▪ Plan- og bygningsloven.....	17
▪ Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift) TEK 10.....	17
▪ NS11001-1:2009 Universell Utforming av byggverk. Del 1: Arbeids- og publi- kumsbygninger.....	17
▪ NS11001-2:2009 Universell Utforming av byggverk. Del 2: Boliger.....	17
GRØNNSTRUKTUR	19
▪ MFO park.....	20
▪ High Line.....	20

DEL 2	21
TOMTEANALYSE	22
INNLEDNING	24
▪ Prosessen.....	24
▪ Konsept.....	25
SITUASJONSPLAN	26
FASADER	27
▪ Fasade sør-øst.....	27
▪ Fasade nord-vest.....	28
▪ Fasade sør-vest.....	29
▪ Fasade nord-øst.....	29
SNITT	30
PLANLØSNINGER	32
▪ Arealoppstilling.....	36
D39/PARK	37
DETALJER	39
OPPSUMMERING	40
KONKLUSJON	40
Figurliste.....	41
Noter.....	41
Referanser.....	42

INNLEDNING

Bakgrunn

Stadig flere ønsker å bo sentralt selv om boligprisene her er høyere enn noen gang. Samtidig blir det sagt at det som bygges her er av dårlig kvalitet. Kvalitetsmanglene det snakkes om er blant annet for lite plass, ikke universelt utformet, lite muligheter for tilpassning til endrede behov og dårlige uteområder.

Problemstilling

Jeg ønsker i denne oppgaven å undersøke nærmere hvordan en kan skape ”**Gode boliger i tett bystruktur**”.

En bolig som kan være et hjem over lengre tid og tilpasses ulike livssituasjoner, med arkitektoniske kvaliteter fremfor økonomisk gevinst som mål på suksess.

Mål og hensikt

Målet er at denne oppgaven kan være et bidrag i debatten om hva som forventes av en god bybolig, foretrukne kvaliteter og hvordan denne kan skapes.

Metode

Metode brukt for å besvare problemstilling har i del en vært litteraturstudie og studie av konkrete eksempler. Del to er en prosjekteringsdel som inneholder utvikling av et konsept med spesielt fokus på temaene i del en.

Oppgavens struktur:

Oppgaven er delt inn i to hoveddeler.

Del 1:

Tar for seg bakgrunn for oppgaven og nærmere studie av valgte temaer.

Del 2:

Prosjektering av boliger som tar utgangspunkt i en selvvalgt tomt i Oslo. Her er målet å komme med et ”praktisk løsningsforslag” på temaene belyst i del en. Denne delen består av tegninger, illustrasjoner og tekst til det tenkte boligprosjektet. Denne delen vil bli veklagt i større grad enn del en.

Teori

Temaene er undersøkt gjennom forskningsrapporter, lovgivning, tekniske forskrifter, standarder, bøker, internett og tidsskrifter.

Formidling

Oppgaven er tiltenkt lesere innen fagfelt som arkitekt, prosjektutviklere, politikere og andre interesserte.

Avgrensning

Fokuset i denne oppgaven har vært boliger i tett bystruktur, da mest med tanke på Oslo sentrum (Indre Sone), og arkitektoniske kvaliteter. Ut fra oppgavens størrelse er det valgt ut fire temaer tiltenkt gode boliger. Baugruppe som tema er mest vektlakt da det ikke er skrevet så mye om dette tidligere.

Architectural discussions today often focus on topical formal trends or outstanding buildings, with social aspects playing a subordinate role. The social understanding of a community, however, is expressed in its housing rather than in a few remarkable structures. Communal aspects of living have become rare in recent times. Experiments with shared facilities had shown that they were underused and often fell into a state of neglect. As a result, clients and architects lost interest in this aspect of housing.

...

Where no satisfactory, affordable property is available, independent citizens are taking matters into their own hands and founding building cooperatives, which now play a forward-looking role in modern housing.

*Detail: Review of Architecture: 48. Serie 2008: 9:
Concept: Living Together (Gemeinsam wohnen)*

DEL 1

Dagens situasjon

Opprinnelig var bolighus byens bosteder, men etterkrigstiden førte til en lang periode hvor boligbyggingen ble lagt til drabantbyene.¹ Selv om de fleste fortsatt foretrekker eget hus, tyder mye på at det skjer en endring i det norske boligidealet. Stadig flere ønsker å bo sentralt, dette gjelder også barnefamilier dersom det legges til rette for det.² Det har vært en generell tendens i hele Europa at antall barn har økt i de tette byområdene, eksempelvis bodde det i 1998 dobbelt så mange under 14 år i indre by i Oslo i forhold til ti år tidligere. Unge voksne med eller uten utdanning søker seg ofte til bykjernene og livet der, og blir i økende grad boende etter at de får barn.³ Sentral beliggenhet og kort vei til byens tilbud verdsettes høyt.⁴

I løpet av de siste tiårene har det offentlige i stor grad trukket seg tilbake fra boligmarkedet og mye av initiativet er overlatt til private aktører.⁵ Boligen har blitt mer en forbruksvare i et uregulert marked, men prisene har likevel utviklet seg ulikt andre forbruksvarer. Byggekostnadene har hatt en utvikling ganske likt konsumprisindeksen, men boligprisene er nå 3-4 ganger høyere enn byggekostnadene (fig. 1).

Det er flere grunner til denne prisøkningen. Færre ytelsler fra stat og kommune i forbin-

delse med boligbygging, økte tomtepriser og kostnader til infrastruktur er noen. En stor del av prisøkningen går til eiendomsutviklere som kompensasjon for risikoen de påtar seg, en profesjon som oppstod først rundt 1990. Hvor det skal bygges bestemmes i dag i stor grad av eiendomsutviklere og deres kalkyler. Kommuner har solgt ut tomter til private aktører fra rundt 1980 og med dette mistet en del av sin mulighet til å påvirke hvor det skal bygges. Som grafen viser har prisen økt betydelig mer for blokkleiligheter enn for eneboliger og småhus (fig. 2). Det er her størst mulighet for fortjeneste og det bygges også derfor mest i sentrale strøk som fortetting av områder hvor det allerede er høy tetthet. Mellom 2000 og 2009 ble det bygget rundt 26 000 boliger i Oslo, og 55% av disse innen Indre Sone. 84,5% av alle boliger i Oslo fullført i 2009 var boliger i hus med 10 eller flere enheter. 77,5% av fullførte boliger i Indre Oslo var 2- eller 3-romsleiligheter.⁶ Resultatet av denne fortettingsstrategien er mange små leiligheter. Argumentene for slike små leilighetene går oftest på at det er den eneste mulighetene for førstegangskjøpere til å komme seg inn på boligmarkedet. Dette har også vært argumentet til kritiske røster mot innføringen av nye krav til universell utforming. Slike leiligheter blir fort for små, og det viser seg å være stor gjennomtrekk i områder med mange små leiligheter. Mange av disse leilighetene vil også bli et tilbud til kjøpere med lav betalingsevne og kan med det fort få preg av å være "slumområder".

6. Oslostatistikken

Boligpriser, byggekostnader og konsumpriser. Indekser. 1993=100

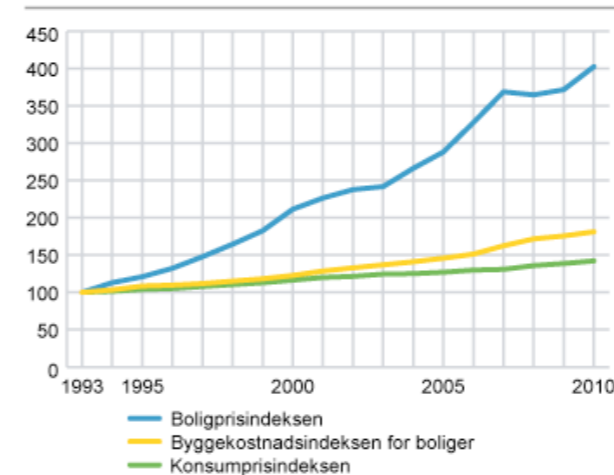


Fig. 1. Boligpriser, byggekostnader og konsumpriser.

På tross av denne kraftige prisøkningen hevder flere eksperter at kvaliteten på det som bygges er lavere enn noen gang siden krigen. Ut fra faglige kriterier oppsummeres kvalitetsmanglene slik i en småboligundersøkelse fra Trondheim⁷: manglende eller for liten entré, for lite lagerplass, for lite kjøkken, ikke eget soverom, ikke tilrettelagt for bevegelseshemmede, ikke tilpasningsdyktig til endrede behov og dårlig skjerming av privatliv. For beboere i nye boliger oppgis for liten plass som den viktigste grunnen til å flytte.⁸ Bygningskroppene tenderer også mot å bli tykkere og med færre gjennomgående leiligheter. Det er billigere å bygge på denne måten, men gir dårligere bokvalitet.

Selv om en bor midt i byen ønsker en ikke å gi avkall på tradisjonelle kvaliteter som lys, luft og grønt. Gjennomgående leiligheter, sol på balkong og utearealer verdsettes høyt. Blant bokvaliteter som trekkes frem som viktige i beskrivelsen av sitt nærmiljø i NIBR

7. Støa, Høyland og Wågo, 2006
8. Guttu og Martens, 1998b

Boligprisindeksen, etter boligtype. 1. kvartal 1992-1. kvartal 2011. 1. kvartal 1992=100

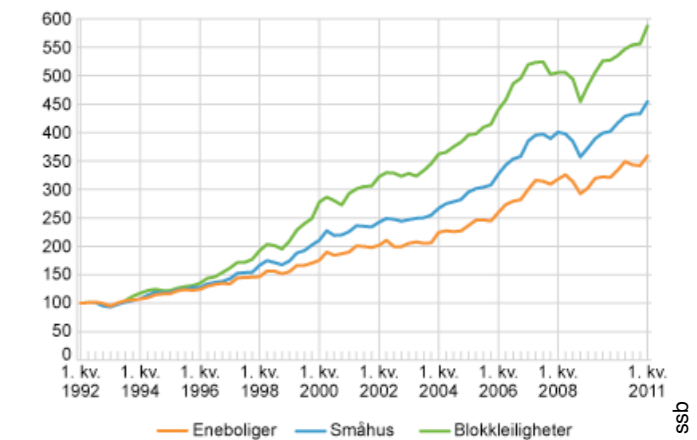


Fig. 2. Boligprisindeks, etter boligtype

Prosjektrapport 2001:⁹ er tilgang på grønne arealer, lys og luft i gårdsrommet. I tillegg trekkes det frem at boligtype og beliggenhet gir mulighet for en enklere hverdag og tryggheten som skapes gjennom godt nabo-skap. Med godt nabo-skap menes det at en vet hvem som bor i blokka og at man bryr seg. Beboerne mener i tillegg at barnefamilier skaper stabilitet og trygghet ved at de i større grad er tilstede i bomiljøet, også de som ikke har barn er opptatt av barns betydning for bomiljøet. Undersøkelser viser at dersom det er lagt til rette for det oppholder beboerne seg gjerne ute.¹⁰

9. Schmidt og Thorén, 2001
10. Guttu og Schmidt, 2008

1. Hansen og Guttu, 1998
2. Støa og Aune, 2006
3. Stortingsmelding 23, 2002
4. Guttu og Martens, 1998b
5. Hansen og Guttu, 1998

Valg av tema

Fra bakgrunnsdelen kan en blant annet lese at beboere verdsetter og bruker uteområder når det tilrettelegges for det. I tillegg oppgis for lite plass, ikke tilrettelagt for bevegelseshemmede og lite tilpasningsdyktig til endrede behov som kvalitetsmangler og grunn til å flytte.

Ut fra dette har jeg valgt å studere disse temaene nærmere:

Baugruppe

Et konsept som har blitt mer og mer populært i Berlin. Prosjektene initieres av arkitekt eller beboerne selv. Fordeler ved å bygge på denne måten har vist seg å være økonomiske besparelser, godt naboskap og gode arkitektoniske kvaliteter. Siden det ikke er skrevet så mye om dette konseptet tidligere i Norge, ønsker jeg å fokusere mest på dette temaet.

Universell utforming

Et viktig tema som har fått økt oppmerksomhet gjennom lovgiving og standarder i løpet av de siste to årene. Det vil her være interessant å finne ut hva lovgiving og standarder sier. Fokus på dette området vil gi økte kvaliteter for alle og ikke kun for de med spesielle behov.

Grønnstruktur

Viktig element for trivsel, rekreasjonsmuligheter og aktivitet.

Infill

Det er et stort behov for flere boliger i Oslo og andre storbyer. Ved å bygge i sentrum får en flere boliger der folk ønsker å bo, noe som igjen kan føre til mindre press på boligmarkedet.

BAUGRUPPE

One of the most interesting tendencies in German Architecture with respect to the notion of the collective are "building-groups", a new type of housing project which has become popular in Berlin during the past decade.

- Andreas Ruby, arkitekturkritiker Berlin

Definisjoner

Det finnes ingen klar definisjon på hva en baugruppe er, flere begreper brukes og mange av disse om hverandre. Baugruppe og baugemeinschaft brukes vanligvis likt, og med dette menes et selvbyggelag hvor beboerne selv er engasjert i prosjekteringen av sine fremtidige boliger. Wohnprosjekte kan være organisert på samme måte, men her er ofte fokuset på hvordan en ønsker å leve sammen. Dette kan være basert på ideologier, politisk syn, legning eller lignende. Det interessante for denne oppgaven er konseptet baugruppe /baugemeinschaft og det brukes for enkelhetsskyld kun bagruppe her. Medlemmene i en slik gruppe er beboerne som selv deltar i utviklingen av sine fremtidige boliger.

Bakgrunn

Tidligere ønsket unge familier og eldre å bo i utkanten av byen. Nå har dette snudd og de ønsker å flytte tilbake til byen og bo i urbane leiligheter. Samtidig er det få gode leiligheter tilgjengelig i sentrum av Berlin, en by hvor de aller fleste leier sine leiligheter. Leilighetene er gjerne standardiserte i størrelse og

type, og tilfredsstillende ikke individuelle behov. Eiendomsutviklere er heller ikke interessert i å eksperimentere hvis det ikke kan gi dem økte inntekter. Med dette som bakgrunn er konseptet baugruppe blitt mer og mer populært. Disse prosjektene drives av en gruppe mennesker som søker rimelige og sentrale leiligheter, med gode bokvaliteter for familier med små barn. Dette er drømmen til den nye kreative klassen, å eie en urban leilighet med kvaliteter som i et forstadshus. Dette er et behov markedet ikke har kunnet tilby, og de har nå startet slike prosjekter selv. Konseptet baugruppe anerkjennes nå også i større grad av planleggere og myndigheter.

Berlin ble hardt bombet under andre verdenskrig og fremdeles skal det være rundt 1000 ledige tomter. Dette har gjort det relativt lett for denne type prosjekter å få tak i en passende tomt. I noen tilfeller har baugrupper fått tildelt tomt av myndighetene. Tomtene som har vist seg mest egnet for denne type prosjekter er for små for profesjonelle aktører og en har dermed unngått konkurranse fra andre aktører.

Motivene bak bofellesskapene til 68-generasjonen og 80-tallets husokkupanter var gjerne politisk og kulturelt motiverte. Dette gjelder ikke for dagens baugrupper som er mer pragmatiske, hvor målet er å skape boliger skreddersydd for menneskene som skal bo der. Gjennom denne måten å bygge på skapes det en direkte kontakt mellom arkitekt og de som senere skal bo i prosjektet. I vanlige eiendomsprosjekter vet en som

regel ikke hvem som skal bo i leilighetene når de prosjekteres. Baugruppene inneholder gjerne en blanding av single, barnefamilier og eldre.

Sammenlignet med prosjektene fra kommersielle aktører er leilighetene bygget på denne måten 25-30% billigere, i enkelte prosjekter har besparelsen per m² kommet helt ned i 40%. Selv om den økonomiske gevinsten kan være en viktig motivator innehar prosjektene også andre kvaliteter som vanligvis kun finnes i dyrere prosjekter. Noe av besparelsene er brukt på økte kvaliteter som større areal per boenhet og mer energieffektive bygg. Blant de åpne baugruppene i 2009 var rundt 65% selveierleiligheter. Av disse var 90% bygget etter 1990 mens det for leieobjektene kun var 35% som var bygget etter 1990. Blant selveierprosjektene var 19% klassifisert som energiklasse A og 53% som energiklasse B. Totalt var 90% i klasse A, B eller C.¹¹

Initiering

Baugrupper initieres som regel av enten arkitekt eller privatpersoner. I enkelte tilfeller har også myndigheter vært involvert i initieringen. Dette kan være en langvarig prosess og det kreves et stort engasjement og innsats fra alle medlemmer gjennom hele prosessen.

Privatinitierte grupper starter ofte ut fra en mindre kjernegruppe som under planleggingen øker til et ønsket antall. Medlemmene

¹¹. Chan, 2010

kan være bekjente, treffes via felles kjente eller gjennom sider på internett med formål om å koble folk sammen til baugrupper. I privatinitierte prosjekter har medlemmene stor frihet i forhold til valg av arkitekt, konsept og hvem som blir med i gruppen.

Arkitektinitierte prosjekter er ofte kommet noe lenger før selve gruppen dannes. Konseptet skapes av arkitekten og noe av fordelene her er kompetansen som er med i prosjektet helt fra starten.

Målet med en baugruppe er å prosjektere og bygge et hus i fellesskap for deretter å selv leve i det. Medlemmene overtar oppgaver som ellers utføres av profesjonelle aktører. Det er derfor viktig å få beskrevet mål, visjoner og organisering tidlig og så nøyaktig som mulig for å unngå store konflikter senere i prosjektet. Det er her viktig å finne en balanse mellom individuelle interesser og et felles mål. I løpet av denne initieringsfasen engasjeres en arkitekt også i privatiniterte prosjekter. Ofte arrangeres workshop hvor medlemmene kan komme med sine visjoner og prøve ut ideer sammen med arkitekten.

Planlegging og realisering

En av de store fordelene med denne type prosjekter er medlemmenes mulighet til å delta i prosjekteringen av sine fremtidige boliger. Her kan en ta med seg sine egne tanker om hvordan en ønsker å bo og leve inn i planlegging og gjennomføring. Medlemmene kan delta i beslutningsprosesser på et tidlig stadium slik at deres ønsker ikke

nødvendigvis medfører store ekstrakostnader. Dette kan også være ønsker som hadde vært umulig å gjennomføre hvis de ble foreslått på et senere tidspunkt. Prosjektering av fellesarealer kan også gjøres ut fra felles interesser og gi funksjoner som faktisk blir brukt. Slike fellesarealer kan for eksempel være takterrasse, treningsrom eller gjesteenhet. Funksjoner som gir økte bokvaliteter uten at det nødvendigvis koster mye for den enkelte.

For å kunne ta raske beslutninger og gjøre planlegging og gjennomføring enklere, har det vist seg lurt med en tematisk inndeling av ansvar. Dette har for eksempel vært innen områder som økonomi, jus og organisering. Det bør også involveres en advokat på et tidlig stadium for å ta seg av kontrakter og det juridiske. I Berlin finnes det firmaer som har spesialisert seg på å styre slike prosjekter, en kan ved bruk av disse dra nytte av verdifulle erfaringer fra lignende prosjekter. Det vil kreve mye av uerfarne å styre slike prosjekter, og det bør vurderes å få inn profesjonelle til prosjektstyringen. Enkelte ganger har arkitekten tatt på seg denne rollen i tillegg til sine vanlige oppgaver.

Arkitektens rolle

En av de største utfordringene for arkitekten er antall individuelle parter å forholde seg til. Det vil derfor være viktig å få satt noen rammer tidlig i prosjektet slik at det blir gjennomførbart. Slike rammer er ofte det konstruktive og fasadevalg. Arkitektens

rolle er også viktig med tanke på økonomi for å unngå dyre løsninger uten at disse er bevisst valgt. Samtidig har slike grupper vist seg å være mer mottakelig for nye ideer og konsepter, og kan dermed være spennende for arkitekter å jobbe med. I motsetning til vanlige eiendomsprosjekter opprettes det her en direkte kontakt mellom arkitekt og beboere, noe som også gir mange fordeler og muligheter.

Økonomi

En risiko i slike prosjekter er sjansen for mislighold fra enkelte av medlemmene. I initieringsfasen er det ofte ikke noen bindende kontrakter, konsekvensen av at noen trekker seg i denne fasen er ikke så stor. I overgangen initiering til planlegging/realisering må hvert enkelt medlem betale et depositum som går til kjøp av tomt og engasjering av ulike konsulenter. Før byggingen starter er det vanlig å inngå kontrakt som binder alle til prosjektet frem til ferdigstillelse. Når prosjektet er ferdig gjøres dette vanligvis om til et vanlig borettslag hvor hvert enkelt medlem eier sin leilighet som de kan selge når de selv ønsker.

Fordeler

Alle valg som tas i løpet av prosjektet tas av personer som senere må leve med konsekvensene, dette gjenspeiles i mange av fordelene ved å bygge på denne måten. En av de største fordelene er den økonomiske gevinsten en får ved å ta over rollene til aktører som vanligvis tjener godt på å utvikle slike prosjekt. Den økonomiske gevinsten

gjør det igjen mulig å prioritere funksjonell og estetisk kvalitet, som individuelle romprogram og større frihet i fasade- og materialvalg. Flere prosjekter er også svært miljøvennlige og har oppnådd gode karakterer innen energimerking. De som betaler for prosjektet skal også betale for driftskostnadene, det er da lettere å vektlegge livssykluskostnader.

En annen fordel er det sosiale aspektet, både for medlemmene i gruppa og nærområdet. Medlemmene i gruppa blir godt kjent under planlegging og gjennomføring, noe som gir et grunnlag for godt og langvarig naboskap. Siden utbyggerne ikke kun har økonomiske hensikter kan dette også være med å sikre kvaliteter for nærområdet. Prosjektene inneholder mennesker som sannsynligvis kommer til å bo der over lengre tid, noe som skaper en stabilitet i området. Gruppene inneholder også ofte ressurssterke mennesker som engasjerer seg i sitt nærområde.

Utfordringer og risiko

Å bygge på denne måten krever et stort engasjement og innsats fra alle medlemmer i gruppen. En del av besparelsen kommer ved at medlemmene påtar seg en del av risikoen ved å bygge. Det er ikke mulig å se det ferdige resultatet før en forplikter seg, dette kan også være tilfelle når en kjøper ny leilighet i utbyggingsprosjekter som enda ikke er påbegynt. Det finnes ingen fast pris, bygging skjer ut fra kalkyler og budsjett. Prisøkninger, budsjettsprekker og forsinkel-

ser i byggetid er det medlemmene selv som må ta. En er avhengig av at alle i gruppen fullfører sine oppgaver og i tillegg er det en risiko ved sjansen for mislighold fra enkelte medlemmer. I en slik gruppe kan det også være mange sterke individer, noe som vil kunne gjøre det vanskelig å komme til enighet.

Eksempler fra Berlin

Tre gjennomførte prosjekter i Berlin.

P_1 – E3 | Kaden Klingbeil Architekten

Esmarchstrasse 3



Fig. 3. E3 fasade

E3 er et syvetasjes boligbygg med bærekonstruksjon av tre, plassert på en inneklemt tomt mellom klassiske Berlin-bygårder i Prenzlauer Berg. I jakten på familievennlige leiligheter i et hyggelig og sentrumsnært område kom ideen til dette prosjektet. Tomten har vært ubebygget siden krigen og ble funnet nærmest ved en tilfeldighet. Kjernegruppen som initierte prosjektet økte i løpet av planleggingsprosessen til 13 medlemmer. Medlemmene møttes hver 14. dag for å planlegge prosjektet og tok alle beslutninger i fellesskap.

initiativ **Byggherre**
boenheter **7 + 1 (60-150 m²)**

tomtareal **476 m²**
areal **941 m²**
etasjer **7**

planlegging **5/2006 – 10/2006**
byggetid **08/2007 – 10/2008**
ferdig **05/2008**

byggkost **1.600.000 €**

Prosjektet karakteriseres av et eksternt trappetårn. Trappetårnet er selvbærende og ikke forbundet med tilstøtende bygninger, en løsning som gir bygget en tredje fasade og mer lys til leilighetene. En annen gevinst ved denne løsningen er mer luft og lys til bakgården, i tillegg gir den et hint om at det her var et hull i kvartalsstrukturen i flere tiår etter krigen. Hver leilighet har minst en balkong mot sør-øst, enkelte har også en terrasse mot nord-øst i tilknytning til broen fra trappetårnet. Hver leilighet har individuelt tilpassede planløsninger som varierer fra

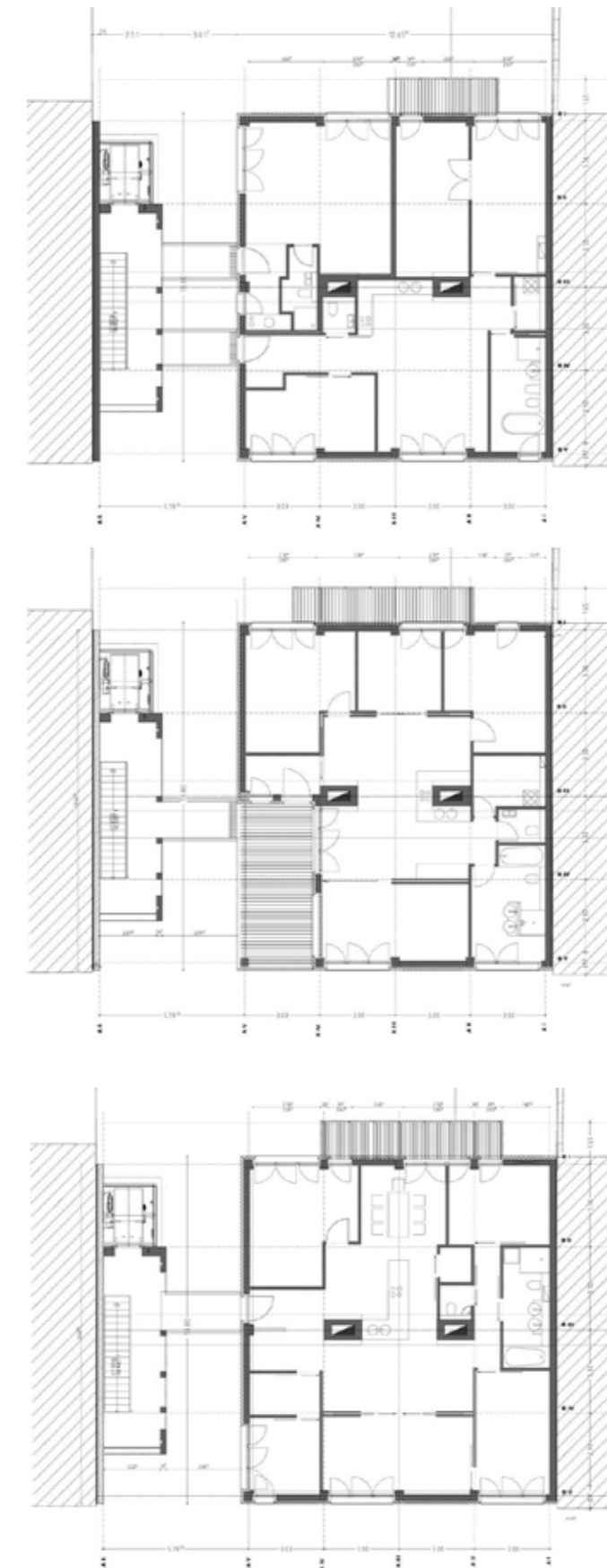


Fig. 4. E3 plantegninger

etasje til etasje.

Stor andel preproduksjon gjorde at bygget kunne føres opp på kun 9 måneder. Preproduksjonen gjorde arbeidet lettere, men var også en nødvendighet da det var svært liten plass for mellomlagring. Elementene ble fraktet til på lastebil og løftet rett på plass i bygget.

Forsiktighet i håndtering av bygningene i Prenzlauer Berg var et uttalt mål helt fra starten. Fasaden er enkelt utformet med hvit puss uten flashy elementer. Samtidig gir vinduene ulike plasseringer over etasjene en fin variasjon. Rutenettet av søyler og bjelker kan også skimtes i fasaden, forsterket av vindusutformingen. Det ble sagt av en av beboerne at dette var en drøm som gikk i oppfyllelse, men at de undervurderte innsatsen. Han mente likevel det var verdt innsatsen, noe som har gitt dem tilpassede boliger i et moderne og avansert bygg. Arkitektene bak prosjektet tok også selv bolig i første etasje og har nå kontorer her. Dette regnes for å være et svært vellykket prosjekt hvor alle parter ble fornøyde.



Fig. 5 E3 kjøkken



Fig. 6 E3 inngangsparti

P_2 – A52 "Ten-in-one" | Roedig . Schop Architekten

Anklamer Str. 52, Berlin Mitte



Fig. 7 A52 fasade

"Ten-in-one" ble initiert av arkitektene roedig.schop og var deres første nybyggprosjekt. Arkitektene skulle også selv bo i en av leilighetene. Utgangspunktet for prosjektet var et ønske om å skape rimelige og gode selveierleiligheter sentralt i Berlin, med kvaliteter som ellers finnes i hus i forstader. Et annet mål var å bringe fremtidige beboere inn i utvikling og planlegging av prosjektet. På denne måten skulle det legges et solid grunnlag for godt naboskap gjennom å bygge sammen. Interesserte ble invitert til deres kontor, og med mange nok interesserte dannet de et partnerskap som engasjerte roedig.schop arkitekter. I denne fasen betalte medlemmene inn en liten sum

initiativ ¹²	Arkitekt /Byggherre
boenheter	9 + 1
tomtareal	446 m²
fotavtrykk	182 m²
areal	866 m²
bruttoareal	1.333 m²
etasjer	7
planlegging	09/2003 – 04/2004
byggstart	04/2004
ferdig	05/2005
totalkost	1.082.000 €
byggekost	866.000 €
€/ m ²	1.249

12. Ring og Eidner, 2007

som ga gruppen nok kapital til å kjøpe en tomt og engasjere nødvendige konsulenter. Ved tomtekjøpet forpliktet hvert medlem seg til å være i gruppen til prosjektet var ferdigstilt. Et avgjørende kriterie i valg av tomt var nærhetene til grøntområde.

Prosjektledelsen ble utført av gruppen selv og ansvar fordelt på hver enkelt. Medlemmene var også involvert i deler av det praktiske arbeidet, og gjorde selv utgraving av hagen og arbeid med takterrassen. For å få en mest mulig rettferdig fordeling av leilighetene ble det lagt til en prisfaktor som varierte fra 1,25 for øverste til 0,8 for nederste etasje. Arkitektene tok leiligheten som var



Fig. 8 A52 kjøkken

<http://www.roedig-schop.de/neubau.html#>

igjen til slutt. I utformingen av planene ble det tatt høyde for at beboernes behov kunne endre seg, fokuset var derfor på fleksible romløsninger. Planlegging og bygging gikk fort og det ble gjort få endringer underveis. Noe av besparelsen ved å bygge gjennom en baugruppe ble brukt på curtain-wall fasade, takterrasse og en egen gjesteleilighet. I tillegg ble det brukt penger på mindre synlige kvaliteter som økte spennvidder. Dette ga stor fleksibilitet i utforming av planene og mulighet til å endre disse senere da det ikke var behov for søyler eller bærevegger inne i leilighetene.

Leilighetenes planløsninger varierer over etasjene og har en blanding av lukkede rom og åpne løsninger. Det har vært et ønske om lange siktlinjer for å skape en følelse av større rom. Vinduenes plasseringer varierer ut fra planløsningene og flere kan åpnes 180 grader og dermed gi rommet en loggiafølelse. To av leilighetene er i første etasje med tilhørende rom i andre etasje og en liten privat terrasse. Yttervegger og trappejakt er de eneste faste og felles elementene i alle etasjene.

"Would you build again with a group? Yes, we had a super experience. You have to invest a lot of time, but through the intense design and construction process, you have a much more intimate relationship with your own flat. I can imagine living here a long time."

Bo Meyer, beboer i A52.



Fig. 9 A52 oppholdsrom

<http://www.roedig-schop.de/neubau.html#>



Fig. 10 A52 planløsninger

P_3 – RuSc | Zanderroth arkitekten

Ruppiner Straße 42-43 / Schönholzer Straße 10a, Berlin Mitte



Fig. 11 RuSc fasade

RuSc består av to tvillingbygg med karakteristiske avrundede hjørner og en åpen plass. Hjørner i kvartalsstruturer var yndete bombemål under krigen, da bygninger som stod her raste ut og sperret to gater. Det finnes fremdeles flere slike nordvendte hjørnetomter som er ubebygde. Denne tomten er i utgangspunktet en mørk nordvendt tomt, men for å ha bedre tilgang på lys og luft er hjørnet på tomten ubebygde. Med dette gis det også noe til nærområdet da denne lille parken ikke er en privat men offentlig plass. Utvendig design har vært arkitektens ansvar, mens boenhetene er utviklet i samarbeid med beboerne. Dette er en privat initiert baugruppe, hvor arkitektkontoret på forespørsel fra initiativtakerne til baugrup-

initiativ¹³ **Byggherre**
 boenheter **12**

tomteareal **733 m²**
 fotavtrykk **336 m²**
 areal **1.524 m²**
 bruttoareal **2.146 m²**
 etasjer **7**

planlegging **10/2004 – 12/2005**
 byggetid **03/2006 – 03/2007**
 ferdig **03/2007**
 totalkost **2.433.341 €**
 byggekost **1.836.280 €**
 tomt **367.270 €**
 €/ m² **1.596,68**

13. Ring og Eidner, 2007

pen undersøkte flere aktuelle tomter. De fant da disse tre tomtene på hjørnet mellom Ruppiner og Schönholzer Strasse. Tomtene tilhørte tre ulike eiere, i 2005 var tomtene sikret og prosjektet stod ferdig i 2007. Grunnflatene i de to bygningene er identiske hvor den ene speiler den andre. Baugruppen inneholder både en familie på 6 personer, en enslig og et eldre ektepar. Første etasje er i det ene prosjektet forbundet med andre etasje mens øverste etasje i begge prosjekter er utformet som en klassisk penthouseleilighet med omkringliggende balkong. Trappehuset ligger midt i bygget og omslutes i hver etasje av en boenhet med tre frie fasader på ca 117 m². Leilighetene varierer fra 2- til 4-roms og mellom åpent



Fig. 12 RuSc bad

http://p4-focus.de /Magnus Thiele, Berlin

og lukket kjøkken. Hver leilighet inneholder romslig stue med store vinduer som kan åpnes opp og gjøre den om til en loggia. Grunnplanløsningen muliggjør variasjoner på antall rom, størrelse og utforming over etasjene. Slik kan aktørene i baugruppen få realisert sine individuelle drømmer i sin nye leilighet.



Fig. 13 RuSc oppholdsrom og terrasse

http://www.zanderroth.de/rusc/rusc_6.html



Fig. 14 RuSc planløsninger

http://smarthoming.de/rusc/rusc_6_gr.html

INFILL

Statistikker viser at det er stor tilflytting til områder hvor det allerede bor mange folk, spesielt stor er tilflyttingen til Østlandet (fig. 15 og fig. 16). Mye av befolkningsveksten fremover vil foregå i byene, i Oslo antas antall innbyggere å ha økt til 768.000 i 2030.¹⁴ Her skal Marka-grensen beholdes, grøntarealer bevares og det er i tillegg uaktuelt å bygge i høyden.

Fra kommuneplanen:

"Bærekraftig byutvikling forutsetter en balansert, konsentrert utbygging gjennom fortetting og transformasjon innen nåværende byggesone, for å bevare jomfruelig mark og utnytte eksisterende infrastruktur. En slik fortetting må ikke føre til redusert tilgjengelighet til naturområdene i Marka og fjorden, eller redusere byens grøntarealer."

Det er her et ønske om å konsentrere byutviklingen til trafikknutepunkter slik at en kan benytte eksisterende infrastruktur. Dette gir høy utnyttelse i boligområder og korte avstander mellom funksjoner. Utfordringen er at fortetting ikke må gå ut over andre kvaliteter som for eksempel grønne områder, torg og andre rekreasjonsområder og møteplasser.

Disse hensyn kan bli ivaretatt gjennom infill-prosjekter, som går ut på å bygge igjen og fylle ut hull i tette bystrukturer. Dette

Netto flyttestrømmer mellom landsdeler. 2009

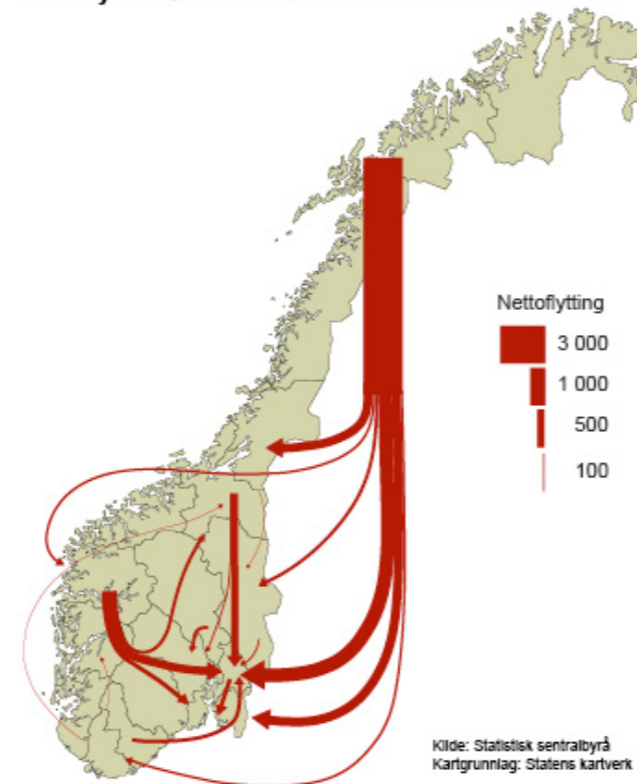


Fig. 15. Netto flyttestrømmer mellom landsdeler. 2009

Gjennomsnittlig befolkningsendring per år. Kommuner. 2005-2009

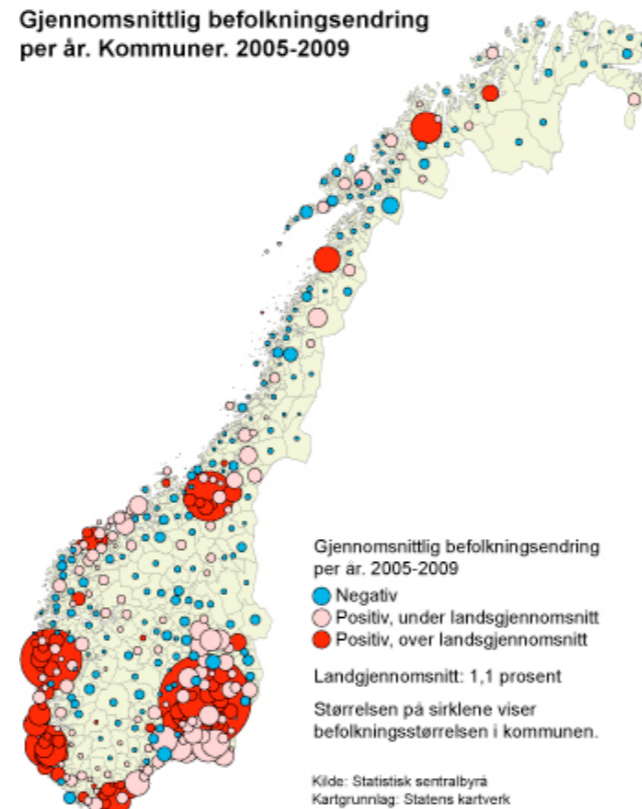


Fig. 16. Gjennomsnittlig befolkningsendring per år. Kommuner. 2005-2009

kan være hull i kvartalsstrukturer eller som forlengelse av bebyggelse som i dag er avsluttet med en slett gavlvegg. Ideen er at infill-prosjekter reparerer stygge hull i byen og utnytter verdifull plass. Slike prosjekter krever nytenking og utradisjonelle løsninger da rammene er satt for lenge siden. De tar plass i og må forholde seg til eksisterende bygningsmiljøer og representerer et møte mellom gammel og ny bebyggelse. Dette er prosjektet som ofte kan være mer krevende enn større utbyggingsprosjekter. En utfordring er få til god økonomi da det som regel er få enheter til å dekke utgifter i forbindelse med utvikling og administrasjon. Det kan være tidkrevende og utfordrende byggesaker med reguleringer og godkjenninger. En annen utfordring er å få til gode bokvaliteter. Tilgang på lys og luft på slike inneklemt tomter kan ofte være et problem og krever ekstra hensyn under planleggingen. Samtidig som utbygging av infill-tomter vil være et positivt bidrag i form av sentrumsnære boliger, vil det være ekstra viktig å ta vare på nærområdet med sine parker, torg og andre møteplasser da prosjektene i seg selv er for små til å ivareta alle behov.

Parkveien 5

Parkveien 5 av Kima Arkitektur for Infill AS er et eksempel på infill-prosjekt. Infill AS er et lite eiendomsutviklingsfirma som har spesialisert seg på utvikling av små og vanskelige tomter. Prosjekter er bygget i en spalte på 7 x 28 m og inkluderer ni leiligheter og to hybler. Leilighetene er preget av smarte løsninger og størrelsene varierer fra største leilighet på 136 m² til hybel på 18 m², fem av leilighetene på ca 70 m². Hver enhet har egen balkong i tillegg til felles takterrasse med langbord, grillbenk, private avlukker, plantevegger og utsikt utover byen. Prosjektet inneholder også en vertikal hage inne i bygget bekledd med klatreplanter og et lite galleri ved inngangen på gateplan.



Fig. 17 Parkveien 5, Infill AS

14. Befolkningsframskriving for Akershus og Oslo 2010 – 2030

Innfill-tomter i Oslo

Ifølge Infill AS finnes det rundt 350 innfill-tomter i Oslo. Her er vist fire eksempler på slike tomter som er funnet i Oslo etter en tur i området mellom Grünerløkka og Carl Berners plass.



Fig. 18 Innfill-tomter Oslo, kart fra www.googlemaps.com

UNIVERSELL UTFORMING

Universell utforming forklares som¹⁵:

Utforming av produkter og omgivelser på en slik måte at de kan brukes av alle mennesker, i så stor utstrekning som mulig, og uten behov for tilpasning eller en spesiell utforming.

Regjeringen legger universell utforming til grunn for sitt arbeid. Universell utforming er uttrykk for en samfunnsverdi om likestilling. Ved å legge universell utforming til grunn for samfunnsutviklingen gir dette bedre og mer likestilte omgivelser for personer med nedsatt funksjonsevne. Videre medfører det samfunnskvaliteter som er positive for alle innbyggere og for Norge som samfunn. Regjeringens visjon er at Norge skal være universelt utformet innen 2025.¹⁶

I regjeringens handlingsplan er det fire prioriterte områder hvor to av dem er "Bygg og anlegg" og "Planlegging og uteområder".

Bygningers dimensjoner har lenge vært basert på mål fra Leonardo Da'Vinci, Le Corbusier og Neufert med utgangspunkt i en menneskropp. I dag er det nødvendig å ta hensyn til variasjon i både alder og funksjonsevne. Universell utforming bygger på prinsippet om et likestilt samfunn hvor alle skal kunne delta på lik linje. For å kunne delta i lek, utdanning, arbeid og samfunnslivet generelt er det nødvendig med et sam-



Fig. 19 Neufert Architects' Data

funn uten store barrierer.

Virkemidlene for å oppnå bygg som kan brukes av alle er lover, forskrifter, standarder og veiledninger. Gjennom lover og forskrifter stilles det absolutte krav som må følges. Kravene viser ofte til anbefalinger gitt gjennom veiledere og standarder. Standardene er i utgangspunktet frivillig å følge, men brukes gjerne som grunnlag i kontrakter og vil da være juridisk bindende. Aktuelt lovverk for byggverk vil blant annet være Plan- og bygningsloven med teknisk forskrift som stiller krav til planlegging og fysisk utforming. Andre lover som har betydning for universell utforming er blant annet Diskriminerings- og tilgjengelighetsloven, Lov om offentlige anskaffelser, Kommuneloven, Arbeidsmiljøloven og Universitets- og høyskoleloven. De ulike lovverk og standarder sier blant annet dette om universell utforming:

Lov om offentlige anskaffelser

§ 6 Livssyklus-kostnader, universell utforming og miljø

Statlige, kommunale og fylkeskommunale myndigheter og offentligrettslige organer

skal under planleggingen av den enkelte anskaffelse ta hensyn til livssyklus-kostnader, universell utforming og miljømessige konsekvenser av anskaffelsen.

Plan- og bygningsloven

§ 1-1 Formål

Prinsippet om universell utforming skal ivaretas i planleggingen og kravene til det enkelte byggetiltak. Det samme gjelder hensynet til barn og unges oppvekstvilkår og estetisk utforming av omgivelsene.

Forskrift om tekniske krav til byggverk (Byggteknisk forskrift) TEK 10

I TEK10 er universell utforming med i forskriftens formål og enkelte kapitler.

§1-1 Formål

Forskriften skal sikre at tiltak planlegges, prosjekteres og utføres ut fra hensyn til god visuell kvalitet, universell utforming og slik at tiltaket oppfyller tekniske krav til sikkerhet, miljø, helse og energi.

§ 8-1 Uteareal

Uteareal skal ha tilstrekkelig egnethet og utforming etter sin funksjon. Med uteareal menes opparbeidet atkomst, parkeringsareal, uteoppholdsareal i tilknytning til byggverk og uteoppholdsareal for allmennheten.

§ 12-1. Krav om universell utforming av byggverk

Byggverk for publikum og arbeidsbygning skal være universelt utformet slik det følger av bestemmelser i forskriften, med mindre byggverket eller del av byggverket etter sin

funksjon er uegnet for personer med funksjonsnedsettelse.

§ 12-2. Krav om tilgjengelig boenhet
Boenhet i bygning med krav om heis skal være tilgjengelig for personer med funksjonsnedsettelse slik det følger av bestemmelser i forskriften. For boenhet med alle hovedfunksjoner på bygningens inngangsplan gjelder tilsvarende for inngangsplanet. Med hovedfunksjoner menes stue, kjøkken, soverom, bad og toalett.

Videre i kapittel 12 stilles det mer konkrete krav til universell utforming av inngangsparti, planløsning, toalett og andre bygningsdeler.

NS11001-1:2009 Universell Utforming av byggverk. Del 1: Arbeids- og publikumsbygninger

Arbeids- og publikumsbygninger og tilliggende uteområder.

NS11001-2:2009 Universell Utforming av byggverk. Del 2: Boliger

Boliger og tilliggende uteområder.

Standarden bygger på følgende prinsipper:
- En universelt utformet bygning skal kunne brukes av alle.

- I bratt terreng er hovedprinsippet at bilveitar opp høydeforskjellene slik at atkomstveiene fra parkering til bygningens inngang legges (langs kotene) med et tilfredsstillende stigningsforhold.

- Der det anlegges felles uteområder, skal

15. NOU2005:8 Likeverd og tilgjengelighet

16. Regjeringens handlingsplan for universell utforming og økt tilgjengelighet 2009-2013

disse kunne brukes av alle.

- Det skal være en naturlig sammenheng mellom bruken av bygningen og bruken av bygningens umiddelbare uteområder.

En universelt utformet bolig er definert som en boenhet med trinnfri atkomst og tilgjengelighet i alle rom.

Mange personer hindres eller begrenses i sin samfunnsdeltakelse og livsutfoldelse grunnet unødvendige fysiske hindringer i omgivelsene. Viktige faktorer som er avgjørende faktorer for gode løsninger er: Bevegelse og forflytning, nedsatt synsevne, hørsel og lydforhold, kognitive evner – å forstå og miljø – overfølsomhet for luft og materialer.

Innføringen av krav til tilgjengelighet og universell utforming i TEK10 har møtt motstand blant enkelte aktører i byggenæringen. Økt arealbehov og dermed dyrere boliger er ett av hovedargumentene til boligutviklere som stiller seg kritisk til de nye kravene. Enkelte har hevdet at det fordyrer små leiligheter med opp mot et par hundre tusen. Som et svar på kritikken utarbeidet Sintef en rapport i 2010 hvor fokuset er arealbruk i ett- og toromsleiligheter hvor arealbehovet er mest kritisk.¹⁷

Oppsummert var rapportens konklusjoner:

- TEK10 kan medføre kostnadsøkninger, men de fleste er beskjedne, dvs. under kr 40 000.

- Kravene til badrom i TEK10 medfører hverken at badet blir uforholdsmessig stort eller at det blir vesentlig dyrere enn før.

¹⁷. Ikke så dyrt likevel! Konsekvenser av TEK10 for arealbruk i småboliger, Sintef Byggforsk.



Husbanken

Fig. 20 Gjerdrum skole av Kristin Jarmund arkitekter, vinner av Statens byggeskikkpris 2010. Strenge krav til miljø og universell utforming må oppfylles for å prisen. Dette prosjektet har fått mye skryt for hvordan universell utforming er inkludert og ivaretatt.

GRØNNSTRUKTUR

”Veven av store og små, naturpregede områder i byen”.¹⁸

Mange norske byer og tettsteder er unike med sin nærhet til naturområder, enten det er hav, fjord eller fjell. Dette gir gode muligheter for bynære naturopplevelser. Men innslaget av og grønt og vegetasjon i selve byen er også viktig for byens innbyggere. Grønne arealer utgjør en viktig funksjon i et bymiljø og uten en langsiktig plan kan slike områdene fort forsvinne. Slike utearealer er under stadig større press da Oslo og flere andre byer med vekst trenger flere og flere boliger.

I Stortingsmelding 23¹⁹ (2001-2002) kan en lese at grønnstrukturen skal sikres som en forutsetning for en tettere byutvikling. At utbygging i hovedsak bør skje innen byggesonen som omforming og fortetting i stedet for utbygging på grønne arealer. Grønne strukturer, utearealer og gode byrom er avgjørende for kvaliteten i våre fysiske omgivelser.

Videre kan en lese i høringsutkast til grøntplan for Oslo²⁰ at halvparten av boligpotensialet er i indre by. Fig 21 og 22 viser at Oslo kommune ser størst boligpotensial der det allerede er minst tilgang på grøntareal per innbygger. En økende bymessig livstil innebærer økt bruk av det offentlige rom, og en økende andel av befolkningen kommer fra

18. DN Håndbok 6, 1994
19. Stortingsmelding 23
20. PBE 2009b

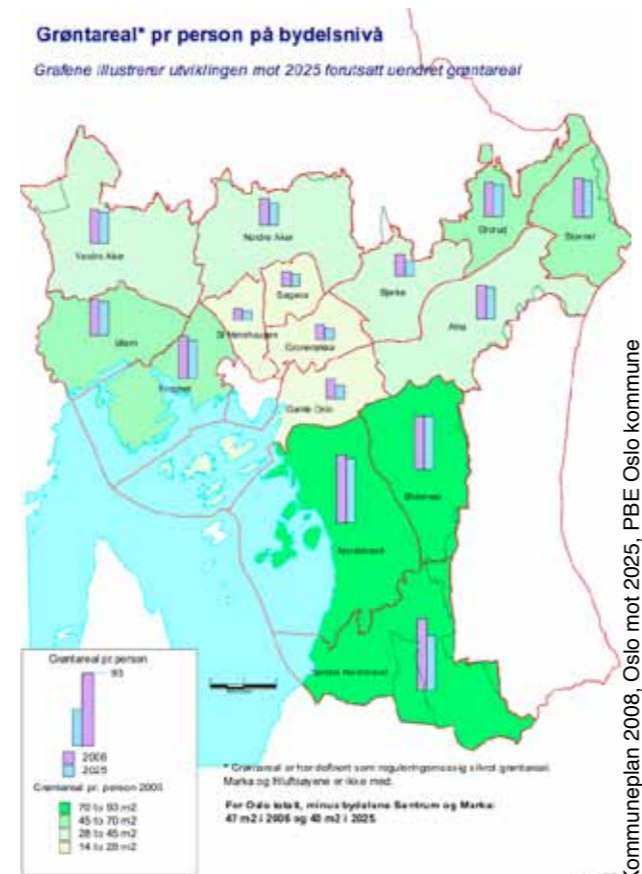


Fig. 21. Registrert grøntareal pr person og bydel 2006, og beregnet grøntareal pr person og bydel 2025 med fremskrevet befolkning og uendret grønnstruktur.

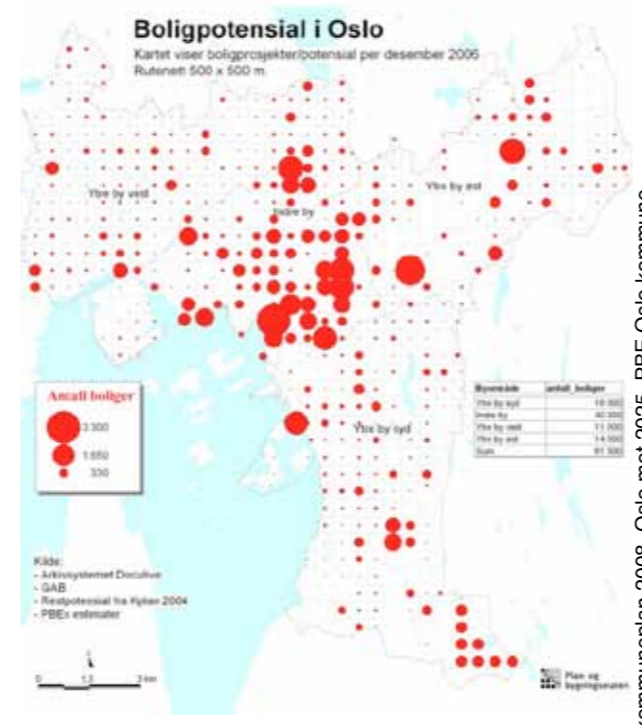


Fig. 22. Registrert arealpotensial til boligformal desember 2006.

kulturer hvor det offentlige rom er en viktig arena å møtes i. Det ønskes større fokus på brukbarhet, tilgjengelighet og kvalitet i det offentlige rom.

Verdien av grønne områder kan deles inn i tre kategorier. Visuell, rekreativ og økologisk.²¹

Visuell

Parker med gress, trær og grønt pynter opp i et nærområde. Utsikt har stor betydning for oss, noe som gjenspeiles i prisene på leiligheter med utsikt. Kanskje fordi det gir oss en følelse av oversikt og trygghet. Uterom i høyden, for eksempel som takterrasse øker muligheten for utsikt. Ved å gjøre disse tilgjengelige for alle, eller som fellesareal for borettslaget kan utsikten fordeles mer likt og ikke kun være tilgjengelig fra leilighetene i toppetasjen.

Rekreativ

Grønne områder og parker gir også mulighet for bevegelse, sosiale aktiviteter, hvile og har stor betydning for livskvaliteten til de som bor i området. Naturen kan gi oss både glede og energi. Parker vil også være sosiale møteplasser og med det ha betydning for de mellommenneskelige forhold i nabolaget.

Økologisk

I tillegg har parkene en økologisk verdi. Den tilfører frisk luft og skjermer for vind. Vegetasjon har også en viktig funksjon i forhold til overvann da den opptar og fordrøyer over-

21. PBE 2009b



Fig. 23 Ebenezer Howards visjon om hagebyen hvor det grønne skulle komme tilbake til byen, og gi mennesker mulighet for å leve i harmoni med naturen også i byen. (Panerai et al. 2004)

vann og bidrar til et rikt og sunt jordsmonn. Økt vegetasjonsbruke vil virke positivt inn på lokalklima, luftkvalitet og vannbalanse.

MFO park

MFO-park er første av to eksempler på hvordan kvalitet er tatt inn i det offentlige rom gjennom urbane parker. MFO-park er en åpen offentlig vertikal park over flere etasjer i et tidligere industriområde i Zürich, tegnet av Burckhardt+Partner i samarbeid med Raderschall landskapsarkitekter. Parkens størrelse er lik lagerhallene i området rundt og består av en stor stålkonstruksjon begrodd av grønne planter. Konstruksjonen inneholder traseer, trapper og balkonger hvor en kan sitte og slappe av. Traseene fører til slutt helt opp til toppen av parken hvor en kan nyte utsikten over resten av området. På denne måten kan en vandre rundt i parken både horisontalt og vertikalt.

Den ene kortsiden er åpen og inviterende til parkens grunnplan som inneholder benker, dammer og er startpunktet for plantene som vokser oppover konstruksjonen og strekker seg mot himmelen. Med dette endres også parkens fasade og uttrykk med årstidene.



Fig. 24 Bilder av MFO-park.

Masteroppgave vår 2011 - "Gode boliger i den tette byen" - Erik Lågeide

High Line

En nedlagt jernbanelinje som først ble bygget i 1847. Etter mange ulykker mellom tog og annen trafikk ble den bygget om og hevet nesten 10 meter over bakken. Gjenåpnet for trafikk i 1934, nå kunne togene frakte gods mellom bydelene vest på Manhattan uten å forstyrre trafikken på gateplan. Linjen var i bruk frem til 1980 og etter dette kun et sted for trær og ugress. Jernbanen holdt på å bli revet i 1999, noe som ble unngått etter at gruppen Friends of the High Line engasjerte seg. En gruppe som senere samarbeidet med byens myndigheter for å gjøre jernbanelinjen om til en offentlig park.

Et team satt sammen av James Corner Field Operations landskapsarkitekter og Diller Scofidio arkitekter vant den åpne konkurransen som ble innledet, og 9. juni 2009 ble første av tre seksjonen åpnet. Jernbanelinjen skal til slutt bli en 2,3 km lang park som strekker seg mellom og gjennom bygninger på Manhattan.

Noe av visjonen har vært å beholde en del av toglinjens karakter uten å designe for mye, beholde litt av det ville og enkelheten. Gjøre den til en liten reise midt i byen. "Keep it simple, keep it wild, keep it slow and keep it quiet" var salgordet bak designet. Bruken av industrielle og robuste materialer som betong, stål og tre reflekterer tidligere funksjon og parken er på denne måten også et monument over den industrielle historien på Manhattan. Parken har blitt

et møtested hvor en kan prate, sole seg, lese, jogge eller bare slappe. Tempoet her er ulikt resten av byen og populær blant både turister og lokale.



Fig. 25 Bilder fra High Line.

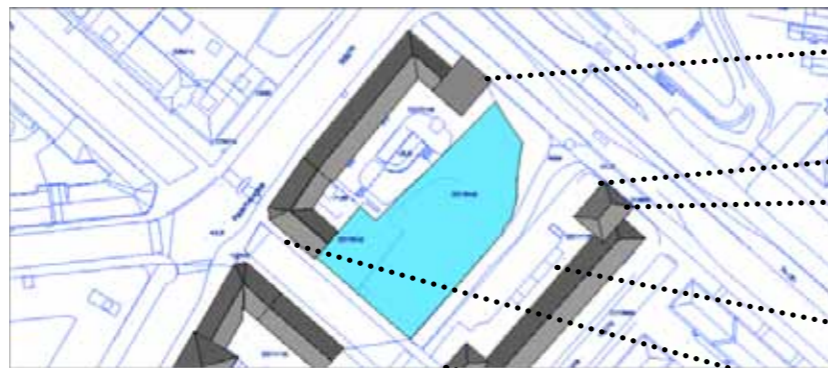
DEL 2

TOMTEANALYSE

En passende infill-tomt ble funnet mellom Grünerløkka og Carl Berners plass.

Lokalisering

Tomta ligger inntil Fagerheimgata 11 på øvre Grünerløkka, rett innenfor Christian Michelsens gate (Ring 2), og tilhører Gnr/Bnr 227/549. Tomta avgrenses av gavlvegg til Fagerheimgata 11 mot nordvest, Dælenenggata mot sydvest og grøntdrag/gang- og sykkelvei mot nordøst og sydøst. Tomta utgjør ca 2066 m². Hele tomten er i dag regulert til boligformål.



Eksisterende forhold

Byggeskikk i området

Tomta ligger i et område preget av stor variasjon i stilarter og byggeskikk. Bruken i området er for det meste bolig og kontor, noe næring og industri. Området preges også av variasjon i høyde og volum.



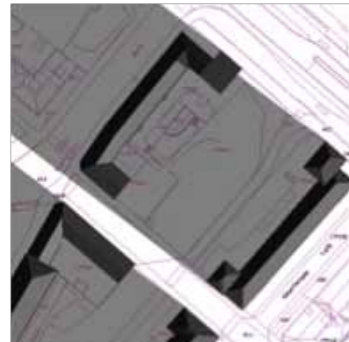
Eksempler på typiske bygninger i nærområdet



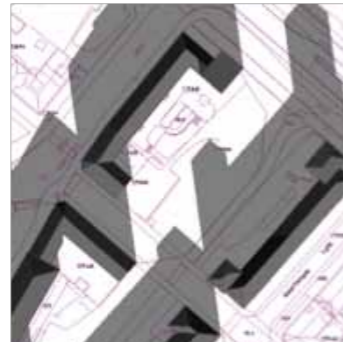
Perspektiv over tomten fra Ring 2

Solforhold

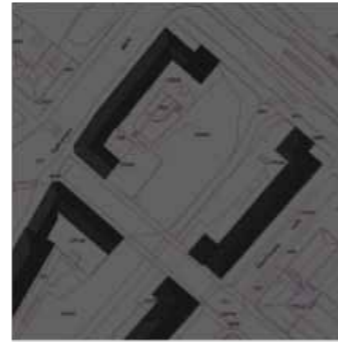
Solforhold på bakkeplan ved gitte datoer og tider:



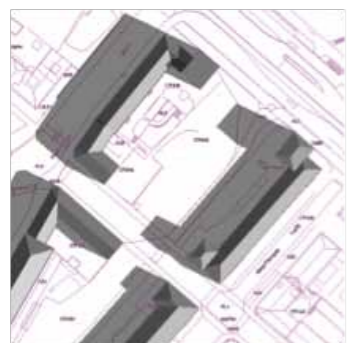
09:00 1.mars



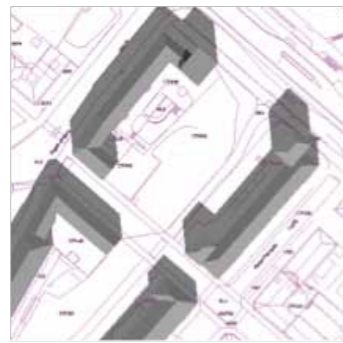
12:00



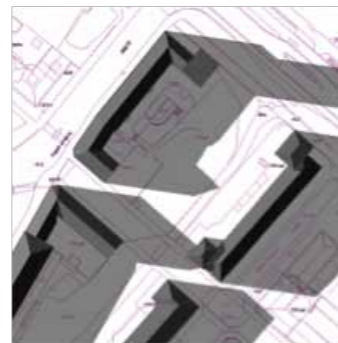
18:00



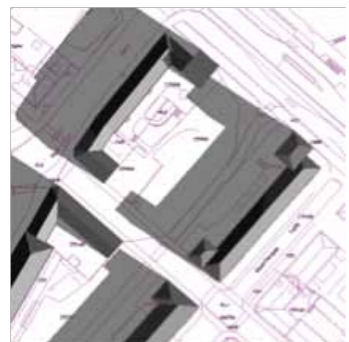
09:00 1.juni



12:00



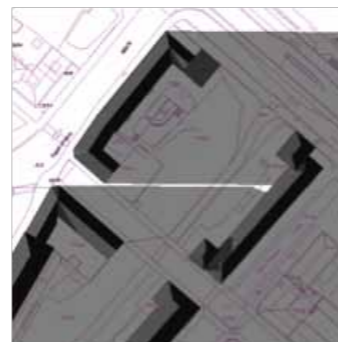
18:00



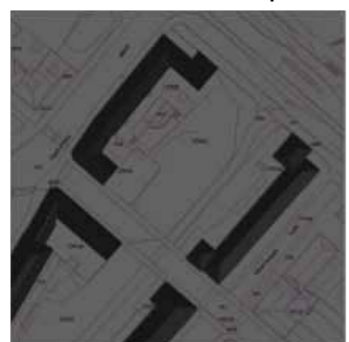
09:00 1.september



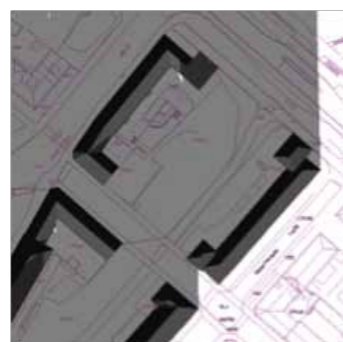
12:00



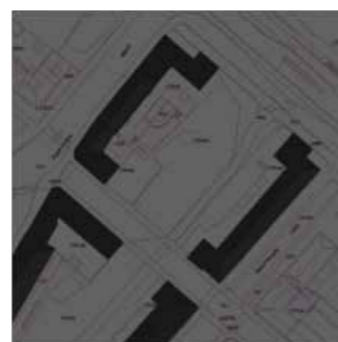
18:00



09:00 1.desember



12:00



18:00

Landskap

Tomta ligger i et område som heller mot sydvest, det er ikke stor høydeforskjell på selve tomte. Deler av tomte er i dag asfaltert og brukes som parkeringsplass. Resten er åpen park som delvis fungerer som parkområde. Parkområdet består av spredte trær, noe gress og endel grus og er ikke opparbeidet. Det er relativt stor gangtrafikk forbi tomte men veldig få oppholder seg her..

Trafikk

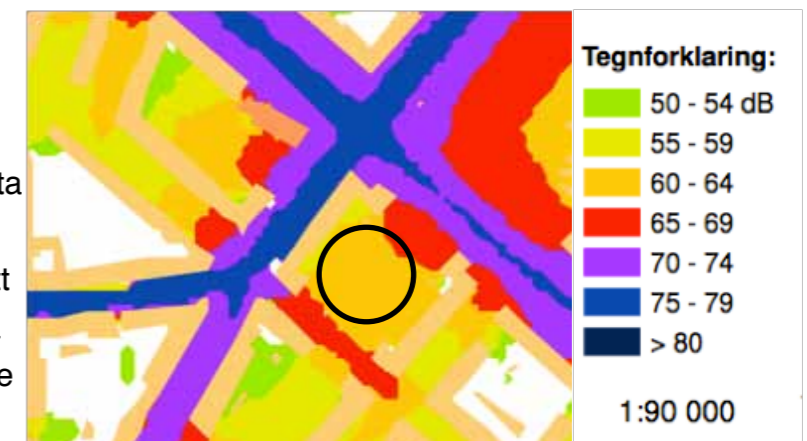
Dælenenggata slutter som blindgate ca 100 m nordvest for tomte og trafikkbelastningen her er derfor liten. Gang- og sykkelstien forbinder Torshovdalen og Grünerløkka.

Kollektivtilbud

Kollektivtilbudet i tilknytning i tomte er bra. Holdeplass for buss i Christian Michelsens gate (Ring 2) i direkte tilknytning til tomte. Carl Berners plass ca 10 min ganges avstand østover med holdeplass for trikk, buss og t-bane. Trikk i Vogts gate ca 10 min gange vestover.

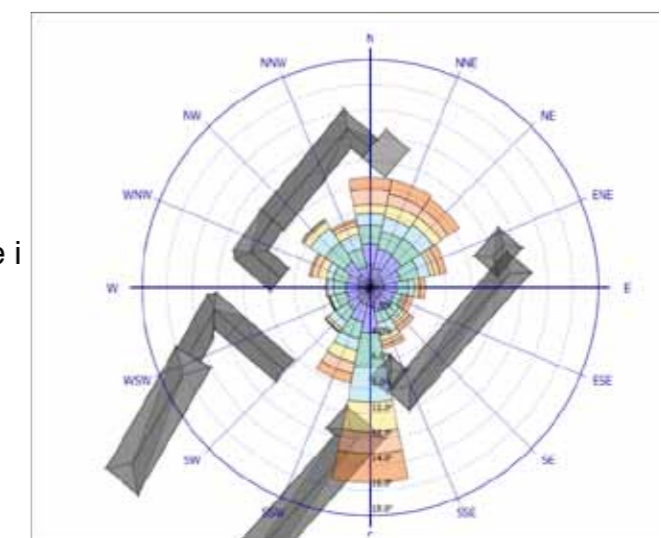
Lyd

Tomte ligger i et støyutsatt område. Støy lekker inn mot grøntområdet fra både Fagerheimgata via Dælenenggata og fra Ring 2. Inne på selve grøntområdet er det noe bedre. Personer utsatt for mer enn 65 dB utendørs, basert på bygningens mest belastede fasade, ble i "Handlingsplan mot støy i Oslo 2008-2013" karakterisert som svært støyutsatte.



Vind

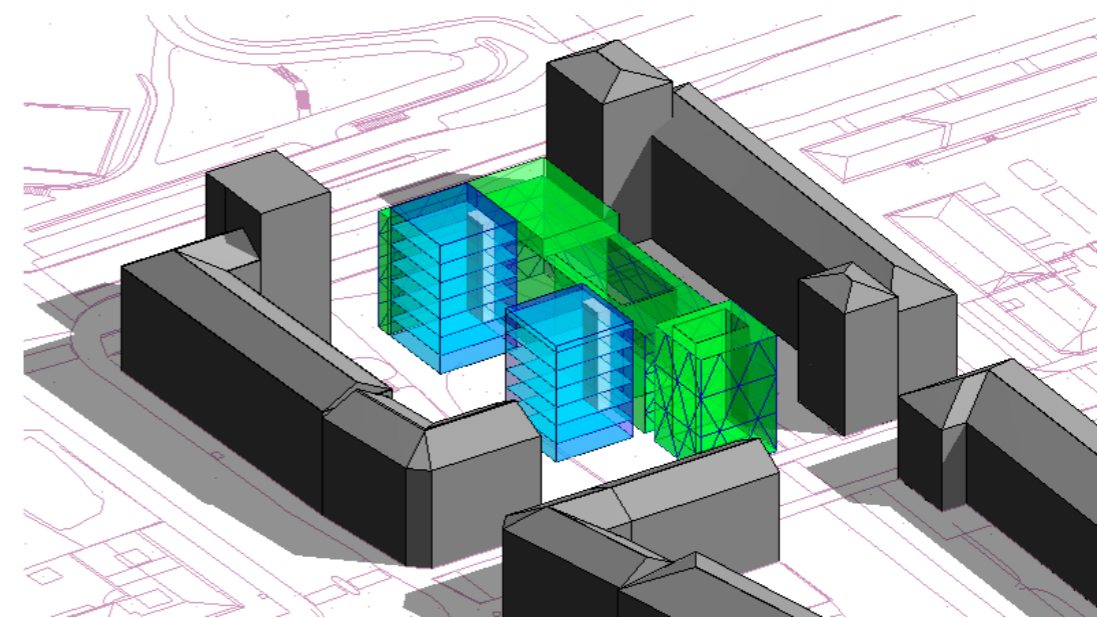
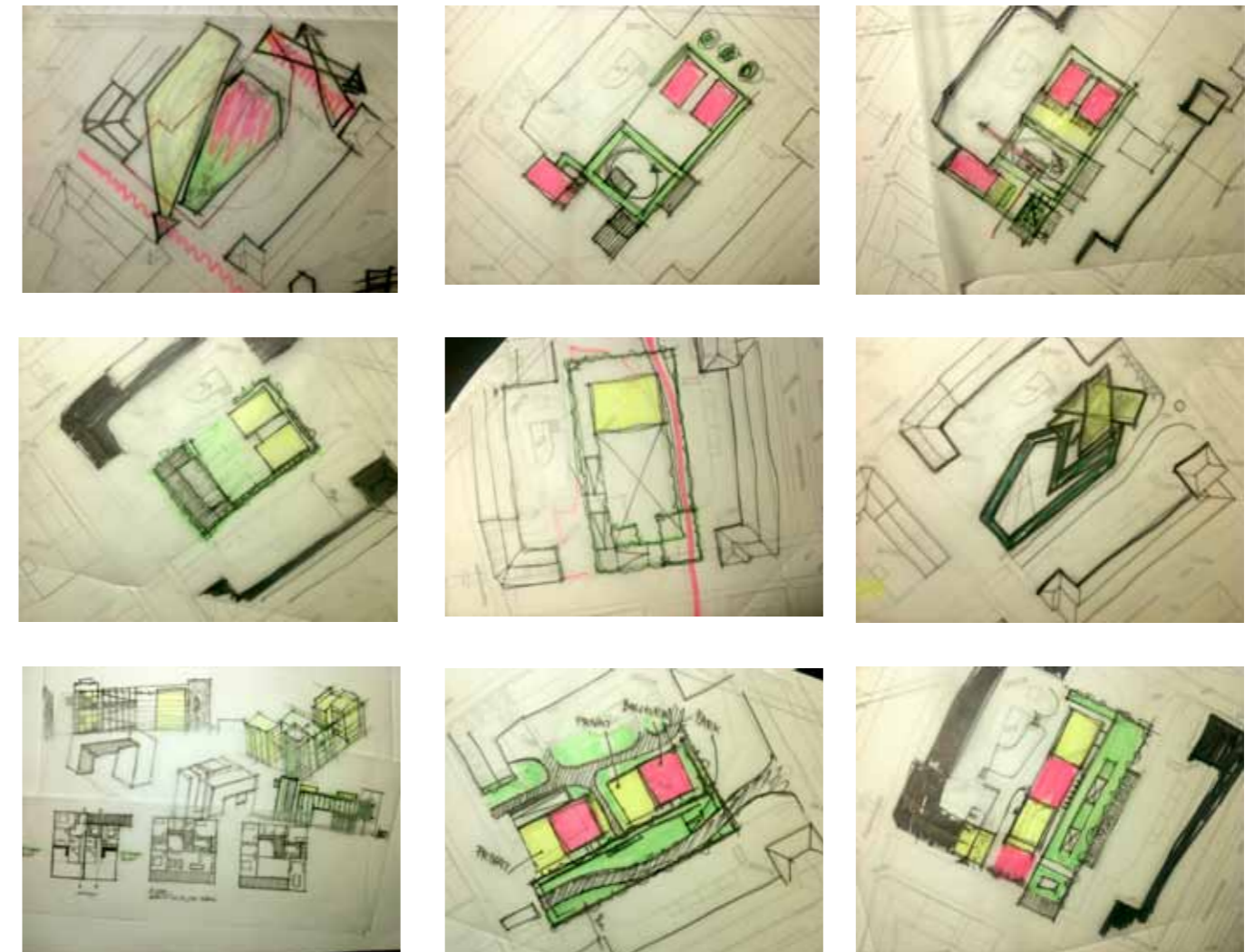
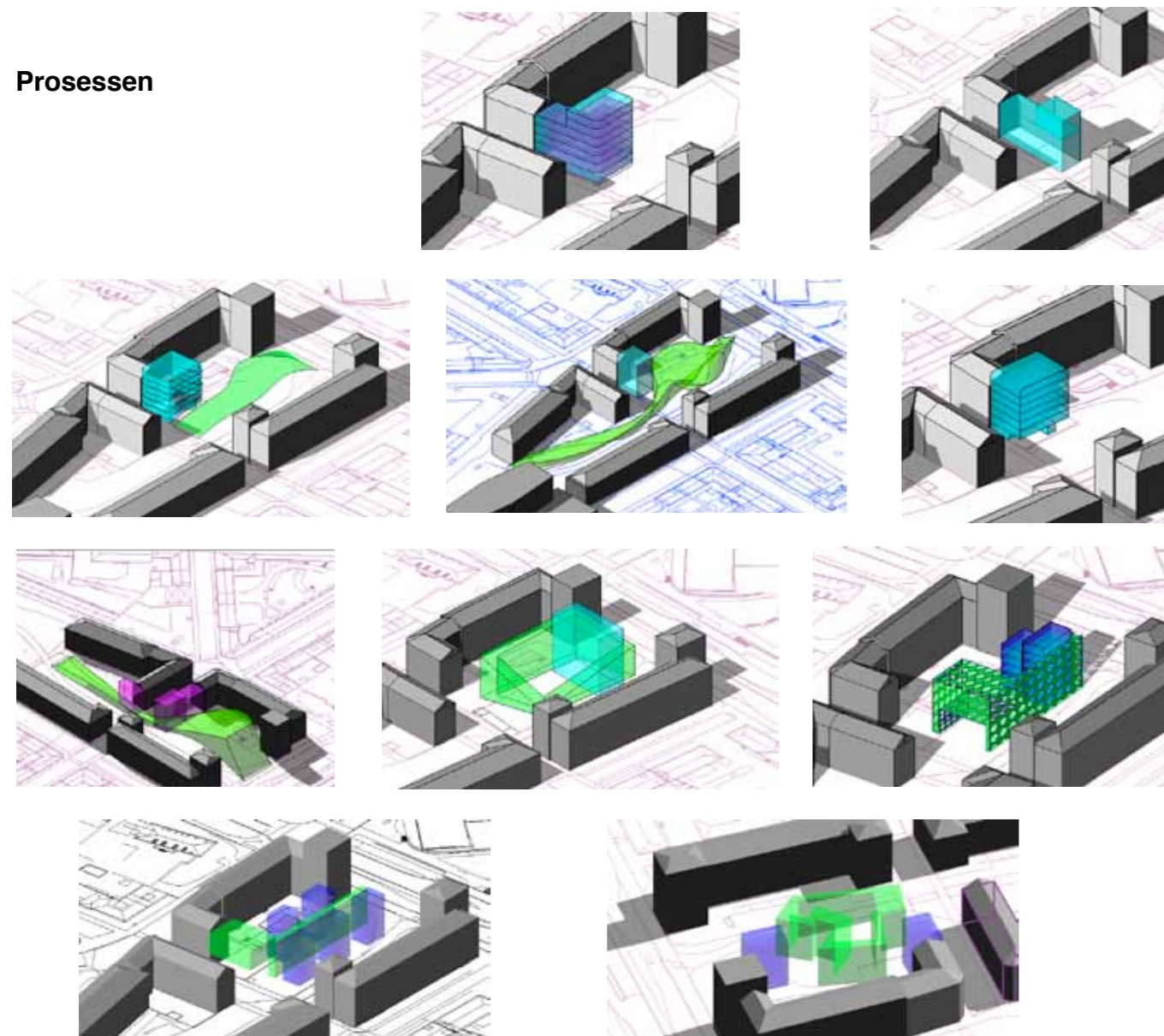
Tomte ligger mellom annen bebyggelse og kan ikke sies å være spesielt vindutsatt. Ingen sterk vind i retning grøntdraget og tomte vil derfor ligge i le av bygningene rundt.



INNLEDNING

Prosjektet er tenkt gjennomført som et baugruppe-prosjekt hvor beboerne selv initierer prosjektet. Dette vil si at det i tillegg til boligkvalitet er stort fokus på hvordan en kan tilføre nærområdet noe da det bygges på et grøntareal. Prosjektet har ikke økonomisk gevinst som mål på suksess, alle besparelser er brukt på å tilføre andre kvaliteter til prosjektet. Grønnstruktur er tillagt stor vekt og universell utforming er helt fra starten tatt med i avgjørelser.

Proessen

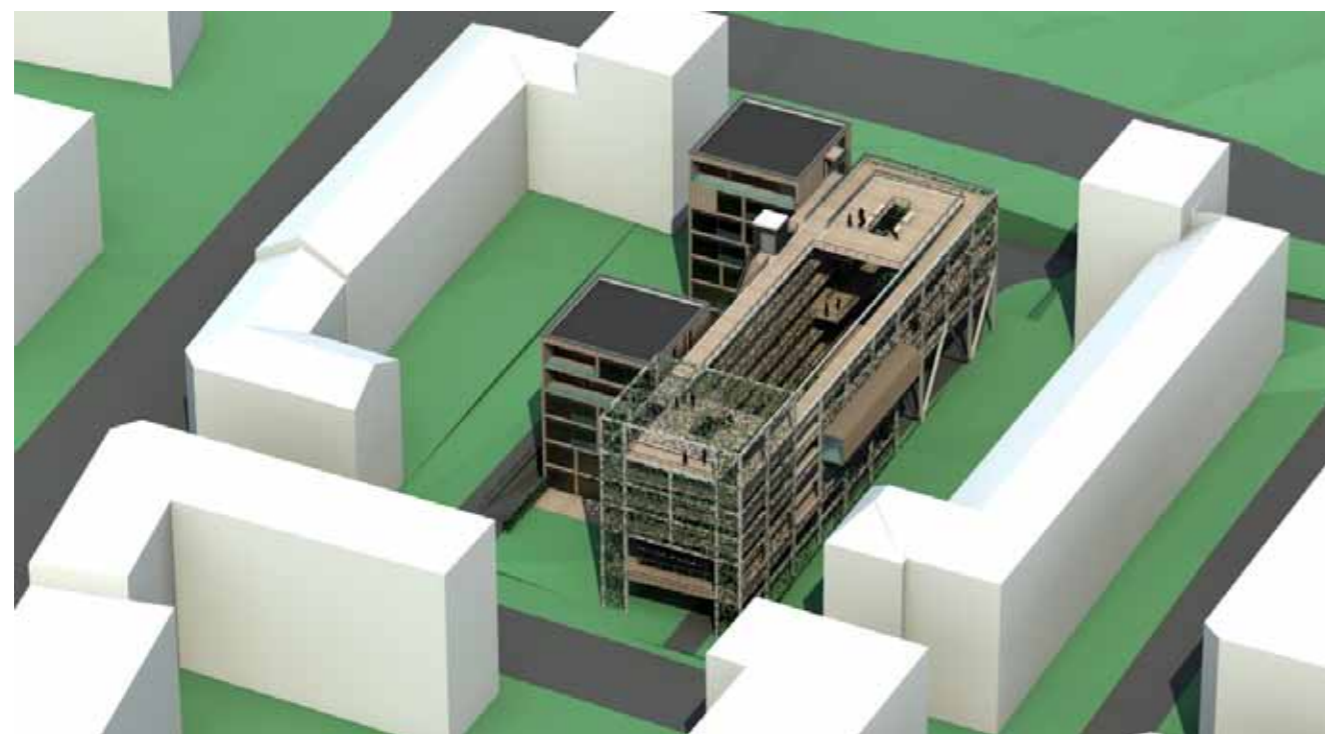


Konsept

Trehytter i skogen førte til ideen om en offentlig urban park med universelt utformede ramper som fører frem til boliger. Slik kan en "bo i skogen" midt i byen.

Ved å bygge kun i forlengelse av eksisterende kvartalsstruktur vil en skjerm for mye av den åpne plassen på tomte. Da noe av området som oppleves som fellesareal blir brukt til boliger vil det i prosjektet være ekstra fokus på å gi noe av høy kvalitet tilbake til nrområdet. I dette prosjektet har jeg derfor ønsket å utvikle boliger og et åpent offentlig parkanlegg i tilknytning til boligene. Det grønne området på tomte utgjør i dag en verdi for nrområdet men blir ikke brukt. Et parkanlegg her kan virke avlastende på Grünerløkka's overfylte parker, og omforme et areal som ikke brukes til et areal med høy kvalitet i sin utforming. Hele tomte er idag regulert til boligformål, det er derfor ingen selvfølge at tomte gir mulighet for offentlig bruk i fremtiden. Det er ikke realistisk at boligene finansierer parkanlegget, dette kan være et frieri til andre investorer eller Oslo kommune.

Prosjektet inneholder boliger og et offentlig parkanlegg: **D39/Bolig + D39/Park.**



Masteroppgave vår 2011 - "Gode boliger i den tette byen" - Erik Lågeide



http://hvitskygge.wordpress.com_2009_05_15_om-a-finne-uventa-ting-i-skogen__dsc_2604.jpg

http://morphebliss.tumblr.com_post_293374641.jpg

http://thehipsterkids.tumblr.com_page_25_com_page_25.jpg

SITUASJONSPLAN

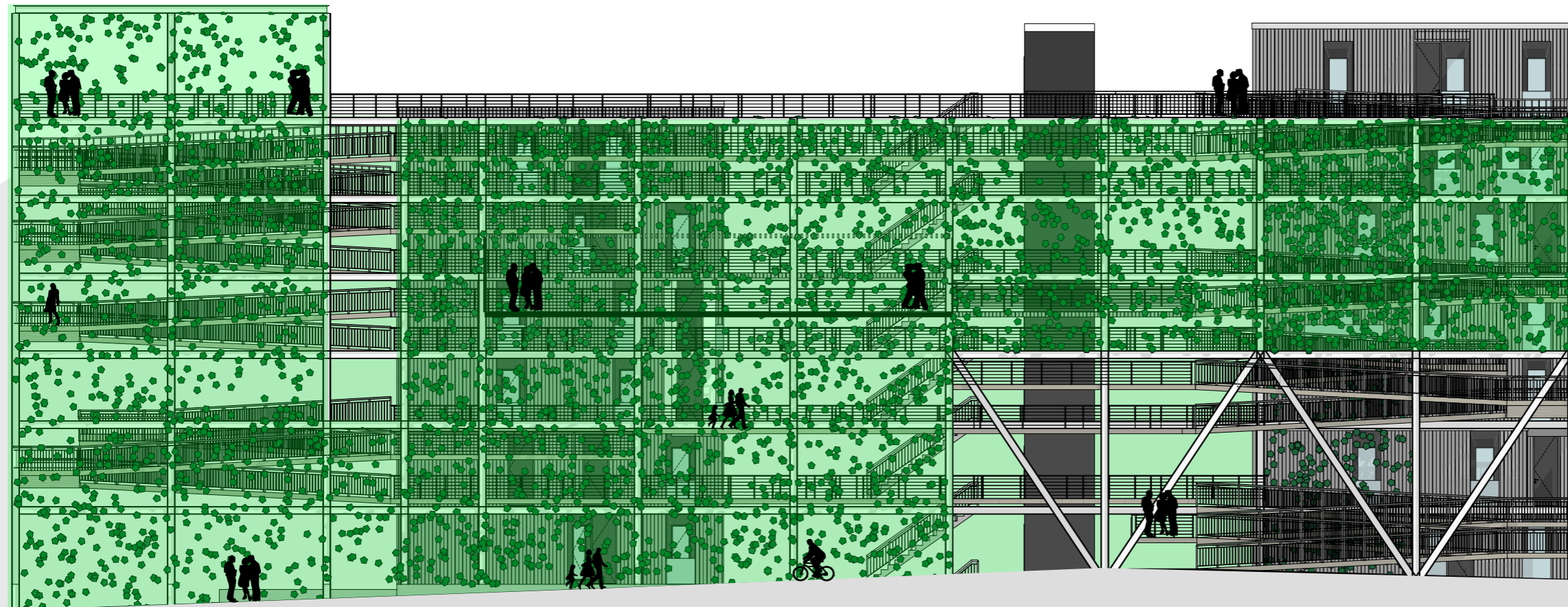
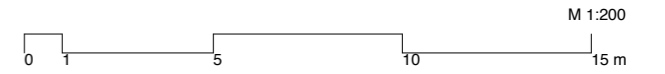


- 01. D39/Bolig
- 02. Privat mot halvprivat areal
- 03. Trapp og heis
- 04. Nedkjøring parkeringskjeller
- 05. D39/Park
- 06. Ramper, traseer og balkonger
- 07. Trær som buffer mot støy fra Ring 2
- 08. Sti som forbinder Torshovdalen og Grünerløkka
- 09. 4 m til tomtegrense
- 10. 15 m til nærmeste fasade

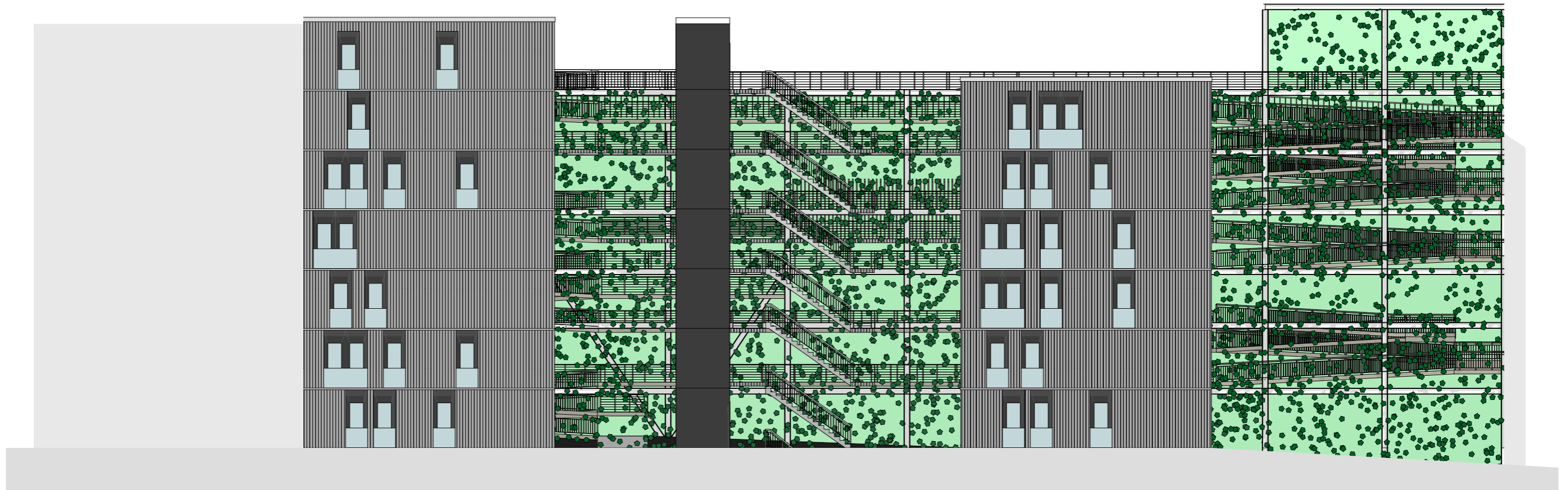
M 1:750 0 1 5 10 25 m

FASADER

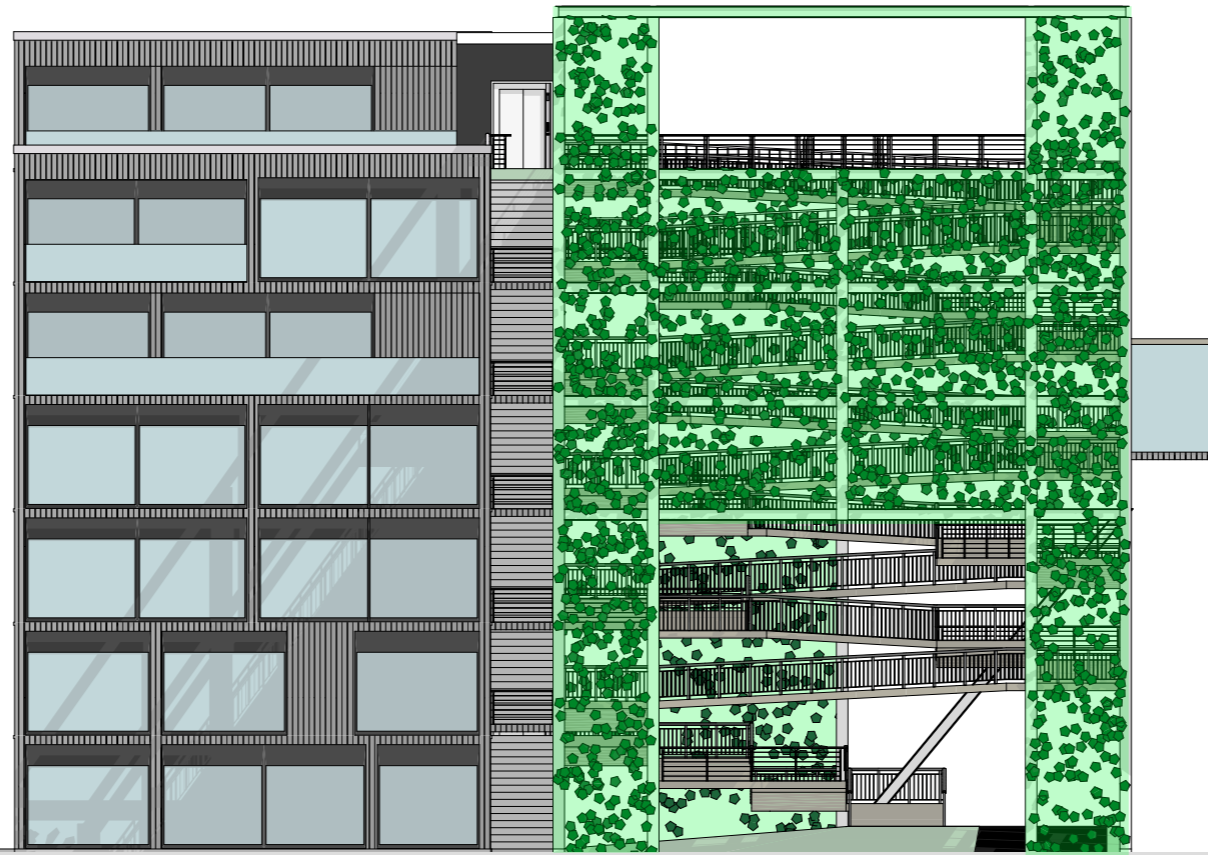
Fasade sør-øst



Fasade nord-vest

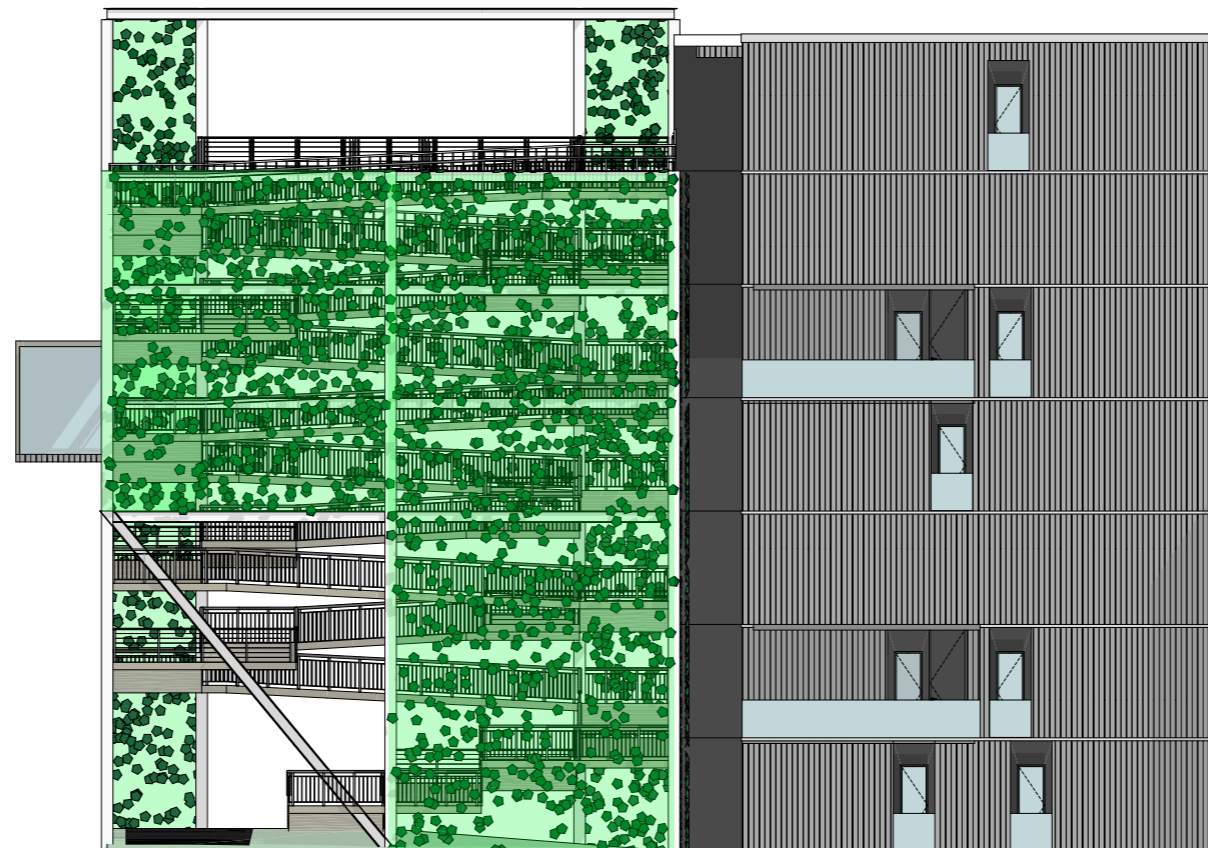


Fasade sør-vest
Fra Dælenenggata



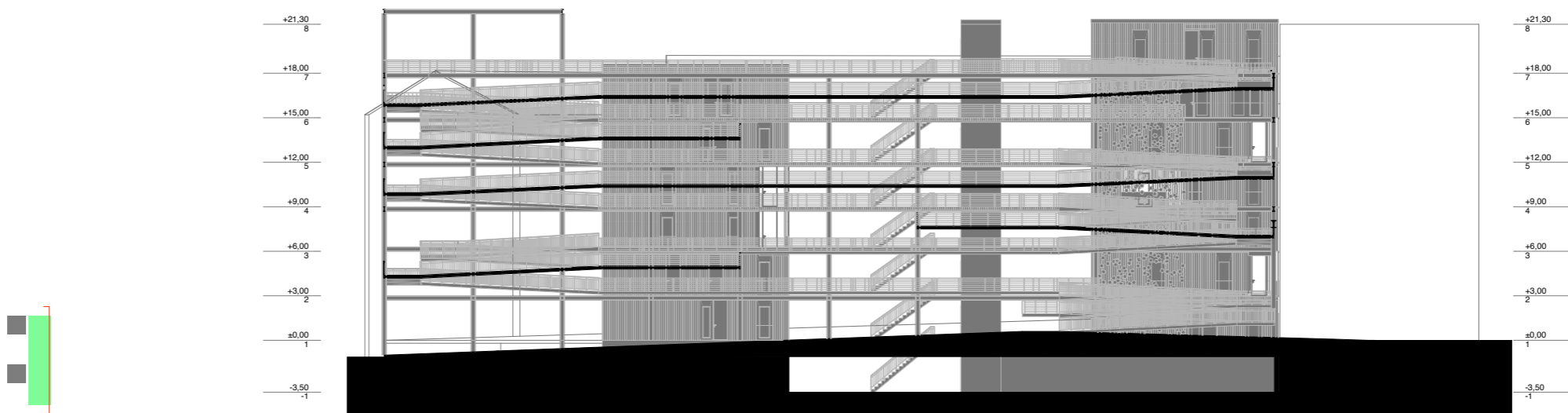
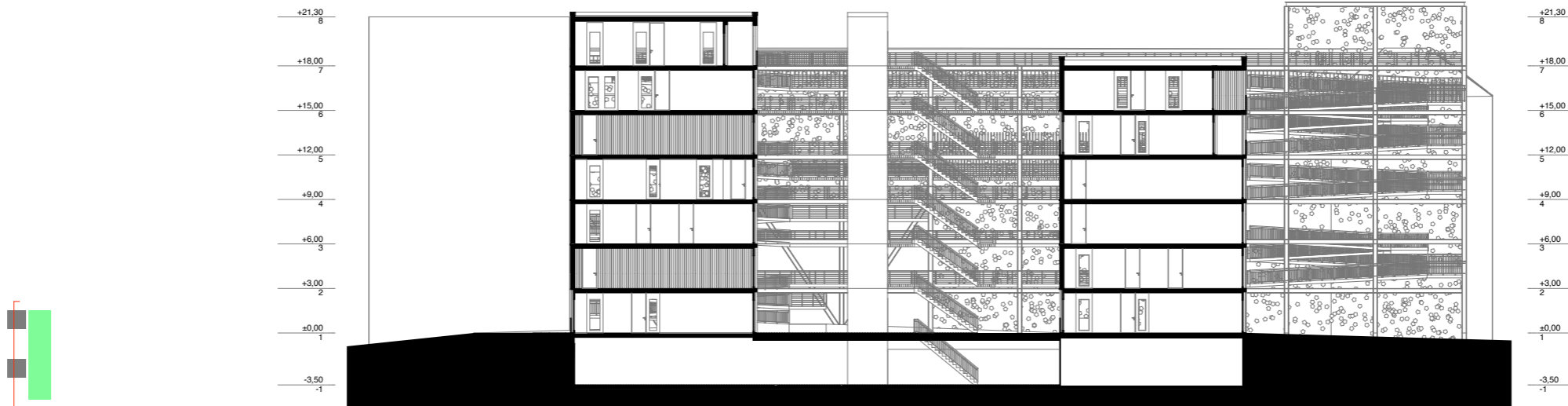
M 1:200
0 1 5 10 15 m

Fasade nord-øst
Fra Christian Michelsens gate /Ring2



SNITT

M 1:400
0 5 10 15 m



M 1:400
0 5 10 15 m



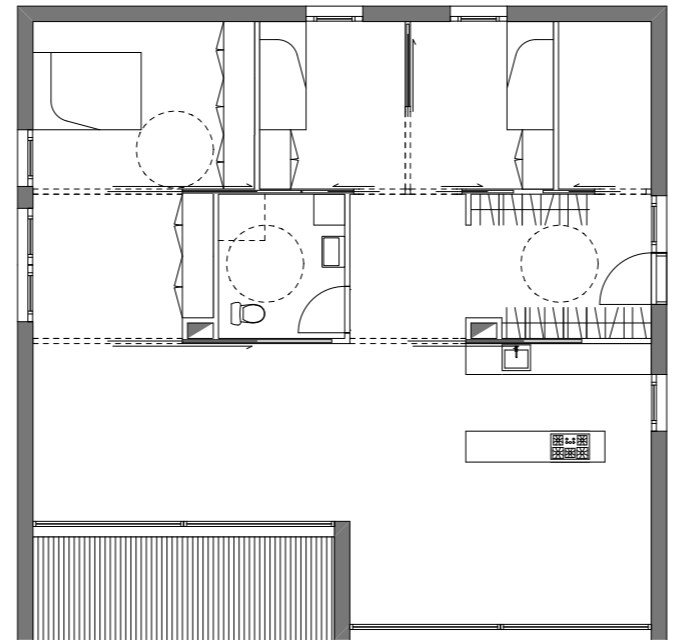
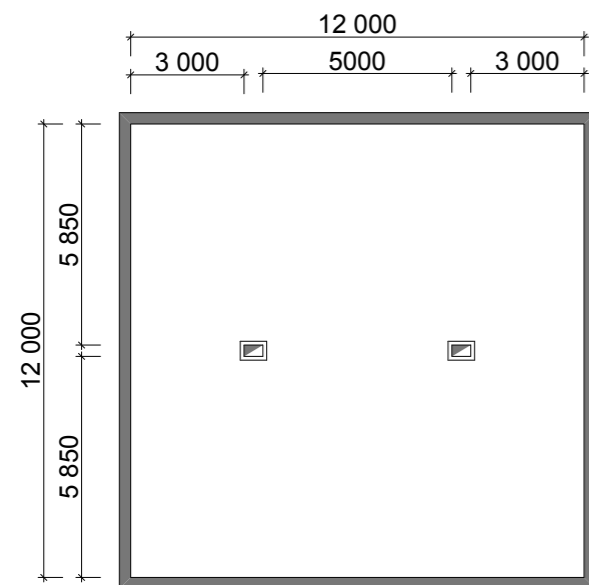
PLANLØSNINGER

En av grunnideene i prosjektet er at de som skal bo i leilighetene selv er med og utformer planløsningene. En kvalitet i dette prosjektet hulldekker som bærer fra yttervegg til yttervegg, en trenger dermed ingen indre bærevegger. Dette gir stor frihet ved utforming av planløsningene. Her følger 9 eksempler på planløsninger, fra 2- til 6-roms leiligheter. Dette er ment å vise litt av potensialet i et prosjekt hvor planløsninger utarbeides i samarbeid mellom arkitekt og beboer. Det eneste faste i hver etasje to sjakter til vann og avløp.

Krav til tilgjengelighet og universell utforming er selvfølgelig ivarettatt i alle rom, snu-sirkel er tegnet inn i de minste rommene.

Grunnareal i hver leilighet er 12 m x 12 m = 144 m²

Målsatt grunnplan i målestokk 1:200:



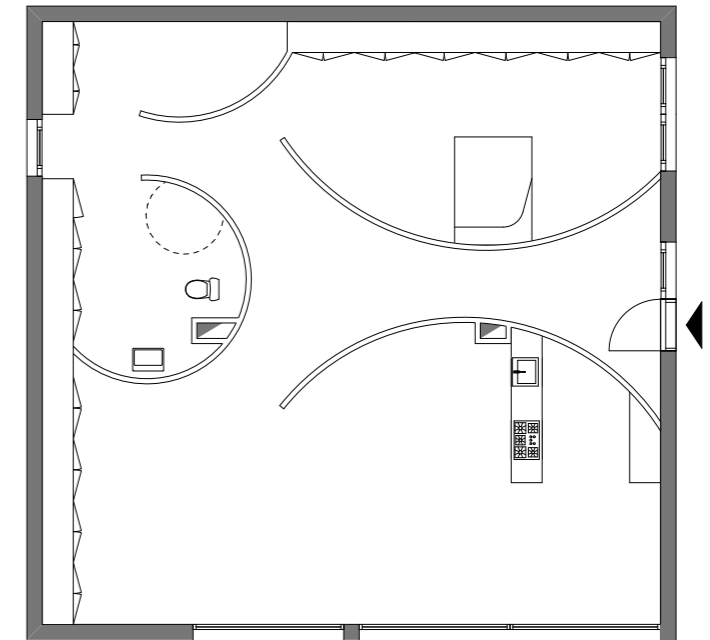
Eksempel 1

5-rom, BRA 128 m²

Inneholder:

Hovedsoverom, soverom 2 og 3, bod, pauserom, toalett og bad, entré, stuesone, kjøkkensone, balkong

Åpen 5-roms leilighet med skyvedører som gir stor fleksibilitet i bruk. I utgangspunktet tenkt som en leilighet med fri flyt mellom rommene, med mulighet for å stenge av enkelte rom ved behov. Skyvevegg mellom soverom 2 og 3 gir mulighet for større lekeareal. Eget "pauserom" i tilknytning til stuen som kan lukkes av fra resten av stuen. Store vinduer i front og god plass på balkong.



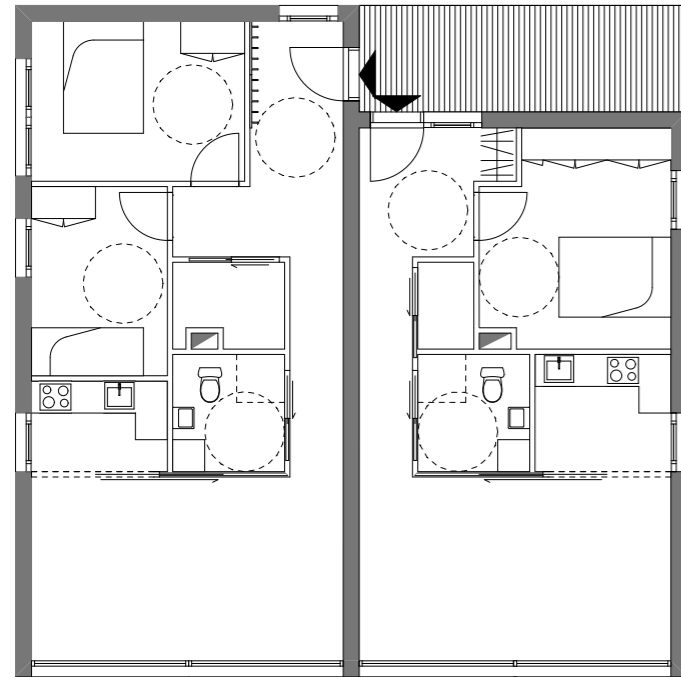
Eksempel 2

Åpen løsning, BRA 144 m²

Inneholder:

Oppbevaringssone, sovesone, toalett og bad, entré, stue og kjøkkensone

Åpen leilighet uten rette vegger eller innvendige dører. Leiligheten har likevel tydelig definerte soner og en skjermet privat del. Benytter seg av muligheten til fri planløsning da det ikke er noen innvendig bærende vegger. Rikelig med oppbevaringsplass innebygd i veggene.



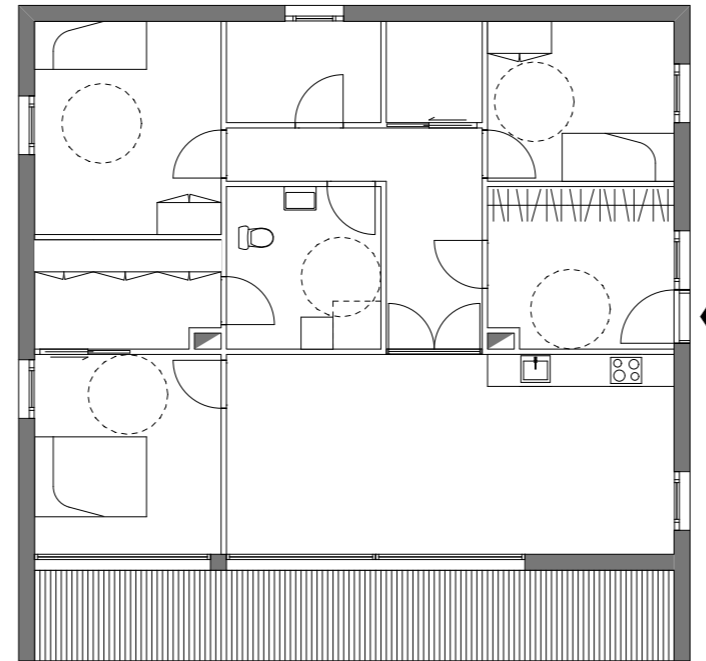
Eksempel 3 og 4

2- og 3-roms leiligheter, BRA 70 / 59 m²

Inneholder:

Soverom, (soverom), entré, bod, toalett og bad, stue med åpent kjøken

Mulighet for to leiligheter på ett plan. En 2-roms og en 3-roms. Skyvevegg mot kjøkkensone slik at kjøkken kan stenges av fra stuen.



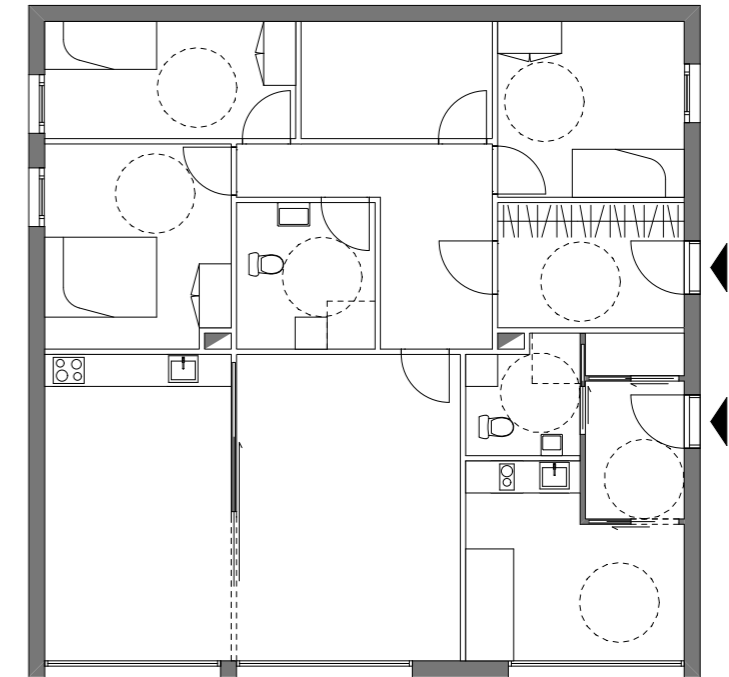
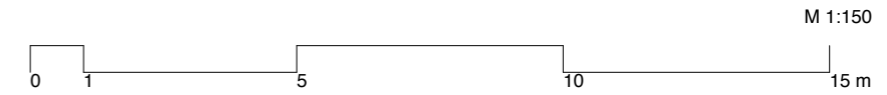
Eksempel 5

4-rom, BRA 120 m²

Inneholder:

soverom 1,2 og 3, arbeidsrom, bod, gang, walk-in-closet, toalett og bad, entré, stue med åpen kjøkkenløsning, stor balkong.

4-roms leilighet med tre soverom, eget arbeidsrom og walk-in-closet. Store vinduer i stue og hovedsoverom som kan skyves til side og gjøre stue/soverom om til en stor loggia.



Eksempel 6

4-roms leilighet med hybel, BRA 144 m²

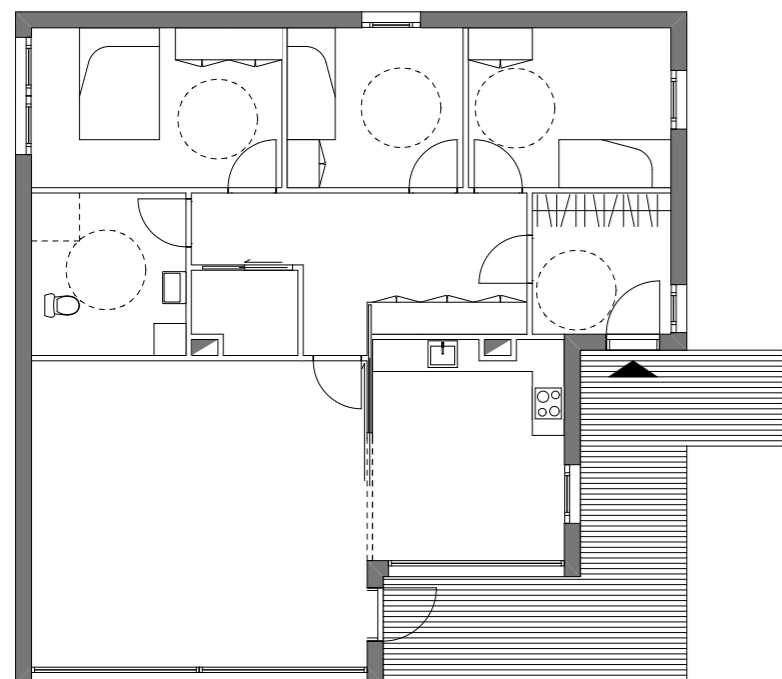
Inneholder:

Soverom 1,2 og 3, bod, gang, toalett og bad, entré, kjøkken og stue.

Hybel:

Toalett og bad, bod, entré og stue med åpen kjøkkenløsning.

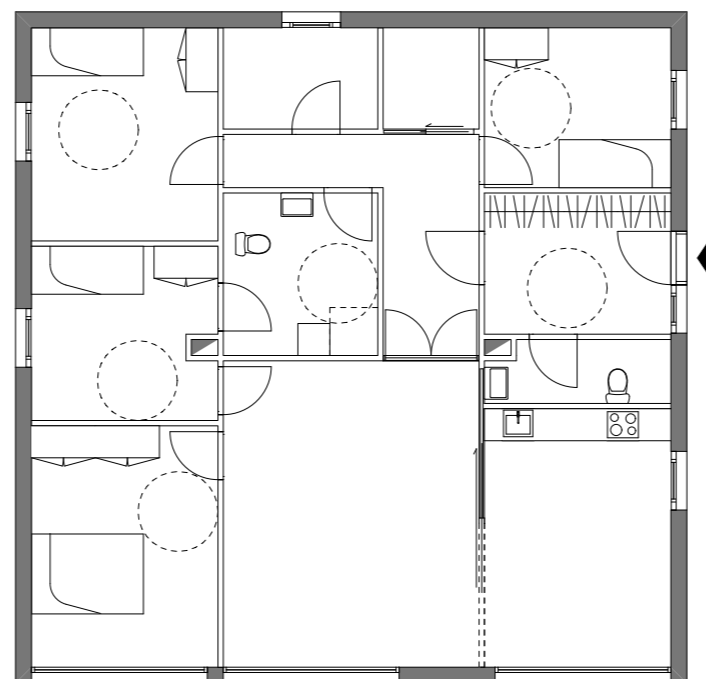
4-roms leilighet med egen utleiedel som på et senere tidspunkt kan inkluderes i selve leiligheten og brukets som et ekstra soverom, tv-stue eller lignende. Kjøkken med stor skyvevegg gir mulighet for ett stort åpent oppholdsrom.



Eksempel 7
4-rom, BRA 124 m²

Inneholder:
Soverom 1, 2 og 3, toalett og bad, bod, gang, entré, stue, kjøkken og balkong.

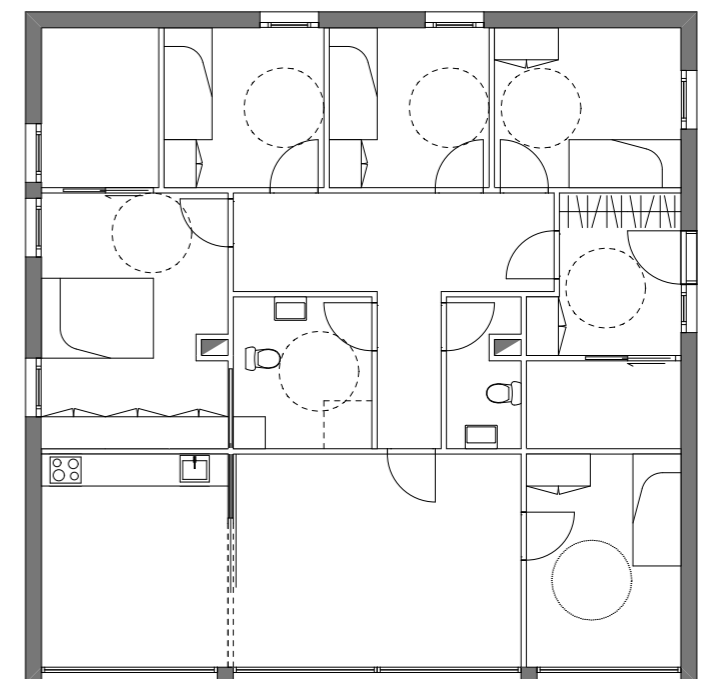
4-roms leilighet med ankomst fra balkong som også er tilknyttet stue.



Eksempel 8
5-rom, BRA 144 m²

Inneholder:
Soverom 1, 2, 3 og 4, arbeidsrom, bod, gang, toalett og bad, entré, toalett, stue og kjøkken

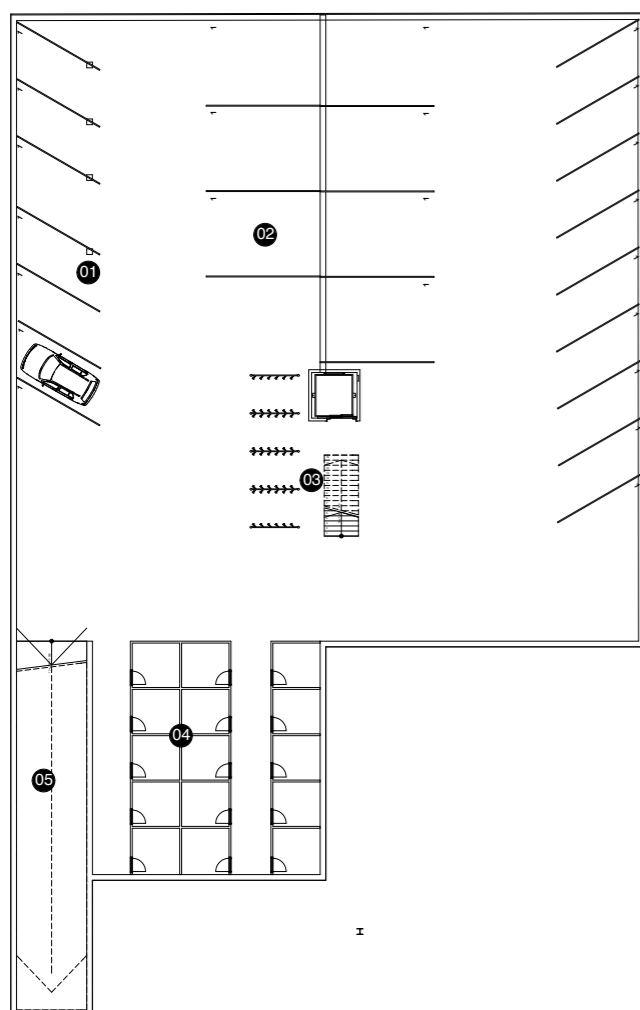
Leilighet for familie på fem personer med ekstra toalett og eget kjøkken. Kjøkkenet kan også her åpnes ved skyvegg og gir mulighet for et stort åpen rom.



Eksempel 9
6-rom, BRA 144 m²

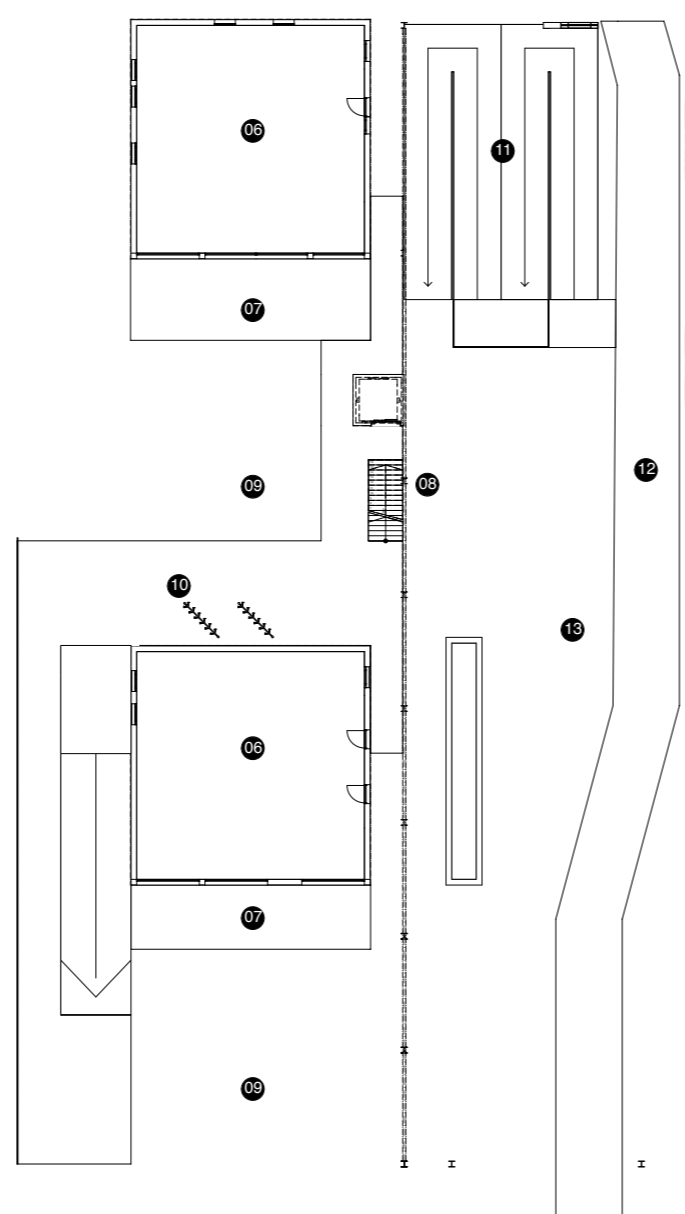
Inneholder:
Arbeidsrom, soverom 1,2, 3 og 4, gang, entré, toalett og bad, toalett, bod, kjøkken, stue, soverom 5

Leiligheten for familie på seks personer, også her ekstra toalett og eget kjøkken som kan åpnes opp via skyvevegg mot stue.



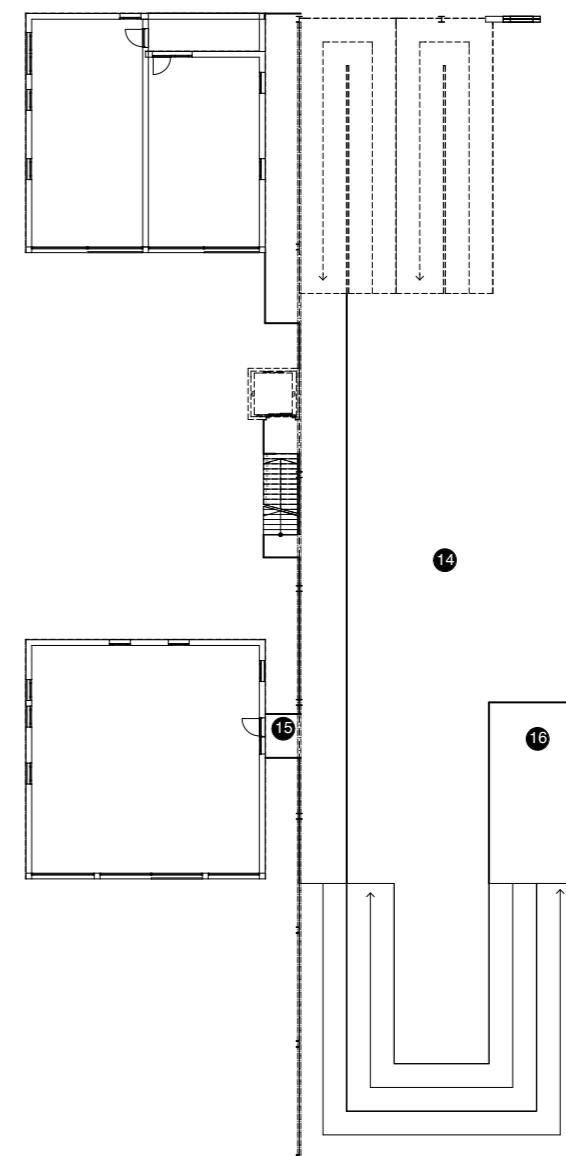
Underetasje

- 1. Parkeringsplasser
- 2. Handikapparkering
- 3. Sykkelparkering i kjeller
- 4. Boder
- 5. Nedkjøringsrampe
- 6. D39_Bolig, boliger med ulike planløsninger
- 7. Privat terrasse
- 8. Heis og trapp, offentlig og privat



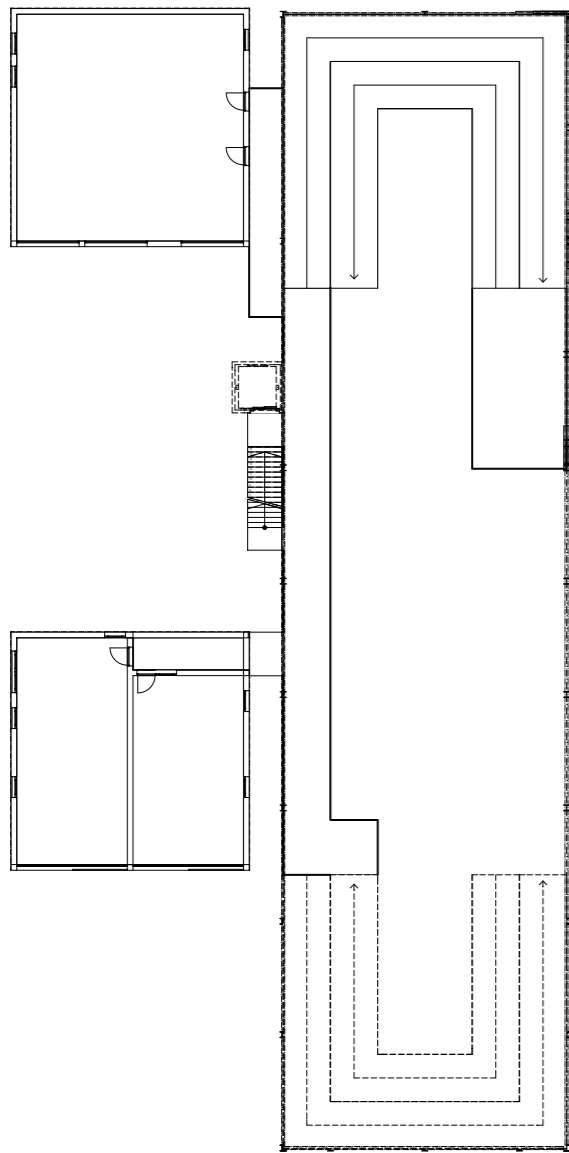
1. etasje

- 9. Halvprivat grøntareal
- 10. Sykkelparkering
- 11. Universelt utformede ramper
- 12. D39_Park, offentlig parkanlegg med grøntareal
- 13. Eksisterende sti inkludert i parkanlegg
- 14. Åpent rom i parkanlegget
- 15. Tilgang til leilighetene via parkanlegg
- 16. Balkonger

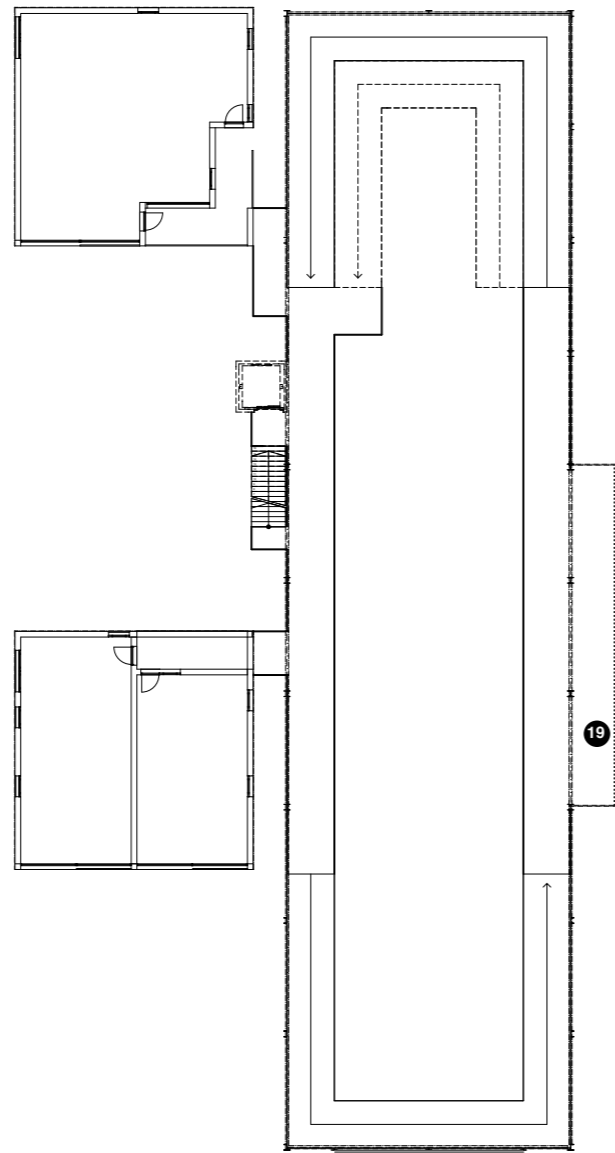


2. + 5. etasje

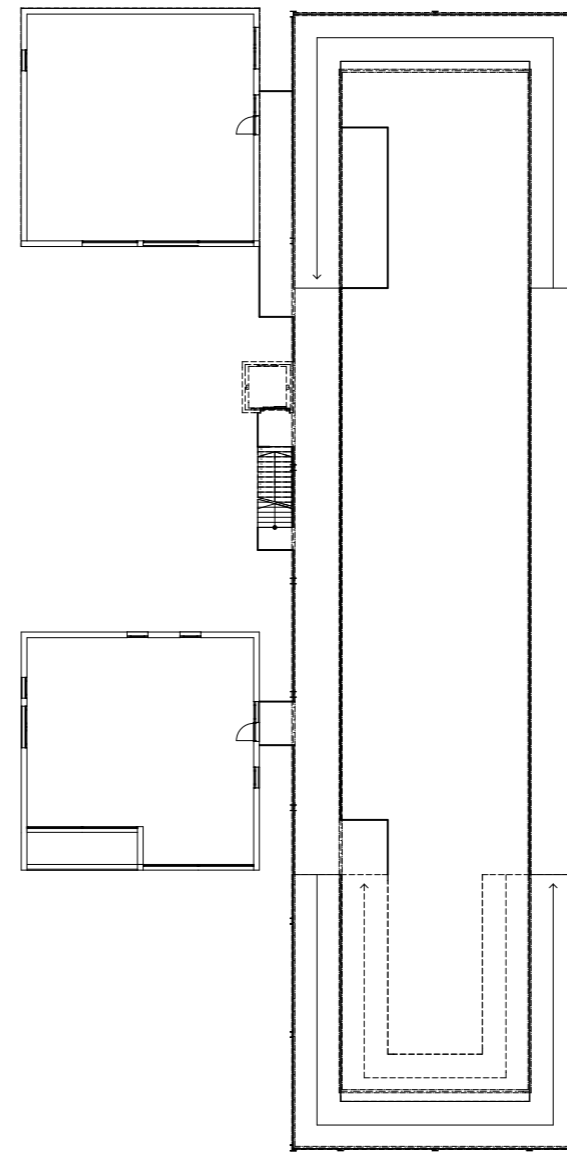




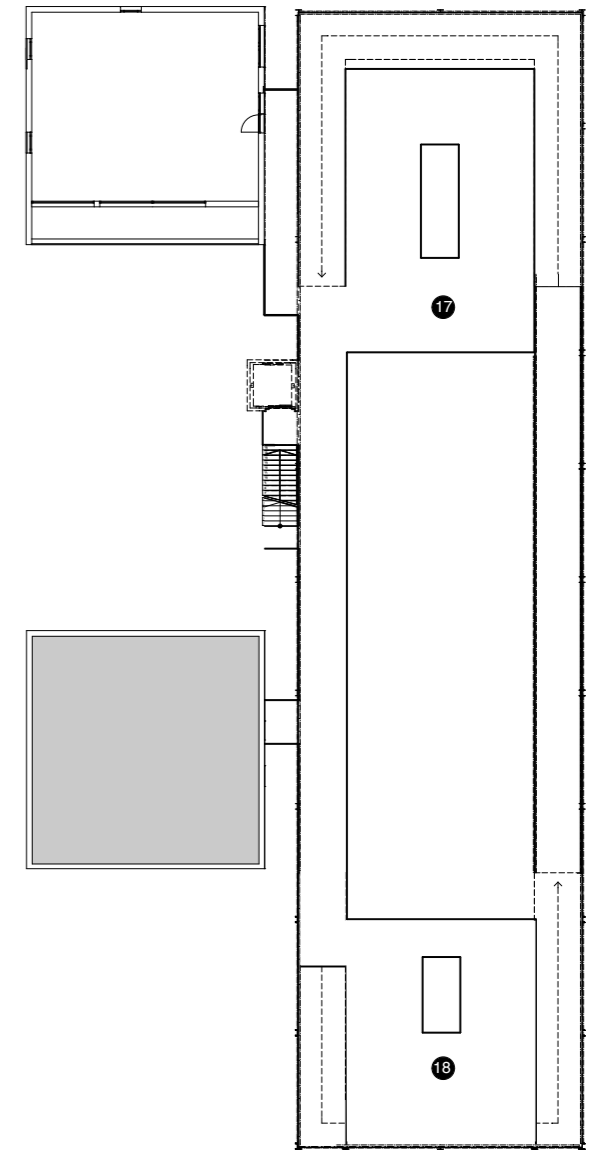
3. etasje



4. etasje



6. etasje

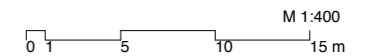


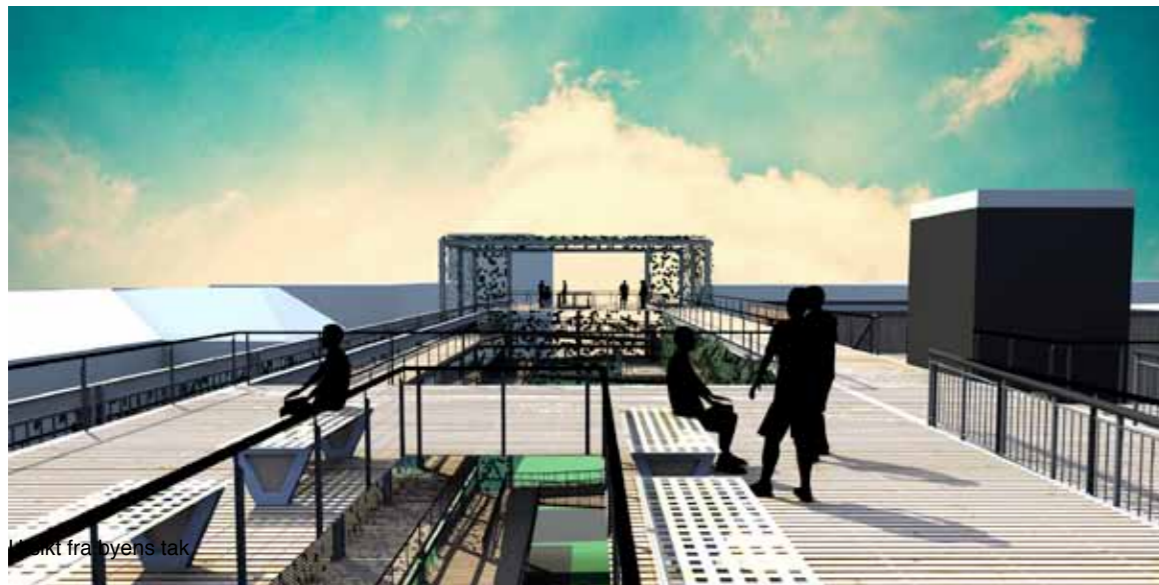
7. etasje

- 17. Terrasse
- 18. Terrasse/ rom omsluttet av grønne planter
- 19. Mulighet til å betrakte parken fra utsiden

Arealoppstilling

Boliger:	$144 \text{ m}^2 \times (6+7) = 1872 \text{ m}^2$
Park grunnflate:	$15 \text{ m} \times 60 \text{ m} = 900 \text{ m}^2$
Parkeringskjeller:	1070 m^2
Boder, kjeller:	150 m^2





Utsikt fra byens tak



Rom omsluttet av grønne planter med utsikt mot Grünerløkka



Overgang mellom parkanlegg og boliger

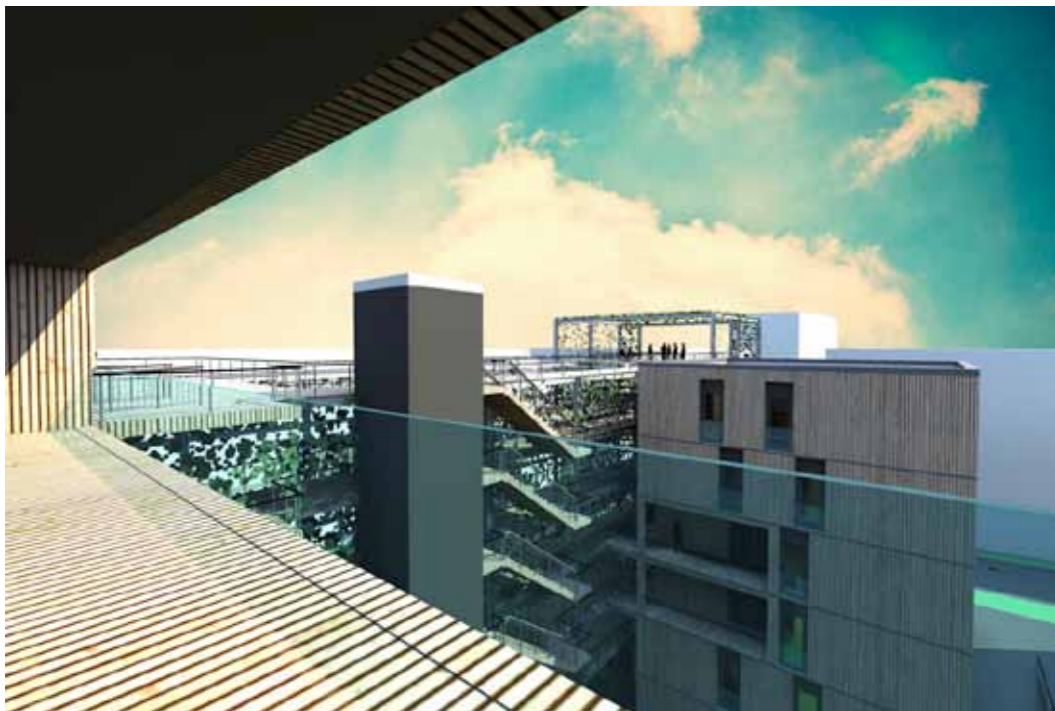
Masteroppgave vår 2011 - "Gode boliger i den tette byen" - Erik Lågeide

D39/PARK

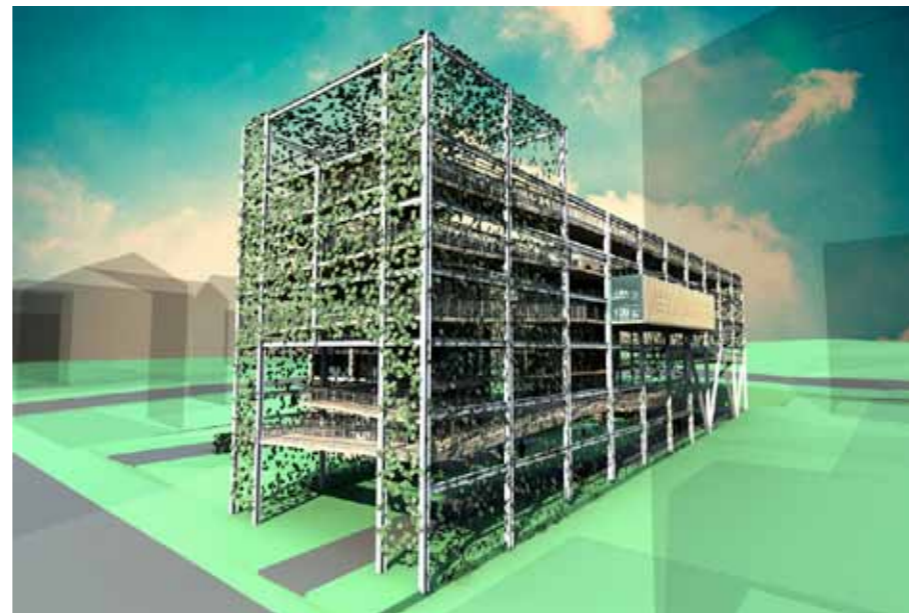
Det mest karakteristiske med prosjektet er det offentlige vertikale parkanlegget som understrekes av retning på grøntdraget ved tomta. D39/Park gir fortetting i høyden, omformer et lite brukt område og gir tilbake et anlegg som kan brukes av alle. Her får en et stort grønt rom på lite areal, noe som kan være med å avlaste byens overfylte parker. Denne urbane parken består av en stålkonstruksjon bekledd med grønne planter og inneholder universelt utformede ramper, traseer og balkonger. Traseene gir mulighet for en tur i parken over seks etasjer, hvor en underveis kan slappe på en av de mange balkonger. Stien fører til slutt opp på byens tak, tilgjengelig også for rullestolbrukere. Her kan en nyte utsikten ned over Grünerløkka og resten av byen. En park man kan vandre i både horisontalt og vertikalt, hvor utsikten er gjort tilgjengelig for alle og ikke kun prosjektets toppleiligheter. Selv om en har dårlig tid og følger stien rett gjennom parken, vil en få oppleve det grønne rommet over flere etasjer. D39/Park gir også tilgang til boligene via heis eller trapp.



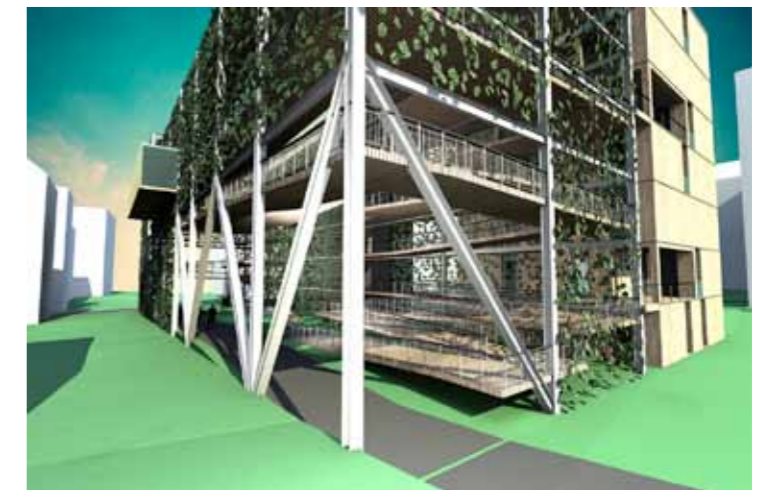
Åpent rom over flere etasjer inne i parkanlegg



Perspektiv fra toppleilighet



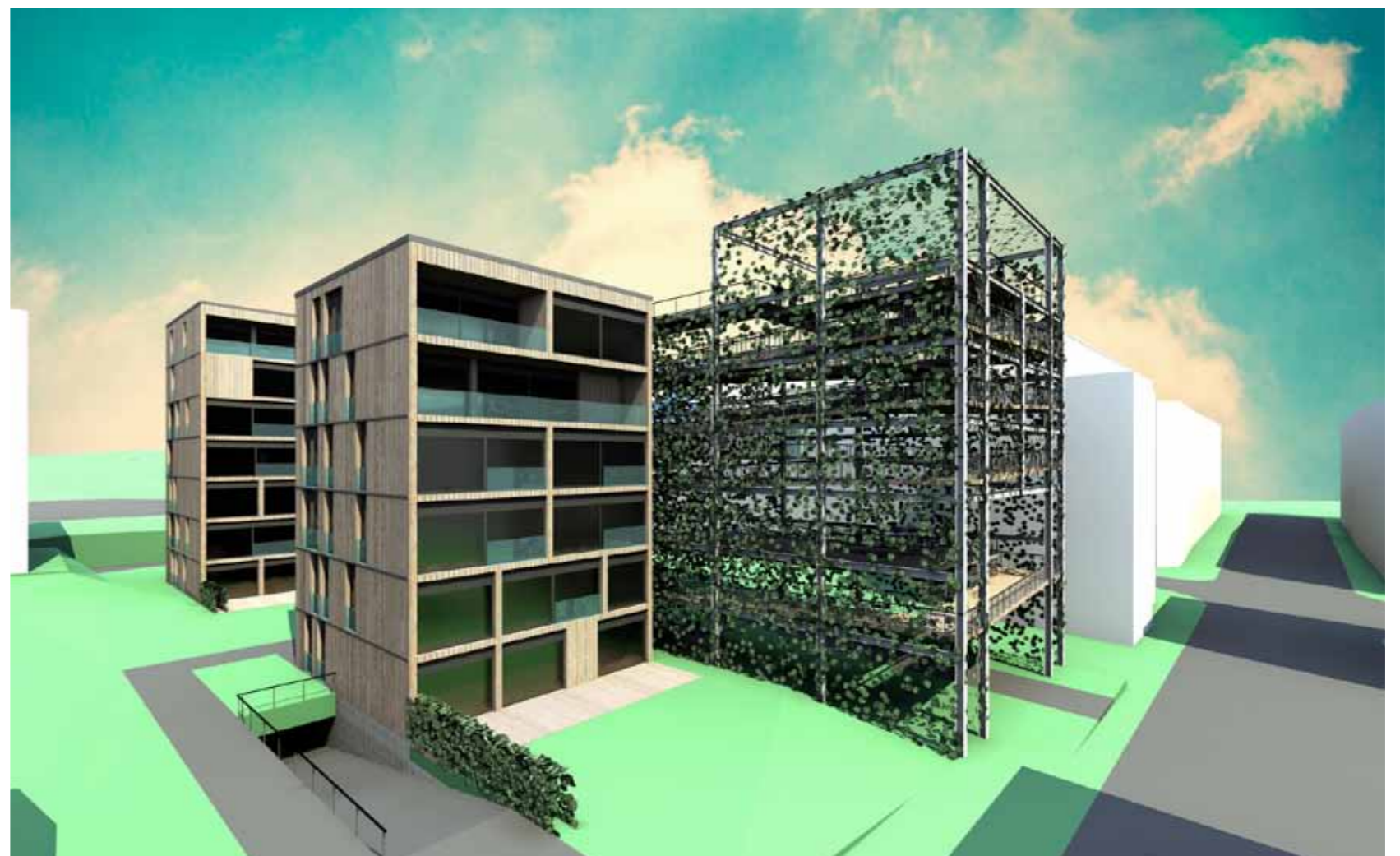
D39 perspektiv fra Dæleneggata, sør



Perspektiv D39/Park inngang



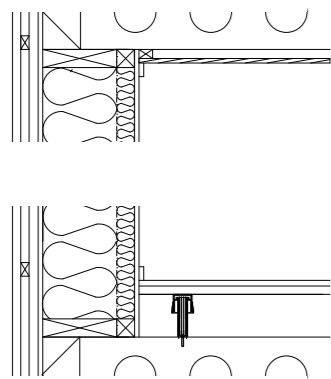
D39 fasade



D39 perspektiv fra Dæleneggata, vest

DETALJER

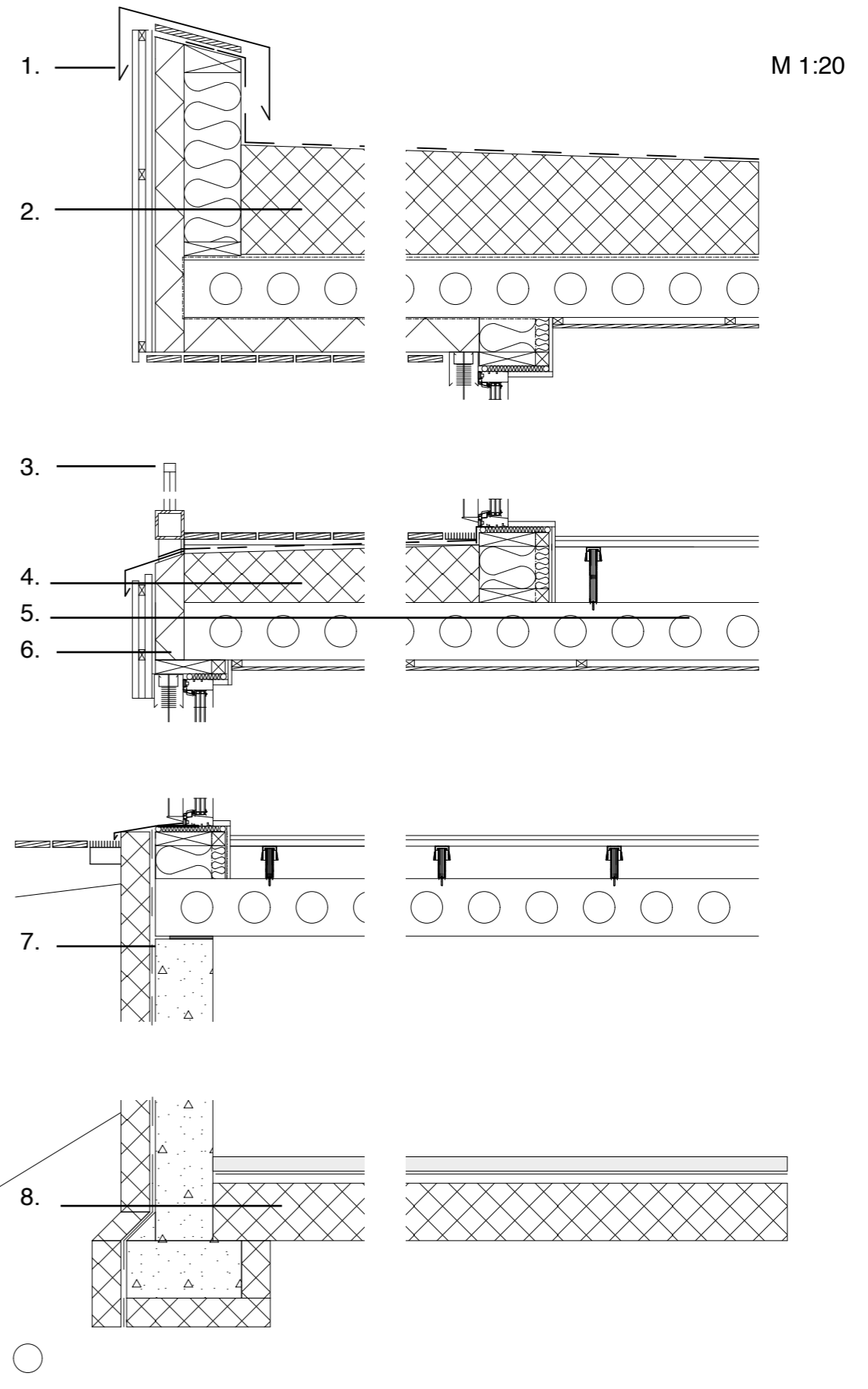
Enkel prinsippskisse av detaljer for boligblokkene.



Yttervegg

- stående trekledning 22 x 148 mm
- 23 + 23 mm lekt + sløyfe
- GU-plate
- 198 mm isolasjon og trestender
- dampspærre
- 48 mm isolasjon og trestender
- 12 mm gipsplate

1. Beslag parapet, alle beslag min fall 1:5
2. Tak takteking, asfalt 2-lag
isolasjon XPS
dampspærre
hulldেকে
3. Rekkverk glass
4. Balkong terrassebord
fall mot fasade
takteking, asfalt 2-lag
isolasjon XPS
terskelfri overgang,
innvendig gulv ekstra oppforet
5. Etasjeskiller
Granab oppforet gulv
påstøp
220 hulldেকে
nedforet himling
6. 100 mm kuldebrobryter
7. Vegg mot terreng
tilfylling drenerende masser
isolasjon XPS
grunnmursplate
grunnmur betong
7. Gulv mot grunn
asfaltdekke
bunnplate
dampspærre
isolasjon XPS
lette drenerende masser og
drenering



OPPSUMMERING

Denne oppgaven har undersøkt hvilke kvaliteter som ønskes i en bolig, og hvordan en kan skape gode boliger i tett bystruktur. Gode boliger er et svært vidt og også individuelt begrep. I denne oppgaven er dette definert ut fra tidligere forskningsrapporter og undersøkelser. I praksis vil økonomi være et viktig kriterium for hvordan slike boliger kan skapes. Økonomi er ikke konkret tatt med i denne oppgaven. Denne oppgaven og spesielt prosjekteringsdelen kan sees på som en visjon for en infill-tomt i Oslo med tilhørende grønt areal. Det har likevel vært fokus på praktiske og realistiske løsninger. Ut fra at dette prosjektet initieres av beboerne selv, er det rimelig å anta at det vil bli gjort store besparelser som kan brukes på kvaliteter som romsligere leiligheter. Det er nok ikke realistisk at leilighetene finansierer parkanlegget D39/Park.

For beboere i nye boliger oppgis for liten plass som største grunn til å flytte. Forskningsrapporter viser at kvalitetsmangler i småboliger i dag blant annet er for lite lagerplass, manglende eller for liten entré, ikke universelt utformet, for lite kjøkken, ikke eget soverom, dårlig skjerming av privatliv og ikke og tilpasningsdyktig til endrede behov. Viktige bokvaliteter i nærmiljøet er tilgang på grønne arealer, i tillegg til lys og luft. Undersøkelser viser at beboere gjerne oppholder seg ute når det er tilrettelagt for det. Trygghet gjennom godt naboskap og mulighet for en enklere hverdag er også

viktig når en bor sentralt. Barnefamilier skaper trygghet og stabilitet i bomiljøer, det vil derfor være viktig å skape boliger i byen også for barnefamilier.

Baugruppe-konseptet har ført til økonomiske besparelser, gode naboskap, tilpasningsdyktige romslige leiligheter i tillegg til andre kvaliteter. Infill-prosjekter kan vise seg å være krevende men gir flere boliger i byen, der folk ønsker å bo. Flere boliger i byen vil kunne føre til mindre press på boligmarkedet. Universell utforming har fått større fokus de siste årene, men også møtt motstand. Kritiske røster mener dette gir fordyrende løsninger noe som avvises i rapport fra SINTEF. Grønne arealer utgjør en viktig funksjon i bymiljøer og skal sikres som en forutsetning for en tettere byutvikling. En økende bymessig livsstil gir økt bruk av det offentlig rom, og det vil være viktig med en langsiktig plan for å ta vare på disse områdene som opplever stadig økende press.

Del 2 har tatt utgangspunkt i en tomt i Oslo og temaene beskrevet i del 1. Her var det fokus på å gi noe tilbake til nærområdet da det ble tatt aral til boliger. Resultatet ble boliger, D39/Boliger og et universelt utformet offentlig parkanlegg over flere etasjer, D39/Park.

KONKLUSJON

De fire valgte temaer svarer direkte på mange foretrukne kvaliteter i boliger og nærmiljøet. Det er rimelig å anta at en ved å bygge gjennom baugruppe som infill-prosjekt med fokus på universell utforming og grønnstruktur, vil kunne få en god bolig som kan være et hjem over lengre tid og tilpasningsdyktig til endrede behov.

Prosjekteringsdelen kan ses på som en visjon for disse temaene hvor spesielt universelt utformede uteområder og grønnstruktur har fått stor plass.

Figurliste

- Fig. 1. Boligpriser, byggekostnader og konsumpriser
- Fig. 2. Boligprisindeks, etter type
- Fig. 3. E3 fasade
- Fig. 4. E3 plantegninger
- Fig. 5. E3 kjøkken
- Fig. 6. E3 inngangsparti
- Fig. 7. A52 fasade
- Fig. 8. A52 kjøkken
- Fig. 9. A52 oppholdsrom
- Fig. 10. A52 planløsninger
- Fig. 11. RuSc fasade
- Fig. 12. RuSc bad
- Fig. 13. RuSc oppholdsrom og terrasse
- Fig. 14. RuSc planløsninger
- Fig. 15. Netto flyttestrømmer etter landsdeler. 2009
- Fig. 16. Gjennomsnittlig befolkningsendring per år. Kommuner. 2005-2009
- Fig. 17. Parkveien 5, Infill AS
- Fig. 18. Infill-tomter Oslo, kart fra www.googlemaps.com
- Fig. 19. Neufert Architects Data
- Fig. 20. Gjerdrum skole av Kristin Jarmund arkitekter.
- Fig. 21. Registrert grøntareal per person og bydel 2006, og beregnet grøntareal per person og bydel 2025 med fremskrevet befolkning og uendret grønnstruktur.
- Fig. 22. Registrert arealpotensial til boligformål desember 2006.
- Fig. 23. Ebenezer Howards visjon om hagebyen
- Fig. 24. Bilder av MFO-park
- Fig. 25. Bilder fra High Line

Noter

- 1. Hansen og Guttu 1998
- 2. Støa og Aune 2006
- 3. Stortingsmelding 23
- 4. Guttu og Martens 1998b
- 5. Hansen og Guttu 1998
- 6. Oslostatistikken
- 7. Støa, Høyland, Wågø 2006
- 8. Guttu og Martens 1998b
- 9. Schmidt og Thorén, 2001
- 10. Guttu og Schmidt, 2008
- 11. Chan, 2010
- 12. Ring og Eidner, 2007
- 13. Ring og Eidner, 2007
- 14. Befolkningsframskriving for Akershus og Oslo, 2010 – 2030
- 15. NOU2005:8 likeverd og tilgjengelighet
- 16. Regjeringens handlingsplan for universell utforming og økt tilgjengelighet 2009-2013
- 17. Ikke så dyrt likevel. Konsekvenser av TEK10 for arealbruk i småboliger. SINTEF
- 18. DN Håndbok 6, 1994
- 19. Stortingsmelding 23, 2001-2002
- 20. PBE 2009b
- 21. PBE 2009b

Referanser

Befolkningsframskriving for Akershus og Oslo 2010-2030, Oslo kommune, Akershus fylkeskommune, SSB

Chan, Winnie y.p. (2010): *The Phenomen of Building Group (Baugruppe) in Berlin: What changes when a community starts building?*, Master Thesis, Dessau Institute of Architecture

Christoffersen, Jon og Cenizou, Karine (2010): *Ikke så dyrt likevel, Konsekvenser av TEK10 for arealbruk i små leiligheter*, SINTEF Byggforsk

DN Håndbok 6, 1994: *Planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder*

Guttu, Jon og Martens, Johan-Ditlef (1998b): *Sentrumsnære byboliger: Survey til beboere i syv norske byer*. NIBR prosjektrapport 1998:10

Guttu, Jon og Schmidt, Lene (2008): *Fortett med vett: Eksempler fra fire norske byer*. Husbanken, NIBR og MD.

Handlingsplan, *Norge universelt utformet 2025, Regjeringens handlingsplan for universell utforming og økt tilgjengelighet 2009-2013*, Barne- og likestillingsdepartementet

Hansen, Thorbjørn og Guttu, Jon (1998): *Fra storskalabygging til frislepp: Beretning om Oslo kommunes boligpolitikk 1960-1989*. NIBR /NBI

NOU 2005:8 Likeverd og tilgjengelighet

Oslo kommune, Plan- og bygningssetaten (2009): *Grøntplan for Oslo, Kommunedelplan for den blågrønne strukturen i Oslos byggesone*, Høringsutkast

Oslostatistikken, <http://www.utviklings-og-kompetanseetaten.oslo.kommune.no/oslostatistikken/>

Schmidt, Lene og Thorén, Anne-Karine Halvorsen (2001): *Bebyggelsestyper og bokvaliteter i by, en studie av storgårdskvartalet*. NIBR Prosjektrapport 2001:9.

Stortingsmelding 23 (2002): *Bedre miljø i byer og tettsteder*. MD

Støa, Eli og Aune, Margrethe (2003): *Byboliger, boligkvalitet og bærekraft: Urbane boligkulturer sett i lys av ressursbruk og miljøadferd, Kunnskapsstatus og spørsmål for videre forskning*. SINTEF

Støa, Eli, Høyland, Karin og Wågø, Solvår (2006): *Bokvaliteter i små boliger: Studier av fem boligprosjekter i Trondheim*. SINTEF teknologi og samfunn

Ring, Kristien og Eidner, Franziska (2007): *Auf Einander Bauen, Baugruppen in der Stadt*, Deutschen Architektur Zentrums DAZ, Bundes Deutscher Architekten BDA