

VEGETASJONENS BETINGELSER I FORTETTINGSPROSJEKTER.  
- En eksempelstudie av tre boligprosjekter i Oslo.

THE CONDITIONS FOR VEGETATION IN DENSIFICATION  
PROJECTS.

- A case study of three housing projects in Oslo.

Bjørg Bydal Thorsen

UNIVERSITETET FOR MILJØ- OG BIOVITENSKAP  
INSTITUTT FOR LANDSKAPSPLANLEGGING  
MASTEROPPGAVE 30 STP. 2009





# Sammendrag

Gjennom fortetting settes byens grønnstruktur under stadig større press. Ved fortetting i form av boligprosjekter legges det beslag på arealer til bygningsmassen, i tillegg vil den økte befolkningen bety økt bruk og slitasje på nærliggende grøntområder. I oppgaven undersøkes vegetasjonens gitte betingelser i fortettingsprosjekter. Studien tar også for seg ulike aspekter ved vegetasjon i by mer generelt. Studien er utført som en eksempelundersøkelse av tre, forholdsvis nye boligprosjekter i Oslo.

Prosjektene som er undersøkt har alle en rik og variert vegetasjonsbruk. Vegetasjon har stått sentralt og vært viktig både for oppdragsgivere og landskapsarkitekter. Likevel er det noen problematiske forhold omkring jordvolumer og skjøtsel. Det kan konkluderes med at selv i prosjekter med et stort fokus på vegetasjonsbruk, så er det nødvendig med økt bevissthet vedrørende plantenes behov og viktigheten av en tydelig skjøtelsesplan som formidler intensjonen med grøntanlegget og de enkelte vegetasjonselementene.

# Abstract

Through a densification process the green areas of the city are put under bigger and bigger pressure. Housing projects demand areas for the buildings and in addition the increased population will mean higher wear and tear of the local green areas. This thesis deals with the given conditions for vegetation in densification projects. The study also looks into different aspects of vegetation use in urban areas in general. The study is carried out as a case study of three fairly new housing projects in Oslo.

In all of the case projects a variety of different vegetation elements and species have been used. The use of vegetation have been central to the projects and an important issue for both employer and landscape architect. Yet there have been some problematic aspects concerning conditions for growth and management. There can be concluded that even in projects where vegetation use is in focus it is still necessary to have an increased consciousness of the demands of the vegetation and to pass on the intentions for the outdoor space and the different vegetation elements.

# Forord

Studien er en avsluttende masteroppgave i Landskapsarkitektur, en 5 - årig profesjonsutdanning ved Institutt for landskapsplanlegging, Universitetet for miljø- og biovitenskap. Oppgaven har et omfang på 30 studiepoeng.

Formålet med studien er å undersøke hvilke forhold vegetasjonen har i fortettingsprosjekter. Studien er utført som en eksempelundersøkelse av tre boligprosjekter i Oslo. Prosjektene er relativt nye og ble ferdigstilt mellom 2001 og 2004. Studien ser på hvordan de gitte betingelsene for vegetasjonen har vært i de ulike prosjektene gjennom planleggingsfasen og etableringsfasen og på vegetasjonens tilstand i dag. Oppgaven omfatter også en teoridel der ulike aspekter ved bruk av vegetasjon i by belyses.

Takk til veileder Tore Edvard Bergaust for god veiledning og presise tilbakemeldinger. En stor takk til Siri Anette Myklebust, Aase Skaug og Lars Fischer som har vært svært behjelpelige med informasjon om eksempelprosjektene. Jeg vil også takke Johan von der Fehr, Kjell Dankertsen, Knut Ebeltoft og Tom Nordby for å ha bidratt med beboernes syn på uteområdene. Andre jeg vil takke er: Hans Dahl, Leif Abrahamsen, Catrine Knudsen, Einar Braathen, Roar Viken og Tore Mundgjeld.

Institutt for landskapsplanlegging,  
Universitetet for miljø- og biovitenskap,  
Ås, 12.05.09

Bjørg Bydal Thorsen

# Innhold

Sammendrag

Forord

Innhold

Biddeleste

Tabelliste

Figurliste

Vedleggsliste

<b>Innledning</b> .....	9
1.1 Bakgrunn og formål .....	9
1.2 Problemstilling .....	10
1.3 Metode .....	11
1.4 Avgrensing .....	12
1.5 Oppgavens fremstilling .....	13
<b>Begrepsavklaring</b> .....	15
2.1 Sentrale ord og begreper .....	15
2.2 Andre ord og begreper .....	16
<b>Betraktningsspektiver</b> .....	17
3.1 Fortetting og vegetasjon .....	17
3.2 Positive effekter av vegetasjon i by .....	23
3.3 Utfordringer for vegetasjon i by .....	26
3.4 Etablering og skjøtsel .....	30
<b>Empiri</b> .....	35
4.1 Marienlyst Park .....	35
4.2 Pilestredet Park .....	53
4.3 Klosterenga økologiboliger .....	67
<b>Drøfting</b> .....	83
5.1 Fortetting og vegetasjon .....	83
5.2 Positive effekter av vegetasjon i by .....	91
5.3 Utfordringer for vegetasjon i by .....	96
5.4 Etablering og skjøtsel .....	102
<b>Konklusjon</b> .....	109
6.1 Hvilke betingelser har vegetasjon i fortetningsprosjekter .....	109
6.2 Hvilken kunnskap kan trekkes ut av studien .....	111

Kilder

# Bildeliste

Bilde 1:	Oversiktsbilde av Solsiden	18
Bilde 2 og 3:	Eksempler fra uteområdene i prosjektet	18
Bilde 4:	Oversiktsbilde av Bergensgata 24-44	19
Bilde 5 og 6:	Viser uteområdet	19
Bilde 7:	Oversiktsbilde av Gøteborggata 39-41	19
Bilde 8 og 9:	Viser uteområdet	19
Bilde 10:	Oversiktsbilde av Lilleborg	20
Bilde 11 og 12:	Eksempler fra uteområdene i prosjektet	20
Bilde 13 og 14:	Uteområde i boligprosjekt	21
Bilde 15:	Store trær er svært positivt i bybildet	23
Bilde 16:	Reirplass	23
Bilde 17:	Busker og trær som del av en lekeplass	24
Bilde 18 og 19:	Vegetasjon påvirker inntrykket av omgivelsene	24
Bilde 20:	En avrevet grein på et tre	26
Bilde 21:	Tråkk	26
Bilde 22:	Vegetasjon skadet av snø	27
Bilde 23:	Naturens byggverk	28
Bilde 24:	Flerstammede trær	32
Bilde 25:	Formklippede busker	32
Bilde 28:	Felles oppholdsplass med vannelement	36
Bilde 26:	Oversiktsbilde over Marienlyst Park	36
Bilde 29:	Grøntdraget opp mot NRK	36
Bilde 27:	Et av eiketrærne i Marienlyst Park	36
Bilde 30:	Hovedrommet i Marienlyst Park	37
Bilde 31:	Bøketrær etablert i ytterkanten av anlegget	37
Bilde 32:	Bøketrær står fortsatt bundet opp	39
Bilde 33:	Glattsøtmispel i grønndrag	40
Bilde 34:	Klematis på søppelskur	40
Bilde 35:	Vegetasjonsskive av prydgress	40
Bilde 36:	Løkplanter i bunndekke av gravmyrt	41
Bilde 37:	Rødsvingel i grønndrag	41
Bilde 38:	Arkitektoniske vegetasjonselementer	43
Bilde 39:	Grøntdraget skjærer gjennom Marienlyst Park	43
Bilde 41:	Marienlyst Park sett fra gangveien i nordvest	44
Bilde 40:	Uteområdet langs fasaden i nordøst	44
Bilde 42:	Marienlyst Park sett fra Gydasvei i sørøst	44
Bilde 43:	Felles uteplass	46
Bilde 44:	Søtkirsebær som blir store trær	46
Bilde 45:	Vegetasjonselementet av pil	48
Bilde 46:	Oversiktsbilde av det mindre uterommet	48
Bilde 47:	Nordøstre del av grønndraget	49
Bilde 48:	Sørvestre del av grønndraget	49
Bilde 49:	Busker i grønndraget	50
Bilde 51:	Klatreplante ved pergola med dårlig utvikling	51
Bilde 53:	Visne kvister på korgpilen	51
Bilde 52:	Skade på grein hos Douglashagtorn	51

Bilde 50:	Rotete kronestruktur på hybridgullregn	51
Bilde 54:	Fargekontrast som prydverdi	52
Bilde 55:	Vegetasjonselement av pil i det mindre uterommet	52
Bilde 56:	Oversikt over område B i Pilestredet Park, mot nord	53
Bilde 57:	Bevarte bjørketrær	53
Bilde 58:	Intern gangvei i anlegget	56
Bilde 59:	Et av hovedrommene i anlegget	56
Bilde 60:	Vegetasjonen langs fasaden mot nord	59
Bilde 61 og 62:	Passasjene i Pilestredet Park	60
Bilde 63, 64 og 65:	Bildene viser de tre uterommene i anlegget	61
Bilde 66:	Trebryggen og arealet ned mot muren	63
Bilde 67:	Hvitpil og bevarte bjørketrær i arealet ned mot muren	63
Bilde 68:	Toppet kirsebærtre	64
Bilde 69:	Hekker av alperips med skader fra	65
Bilde 70:	Hekker av bjørkebladspirea uten skader	65
Bilde 71 og 72:	Manglende magnoliabusk	65
Bilde 73 og 74:	Tysk klematis på vinterstid	66
Bilde 75:	Snøbærbusk med dekorative bær	66
Bilde 76:	Bjørkebladspirea med dekorative kvister	66
Bilde 77:	Oversiktsbilde av Klosterenga økologiboliger	67
Bilde 78:	Klosterenga økologiboliger	68
Bilde 79:	Oversiktsbilde over gårdsrommet	68
Bilde 80:	Skulpturelt vannfall	69
Bilde 82:	Fjellet på den felles oppholdsplassen	69
Bilde 81:	Solbær og rips brukt som hekk	69
Bilde 83:	Myra og Sjøen	68
Bilde 84:	Klematis på veggene av utebodene	70
Bilde 85:	Sedum på taket av bodene	70
Bilde 86:	Hekk langs fasaden mot nord	73
Bilde 87:	Pergola over gangvei	74
Bilde 88:	Klematisen har dekket hele pergolaen	74
Bilde 89 og 90:	Gangveien gjennom hovedrommet	75
Bilde 91 og 92:	Bildene viser vegetasjonen på Fjellet	77
Bilde 93:	Sommereika i Klosterenga økologiboliger	77
Bilde 94:	Myra utgjør et frodig element i gårdsrommet	77
Bilde 95:	Fruktene hos klematis har stor prydverdi	77
Bilde 96:	Kun gangarealer måkes	79
Bilde 97:	Eiketreet i utkanten av anlegget	79
Bilde 98:	Sedum på tak har prydverdi	79
Bilde 99:	Jordbærplante brukt som bunndekker	79
Bilde 100:	Trebeskytteren er i ferd med å påføre treet skade	80
Bilde 101:	Sedum som skulle være i den ene passasjen mangler	80
Bilde 102:	Artene i Myra og Sjøen er ukjente for mange	80
Bilde 103:	Bed for store stauder synes svært tomt	80
Bilde 104:	Prydverdi hos klematis også på vinterstid	80
Bilde 105:	Vintergrønn vinterliguster	80
Bilde 106:	Inngjerdet gårdsrom	84
Bilde 107:	Parkpreget uteanlegg i Marienlyst Park	84
Bilde 108:	Glimt til uteområder fra gangveien i Pilestredet Park	85
Bilde 109:	Glimt ut til sentralparken	85

Bilde 110:	Hekker og klatreplanter skjermer private uteområder	85
Bilde 111:	Gangveien gjør anlegget tilgjengelig	85
Bilde 112:	Stauder busker og trær gir skaper frodighet	87
Bilde 113:	Vegetasjonsbruken som gir et særlig frodig inntrykk	88
Bilde 114:	Stauder og busker brukt i vegetasjonsskiver	88
Bilde 117:	Grønne og frodige omgivelser i Pilestredet Park	89
Bilde 116:	Søtkirsebær brukt i hovedrommet i Marienlyst Park	89
Bilde 115:	Vannlelmenter utgjør et positivt innslag	89
Bilde 118:	Tette busker gir småfugler gode skjulesteder	92
Bilde 119:	Tidlig løkplante i Klosterenga økologiboliger	93
Bilde 120:	Hekk med høstfarge	94
Bilde 121:	Prydgress har pryddverdi også vinterstid	94
Bilde 122:	Tysk klematis med dekorative frukter	94
Bilde 123:	Asfalt som blir varm på solrike dager	95
Bilde 124:	Gressplenen blir ikke varm	95
Bilde 125:	Rødpilhekken med skader etter vinteren	97
Bilde 126:	Alperipshekker med skader etter vinteren	97
Bilde 127:	Søtkirsebær fortsatt bundet opp	97
Bilde 128:	Et kirsebærtre med skade på stammen	98
Bilde 129 og 130:	Søtkirsebær og vintereik i Marienlyst Park	99
Bilde 131 og 132:	Storvokste arter brukt i de tre anleggene	100
Bilde 133:	Store eiketrær i Marienlyst Park	101
Bilde 134:	Bjørketrær er bevart i Pilestredet Park	101
Bilde 135:	Glattsøtmispel sommeren 2005	102
Bilde 136:	Glattsøtmispel våren 2009	102
Bilde 137:	Stauder og bøk sommeren 2005	103
Bilde 138:	Stauder og bøk våren 2009	103

## Tabelliste

Tabell 1:	Planteliste for randsonene	45
Tabell 2:	Planteliste for hovedrommet	47
Tabell 3:	Planteliste for det mindre uterommet	49
Tabell 4:	Planteliste for grøntdraget	50
Tabell 5:	Planteliste for arealet langs fasaden mot nord	59
Tabell 6:	Planteliste for passasjer	60
Tabell 7:	Planteliste for uterom	62
Tabell 8:	Planteliste for vegetasjonsfeltet ned mot muren	64
Tabell 9:	Planteliste for arealet langs fasaden mot nord	73
Tabell 10:	Planteliste for passasjer	74
Tabell 11:	Planteliste for hovedrom	76
Tabell 12:	Planteplan for felles oppholdsplass	79



# Figurliste

Fig. 1:	Oversiktskart over eksempelprosjektene	10
Fig. 2:	Oversiktskart. Markering av Marienlyst Park	35
Fig. 3:	Rød strek markerer parkeringskjellerens utstrekning	37
Fig. 4:	Solforholdene i Marienlyst Park	42
Fig. 5:	Markeringene viser randsonene	44
Fig. 6:	Markeringene viser hovedrommet	46
Fig. 7:	Markeringene viser det midre uterommet	48
Fig. 8:	Markeringene viser grøntdraget	49
Fig. 9:	Oversiktskart. Markering av Pilestredet Park	53
Fig. 10:	Plan over Pilestredet Park med markering av område B	54
Fig. 11:	Solforhold i Pilestredet Park	58
Fig. 12:	Området langs fasaden mot nord er markert	59
Fig. 13:	Passasjene er markert	59
Fig. 14:	Uterommene er markert	61
Fig. 15:	Vegetasjonsfeltet ned mot muren er markert	63
Fig. 16:	Oversiktskart. Markering av Klosterenga økologiboliger	67
Fig. 17:	Solforhold i Klosterenga økologiboliger	72
Fig. 18:	Areal langs fasaden mot nord er markert	73
Fig. 19:	Passasjer er markert	74
Fig. 20:	Hovedrom er markert	75
Fig. 21:	Felles oppholdsplass er markert	76
Fig. 22:	Figurene viser den ulike skalaen i de to anleggene	86

# Vedlegg

Vedlegg 1	Spørsmål
Vedlegg 2	Registrering av vegetasjon
Vedlegg 3	Planteplan for Marienlyst Park
Vedlegg 4	Planteplan for Pilestredet Park
Vedlegg 5	Planteplan for Klosterenga økologiboliger
Vedlegg på CD	Marienlyst Park. Skjøtsel av grøntanlegg. Vedlegg til tibusgrunnlag for entrepris skjøtelsesarbeider.
Vedlegg på CD	Vedlikeholdsmanual for gårdsrommet Klosterenga økologiboliger



# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn og formål

Bakgrunnen for denne oppgaven ligger i myndighetenes mål om en effektiv arealutnyttelse og fortetting innenfor allerede bebygde områder. Målet om en bærekraftig byutvikling er en viktig grunn til at fortetting er blitt en ønsket utvikling. Fortetting og en utvikling mot en kompakt by kan ha flere positive effekter som redusert transportbehov og økte muligheter for å bygge opp et effektivt kollektivsystem. Mindre utbygging på jomfruelig mark kan være en annen positiv effekt. Men for grønnstrukturen i byene kan fortetting innebære en trussel, med nedbygging av grønne områder og en svekkelse av den overordnede grønnstrukturen som en konsekvens.

Befolkningsvekst fører til et økt behov for boliger og mange fortettingsprosjekter utvikles som boligprosjekter. Boligprosjekter bygges med en stadig høyere utnyttelsesgrad, noe som kan føre til reduserte bokvaliteter blant annet i form av manglende uteområder eller uteområder med lav kvalitet. Undersøkelser viser at det i nye boligprosjekter i liten grad skapes nye grønne uterom. Etablering av nye boligprosjekter uten at det skapes nye grøntområder medfører et økt press på den eksisterende grønnstrukturen som finnes i byene. Vegetasjon i bymiljøer har en rekke positive effekter og anses som helt nødvendig for å skape gode uterom for lek og opphold. I prosjekter der tetthet og arealknapphet fører til at utearealene for eksempel blir anlagt oppå en parkeringskjeller, resulterer dette ofte i redusert vegetasjonsbruk (Guttu & Schmidt 2008). Slike utearealer oppleves gjerne som nakne og golde fordi det finnes lite eller ingen vegetasjon.

Grønnstruktur er et viktig tema og omtales både av myndigheter og i en rekke forskningsrapporter. Fokuset ligger i de fleste tilfeller på et overordnet nivå. Til tross for at det synes å være en sterkt enighet om at vegetasjon er viktig, nevnes betydningen av det faktiske innholdet i grøntområdene i liten grad. I rapporten På taket, i gården, i parken vises det til at vegetasjon har en viktig betydning for mikroklima, trivsel og estetisk opplevelse (Isdahl 2007). Det vises også at vegetasjon i trange gårdsrom kan virke støydempende. I notatet Virkemidler for bedre uterom i byboligprosjekter ses vegetasjonsbruk først og fremst i sammenheng med biologisk mangfold (Schmidt 2008). Det omtales i svært liten grad hvordan god og variert vegetasjonsbruk i grøntområdene og parkene, med alle kvalitetene som finnes hos de ulike plantene, kan øke opplevelsesmulighetene for byens innbyggere. I en forskningsrapport fra 1998 vises det til en dansk undersøkelse om hvilke kvaliteter folk satte mest pris på i en park (Holm 1998, i følge Thorén og Guttu 1998 s.43). Kvaliteter som ble verdsatt var naturopplevelser, områder med dyreliv og uformelle, fredelige og grønne områder. Til tross for erkjennelsen om at natur og variasjon er av stor betydning gjenspeiles dette i liten grad i mange av de offentlige parkene og grøntområdene.

De bolignære utearealene er viktige i hverdagen. Arealene trenger ikke oppsøkes, de er der folk bor og man har utsikt til dem fra vinduene. Vegetasjonsrike utearealer har et stort potensial til å gi naturopplevelser i hverdagen. Variert vegetasjon kan stimulere alle våre sanser; fra berøring til lukt, smak, hørsel og syn.

Eksempelene denne undersøkelsen studerer ligger ganske spredt i Oslo, fra Galgeberg i øst til Majorstuen i nordvest.

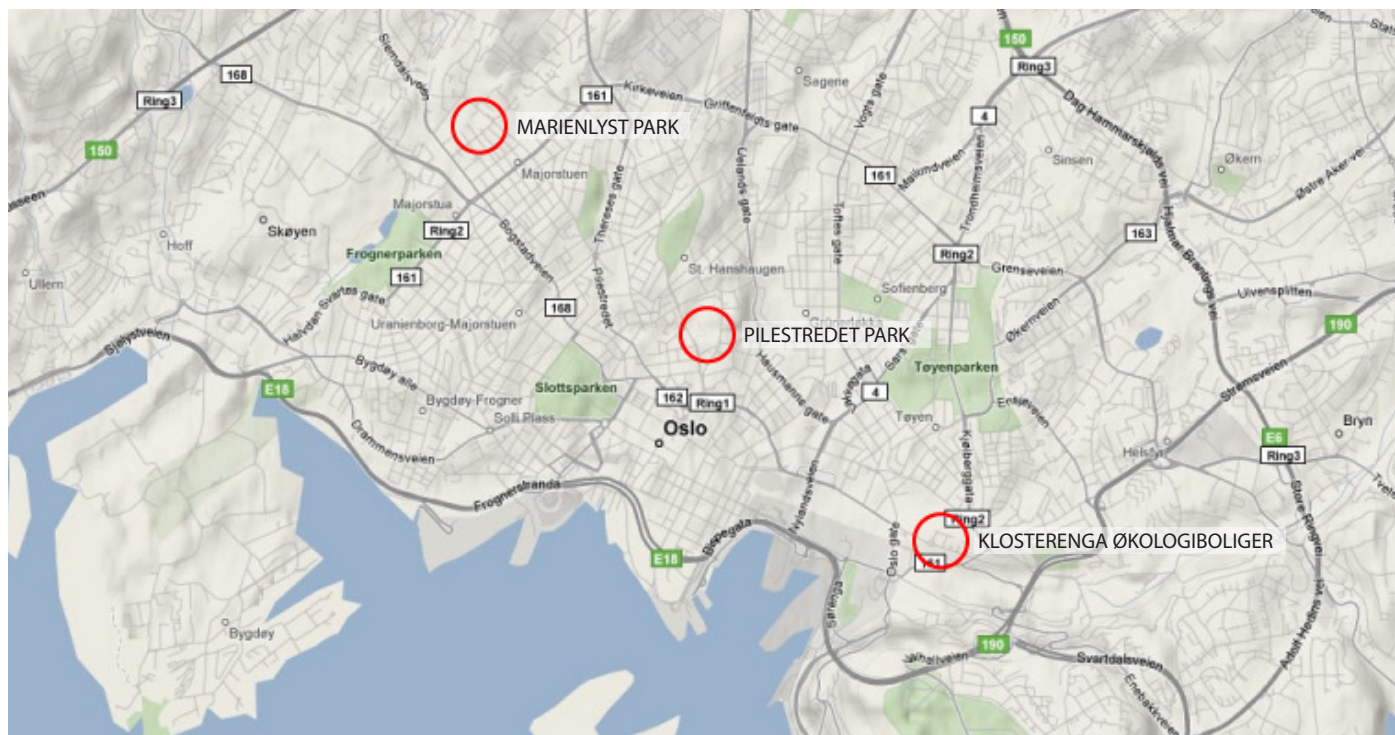


Fig. 1: Oversiktskart som viser lokaliseringspunktene.

Kilde: (Google Maps Norge)

Formålet med undersøkelsen er å se på hvilke betingelser vegetasjon har i fortettingsprosjekter. Eksempelstudien omfatter tre boligprosjekter i Oslo; Marienlyst Park, Pilestredet Park og Klosterenga økologiboliger. Undersøkelsen gjelder planleggingsfase, etableringsfase og anleggenes tilstand i dag.

## 1.2 Problemstilling

Med tanke på alle de positive aspektene det er ved god bruk av vegetasjon og hvor mange prosjekter der muligheten for vegetasjon ikke utnyttes, ønsket jeg å undersøke hvilke betingelser vegetasjonen har hatt i tre fortettingsprosjekter. Ved å undersøke intensjoner, planer og det faktiske resultatet vil jeg danne et bilde av hvordan vegetasjonens betingelser har vært gjennom de ulike fasene i prosessen. Gjennom dette håper jeg å kunne identifisere noen av suksessfaktorene bak vegetasjonsbruken i prosjektene og hvor det finnes forbedringspotensial.

Undersøkelsen er utført som en eksempelstudie av tre fortettingsprosjekter i Oslo. Prosjektene er boligprosjekter.

Studien ser på hvilke betingelser vegetasjonen har hatt gjennom ulike faser av prosjektene, fra planleggingsfasen og etableringsfasen til vegetasjonens tilstand i dag.

Problemstilling: Hvilke betingelser har vegetasjon i fortettingsprosjekter?  
Gjennom å studere planleggingsfasen, etableringsfasen og anleggenes tilstand i dag, undersøkes betingelsene vegetasjonen har hatt i de tre eksempelprosjektene.

### 1.3 Metode

Undersøkelsen er utført som en eksempelstudie av tre fortettingsprosjekter i Oslo. Fortettingsprosjektene jeg har valgt er boligprosjekter, ferdigstilt etter år 2000. Med utgangspunkt i problemstillingen anså jeg boligprosjekter som relevante fordi det er de bolignære utearealene som oftest møter oss i hverdagen. Særlig grupper som barn og eldre vil være avhengige av utearealene tilknyttet boligen for naturopplevelser, lek og estetiske opplevelser. Utformingen og innholdet er derfor svært viktig.

De tre eksempelprosjektene er valgt ut etter visse kriterier. For å kunne undersøke vegetasjonens betingelser, var det viktig at uteområdene i prosjektene inneholdt en viss grad av vegetasjon. For å sikre undersøkelsens relevans var det viktig å velge prosjekter som ikke var for gamle. Dessuten var det av betydning at vegetasjonen skulle ha fått tid til å etablert seg godt. Det ble derfor satt opp en tidsramme for ferdigstillingen av prosjektene på 5 år, 1999 - 2004. Det var også et kriterium at prosjektene kunne betegnes som fortettingsprosjekter. Alle prosjektene har hele eller store deler av utearealet etablert over parkeringskjeller og er i så henseende sammenlignbare.

Som utgangspunkt for å velge ut prosjekter har jeg brukt Bård Isdahls rapport "På taket, i gården, i parken", Husbankens boligdatabase, flyfoto og egne observasjoner fra tidligere befaringer.

Informasjonen jeg har hatt behov for, har i liten grad vært å finne i skriftlige dokumenter. For å få den nødvendige informasjonen til undersøkelsen, har jeg vært helt avhengig av personlig kontakt med landskapsarkitekter, anleggsgartnere og representanter for beboerne. Jeg har også innhentet informasjon fra oppdragsgiverne i de ulike prosjektene. I og med at prosjektene er noen år gamle og mye ikke er skrevet ned, er en del av informasjonen jeg har etterspurt vært "tatt på husken", og enkelte ting har jeg ikke fått svar på. Informasjonen om prosjektene har jeg innhentet gjennom telefonintervju, e-postkorrespondanse samt fra planer, andre dokumenter og egne befaringer.

I prosjektpresentasjonene er opplysningene gitt av oppdragsgivere, landskapsarkitekter og beboerrepresentanter. De gitte betingelsene for vegetasjonen i etablerings- og skjøtselsfasen er undersøkt ut i fra opplysninger gitt av anleggsgartnere og styrerepresentanter samt ut i fra egen vurdering av vegetasjonens tilstand. For å undersøke sol- og skyggeforhold er anleggene modellert i SketchUp. Solforholdene er angitt i forhold til Oslos beliggenhet. Planmaterialet, spesielt planteplan med planteliste, er brukt som grunnlag for å vurdere vegetasjonsbruken særlig i forhold til plantevalg og plassering. På grunn av prosjektenes karakter med høye bygninger og forholdsvis små, smale uterom, har jeg lagt spesiell vekt på artenes skyggetoleranse ved vurderingen av plantevalget. Jeg har også vurdert visuelle og andre opplevelsesmessige kvaliteter. Den designmessige utformingen har jeg ikke tatt stilling til i vurderingen.

Vurderingen av vegetasjonens tilstand er gjort som en visuell vurdering av anleggene slik de fremstår i dag.

Vurderingen er foretatt ut i fra vegetasjonens vintertilstand, men er også vinklet mot mer generelle sider.

Punktene som vegetasjonen i anleggene er undersøkt i forhold til:

- Generelt inntrykk av planter og vegetasjonselementer
- Hull i buskfelt, staudefelt eller hekker
- Skadde eller døde kvister eller greiner
- Skade på stammer
- Planter som mangler i forhold til planen

Jeg har også poengtert positive kvaliteter ved vegetasjonens vintertilstand som kvistfarge, dekorative frukter eller andre dekorative plantedeler.

## 1.4 Avgrensing

En grundig vegetasjonsanalyse er ikke en del av denne oppgaven da fokuset ligger på den forutgående prosessen. Vegetasjonens tilstand brukes som en pekepinn for hvorvidt planer og gjennomføring har vært god.

Oppgaven tar for seg vegetasjonen i uterommene. Utforming og uterommenes brukbarhet ligger utenfor oppgavens tema. Jeg vil heller ikke gå inn på hvilke funksjoner uterommene har ivaretatt utover det som omhandler vegetasjonen direkte.

Vurderingen av vegetasjonens betingelser i prosjektenes planfase er avgrenset bakover slik at reguleringsplanfaser og tidligere faser er ikke tatt med.

For å kunne beholde et uhildet inntrykk og gjøre egne vurderinger av uteanleggenes og vegetasjonens tilstand, er de ulike aktørene som driver skjøtselsarbeidet i anleggene i dag, ikke kontaktet i forbindelse med denne studien.

## 1.5 Oppgavens fremstilling

Oppgaven er bygget opp rundt en eksempelstudie og en teoridel. I teoridelen setter jeg fokus på ulike aspekter ved vegetasjon i by, organisert i fire betraktningsspektiver, mens jeg i eksempelstudien undersøker tre boligprosjekter.

I oppgavens første del redegjøres det for undersøkelsens bakgrunn og formål, problemstilling og metode. I oppgavens andre del defineres sentrale ord og begreper. Tredje del av oppgaven omfatter oppgavens teoridel der ulike aspekter ved vegetasjon i by behandles i fire betraktningsspektiver. For hvert betraktningsspektiv settes det opp noen sentrale momenter. I oppgavens fjerde del presenteres de ulike prosjektene som danner undersøkelsens empiriske grunnlag. Oppgavens femte del omfatter drøftingen der de ulike prosjektene blir diskutert i forhold til momentene formulert i teoridelen. Oppgavens sjette del inneholder konklusjonene som kan trekkes ut ifra denne undersøkelsen.





# 2

## Begrepsavklaring

### 2.1 Sentrale ord og begreper

#### **Vegetasjon**

Med vegetasjon mener jeg ulike typer planter, både stauder, busker og trær. Gress i form av plen inngår ikke som del av vegetasjonsbegrepet slik jeg har brukt det i oppgaven.

#### **Vegetasjonselement**

Med vegetasjonselement mener jeg enkeltplanter som utgjør et element i seg selv for eksempel en frittstående busk, eller planter som sammen utgjør et element for eksempel en hekk.

#### **Lokk – utearealer på lokk**

Med utearealer på lokk menes utearealer etablert oppå et tak. Det kan være over en nedsenket parkeringskjeller eller oppå taket av næringsbygg eller andre bygg.

#### **Grønnstruktur**

"Grønnstruktur er veven av store og små naturpregede områder i byen eller tettstedet." (Thorén & Nyhuus 1994)

#### **Byøkologi**

"Byøkologi betegner en særlig miljøinnsats som med utgangspunkt i et konkret byområdes miljøtilstand og borgernes deltagelse søker å fremme helhetsorienterte løsninger på problemstillinger knyttet til områdets ressurser for bruk, miljøbelastning og naturinnhold." (Definisjon av det statlige Dansk Byøkologisk Cænter; Århus.) (Oslomiljøet. Byøkologisk program for Oslo 1998)

#### **Fortetting**

"Fortettingsprosjekter er bygging innenfor en eksisterende bebyggelsesstruktur, i motsetning til å bygge på jomfrulig mark. Fortetting kan enten skje ved transformasjon/omforming av for eksempel industri- og havneområder til bymiljø, eller bygging på tidligere ubebygde områder mellom annen bebyggelse." (Glomvik 2008 s14)

#### **Fortetting, formell definisjon :** (St.meld. nr.31 s. 71)

"Fortetting omfatter all byggevirksomhet innenfor dagens tettstedsgrense som fører til høyere eller mer effektiv arealutnyttelse. Fortetting kan anta en rekke ulike former som spenner fra

innredninger av loft til bolig og over til store saneringsprosjekter. Tettstedgrensen er definert gjennom Statistisk Sentralbyrås Folke- og boligtellinger (se SSB`s kommunehefter).” (Kommunedelplan for Kongsberg byområde 2001 - 2015 Tema fortetting 2000)

### **Art**

“... undergruppe av planteindivider med overveiende felles egenskaper som ved (frø)formering gir avkom overveiende identisk med opphavet” (Tveito et al. 1997)

## **2.2 Andre ord og begreper**

### **Biologisk mangfold**

“biologisk mangfold, biodiversitet, mangfoldet av levende organismer, som oftest representert ved arter eller gener. Artsmangfoldet angir et områdes antall av arter samt hvordan antallet individer fordeler seg på de artene som finnes i området. Det genetiske mangfoldet angir den arvelige variasjonen, både innen og mellom bestander av organismer.” (Redaksjonen)

### **Staude**

“staude, flerårig urteaktig plante med skudd som visner ned om høsten, men med røtter som overvintrer. Særlig om flerårige pryddplanter som vokser på friland.” (Redaksjonen)

### **Lignose**

“... fellesbetegnelse på vedaktige (ligninholdige) vekster, dvs. busker og trær.” (Tveito et al. 1997)

### **Kultivar**

“cultivar, fork. cv, er ifølge internasjonale regler en samling av dyrkede planteindivider som kan skilles ved morfologiske, fysiologiske, cytologiske, kjemiske eller andre sikre skillemerker. Kulturformer innenfor hagebruk, jordbruk og skogbruk som ved kjønnen eller ukjønnen reproduksjon beholder sine sikre skillemerker, får den internasjonale betegnelsen cultivar.” (Redaksjonen)

### **Herdighet – soner H**

“... evne til å tåle frost, i praksis overvintringsevne.” (Lønø & Skaarer 1998)

“Busker og trær inndeles i grupper og merkes med tall fra H2 til H8, etter hvilke klimasoner de trives i. “H” foran tallet står for “Herdighetssone” (Tveito et al. 1997)

### **E-plante**

“E-plante er varemerket for utvalgte sorter og frøkilder tilpasset vårt norske klima.” (Hva er en E-plante)

# 3 Betraktningsspektiver

Ut fra refleksjoner omkring aspekter ved vegetasjon i by har jeg utformet fire betraktningsspektiver:

- I Fortetting og vegetasjon
- II Positive effekter av vegetasjon i by
- III utfordringer for vegetasjon i by
- IV Etablering og skjøtsel

Gjennom disse belyses både de positive sidene vegetasjonen har og nødvendigheten av grøntområder og vegetasjon i bymiljøer. Det settes også fokus på de utfordringene man møter både i forhold til etableringen og skjøtselen, skader, plassproblemer og stadige endringer i de bygde miljøene. Ut ifra hvert betraktningsspektiv har jeg trukket ut momenter som senere blir drøftet i forhold til funn i empirien.

## Betraktningsspektiv I

### 3.1 Fortetting og vegetasjon

Norske byer og tettsteder er i vekst. Det er et mål at denne utviklingen skal skje på en bærekraftig måte og fortetting er trukket frem som en sentral strategi for å oppnå dette (Fortetting med kvalitet ; Kristiansen et al. 2000). Til tross at fortetting kan ha mange positive sider og er en ønsket strategi innebærer den også store utfordringer og kan føre til økt press på byens uterom og grønnstruktur.

Det er regjeringens ønske at ny bebyggelse skal bidra positivt til lokalområdet samtidig som grøntområdenes kvaliteter, med lys og luft og muligheter for lek og rekreasjon, skal ivaretas (Fortetting med kvalitet). Men uten at det settes fokus på å sikre og styrke grønnstrukturen er det en fare for at viktige grøntområder bygges ned(Direktoratet for naturforvaltning 2003; Guttu & Thorén 1998; Kristiansen et al. 2000). Viljen til å styrke

grønnstrukturen er viktig for at det i nye boligprosjekter skal skapes nye, gode uterom med god vegetasjonsbruk (Guttu & Thorén 1998; Schmidt 2008). I fortettingsprosjekter i byområder har det ofte vist seg at mange prosjekter mangler vesentlige bokvaliteter og at det er vanskelig å skape tilfredsstillende uterom innad i prosjektene (Guttu & Schmidt 2008; Isdahl 2007; Saglie et al. 2007). Uterommene kjennetegnes av dårlig kvalitet både i utforming og opparbeidelse. Det er et vanlig problem at arealene for opphold og lek ofte er minimale og med dårlige solforhold. I tillegg mangler det gode skiller mellom felles og privat areal samt at de private arealene er dårlig skjermet. I mange tilfeller blir uterommene vegetasjonsløse og oppleves som sterile (Guttu & Schmidt 2008). Ansvaret for uterommenes manglende kvalitet legges først og fremst på utbygger og planlegger. I mange tilfeller er det den høye tettheten i prosjektene som får skylda. Men manglende planlegging og vilje fra utbyggers side til å skape vellykkede løsninger, trekkes også frem som en medvirkende årsak (Schmidt 2008). Et av tiltakene det vises til er å muliggjøre etablering av vegetasjon på lokk ved å sørge for en tilstrekkelig dimensjonering av bærende konstruksjoner i de bygde strukturene.

Anleggene er valgt med utgangspunkt i rapporten På taket, i gården, i parken (Isdahl 2007) og masteroppgaven Bebyggelsesstrukturens mellomrom (Glomvik 2008) for å undersøke om det er manglende og dårlig vegetasjonsbruk. Alle prosjektene er forholdsvis nye og er innflyttet etter 2002.

### Solsiden boligsameie

Utearealene domineres av harde flater. Vegetasjonen er sparsommelig. Den består av noen trær i plantekasser og enkelte hekker. Til tross for dette presenteres utearealene som preget av kvalitet og omtanke med hyggelig beplantning (Ingvaldsen 2007).



Bilde 2 og 3: Eksempler fra uteområdene i prosjektet.



Bilde 1: Oversiktsbilde av Solsiden  
Kilde: (Gule Sider Kart)

### Bergensgata 24-44

Uteområdet er forholdsvis lite og har en trekantform. Forholdsvis mye er grønt, men i form av plen og det er brukt lite vegetasjon. Uterommet kan ikke sies å ha noe frodig preg. Vegetasjonen som finnes er lave hekker på 0,5 – 1 meter. Det finnes også et tre.



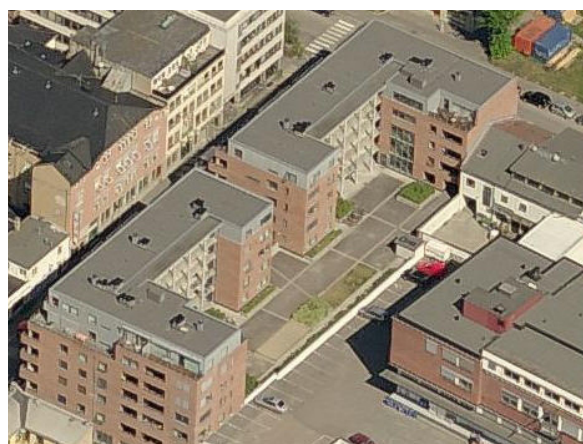
Bilde 5 og 6: Viser uteområdet



Bilde 4: Oversiktsbilde av Bergensgata 24-44  
Kilde: (Gule Sider Kart)

### Gøteborggata 39-41

Uterommet domineres i stor grad av harde flater. Vegetasjonen består av busker i plantekasser. Vegetasjonen og måten den er brukt på bidrar i liten grad til å skjerme uterommet fra den tilstøtende parkeringsplassen.



Bilde 8 og 9: Viser uteområdet.



Bilde 7: Oversiktsbilde av Gøteborggata 39-41  
Kilde: (Gule Sider Kart)

## Lilleborg

Uterommene har noe mer vegetasjon enn de andre. Det finnes noen litt større buskfelt og noen trær. Det synes også å være en noe større variasjon av arter. Det er likevel relativt mye harde flater.



Bilde 11 og 12: Eksempler fra uteområdene i prosjektet.



Bilde 10: Oversiktsbilde av Lilleborg  
Kilde: (Gule Sider Kart)

Generelt kan det sies for disse prosjektene at inntrykket er lite vegetasjon og at det er de harde flatene som dominerer. Tre av prosjektene har et enormt forbedringspotensial hva vegetasjonsbruk angår. I disse uterommene er det ikke egnetheten for vegetasjon det kommer an på. Det finnes nok av både plass og lys. Ved å ha tilført variert vegetasjon i disse uterommene ville karakteren vært endret fullstendig. Nå fremstår de som golde uterom med liten verdi i forhold til opphold og trivsel.

Utearealer i boligprosjekter skal fylle andre funksjoner enn de offentlige parkene og friområdene. Uterommet representerer beboernes hage og bør holde et høyt kvalitetsmessig nivå i forhold til bruk, funksjon og opplevelse. Planlegging av vegetasjon er et viktig verktøy for å skape spennende og opplevelsesrike uterom. De ulike plantene har forskjellige kvaliteter og kan fylle svært ulike funksjoner. Et fullt utvokst tre utgjør et stort volum og vil i mange tilfeller bidra til å styrke rommets karakter. Trær og større busker fungerer ofte som romdannende elementer mens mindre busker og stauder kan være med å dele rommene på et lavere nivå. Plantene, enten det er store trær eller små stauder, har vanligvis stor pryddverdi enten det er snakk om blader, blomster, frukter eller rett og slett plantens vekstform eller greinstruktur. Arter med pollen- eller nektarrike blomster tiltrekker seg gjerne insekter som sommerfugler, humler og bier mens bær og frø er viktige matkilder for fugler. Et rikt fugle- og insektsliv vil av mange oppfattes som en tilleggsverdi i et grøntanlegg.

Mange setter stor pris på de tradisjonelle hage- og nytteplantene som de kjenner fra tidligere og har et forhold til. I uteanlegg i boligprosjekter kan en bevisst bruk av slike planter bidra til at beboernes interesse for "hagen"

økes. Ved aktiv bruk av kjente nytteplanter kan uteanleggene få en tilleggsverdi gjennom bruk av plantene for eksempel plukke bær i matlaging. En slik direkte involvering som kjennskap og bruk av planter kan gi, øker også sannsynligheten for at beboerne ønsker å ta del i skjøtsel og vedlikehold av anlegget; og gjennom en økt eierskapsfølelse reduseres risikoen for forfall.

I notatet "Virkemidler for bedre byrom" (Schmidt 2008) gis innspill til krav blant annet i forhold til kartlegging av og tilgang til grøntområder som parker og friområder. Schmidt trekker frem hvordan tilgangen til områder for lek og opphold må sikres og nødvendigheten av å etablere nye friområder som kan dekke et fremtidig behov. Nye boligprosjekter bidrar, som nevnt, ofte i liten grad med nye grønne uterom og skaper dermed et ytterligere press på den eksisterende grønnstrukturen (Schmidt 2008). I rapporten Fortett med vett (Guttu & Schmidt 2008) presiseres behovet for en tilstrekkelig vegetasjonsbruk for å skape trivelige og gode uterom som innbyr til opphold. Det fremholdes også at mange prosjekter med utearealer på lokk har knapt med vegetasjon og at trær er nesten fraværende. For å ivareta barn og unges interesser i forhold til leke- og aktivitetsmuligheter, er det helt nødvendig å skape gode uterom. I boligprosjekter betyr dette å sikre at utearealene har tilstrekkelig størrelse og kvalitet og at det finnes en trygg tilgang på større grøntområder (Guttu & Thorén 1998; Guttu & Schmidt 2008; Schmidt 2008).

Plan- og bygningsetaten i Oslo kommune har formulert et forslag til nye normer for uterom i boligprosjekter (Plan- og bygningsetaten Oslo kommune). I de nye normene vektlegges:

- sol og lys på utearealene
- brukbarhet i forhold til blant annet skjerming
- skille mellom private arealer og fellesarealer
- sikre arealer til lek
- bevaring av eksisterende trær og naturelementer
- muliggjøre etablering av busker og trær på minst 20% av utearealet når det ligger på lokk.

Til sammenligning anbefaler forskere vegetasjon på minst 30% eller 1/3 av utearealet (Isdahl 2007; Schmidt 2008). Viktigheten av vegetasjon i boligområder trekkes frem først og fremst som et bidrag i forhold til biologisk mangfold. Men krav om vegetasjon nevnes også i forbindelse med hensynet til klima, fordrøyning av overflatevann, helse og trivsel.



Bilde 13



▲ ▲ Bilde 13 og 14: Uteområde i boligprosjekt med lit vegetasjon og mye harde flater

## Oppsummering

Fortetting i allerede bebygde områder ansees i dag som en miljøriktig og nødvendig utvikling. Samtidig fremholdes nødvendigheten av å ivareta og beskytte de grønne arealene i bykjernen. Men i fremtiden blir det kanskje like viktig å skape nye grøntområder som å ta vare på de eksisterende. Ved å utnytte tidligere bebygde arealer til nye prosjekter, der etablering av nye grønne arealer inngår, kan fortettingen nettopp bidra til øke andelen grønne arealer i bykjernen og styrke grønnstrukturen. Med en slik utnyttelse av de bolignære arealene, til å skape vegetasjonsrike og mangfoldige hager, vil disse kunne gi folk gode naturopplevelser i hverdagen.

### Momenter:

- Nye boligprosjekter bidrar i liten grad med nye, kvalitetsmessige, grønne uterom. Dette fører til et økt press på eksisterende grønnstruktur.
- Mange nye boligprosjekter bygges uten at det planlegges for vegetasjonsbruk.
- Vegetasjonsbruk er nødvendig for å skape gode uterom for lek og opphold.



# Betraktningsspektiv II

## 3.2 Positive effekter av vegetasjon i by

Byens uterom, med gulv og vegger, preges ofte av harde flater. Tempoet er gjerne høyt og omgivelsene travle. I slike miljøer bidrar vegetasjonen med en mykere og friere karakter og er således en kontrast til de bygde omgivelsene. Vegetasjon oppleves av de fleste som noe positivt og vakkert, hvor trær, busker og blomster gir nærhet til natur og skaper trivsel. Vegetasjonen varierer i form og størrelse og har skiftende kvaliteter gjennom året med ulike farger og teksturer. I byer finner man vegetasjon i parker, på plasser, i forhager og gårdsrom eller som trekker langs gatene.

I byer finnes det både opparbeidede grøntområder og rester av opprinnelig natur. Både den ville og den kultiverte bynaturen fyller en viktig plass i økosystemet (Koldbenstvedt & Hellem 1999; Kristiansen et al. 2000). Plantene produserer organisk materiale, mens insekter, bakterier og andre mikroorganismer bidrar som renovasjonsarbeidere og nedbrytere. Bynaturen har verdier knyttet til biologisk mangfold og trærne i byene trekkes frem som spesielt betydningsfulle. Et tre ansees av mange for å være et enkelt individ, men et stort tre er et lite kosmos i seg selv og kan være tilholdssted for en rekke arter av insekter, sopp og mose. Bytrærne utgjør også en viktig matkilde for mange fuglearter og er viktige som reirplass.

Private utearealer, som forhager, gårdsrom og villahager, er ofte ikke så store, men de finnes gjerne spredt over hele byen. Dette gir dem en betydningsfull verdi både som del av grønnstrukturen og for det biologiske mangfoldet. De bolignære utearealene er viktige steder for opplevelse og rekreasjon for de som bor der, men har også betydning for byens dyre- og planteliv. I boka *How to make a wildlife garden* (Baines 2000) fremheves potensialet og mulighetene som ligger i private uteområder og hager. Selv om den enkelte hagen synes liten og ubetydelig, kan et nettverk av hager danne en grønn korridor. Private utearealer kan i tillegg ha en rekke kvaliteter som tiltrekker fugler og insekter. Slike kvaliteter kan være en beskyttende ramme, rolige omgivelser, stor variasjon av planter som kan være skjulested, reirplass eller vertsplante for insektenes larver og pupper (Baines 2000; Schul 2001). Planter med blomster bær og frø er gode matkilder for både insekter og fugler. I parker speiler utformingen og plantevalget ofte kravet om



Bilde 15: Store trær er svært positivt i bybildet.



Bilde 16: Fugler finner reirplass selv midt i sentrum av Oslo.

at arealene skal tåle stor slitasje, være lite skjøtselskrevende og føles trygge (Kristiansen et al. 2000). Dette kan gi utslag i et lavere artsmangfold, mer ensformige vegetasjonselementer og store åpne "gressørkener".

Natur i by har stor betydning for menneskers helse og trivsel, men undersøkelser viser at bruken av uteområder avtar med avstanden fra boligen (Koldbenstvedt & Hellem 1999; Kristiansen et al. 2000; Thorén et al. 1997). Det er derfor naturlig å anta at de bolignære utarealene har en svært viktig betydning for naturopplevelsene i hverdagen. Barn oppholder seg gjerne nær hjemmet og blir dermed svært avhengige av uteområdene nær boligen. Også andre grupper, som eldre og uføre, kan ha vanskelig for å oppsøke offentlige parker og friområder og har dermed boligens utearealer som hovedkilde til naturopplevelser.

Vegetasjon er, som tidligere nevnt, nødvendig for å skape gode uterom som innbyr til opphold. Barn foretrekker arealer som er varierte og åpner for flere ulike typer lek (Isdahl 2007). Dette gjenspeiles i navnene barn selv setter på sine lekesteder; for eksempel Utsiktsplassen, Gjemmestedet, Møtestedet, Hvilestedet og Lekeplassen (Rasmussen 1998, i følge Isdahl 2007 s17). Et variert lekemiljø med elementer som pirrer fantasien vil stimulere barn til lek og bevegelse. Vegetasjon er et viktig verktøy for å skape uteområder som inspirerer barn og samtidig gir voksne mulighet for ro og gode opplevelser. I uteområder vil vegetasjonen være en rik kilde til sanseopplevelser med spillet av lys og skygge gjennom bladverket, berøring av lodne eller glatte blader, ruglete bark, lyden av blader som rasler i vinden eller lukten av nyslått gress. Mangfoldig vegetasjonsbruk bringer med seg kvaliteter som løvsprett om våren, blomstring, duft, farger, bær og frukter gjennom sommeren, høstfarger og greinstruktur om vinteren. Thorén, Guttu og Pløger (Thorén et al. 1997) vektlegger muligheten arealene gir til å bruke hele sanseapparatet samt muligheten for estetisk opplevelse og læring.



Bilde 17: En gammel apotekerhage med busker og trær er en utmerket lekeplass.



Bilde 18



▲ ▼ Bilde 18 og 19: Vegetasjon påvirker inntrykket av omgivelsene i stor grad.

Ved å planlegge for en variert og god vegetasjonsbruk kan man dra med seg en rekke miljøgevinster. I forbindelse med veganlegg brukes vegetasjon planmessig blant annet for å redusere forurensing lokalt. Vegetasjon kan fange opp gasser som karbondioksid, svoveldioksid, nitrogenoksider, ozon og støv. Karbondioksid tas opp og benyttes for å bygge opp organisk materiale. Planter kan til en viss grad nyttegjøre seg svoveldioksid og nitrogenoksider, som er giftige gasser, fordi svovel og nitrogen inngår som næringsstoffer i stoffskiftet. Store doser vil likevel skade plantene (Pedersen 1994). Støvpartikler fanges opp av blader og greiner. Det er spesielt arter med hårete eller klebrige blader som er effektive støvsamlere, men også arter med glatte blader fanger opp støvpartikler. Likevel tyder forsøk på at de hårete bladene hos almetreet fanger opp 50 % mer støv enn lindetreets glatte blader (Pedersen 1994).

Vegetasjon påvirker lokalklima på en positiv måte (Isdahl 2007; Koldbenstvedt & Hellem 1999; Kristiansen et al. 2000). Beplantning har innvirkning spesielt på lokale vindforhold, men påvirker også lufttemperatur, luftfuktighet og lysforhold. Tre kroner gir skygge på dagtid og reduserer varmeutstråling fra bakken om natta. Transpirasjon fra bladverk og fordamping fra jordoverflaten gir økt luftfuktighet der det finnes vegetasjon (Pedersen 1994). I følge Pedersen (Pedersen 1994) kan et stort løvtre, i varmt vær, avgi 200-400 liter vann gjennom bladene per dag.

## Oppsummering

Vegetasjon i bymiljøer har en rekke positive effekter. Grønnstrukturen, som består av alle små og store grønne arealer, er viktig for det biologiske mangfoldet. Vegetasjonen bidrar til å rense luften for støv og skadelige gasser, utjevne temperatur og luftfuktighet og ved opptak og fordrøying av overflatevann ved kraftig nedbør. Vegetasjon kan også gi naturopplevelser og rike sanseopplevelser gjennom sine mange ulike kvaliteter. I tillegg ansees vegetasjon å ha positiv virkning for både helse og trivsel.

### Momenter:

- Bolignære utearealer som fellesområder og hager kan ha kvaliteter som virker tiltrekkende på fugler og insekter.
- Et mangfold av vegetasjon vil gi mulighet for ulike opplevelser gjennom året.
- Vegetasjon virker positivt inn på de mikroklimatiske forholdene ved å øke luftfuktigheten, gi skygge og le.

# Betraktningsspektiv III

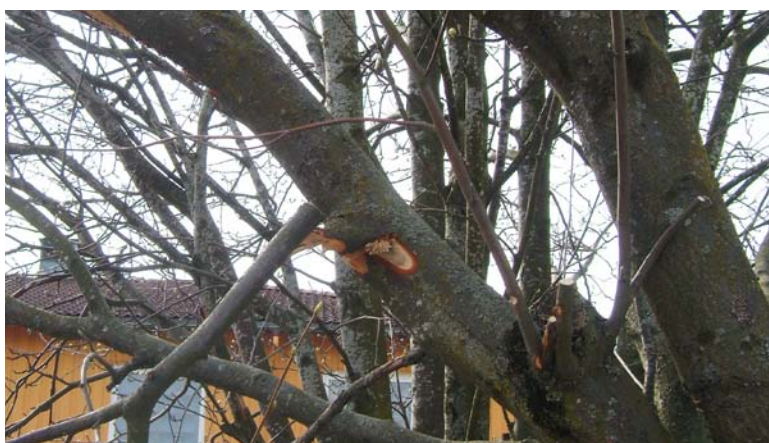
## 3.3 Utfordringer for vegetasjon i by

I bymiljøer må vegetasjonen ofte tåle en rekke stressfaktorer som skyldes alt fra forurensing og tørke til fysiske skader både på røtter, stamme og greiner. Vegetasjon er mangfoldig og ulike arter er tilpasset svært forskjellige vekstforhold. I byer varierer forholdene mye fra dyp skygge på nordsiden av høye bygninger til full soleksponering på åpne sørvendte plasser.

Det er alltid viktig å velge arter som er tilpasset klimaet på stedet for å unngå klimaskader (Pedersen 1994; Vike 2007a). Vegetasjonens vekstrytme bør være tilpasset årstidene der den skal etableres. Dersom plantene ikke er tilpasset klimaet og vekstrytmen, kan de lett få frostskafer. Grunnen kan både være lave temperaturer i løpet av vintermånedene eller en varm periode tidlig om våren som etterfølges av frost.

I bymiljøer er temperaturen ofte høyere enn i omgivelsene rundt. Bygninger og belegg i veger og på plasser varmes opp gjennom dagen og om natten kommer det varmeutstråling fra bygningene. Den høyere temperaturen gjør at man ofte kan tillate seg å bruke arter som er mer varmekrevende i en bysituasjon, men forholdene øker også risikoen for overoppheting og tørkestress (Pedersen 1994). Skygge er vanlig i bymiljøer og kan by på problemer for mange arter. Små uterom og høye bygninger kan føre til at plantene får svært lite lys og det er derfor viktig å ta hensyn til hvilken skyggetoleranse plantene har.

Vegetasjonens plassering har mye å si med tanke på faren for mekaniske skader. Langs veger ligger faren blant annet i påkjørsler, hærverk og ødelegging av røtter ved stadig graving i veg og fortau (Pedersen 1994). Også i grøntanlegg kan vegetasjonen bli utsatt for hærverk eller få røttene ødelagt ved graving, men skader fra gressklippere, brekasje på grunn av snø, eller tråkk og komprimering av jorda er gjerne vel så problematisk. Mindre vegetasjonselementer som stauder og busker er gjerne spesielt utsatt for tråkk, som kan føre til komprimering av jorda og ødeleggelse av planten. Tråkk kan også være problematisk for trær, men da først og fremst gjennom komprimering av jorda. I tillegg kan oppbindingsmateriell og trebeskyttelse være årsak til skader på trær. Oppbinding bør fjernes



Bilde 20: En avrevet grein på et tre der hærverk er en sannsynlig årsak.



Bilde 21: Tråkk kan føre til mange typer skader, blant annet komprimering av jorda og slitasje på røtter

så raskt som mulig, når treets egne røtter kan holde det på plass. Dersom oppbinding ikke fjernes raskt, kan det forårsake skader der den kommer i kontakt med treet, gjerne stamme eller greiner (Pedersen 2007c).

I byer er det ofte vanskelig å vite hvor man skal gjøre av snøen når den faller i store mengder. Det kan være en lettvinnt løsning å måke den opp i nærmeste buskfelt eller inn mot nærmeste tre. Dette kan lett skade vegetasjonen. Måkeutstyret kan i seg selv forårsake skade, men også vekten av snøen skader plantene. Busker kan få brukne greiner og ødelagt vekstform. Og vekten kan bidra til at jorda komprimeres, noe som igjen påvirker veksten. I grøntanlegg er det derfor viktig å ha en plan for hvor snø trygt kan lagres.

Forurensing fra blant annet biltrafikk og vegbane kan være et problem for vegetasjon (Pedersen 1994). Det er først og fremst i tungt trafikkerte veganlegg forurensingsskader på vegetasjon trekkes frem. I bymiljøer kan også vegsalt skade vegetasjonen.



Bilde 22: En tung kompakt snøfonn kan etterlate en busk helt flatklemt.

Mange prosjekter anlegges med en parkeringskjeller under hele tomte slik at utearealene etableres på lokk, og i praksis blir uten "bakkekontakt". Det er fullt mulig å gi gode vekstforhold til vegetasjon også på lokk, men det krever at prosjektene planlegges godt blant annet med tilstrekkelige jordvolum. Konstruksjonen må dimensjoneres for den økte vekten, noe som medfører økte byggekostnader. Et tykkere jordlag kan også føre til at parkeringskjelleren må graves lengre ned i bakken og at større masser må fraktes bort. Dette betyr at det i mange tilfeller blir en vurderingssak mellom nytten av å øke jordvolumene og kostnadene det medfører. I praksis vil det trolig medføre at jordvolumene holdes så små som mulig.

Plassmangel, både over og under bakken, er et annet dilemma ved planlegging og etablering av vegetasjon i by. Over bakken må vegetasjonen konkurrere om plassen med bygninger, biltrafikk, fotgjengere, nødvendig sikt, benker, søppelkasser og mer. Under bakken må plantenes røtter dele plassen med fundamenter til gater, fortauer eller plasser og en rekke ulike ledninger.

For vegetasjonselementer med litt størrelse, som trær, er plassmangelen under bakken nesten mer problematisk enn over bakken. Over bakken kan trær gjerne stammes opp mens røttene vil, under naturlige forhold, bre seg ut like under bakken og får gjerne større utbredelse enn krona (Enzensberger 1994; Solfjeld 2007). Utformingen av jordvolumet er av stor betydning for plantenes rotvekst (Pedersen 2007c). Det er en fordel med en god utbredelse fremfor dybde. Dette er det sjelden plass til i et bymiljø. Fundamenter til gater, fortauer og plasser, bestående av komprimert puk, er i utgangspunktet uegnet for rotvekst og tærnes røtter vokser heller ikke inn i disse massene. I en del tilfeller plantes trærne i kummer der den medfølgende jorda er det eneste vekstmediet de har tilgjengelig.

Plantenes røtter har mange viktige funksjoner; de forankrer planten til bakken og driver opptak av vann og næring (Solfjeld 2007). Jordvolumet røttene har tilgang på, avgjør hvilke vann- og næringsreserver som er tilgjengelig.

Det er også viktig hva som finnes under vekstjordlaget. Dersom planten etableres i et vekstjordlag oppå undergrunnsjord, vil undergrunnsjorda i mange tilfeller kunne fungere som en ekstra buffer for tilgang på vann og næring, alt etter hvilke egenskaper jorda har. Dersom planten etableres i kum, oppå betongdekke eller andre fundamenter, vil planten kun ha tilgang til vekstjorda den etableres i. Det er spesielt vanntilgang som blir en kritisk faktor i små jordvolum. På sommeren når det kan gå lang tid mellom hver gang det regner, kan planter med små tilgjengelige jordvolum være helt avhengige av vanning. En jevnlig tilførsel av næring vil i mange tilfeller også være nødvendig, og for store planter som trær kan små jordvolum gå ut over stabiliteten fordi røttene har svært begrenset plass å utvikle seg på.

Hvor store jordvolum som kreves for at ulike planter skal kunne utvikle seg normalt vil variere svært mye fra arter til art. Rotmassen speiler plantens størrelse over bakken og små planter vil derfor kreve mindre volum enn større planter. Store trær vil trenge svært store volum.

I en litteraturstudie foretatt av Tanaquil Enzensberger (Enzensberger 1994) ble det presentert ulike anbefalinger om nødvendig jordvolum, beregningsvarianter for jordvolum samt en del konkrete volum til for eksempel store trær. Anbefalingene varierte en hel del; det ble foreslått både 17 kubikkmeter og 150 kubikkmeter som nødvendig jordvolum for store trær og 6 kubikkmeter for middels store trær.

Det ble også presentert to beregningsmetoder som tar utgangspunkt i kronens projeksjon i  $m^2$  der denne defineres som grunnarealet under kronens drypplinje. I den ene beregningsmetoden tas det utgangspunkt i 0,75 kubikkmeter per kvadratmeter kroneprojeksjon mens det i den andre setter 3 kubikkmeter per kvadratmeter kroneprojeksjon som utgangspunkt, noe som gir et betydelig større totalvolum. Målet for metoden er å angi hvor mye vann treet vil ha tilgjengelig og dermed hvor lang tid det kan gå før treet utsettes for tørkestress. I Statens vegvesens rapport Fra riksveg til gate (Grendstad 2003) oppgis 1 kubikkmeter som et absolutt minimum.

Mange trær har potensial til å bli både store og svært gamle. Trærne utgjør dermed de mest varige strukturene i et grøntanlegg og bringer med seg en viktig kontinuitet. Med størrelse og alder utgjør trærne ofte også viktige arkitektoniske elementer. Møller & Wichmann arkitekter (Møller & Wichmann arkitekter 1975) beskriver dem som naturens byggverk.

Trær trenger tid til å utvikle seg og fylle sin plass. Dette er et paradoks i mange bymiljøer der endringer skjer fort og bygg ansees som gamle og utdatert etter få år. Endringer i det bygde miljøet rundt trær påvirker trærne negativt. Røtter som må fjernes, endring i grunnvannstand og komprimering av jorda på grunn av anleggstrafikk, er vanlige problemer. I uteanlegg som er etablert på lokk blir vegetasjonen og spesielt trærne, helt avhengig av



Bilde 23: En allé av store gamle trær gjør et sterkt inntrykk og kan med rette kalles naturens byggverk.

kjelleranleggets levetid. Selv om det nok vil være mulig å flytte et tre etablert på lakk, er flytting av fullvoksne trær sjelden en god løsning med de skader og svekkelser det ofte vil innebære.

## Oppsummering

Vegetasjon i bymiljøer utsettes for mange ulike stressfaktorer og det er ikke nødvendigvis de samme faktorene som er alvorligst for ulike vegetasjonselementer. For små vegetasjonselementer med stauder eller små busker kan tråkk være et stort problem mens for trær er heller plassmangel, små jordvolum og stadige endringer i det bygde miljøet alvorlig. Spesielt for trær som kan bli svært gamle, er stadige endringer og den forventede levealderen på de bygde miljøene kritiske faktorer.

### Momenter:

- Forurensing kan føre til skade på vegetasjon.
- Vegetasjon i by kan utsettes for ulike typer mekaniske skader.
- Minimale jordvolum er i mange tilfeller et problem ved etablering av vegetasjon i by.
- Vegetasjon, og spesielt trær, trenger tid for å utvikle seg.

# Betraktningperspektiv IV

## 3.4 Etablering og skjøtsel

Gjennom riktig etablering og god skjøtsel i etableringsfasen legges grunnlaget for et grøntanlegg med frisk vegetasjon i god vekst (Pedersen 1994). Etableringsfasen er på mange måter en kritisk fase. Plantene kommer ut fra en planteskole der de har fått gode forhold og stadig tilsyn mens ute i et grøntanlegg vil vekstforholdene variere og sjelden være optimale. Rotsystemet til plantene er begrenset og tørke kan fort bli et problem. I bymiljøer blir plantene, i tillegg til de vanlige stressfaktorene, også utsatt for hærverk, svært skyggefulle eller soleksponerte voksesteder, tråkk, slitasje og komprimering av jorda. Ulike former for hærverk kan være velting av nyplantede trær, brukne greiner, skader på stammen og nedtråkking og avriving av kvister, stengler og blader på busker eller stauder.

På grunn av de ekstra stressfaktorene planter utsettes for i bymiljøer er det spesielt viktig at skjøtselen i etableringsfasen er god. Dersom plantene får en god start og plantene holdes friske og i god vekst blir motstandsevnen mot sykdom og andre stressfaktorer bedre og behovet for skjøtsel mindre.

Gjennom planlegging legges vesentlige forutsetninger for at et grøntanlegg skal bli vellykket. Valg av riktig art for riktig sted er essensielt for å oppnå et godt anlegg. Vegetasjonen må være tilpasset vekstforholdene på stedet, med vind, sol eller skygge, og den må tåle klimaet. Vegetasjonens vekstform og størrelse må også være forenelig med den tiltenkte funksjonen. I et grøntanlegg er det dessuten viktig å ta stilling til om det kan brukes planter som har giftige plantedeler eller virker allergifremkallende. Sykdoms- og insektproblematikk samt skjøtselsbehov er andre aspekter som er sentrale i vurderingen av arter.

Kvaliteten på jorda vegetasjonen skal etableres i er viktig (Haraldsen 2007; Håbjørg 1985; Pedersen 1994). Jorda må være ugressfri, ha god struktur og ikke utsettes for komprimering.

De ulike jordartene har svært ulike egenskaper og for å få et godt vekstmedium er det viktig å velge riktig jordart. Et godt vekstmedium har egenskaper som vannlagringsevne, dreneringsevne, god næringstilstand og evne til å holde på næring. En god pH, god håndterbarhet og evne til å motstå komprimering er også vesentlige egenskaper.

Jord består ofte av både mineralsk og organisk materiale. Mineraljordartene sorteres etter kornstørrelse der leire er mest finkornet, så silt og sandjord. Sand, siltig sand og sandig lettleire er jordarter som egner seg for grøntanlegg (Haraldsen 2007). Organisk jord er ikke vanlig brukt i grøntanlegg. Jord ansees som organisk når den inneholder mer enn 40 vekt % organisk materiale. Men organisk materiale kan tilføre mange gode egenskaper til mineraljordarter som for eksempel god struktur og stabilitet, en bedret evne til å lagre og lede vann, økt evne til å lagre næringsstoffer og et rikt biologisk mangfold av bakterier, sopp og smådyr. I grøntanlegg regnes moldholdig jord, med et innhold av organisk materiale på 3-6 vekt %, ofte som tilstrekkelig (Haraldsen 2007).

Etablering om våren regnes som det sikreste tidspunktet for å oppnå et godt resultat både når det gjelder stauder,



busker og tær (Pedersen 1994; Vike 2007b). Planten får da en full vekstsesong på sitt nye voksested slik at den kan etablere seg og forberede seg til den kommende vinteren. På steder med mildere klima kan planter etableres også om høsten. En fare ved høstplanting er at plantens røtter ikke får tid til å forankre den til bakken og resultatet kan bli at planten "fryser opp". Stauder leveres gjerne som karplanter. Dette gjør at de kan plantes gjennom hele vekstsesongen med et godt resultat (Vike 2007b). Etablering om sommeren krever likevel en god oppfølging med vanning for å unngå tørkeskader ved varmt og tørt vær.

Mindre planter som stauder, små busker og svært små trær leveres gjerne i potte og kalles karplanter. Fordelen med karplanter er at planten har med seg alle røttene sine. Jorda og potta utgjør en liten beskyttelse mot tørke og skade på røttene. Større planter, spesielt trær, leveres som klumpplanter med en rotklump. De har da stått i bakken i en planteskole og vokst i flere år. For å sikre en godt gjennomrotet rotklump skjæres røttene med jevne mellomrom. Ved levering har trærne en forholdsvis stor klump med røtter og jord som er pakket inn i et nedbrytbart materiale. Til tross for en stor rotklump har plantene mistet en del av rotsystemet. Røtter som eksponeres for tørke og sollys kan lett skades. Det er derfor svært viktig at rotklumpen dekkes til og holdes jevnt fuktig.

Når større trær skal etableres, er det vanlig å binde dem opp (Pedersen 2007c; Solfjeld & Solfjeld 2006). Trærnes røtter trenger noe tid før de trenger godt ut i jordmassene omkring rotklumpen og forankrer treet. Oppbinding gir treet ekstra støtte og kan forhindre at det veltes av vind eller ved hærverk. Det er likevel viktig at oppbindingsmateriell fjernes så snart treet er forankret til bakken med egne røtter. Dersom slikt materiell ikke fjernes når behovet for den ekstra støtten er borte, øker faren for at det skal forårsake skader på treet. Oppbindingsmateriell kan skade både stamme og greiner. Det kan også hindre den naturlige utviklingen av trets stamme (Solfjeld & Solfjeld 2006).

Busker krever ofte beskjæring, og hvordan beskjæringen skal utføres varierer gjerne med art og formål. Nyetablerte busker kan beskjæres for å oppnå en tettere vekst. Ved foryngelsesbeskjæring finnes det ulike strategier som virker forskjellig på ulike arter. En strategi går på å korte inn enkelte greiner i busken. Dersom greinene som kortes inn er fordelt jevnt i busken vil den kunne beholde sin opprinnelige form. En mer drastisk strategi er en total nedskjæring til 10-20 centimeter. Dette kan gi et godt resultat for en del arter, mens andre vil reagere negativt (Pedersen 2007b). Våren er det vanligste tidspunktet for å beskjære både busker og trær. Men for en del arter som brukes nettopp på grunn av vårblomstringen, vil et slikt beskjæringstidspunkt være lite hensiktsmessig. Beskjæring på våren fører til at blomsterknoppene blir fjernet, med redusert blomstring og pryddverdi som et negativt resultat. For vårblomstrende arter, både busker og trær, er det derfor vanlig å vente med beskjæringen til tidlig sommer (Pedersen 2007a; Pedersen 2007b).

Busker og trær kan få mange ulike uttrykk alt ettersom de formes. Busker kan være frie eller formklippede. Trær kan stammes opp eller ha greiner helt ned til bakken, de kan ha gjennomgående stamme eller være flerstammede. I tillegg til å forme treet, er beskjæring også viktig for å fjerne strukturelle svakheter og på den måten forlenge trets levetid.



Bilde 24: Flerstammede trær



Bilde 25: Formklippede busker

På unge trær drives oppbyggingsbeskjæring for å gi krona en sterk struktur, forebygge brekasjer og begrense behovet for kompliserte inngrep på et senere tidspunkt (Pedersen 2007a). Oppbyggingsbeskjæring av trær er ofte en prosess som går over mange år. Den starter gjerne i planteskolen, men må ofte pågå lenge etter at treet er kommet ut i anlegget. Det er viktig med kontinuitet og en langsiktig plan i arbeidet med å bygge opp en krone med god struktur. I anlegg der skjøtselen er lagt ut på anbud for noen år av gangen, kan det være vanskelig å sikre at en slik langsiktig plan følges opp. Vurderinger kan lett gjøres ut i fra hva som synes best her og nå, uten tanker for konsekvensene etter 10 eller 15 år.

Ved beskæring påføres treet sår. En tommelfingerregel er å unngå å fjerne greiner med diameter over fem centimeter (Pedersen 2007a). For å ta en grein tykkere enn ti centimeter skal det være svært gode grunner. En jevnlig vurdering er viktig for å unngå å måtte ta tykke greiner, og en må alltid prøve å gjøre så lite skade som mulig. Snittet skal legges slik at stammevev ikke skades, men samtidig skal det ikke stå igjen greinstubber. Greinstubber vil hindre overgroing av såret som lett blir en innfallsport for råtesopper (Pedersen 2007a).

Topping av trær bør unngås. Ved topping av store, gamle trær kan råtesopper føre til skader som kan gjøre det til et potensielt farlig tre (Pedersen 2007a). Topping av et stort, gammelt tre vil føre til et stort sår. Ved et alvorlig råteangrep vil treet struktur kunne bli svekket betydelig og det vil være fare for at store greiner kan brette av. Dersom topping er nødvendig er det viktig at snittet legges skrått; parallelt med barkåsen på greinen under. Et snitt tvers over vil hindre at såret vokser igjen fordi deler av stammen dør og blokkerer overgroingen (Pedersen 1986). Ved topping av unge, friske og vekstkraftige trær er ikke råte det største problemet. En topping vil i de fleste tilfeller medføre mange nye skudd fra stammen. De kan bli svært lange og vil ha stor betydning kronas struktur og inntrykket treet gir. Resultatet kan lett bli svært kaotisk. Topping av trær bør derfor ikke gjøres dersom man ikke har en helt bevisst plan som følges opp.

Det kan være vanskelig å sette et eksakt tidspunkt for når et grøntanlegg er ferdig. Når anleggsgartneren har gjort jobben sin og anlegget overleveres, er det i de fleste tilfeller langt fra ferdig; anlegget er kun ferdig etablert. Vegetasjonen, som er de viktigste elementene i et grøntanlegg, trenger tid for å vokse, etablere og utvikle seg slik at de fyller den plassen og funksjonen som var planlagt. Stauder, som noen av de minste grøntanleggsplantene, kan fylle sin plass i løpet av få år. Busker varierer mye i størrelse og tiden det tar før de fyller sin funksjon, avhenger

både av størrelsen de skal oppnå, og hvilken funksjon de er tiltenkt. Trær, som de største elementene i et grøntanlegg, kan bruke svært lang tid på fylle sin funksjon.

Vegetasjonen formes gjennom ulike typer skjøtselstiltak som lusing, beskjæring og gjødsling. Gjennom skjøtselen legges det også til rette for en frisk og frodig vegetasjon. Over årene vokser plantene og fyller sin plass, men grøntanlegg slutter ikke å utvikle seg. Ettersom forskjellige vegetasjonselementer vokser, endres konkurranseforholdene mellom de enkelte artene og plantene. En plante vokser til, en annen dør ut, og når trærne etter noen tiår har vokst til, har kanskje andre deler av anlegget fått et nytt innhold. Gjennom planlegging og etablering legges et grunnlag og utgangspunkt for utviklingen av et grøntanlegg. Men det er med skjøtselen gjennom årene at grøntanlegget skapes. Det er derfor viktig at den som driver skjøtselsarbeidet, vet med hvilke intensjoner anlegget er planlagt.

### Oppsummering

Et grøntanlegg utvikler seg gjennom hele sin levetid. Det tar tid for de ulike vegetasjonselementene å vokse og fylle sin tiltenkte funksjon. Planlegging og etablering gir et utgangspunkt og en intensjon om den videre utviklingen, men det er gjennom skjøtselen at anlegget formes. Grøntanlegg blir aldri ferdige, og på en måte kan man si at utviklingen er anlegget.

Momenter:

- Valg av riktig art og artens plassering er viktig for grøntanleggets utvikling.
- Riktig etablering er viktig for å gi plantene en god start.
- Grøntanlegg formes gjennom skjøtsel
- Grøntanlegg endrer seg over tid



# 4 Empiri

I denne delen av oppgaven presenteres de tre eksempelprosjektene som er undersøkt i studien. I tillegg til en generell presentasjon av hvert anlegg presenteres også resultatene fra undersøkelsen av de gitte betingelsene vegetasjonen har hatt.

## Eksempel 1

### 4.1 Marienlyst Park



Fig. 2: Oversiktskart. Markering av Marienlyst Park.  
Kilde: (Google Maps Norge)

#### Faktaboks:

Landskapsarkitekt: Gullik Gulliksen AS, Sandefjord

Oppdragsgiver/byggherre: OBOS AS, Peab AS

Byggeår: 2003 - 2004

Areal: 10mål

Anleggsgartner: Oslo Vei AS

Arkitekt: Lund Hagem arkitekter

(Dahl 2009; Hovi 2005; Myklebust 2006b)

#### Generell beskrivelse

Marienlyst Park ligger sørvest for Norsk rikskringkasting på Marienlyst. Prosjektet ble bygget i 2003 – 2004 (Hovi 2005) og utearealet er beregnet til ca 10 mål (Myklebust 2006b). Reguleringsplanen for Marienlyst Park som ble vedtatt i 1999, la klare føringer for bebyggelse og uteområder. I den påfølgende arkitektkonkurransen var det krav om planer for utomhusanlegg, terrengbearbeiding og vegetasjon (Dahl 2009).

Vinnerutkastet ble laget av Lund Hagem arkitekter med Gullik Gulliksen som landskapsarkitekt. Byggherren ønsket i utgangspunktet at utkastet skulle gjennomføres i størst mulig grad, men det ble tidlig klart at anlegget ble for dyrt slik det var. Det ble gjort vesentlige innsparinger ved å heve deler av P-kjelleren under anlegget, men også kostnadene til utomhusanlegget måtte reduseres med cirka 30%. Målet ble å skape et uteanlegg som var så nær opptil den opprinnelige planen (Dahl 2009).



Bilde 26: Oversiktsbilde over Marienlyst Park, mot øst.  
Kilde: (Gule Sider Kart)

### Betingelsene for vegetasjonen i planfasen

Prosjektet består av fem boliglameller som er orientert nordvest - sørøst. Hovedintensjonen bak bygningsstrukturen i prosjektet var å videreutvikle den eksisterende lamell-strukturen i området (Dahl 2009). Innad i prosjektet ble det lagt stor vekt på kontakt både til felles og private uteområder. Bygningsstrukturen danner et hovedrom som har en avlang rektangulær form og et mindre rom som har samme bredde, men kun halve lengden. Det er passasjer mellom bygningene mot gaten i nordøst og gjennom anlegget på langs. Nederst mot sørvest er det også et lite uteområde.

Utearealet i Marienlyst Park er i følge landskapsarkitekten planlagt som et grøntområde med parkpreg (Myklebust 2009b). Stier og plassdannelser skal innby til vandring gjennom anlegget og sentralt i hovedrommet er det etablert



Bilde 27: Et av eiketrærne som står helt inn mot grensa til anlegget.



Bilde 28: Felles oppholdsplass med vannelement



Bilde 29: Grøntdraget opp mot NRK.

en felles oppholdsplass med et vannelement. Et grøntdrag er etablert på tvers av uterommene og skal skape en sammenheng mellom fire store eiketrær sør for Marienlyst Park og parken ved NRK. Grøntdraget skal i følge landskapsarkitekten ha et kultivert naturpreg med store trær, fritt voksende busker og et gressdekke som skal gi inntrykk av skogsbunn.

Det meste av uteanlegget er bygget over en parkeringskjeller og dekket er, i følge landskapsarkitekten, dimensjonert tilstrekkelig for planting av både busker og trær uten bruk av plantekasser (Myklebust 2009b). Det var likevel et fokus på å holde vekta nede og de store trærne i anlegget er først og fremst etablert på arealene som ikke er anlagt på dekket i ytterkantene og rundt vannspeilet. I anlegg der uteområdene anlegges på lokk, blir levealderen på de bygde strukturene en svært viktig faktor, spesielt for trærnes muligheter til å utvikle seg fullt ut. Oppdragsgiver oppgir at vedlikeholdet vil være av stor betydning for levealderen.



Fig. 3: Rød strek markerer parkeringskjellerens utstrekning.  
Kilde: (Myklebust 2003)

Uteområdene skal være for alle brukergrupper og inngangsparti og tilgangen til hageanlegget er universelt utformet. God skjerming av private utearealer er også vektlagt. Bruken av vegetasjon er svært viktig i anlegget, særlig som romdannende elementer. Både vegetasjonen og terrengforming er brukt aktivt for å hindre at uteområdene blir preget av å være etablert på lokk. Landskapsarkitekten stod selv for valg av plantearter. Viktig for utvelgelsen var ønsket om et stramt og arkitektonisk anlegg som samtidig var variert og frodig (Myklebust 2009b). Kontraster i vekstformer med både frodige vekster og klipt hekker skal bidra til dannelsen av spennende rom. Det ble også lagt vekt på årstidsvariasjoner som blomstring, høstfarger og bær hos artene som ble valgt. Jorddybdene som er brukt, bygger på erfaringstall. I skjøtselsplanen (Myklebust 2006b) er det angitt jorddybde på henholdsvis 20 centimeter for gressarealene og 40 centimeter til rundt en halv meter for større busker. Landskapsarkitekten



Bilde 30: Hovedrommet med arkitektoniske vegetasjonselementer.



Bilde 31: Bøketrær etablert i ytterkanten av anlegget.

oppgir cirka 1 kubikkmeter som jordvolum for trær (Myklebust 2009a). Store arter som bøk og søtkiresbær er i all hovedsak etablert i deler av anlegget som ikke ligger på lokk (Dahl 2009).

I følge grøntansvarlig i boligsameiet (von der Fehr 2009) er beboerne svært fornøyd med uteområdene. De setter stor pris på at anlegget tar seg godt ut både når man betrakter det ovenfra og når man beveger seg gjennom det. Vegetasjonsbruken trekkes frem, med blanding av busker og trær og bruk av blomstrende planter som iris og løkplanter. Beboerne i Marienlyst Park tilhører i stor grad et øvre alderssegment og grøntansvarlig mener uteanlegget først og fremst er viktig i forhold til estetisk opplevelse (von der Fehr 2009).

## **Etablering Skjøtsel**

Uteområdene ble beplantet over en sesong, fra tidlig på våren til sein høst (Abrahamsen 2009). Noe av grunnen til dette var i følge anleggsgartner en delvis overlevering av områdene i forbindelse med innflytting. Der det er både trær og busker eller stauder ble trærne plantet først og buskene og staudene i etterkant. Anleggsgartneren mottok og kontrollerte plantematerialet ved levering. Selv med et stort antall planter var det svært lite å sette fingeren på. Noe av det beskrevne staudegresset som ble levert, var av feil sort, og klatrehortensia var av en mindre kvalitet enn det som var beskrevet.

Beplantningen ble fulgt tett opp i etableringsfasen gjennom ukentlig ettersyn. Spesielt vanning og ugessbekjempelse var et fokuspunkt i denne fasen. Plantingene ble også fulgt opp med gjødsling, overgjødsling og kalking.

Anleggsgartneren hadde garantiskjøtsel i ett år etter at uteområdene ble overlevert boligsameiet. I denne perioden bestod skjøtselen av plenklipp omtrent en gang per uke, mekanisk og kjemisk ugressbekjempelse, vedlikeholdsbeskjæring og klipping av hekk (Abrahamsen 2009). Det ble også luket for uønsket gress og sprøytet for tofrøbladet ugress i noen gressområder. Beboerne deltok ikke i noe skjøtselsarbeid i garantiperioden.

Skjøtselsplanen som ble fulgt i garantiperioden, var utarbeidet av anleggsgartneren. Den var laget som en veiledende plan for hans egne gartnere. Den viste tidspunkt for blant annet gjødsling og beskjæring, og hyppighet for regelmessige aktiviteter som plenklipping. Det var i følge anleggsgartneren få problemer med skader og utgang. Det eneste var at plantene i noen pilehekker frøs tilbake og måtte skjæres ned våren etter (Abrahamsen 2009).

I etterkant av byggeprosjektet ble landskapsarkitekten engasjert av boligsameiet for å lage en skjøtselsplan for området, noe landskapsarkitekten hadde anbefalt sterkt. Skjøtselsplanen ble utarbeidet med tanke på en profesjonell aktør, men grøntansvarlig i boligsameiet mente at den var forståelig også for ham, selv om han ikke hadde grøntfaglig kompetanse. Han var selv deltakende ved utarbeidelsen av planen som boligsameiets representant.

Skjøtselsarbeidet ble etter anbud gitt til ISS Landscaping, som står for alt skjøtselsarbeid i anlegget. Som del



av skjøtselsarbeidet er det satt krav om utarbeidelse av en årsrapport fra entreprenørens side. Rapporten skal blant annet inneholde beretning om utført arbeid i året som var gått og forventninger for kommende år samt en beskrivelse av eventuelle problemområder, innvirkning på arbeidet, kvalitetsstyring, sikkerhet og miljø.

Utenom utarbeidelsen av skjøtselsplanen har ikke landskapsarkitekten hatt noe formelt ettersyn med skjøtselen som utføres og kun oppsøkt anlegget på eget initiativ. Boligsameiet utfører selv den kontrollen de mener er nødvendig i forhold til skjøtselsarbeidet. Grøntansvarlig fremhever et godt og tillitsfullt personlig forhold til boligsameiets kontaktperson i ISS som en trygghet for et kvalitetsmessig godt arbeid (von der Fehr 2009).

## Skjøtselsplan

I skjøtselsplanen det lagt opp til skjøtsel etter økologiske prinsipper. For å unngå avrenning av næringsstoffer fra kunstgjødsel og gi plantene en jevn tilgang på næring er det foreslått bruk av det landskapsarkitekten kaller "grønne" gjødslingsmidler og at plantematerialet tilbakeføres (Myklebust 2006b). Selv om plantevernmidler ikke nektes brukt, fremgår det at skadedyr og sykdommer skal bekjempes først og fremst ved å gi plantene gode vilkår slik at de er sunne og i god vekst og dermed har god motstandskraft. Bruken av plantevernmidler skal således holdes på et minimum.

I følge grøntansvarlig (von der Fehr 2009) i boligsameiet følges skjøtselsplanen godt opp av entreprenør, selv om plantevernmidler og kunstgjødsel brukes i noen grad. Noen av bøkehekkene har stadig problemer med lus, og deler av gressplenen trenger ekstra tilførsel av gjødsel på grunn av det svært tynne jordlaget.

Skjøtselsplanen for Marienlyst Park er et omfattende og svært detaljert dokument. Skjøtselen beskrives for ulike vegetasjonstyper som trær, busker og stauder og i tillegg beskrives spesifikke skjøtselstiltak for hver enkelt art og i noen tilfeller to ulike varianter av tiltak for samme art der de har ulik funksjon. Skjøtselen som beskrives går på beskjæring, næringstilførsel, jordas konsistens, vanning, ugress, fjerning av visne plantedeler og mer.

Under følger hovedpunkter for skjøtselen av ulike vegetasjonselementer hentet fra Marienlyst Park Skjøtsel av grøntanlegg. Vedlegg til tilbudsgrunnlag for entrepris skjøtselsarbeider (Myklebust 2006b).

### Skjøtsel av vegetasjonselement: trær

For å minske skadene trærne blir påført beskriver planen (Myklebust 2006b) at kun nødvendig beskjæring skal utføres. Oppstøtting av trær skal justeres og vedlikeholdes årlig og tiltakene skal fjernes når behovet ikke lenger er tilstede. Det er beskrevet spesielle skjøtselstiltak for en del av artene. For bøketrærne er det satt spesielt fokus på at de



Bilde 32: Bøketrær står fortsatt bundet opp.

horisontale greinene lett skades av lektene i oppstøtningen og at man bør vurdere å fjerne disse. Oppstamning av bøketrærne skal i følge planen (Myklebust 2006b) startes etter 4 år. For kirsebærtrærne som står forholdsvis nært inntil bygningene skal greinene beskjæres til lik lengde på alle sider. Ellers er beskjæring for å beholde hovedstammen et gjennomgående tiltak for flere av artene.



Bilde 33: Glattsøtmispel i grøntdrag.

#### **Skjøtsel av vegetasjonselement: busker**

Buskfeltene skal i følge beskrivelsen fremstå som tette, homogene felt (Myklebust 2006b). Det fremheves at plantene skal ha en karakteristisk form, enten for arten eller formålet og at det skal utføres nødvendig foryngelsesbeskjæring. Solitære busker skal ha karakteristisk opprett form. Hekker behandles som en egen del i skjøtselsplanen. Disse skal bygges opp slik at det gir tette og friske hekker. Sykdommer og skadedyr skal kun behandles dersom plantene ikke klarer seg selv (Myklebust 2006b). Skjøtselsplanen sier også at det ikke skal forekomme hull i plantingene.



Bilde 34: Klematis på søppelskur

#### **Skjøtsel av vegetasjonselement: klatreplanter**

I følge skjøtselsplanen skal det sikres at plantene kan vokse slik det er tenkt i forhold til arten eller formålet. Kun skudd med uhensiktsmessig vekst skal fjernes (Myklebust 2006b).



Bilde 35: Vegetasjonsskive av pryddress.

#### **Skjøtsel av vegetasjonselement: stauder**

For stauder sies det at visne plantedeler skal tvinnes og pakkes i ring rundt planten eller deles opp og blandes inn i jorda under plantene (Myklebust 2006b). Også visne blomster skal deles opp og blandes inn i jorda. Det er lagt opp til at særlig kraftigvoksende eller dominerende planter skal fjernes eller flyttes til andre mindre vellykkede bestander av samme art. Også regelmessig omplanting er beskrevet for arter som krever det samt fjerning av døde og skadde planter.

### Skjøtsel av vegetasjonselement: løk

Skjøtsel av løkplanter består i fjerning av visne plantedeler og blomster som så deles opp og blandes ned i jorda. Plantingene skal gjødsles mot slutten av blomstringen for å gi økt bladvekst som stimulerer blomstring neste år (Myklebust 2006b).



Bilde 36: Løkplanter i bunndekke av gravmyrt

### Skjøtsel av vegetasjonselement: plen

Skjøtsel av gressarealer består for det meste av klipping. Generell gresshøyde er satt mellom 45 millimeter til 90 millimeter (Myklebust 2006b). Gressarealet er differensiert i forhold til skjøtsel ved at det er satt opp egne krav for gressbelte med rødsvingel som kun skal slås en gang om høsten i tillegg til å holdes fri for ugress.



Bilde 37: Rødsvingel i grøntdrag.

### Generelt

Plantene skal ha en frisk og frodig vekst og fremstå i en karakteristisk form for arten eller formålet (Myklebust 2006b). Det legges vekt på at syke, skadde eller døde planter eller plantedeler ikke skal forekomme og at det heller ikke skal være hull i plantinger.

Når det gjelder gjødsling og vanning, anviser skjøtelsesplanen bruk av en langtidsvirkende plantebasert gjødseltype tidlig om våren og at det resten av sesongen skal tilføres næring gjennom hagebasert kompostavfall, også av døde eller skadde planter og plantedeler (Myklebust 2006b). Det presiseres at kunstgjødsel bør unngås da denne kan svekke mychorizadannelse og omdanning av organisk materiale til næring. I følge planen skal behovet for vann kontrolleres jevnlig og det skal vannes ved behov.

Jordoverflaten skal være løs og uten skorpe og at plantematerialet skal arbeides ned i jorda for å unngå et skjemmende inntrykk (Myklebust 2006b). For busker og hekker beskrives det en rotsonediameter på 60 centimeter og at denne skal tilføres kompost. For trærne er rotsonediameter angitt til  $\frac{3}{4}$  av kronediameteren og arealet skal dekket med "snille" bunndekkerne eller jevnlig dekket med kompost.

## Sol- og skyggeforhold

Solforholdene i uterommet er varierende. Morgen og formiddag er der gode solforhold i store deler av anlegget, mens det på ettermiddags og kveldstid er mer skyggefullt. Ved vårjevndøgn er uterommene skyggefulle store deler av dagen. Likevel når sola de aller fleste delene av anlegget i løpet av dagen. Ved sommersolverv er det relativt gode solforhold i uterommene.

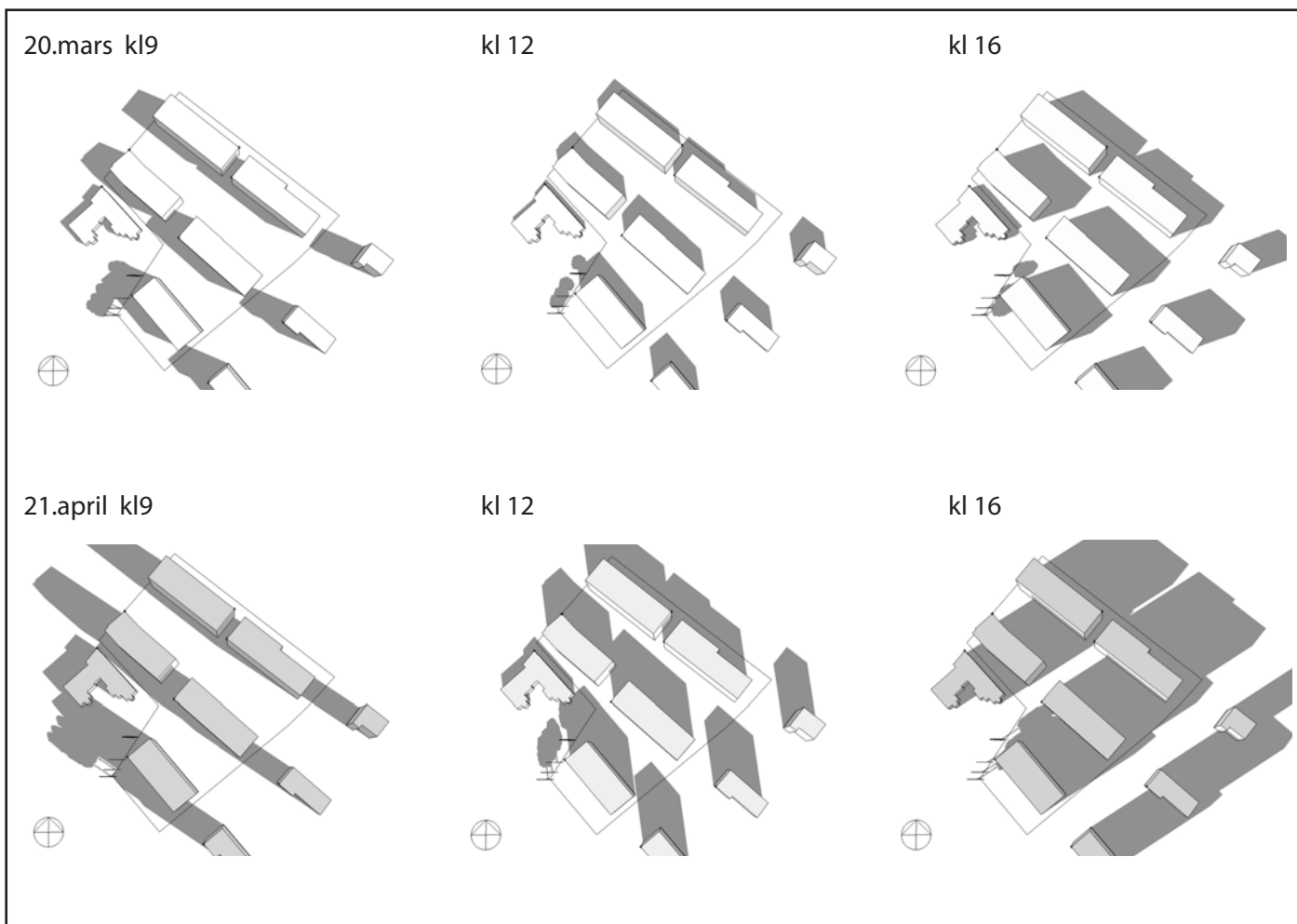


Fig. 4: Solforholdene i Marienlyst Park ved vårjevndøgn og sommersolverv.

## Beskrivelse av plantevalg med utgangspunkt i planteplan og planteliste

I skjøtelsesplanen beskrives over 40 ulike arter og kultivarer. De omfatter et stort spekter av vegetasjonselementer; løkplanter, busker, hekker, klatreplanter, stauder og trær (Myklebust 2006a). Artene som er valgt, gir en variasjon av kvaliteter: blomstring, bær, høstfarger og også om vinteren med blader og strå.

I forhold til de noe skyggefulle forholdene vil plantenes skyggetoleranse være viktig.

Hoveddelen av anlegget er bygget opp rundt to hovedtemaer; det ene er et grøntdrag som strekker seg mellom flere store eiketrær i sørvest og parken i nordøst og det andre er parkrommene som dannes mellom bygningene (Myklebust 2006a).

I parkrommene preges vegetasjonsbruken av trær plassert i grid, hekkskiver og andre vegetasjonselementer som danner skiver. Vegetasjonen er brukt romdannende ved at de ulike vegetasjonselementene deler opp det store rommet. Trær og store busker har en overordnet romdannende funksjon mens hekker og stauder bidrar på et mer underordnet nivå. Grønndraget som skjærer seg igjennom, utgjør en kontrast til de mer strikte og parkpregede arealene rundt og kjennetegnes av busker og trær med friere tilsynelatende tilfeldig plassering.

Pantene er valgt med tanke på at de skal gi anlegget mange kvaliteter så som blomstring, høstfarger og ulike vekstformer. Arter med nektar, frukter/frø eller vertsplante har i tillegg kvaliteter i forhold til fugler og insekter.



Bilde 38: Arkitektoniske vegetasjonselementer dominerer inntrykket av anlegget.



Bilde 39: Grønndraget skjærer gjennom anlegget og utgjør en tydelig kontrast.

## Randsoner

I randsonene av anlegget er det brukt samme stramme uttrykket som ellers dominerer i anlegget (Myklebust 2006a). Det er brukt hekker, vegetasjonsskiver og trær eller store busker på rekke. I og med at randsonene omgir anlegget, er solforholdene på disse arealene varierende og de vil ha sol på ulike tidspunkt i løpet av dagen.

Langs Suhms vei, nordøst for anlegget, er det brukt buskfelt, hekker og trær. Bøk er benyttet både som tre og i klipte hekker. Det er også brukt hjertetre og en vintereik er plassert helt i enden av grøntdraget. Hekkene og buskfeltene består, for utenom bøk, av rødpil og vanlig mahonia. Dessuten er det mindre vegetasjonsfelt med hageiris og snerprørkvein. Arealene mot nordøst, langs Suhms vei er de mest skyggefulle. Mange av artene tåler noe skygge og noen av artene er svært skyggetålende, mens hageiris er tilpasset et mer solrikt voksested.

Arealene langs Gydas vei har varierende solforhold. De beste solforholdene er langs gangveien i nordvest og på arealet i sørvest. Av artene som er brukt i disse delene av anlegget, finnes skyggetålende arter og arter som krever en solrik voksplass. Av de sistnevnte finnes mange i randsonen mot sørvest.

Artene i randsonene av anlegget dekker ulike kvaliteter som blomstring, duft, bær høstfarger og noen er vintergrønne.

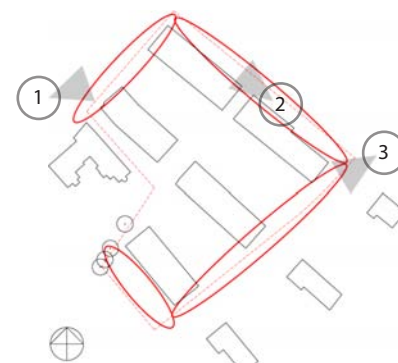


Fig. 5: Markeringene viser randsonene i anlegget.

1 Ståsted og bilderetning



Bilde 40: Uteområdet langs fasaden i nordøst.



Bilde 41: Marinelyst Park sett fra gangveien i nordvest.



Bilde 42: Marinelyst Park sett fra Gydasvei i sørøst.

Navn	Latinsk navn	Element	Kommentar
Bøk	<i>Fagus sylvatica</i>	Tre og klipt hekk	Svært skyggetålende
Søtkirsebær 'Plena'	<i>Prunus avium</i> 'Plena'	Tre	Tidlige hvite blomster, nøysom, tåler byklima, ingen frukter
Hjertetre	<i>Cercidiphyllum japonicum</i>	Tre	Sol gir best høstfarger, 10 meter
Vintereik	<i>Quercus petraea</i>	Tre	Nøysom, frukter, 20-25 meter
Hybridgullregn 'Vossii'	<i>Laburnum x watereri</i> 'Vossii'	Tre	Blomstring, giftige frø, men gir nesten ingen frø, 6-8 meter
Junisøtmispel	<i>Amelanchier spicata</i>	Hekk	Blomstring, høstfarge, nøysom, nektar, frukter
Svartsurbær	<i>Aronia melanocarpa</i>	Hekk	Blomstring, skyggetålende, høstfarge, frukter
Rødpil	<i>Salix purpurea</i> 'Gracilis'	Buskfelt	Svært nøysom, nektar, vertsplante
Vanlig Mahonia	<i>Mahonia aquifolium</i>	Buskfelt	Vintergrønn, sol, skygge, nektar, frukter
Prydperlebusk 'The Bride'	<i>Exochorda macrantha</i> 'The Bride'	Busk	Blomstring, solrik, varm voksested
Rådhusvillvin	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	Klatreplante	Skyggetålende, sol gir bedre høstfarge, frukter/frø
Alpeklematis	<i>Clematis alpina</i>	Klatreplante	Tidlige blå blomster, dekorative frukter, skyggetålende, nektar, frukter/frø
Gullklematis	<i>Clematis tangutica</i>	Klatreplante	Blomster og dekorative fruktstander, nektar, frukter/frø
Eføy	<i>Hederea helix</i>	Klatreplante	Vintergrønn, lun, skyggefullt, jevn fuktighet, nektar, frukter, vertsplante
Klatrehortensia	<i>Hydrangea anomala</i> ssp. <i>petiolaris</i>	Klatreplante	Blomstring, skyggetålende, sol gir bedre blomstring
Ekte kaprifol	<i>Lonicera caprifolium</i>	Klatreplante	Blomstring, duftende, sol, skygge
Gravmyrt	<i>Vinca minor</i>	Bunndekker	Blomstring, vintergrønn, svært skyggetålende
Hageiris 'Parcole Nevilly'	<i>Iris germanica</i> 'Parcole Nevilly'	Vegetasjonsskive og felt	Blomstring, sol
Gul daglilje	<i>Hemerocallis lilioasphodelus</i>	Vegetasjonsskive	Blomstring, sol, næringsrikt, høstfarge
Sølvkinagras	<i>Miscanthus saccharifolius</i>	Felt	Dekorativt aks, sol, fuktig, næringsrik
Snerprørkvein	<i>Calamagrostis arundinacea</i>	Felt	
Tulipan 'Cantate'	<i>Tulipa forsteriana</i> 'Cantate'	Blomstring i bunndekke	Tidlig blomstring, solrik voksested
Tidlig blåstjerne	<i>Scilla bifolia</i>	Blomstring i gress	Tidlig blomstring, sol, skygge

Tabell 1: Planteliste for randsonene.

Kilde: (Hansen 2004; Lønø & Skaarer 1998; Schul 2001)

## Hovedrom

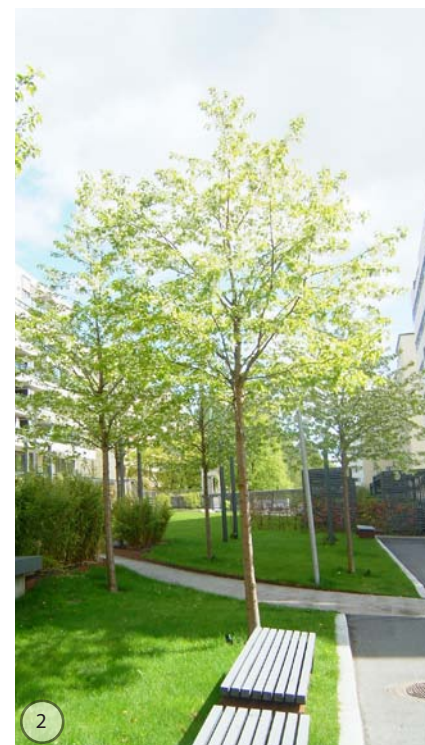
Hovedrommet i anlegget preges av de mange vegetasjonsskivene som dannes av bøkehekker og stauder som iris og prydgress. Trærne, blant annet hybridgullregn, douglashagtorn og storrobinia, er plassert i grupper med utgangspunkt i et gridmønster (Myklebust 2006a).

Midt i rommet, der grøntdraget skjærer igjennom og møter vannelementet, løses treplasseringen opp. Her er det brukt større arter som vintereik og søtkirsebær. Det er brukt forholdsvis mye klatreplanter i forbindelse med for eksempel rekkverk og pergolaer. Denne delen av anlegget har relativt gode solforhold sommerstid. Dette gjør det mulig å bruke arter som har større krav til sol på voksestedet. Det er likevel skygge i deler av rommet gjennom dagen og blant plantene som er brukt, finnes i tillegg til de mer krevende artene også arter som tåler skygge godt.

På de mest skyggefulle arealene er det brukt arter som gravmyrt, rododendron, bøk og eføy. Tulipan, som krever et solrikt voksested, er også brukt på de mer skyggefulle arealene. Disse vil stå i skygge deler av dagen under blomstringen, som er forholdsvis tidlig. Artene brukt i denne delen, dekker en rekke kvaliteter. Mange har flott blomstring, men også frukter, høstfarger og dufter eller de er vintergrønne.



Bilde 43: Felles uteplass



Bilde 44: Søtkirsebær som blir store trær

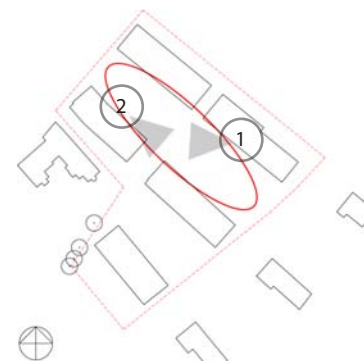


Fig. 6: Markeringene viser hovedrommet.

1 Ståsted og bilderetning

Navn	Latinsk navn	Element	Kommentar
Søtkirsebær 'Plena'	Prunus avium 'Plena'	Tre	Tidlige hvite blomster, nøysom, tåler byklima, ingen frukter, 15-20 meter
Hybridgullregn 'Vossii'	Laburnum x watereri 'Vossii'	Tre	Blomstring, giftige frø, men gir nesten ingen frø, 6-8 meter
Douglashagtorn	Crataegus douglasii	Tre	Blomstring, nøysom, nektar, frukter, vertsplante, 4-7 meter
Storrobinia	Robinia pseudoacasia	Tre	Blomstring, solrik, varm plass, frukter/frø, 20-30 meter
Vintereik	Quercus petraea	Tre	Nøysom, frukter, 20-25 meter



Snømagnolia	Magnolia kobus	Tre	Tidlige hvite blomster, dekorative knopper, varm, lun plass, 10 meter
Koreabeinved	Euonymus planipes	Stor busk	Skyggetålende, sol gir bedre høstfarge, frukter/frø
Syrin 'Mme Lemoine'	Syringa vulgaris 'Mme Lemoine'	Stor busk	Blomstring, varm, kalkrik jord, duftende, nektar, frukter/frø
Syrin 'Andenken an Ludwig Späht'	Syringa vulgaris 'Andenken an Ludwig Späht'	Stor busk	Blomstring, duft, varm jord, nektar, frø
Klaseperlebusk	Exochorda racemosa	Stor busk	Blomstring, solrik, varm lett jord
Junisøtmispel	Amelanchier spicata	Stor busk, hekk	Blomstring, høstfarge, nøysom, nektar, frukter
Svartsurbær	Aronia melanocarpa	Hekk	Blomstring, skyggetålende, høstfarge, frukter
Bøk	Fagus sylvatica	Klipt hekk - vegetasjonsskive	Svært skyggetålende, varm jord
Rododendron 'Cunnighams White'	Rododendron caucasicum 'Cunnighams White'	Buskfelt	Blomstring, vintergrønn
Vanlig Mahonia	Mahonia aquifolium	Buskfelt	Vintergrønn, sol, skygge, nektar, frukter
Pipeholurt	Aristolocia macrophylla	Klatreplante	Skyggetålende, jevnt fuktig og næringsrik jord
Eføy	Hedera helix	Klatreplante	Vintergrønn, lun, skyggefullt, jevn fuktighet, nektar, frukter, vertsplante
Rådhusvillvin	Parthenocissus tricuspidata	Klatreplante	Skyggetålende, sol gir bedre høstfarge, frukter/frø
Klatrehortensia	Hydrangea anomala ssp. petiolaris	Klatreplante	Blomstring, skyggetålende, sol gir bedre blomstring
Alpeklematis	Clematis alpina	Klatreplante	Tidlige blå blomster, dekorative frukter, skyggetålende, nektar, frukter/frø
Gullklematis	Clematis tangutica	Klatreplante	Blomster og dekorative fruktstander, nektar, frukter/frø
Ekte kaprifol	Lonicera caprifolium	Klatreplante	Blomstring, duftende, sol, skygge
Gravmyrt	Vinca minor	Bunndekker	Blomstring, vintergrønn, svært skyggetålende
Hageiris 'Parcole Nevilly'	Iris germanica 'Parcole Nevilly'	Vegetasjonsskive	Blomstring, sol
Snerprørkvein	Calamagrostis arundinacea	Vegetasjonsskive	
Bambus		Vegetasjonsskive	Varmt og solrikt
Sølvkinagras	Miscanthus saccharifolius	Vegetasjonsskive	Dekorative aks, sol, fuktig, næringsrik
Gul daglilje	Hemerocallis lilioasphodelus	Vegetasjonsskive	Blomstring, sol, næringsrikt, høstfarge
Tulipan 'Cantate'	Tulipa forsteriana 'Cantate'	Blomstring i bunndekke	Tidlig blomstring, solrik voksested

Tabell 2: Planteliste for hovedrommet.

Kilde: (Hansen 2004; Lønø & Skaarer 1998; Schul 2001)

## Mindre uterom

Mange av de typiske vegetasjonselementene går igjen i det mindre uterommet. Også her setter vegetasjonsskivene med bøk, stauder og gress et sterkt preg. Det er brukt noen trær her, men i større grad er det benyttet store busker i gridmønster.

Hovedelementet er et vegetasjonselement av pil som har en stram rektangulær ytre form og et indre rom med en organisk form. Det er brukt klatreplanter inn mot rekkverk og vegger også her. Uterommet har omtrent de samme sol- og skyggeforholdene som hovedrommet. Til tross for dette er de fleste artene som er benyttet, skyggetålende og ingen krever solrike forhold. Artene har kvaliteter som blomstring, høstfarge og duft.

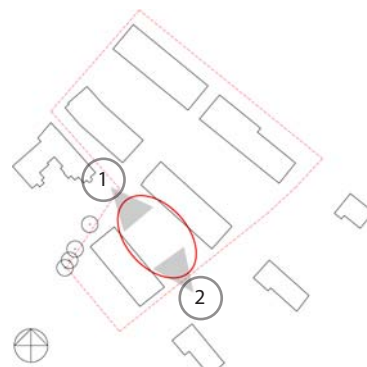


Fig. 7: Markeringene viser det mindre uterommet.

1 Ståsted og bilderetning



Bilde 45: Vegetasjonselementet av pil.



Bilde 46: Oversiktsbilde av det mindre uterommet.

Navn	Latinsk navn	Element	Kommentar
Søtkirsebær 'Plena'	<i>Prunus avium</i> 'Plena'	Tre	Tidlige hvite blomster, nøysom, tåler byklimate, ingen frukter, 15-20 meter
Koreabeinved	<i>Euonymus planipes</i>	Stor busk	Skyggetålende, sol gir bedre høstfarge, frukter/frø
Junisøtmispel	<i>Amelanchier spicata</i>	Stor busk	Blomstring, høstfarge, nøysom, nektar, frukter
Syrin 'Mme Lemoine'	<i>Syringa vulgaris</i> 'Mme Lemoine'	Stor busk	Blomstring, varm, kalkrik jord, duftende, nektar, frukter/frø
Syrin 'Andenken an Ludwig Späht'	<i>Syringa vulgaris</i> 'Andenken an Ludwig Späht'	Stor busk	Blomstring, duft, varm jord, nektar, frø
Bøk	<i>Fagus sylvatica</i>	Klipt hekk - vegetasjonsskive	Svært skyggetålende, varm jord
Korgpil	<i>Salix viminalis</i> 'Jorunn'	Stor busk	Næringsrik, fuktig, nektar, vertsplante
Eføy	<i>Hedera helix</i>	Klatreplante	Vintergrønn, lun, skyggefullt, jevn fuktighet, nektar, frukter, vertsplante
Rådhusvillvin	<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	Klatreplante	Skyggetålende, sol gir bedre høstfarge, frukter/frø

Vanlig villvin	Parthenocissus incerta	Klatreplante	Skyggetålende, sol gir bedre høstfarge, frukter/frø
Klatrehortensia	Hydrangea anomala ssp. petiolaris	Klatreplante	Blomstring, skyggetålende, sol gir bedre blomstring
Alpeklematis	Clematis alpina	Klatreplante	Tidlige blå blomster, dekorative frukter, skyggetålende, nektar, frukter/frø
Gullklematis	Clematis tangutica	Klatreplante	Blomster og dekorative fruktstander, nektar, frukter/frø
Humle	Humulus lupulus	Klatreplante	Skyggetålende, fuktig jord, nektar, vertsplante

Tabell 3: Planteliste for det mindre uterommet.  
Kilde: (Hansen 2004; Lønø & Skaarer 1998; Schul 2001)

### Grøntdrag

Grøntdraget skal, som tidligere nevnt, danne en forbindelse mellom en rekke av eksisterende eiketrær og parken ved NRK. Draget ender i dette mindre uterommet med visuell kontakt til eiketrærne.

Grøntdraget som går tvers igjennom anlegget, har en annen karakter enn resten av uterommene, spesielt med tanke på plassering. Der vegetasjonen ellers kjennetegnes av stramplassering, er det i grønndraget en friere plassering. Det er brukt betydelig færre arter i denne delen av anlegget enn i de øvrige delene, men det er brukt ulike størrelser av samme art.

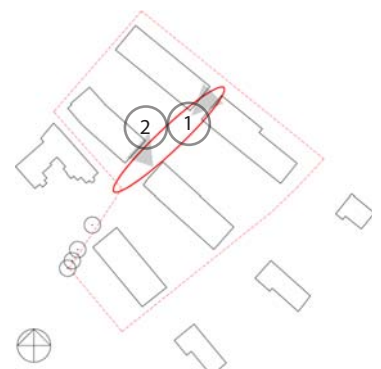


Fig. 8: Markeringene viser grønndraget.

1 Ståsted og bilderetning



Bilde 47: Nordøstre del av grønndraget, opp mot NRK.



Bilde 48: Sørvestre del av grønndraget, ned mot rekken av eiketrær.

Draget har varierende solforhold, men mye tilsvarende uterommene siden det går igjennom disse. Det er arealene rett nord for bygningene og passasjene mellom dem som er mest skyggefulle. For artene som er benyttet er skyggetoleransen kun oppgitt for svingel. Artene har kvaliteter som blomstring, frukter og høstfarge. Hassel får rakler og pollenet kan være problematisk for allergikere.

Navn	Latinsk navn	Element	Kommentar
Søtkirsebær 'Plena'	Prunus avium 'Plena'	Tre	Tidlige hvite blomster nøysom, tåler byklima, ingen frukter, 15-20 meter
Glattsøtmispel	Amelanchier laevis	Stor busk	Blomstring, frukter, høstfarge, 6-8 meter, nektar, frukter
Sibirlønn	Acer ginnala	Stor busk	Nøysom, bør stå soleksponert, 6 meter
Hassel	Corylus avellana	Stor busk	Nøysom, tåler skygge i mildt klima, pollen, 5 meter, frukter
Svingel	Festuca		Skyggetålende

Tabell 4: Planteliste for grøntdraget.

Kilde: (Hansen 2004; Lønø & Skaarer 1998; Schul 2001)

### Anlegget i dag – visuell vurdering

Vegetasjonens tilstand i anlegget vurderes på grunnlag av en visuell vurdering og registrering av skader, samt det generelle inntrykket av enkeltplanter og vegetasjonselementer. Befaringer er foretatt 3.februar, 16. februar og 16. april. Det blir gitt en samlet fremstilling av observasjoner og registreringer gjort på befaringene.

Vegetasjonen er undersøkt i forhold til:

- Generelt inntrykk av planter og vegetasjonselementer
- Hull i buskfelt, staudefelt eller hekker
- Skadde eller døde kvister eller greiner
- Skade på stammer
- Planter som mangler i forhold til planen
- Positive kvaliteter utenom veksts sesongen

Vegetasjonen i anlegget gir et godt inntrykk. Det meste av vegetasjonen synes å være frisk og i god vekst. Det er noe forskjeller i veksten både for busker og trær, der enkeltplanter har en merkbart dårligere utvikling enn de andre.

Buskvegetasjonen gir stort sett et godt inntrykk. Noen av hasselbuskene i grøntdraget er likevel svært små og stusselige. Generelt kunne en kanskje forventet at de fleste buskene i grøntdraget hadde vært noe større i og med at de har hatt 4 sesonger på å vokse til.

Trærne gir inntrykk av å være friske og i god vekst. Enkelte steder er trærne fortsatt bundet opp, noe som er helt unødvendig i og med at de står støtt selv.



Bilde 49: Enkelte av buskene i grøntdraget viser en markert dårligere utvikling enn resten.

Hjertetre og hybridgullregn synes å være forsømt i forhold til beskjæring. Spesielt hybridgullregn har rotet kronestruktur, med parallelle greiner, greiner som vokser inn i krona og greiner som ligger helt inntil hverandre. Det sistnevnte vil trolig forårsake gnissingsskader om greinene ikke beskjæres.

Klatreplantene som er brukt i anlegget, varierer mye i kvalitet. Enkelte steder har de vokst og utviklet seg bra, mens andre steder er utviklingen dårligere. Spesielt klatreplantene som er brukt i forbindelse med pergolaer, både i hovedrommet og det mindre uterommet, viser dårlig utvikling i forhold til resten.

Ingen hull i buskfelt, staundefelt eller hekker er observert.

Det er registrert få skadde eller døde kvister og greiner. Enkelte trær har fått skader på grunn av oppbindingsmateriell. I hekkene av rødpil og korgpil er de ytterste delene av kvistene døde. Dette skyldes trolig en sopp, noe som er et vanlig fenomen hos en rekke pilearter.

Rødpilhekken har skader som trolig kommer av snø. Det er ellers ingen tegn til skader på grunn av snø og måking. En grunn til dette er trolig at kun de interne gangveiene holdes fri for snø. Dette gjøres med snøfreser og det danner seg derfor ingen snøfonner.

Oppbinding har forårsaket enkelte mindre skader på greiner hos bøk og douglashagtorn.

Det er ikke observert skader på stammer. Enkelte av trærne står rett i gressplen. Disse har kun en liten sirkel med åpen jord rundt stammen. Likevel er det ikke registrert skader fra gressklipper.

Det ble ikke registrert manglende planter eller vegetasjonselementer i anlegget. Tidlig blåstjerne er ikke observert til tross for at denne burde vært synlig eller i blomst. Det kan tyde på at løkplantene har gått ut og ikke blitt erstattet. Der det i planen er beskrevet tulipan er det i all hovedsak registrert narsisser



Bilde 50: Rotete kronestruktur på hybridgullregn.



Bilde 51: Klatreplante ved pergola med dårlig utvikling.



Bilde 52: Skade på grein hos Douglashagtorn.



Bilde 53: Visne kvister på korgpilen.

istedenfor tulipaner. Tulipaner er kun registrert to stedet i anlegget og da sammen med narsisser.

Klematis med dekorative frukter og prydgress med visne blader har pryddverdi også på vinterstid. Bøkehekkene med oransjebrune blader mot de grønne bladene hos rododendron gir en fin kontrast i vintertilstand.

Vegetasjonselementet dannet av pil i det mindre rommet, har en mindre organisk form innvendig i forhold til der som antydes av planen. Det dannes likevel et indre rom.



Bilde 54: Fargekontrast mellom bøkehekker og vintergrønn rododendron.



Bilde 55: Vegetasjonselement av pil i det mindre uterommet.

## Oppsummering

Marienlyst Park er bygget som et prosjekt med fokus på kvalitet. Gjennom landskapsarkitektens fokus på bruk av vegetasjon som romdannende elementer. Ved hjelp av både arkitektoniske vegetasjonselementer og friere og frodige elementer er anlegget blitt variert og grønt. Plantene er for det meste tilpasset lysforholdene på voksestedet. Noen mer solkrevende planter har likevel fått et ganske skyggefullt voksested. Vegetasjonen gir et godt inntrykk totalt sett; anlegget fremsår som grønt og vegetasjonsrikt.

# Eksempel 2

## 4.2 Pilestredet Park

- Bolignære areal



Fig. 9: Oversiktskart. Markering av Pilestredet Park  
Kilde: (Google Maps Norge)

### Faktaboks:

Landskapsarkitekt: Asplan Viak AS, Sandvika

Oppdragsgiver/byggherre: Skanska Bolig AS

Ferdigstilt: 2004

Areal: 5210m<sup>2</sup>

Anleggsgartner: Braathen & Thorvaldsen

Arkitekt: Lund & Slaatto AS og Arkitektkontoret GASA AS

(Hovi 2005; Skaug 2009a)

### Generell beskrivelse

Pilestredet Park ligger midt i Oslo sentrum, på tomte der det gamle Rikshospitalet lå fra 1883 og til det ble flyttet i mai 2000. I 2001 ble det nye Pilestredet Park påbegynt. Gjennom føringer lagt av Oslo kommune og Statsbygg ble det i prosessen satt sterkt fokus på byøkologiske prinsipper.

Det var et mål at Pilestredet Park skulle være et forbilde og eksempel på bærekraftig utvikling (Statsbygg). Målet kom til uttrykk blant annet gjennom utarbeidelsen av et miljøoppfølgingsprogram som skulle gjelde for alle parter i byggeprosessen, fra tiltakshaver gjennom prosjektering og utførelse til brukerne av anlegget (Statsbygg 1999).

I Pilestredet Park drives det i dag flere ulike aktiviteter, blant annet utdannings- og næringsaktiviteter, men hovedvekten



Bilde 56: Oversikt over område B i Pilestredet Park, mot nord.  
Kilde: (Gule Sider Kart)

ligger på boliger. Pilestredet Park består av flere delprosjekter med ulike oppdragsgivere.

Omtrent alle uteområdene i hele prosjektet er allment tilgjengelige og i følge miljøoppfølgingsprogrammet for Pilestredet Park (Statsbygg 1999) skulle uteanlegget være et bindeledd for hele utbyggingen. Dette kom konkret til uttrykk i kravet om et felles system for håndtering av takvann og overvann og tilpassing til et overordnet designprogram hva gjaldt dekker til veier og plasser samt utelys.

For å begrense omfanget har jeg valgt å kun se på en liten del av Pilestredet Park, det vil si området som omfatter boliglamellene mot sør (område B).



Fig. 10: Plan over Pilestredet Park med markering av område B.

Kilde: Bjørbekk & Lindheim AS 2004

I 2004 kom rapporten *Ble de planlagte miljøboligene miljøriktige?* (Holthe & Strand 2004). Pilestredet Park var ett av prosjektene som ble evaluert. Rapporten tar for seg oppnåelse av planlagte miljømålsetninger i de enkelte prosjektene. Målet om økologiske helhetsløsninger ble trukket frem. Og for uteanlegget ble det satt et mål om vegetasjon i ulike sjikt på minst 30% av det mulige grøntarealet. Det var også et mål å forbedre lokalklimatiske forhold og håndtere overvannet innad i prosjektet. Både i forhold til kravet om vegetasjon og overvannshåndteringen vurderes det til høy grad av måloppnåelse. Men i forhold til de lokalklimatiske forholdene oppgis det at graden av måloppnåelse ikke er kjent.

### Betingelsene for vegetasjonen i planfasen

Område B består av seks boliglameller som er organisert slik at de danner tre hovedrom, passasjer mellom disse og ut til det omkringliggende området. Bygningenes plassering var fastlagt i skisseprosjektet med strenge byggegrenser. Landskapsarkitekt ble involvert før bygningenes høyder ble fastsatt og deres bidrag her var i tillegg til å sikre sol og lys til uterommene, også å jobbe for at byggene ble lagt så høyt som mulig for å slippe unødvendig graving og borttransportering av masser (Skaug 2009c).

I anlegg der uteområdene anlegges på lokk blir levealderen på de bygde strukturene en svært viktig faktor for grøntanleggets muligheter til å utvikle seg fullt ut. Oppdragsgiver har i dette prosjektet oppgitt at levealder vil avhenge av vedlikeholdet (Knudsen 2009).

Som nevnt var det et mål å finne økologiske helhetsløsninger for prosjektet. I Miljøoppfølgingsprogrammet for Pilestredet



Bilde 57: Bevarte bjørketrær



Park (Statsbygg 1999), som oppdragsgiver var bundet av, ble det satt krav om vegetasjon på 30% av takflatene og at 30% av det mulige grønnarealet skulle beplantes med vegetasjon som stauder, busker og trær. For trærnes del ble det satt et størrelseskrav på stammeomkrets på minimum 18-20 centimeter, noe som vil si trær på rundt fem meters høyde (Øvrebø 2009). Det var også et krav om vegetasjon på tak.

Det ble dessuten lagt vekt på bevaring av eksisterende vegetasjon og dennes økologiske egenverdi. På det utvalgte området betydde dette konkret å beskytte flere store bjørketrær under utbyggingen. Dette punktet ble fulgt aktivt opp av landskapsarkitekten som merket trær som skulle bevares, laget informasjonsskriv, angav sikring av trærne samt bøter for overtredelser. Landskapsarkitekten fulgte også opp gjennom byggeperioden (Skaug 2009c).

Andre mål fra Miljøoppfølgingsprogrammet for Pilestredet Park var å plante løvtrær mot sør og vest som solskjerming på sommeren, planting for å bedre lokalklimaet og redusere trekk, vegeterte eller "grønne tak" og å utarbeide miljøvennlige vedlikeholdsrutiner (Statsbygg 1999).

I følge landskapsarkitekten var det et svært godt forhold mellom oppdragsgiver, arkitekt, landskapsarkitekt og ingeniør. De kom til en felles enighet om et ønsket kvalitetsnivå på anlegget og jobbet ut i fra det. De kom også til en enighet om å bruke klatreplanter på fasader for å skape grønne vegger. For å tilfredsstille kravet om at 30% av takarealet skulle være grønt, ble det etablert takhager med busker og stauder (Skaug 2003b; Statsbygg 1999).

I og med at det er anlagt parkeringskjeller under så å si hele område B og at det meste av vegetasjonen er etablert på lokk, ble utformingen av dette lokket svært viktig. Også her forteller landskapsarkitekten om godt samarbeid med arkitekt og ingeniør. For å sikre differensierte jordvolum til de ulike vegetasjonselementene er lokket eller taket i parkeringskjelleren blitt komplekst og fassetert.

Jordvolumet er angitt som ulike dybder for ulike vegetasjonselementer; 20 - 30 centimeter for gressdekke, 40 - 60 centimeter for stauder, busker og hekker og 1 kubikkmeter jord for trær (Skaug 2009b; Skaug 2009c). Det er lagt vekt på sammenhengende jordvolum, men utstrekningen rundt busker og trær varierer. Enkelte steder var det nødvendig å gå ned på disse målene, eksempelvis et felt tilplantet med hjertebergblom som kun har 20 centimeter jorddybde. Det ble stilt krav til jordkvaliteten om 45% torv, 45% sand og 10% leire. Jorda skulle være ferdig gjødslet og kalket (Skaug 2009a).

Oppdragsgiver var bundet av målene satt opp i miljøoppfølgingsprogrammet med blant annet gjenbruk av materialer og et økologisk innhold i uteområder. De byøkologiske kravene var sentrale, men oppdragsgiver ønsket i tillegg et moderne anlegg som ikke var for sært og at uterommene ble utformet til gode steder å være for både små og store. I forhold til vegetasjonsbruk hadde oppdragsgiver et ønske om variasjon og at allergifremkallende planter ble unngått (Knudsen 2009).



Bilde 58: Intern gangvei i anlegget



Bilde 59: Et av hovedrommene i anlegget.

Også for landskapsarkitekten var vegetasjonsbruk viktig. Prosjektet var markedsført som en oase i byen og for å oppnå et slikt inntrykk er vegetasjon et av de viktigste virkemidlene. Også for landskapsarkitekten var det viktig å lage et anlegg for alle (Skaug 2009c).

I følge styrerepresentanter er de godt fornøyd med uteområdene og fremhever spesielt småbarnsfamilienes bruk av uteområdene og da særlig sommerstid (Dankertsen 2009b; Ebeltoft 2009).

Som del av det økologiske hovedmålet ble biologisk mangfold et viktig kriterium ved valg av arter, men også i selve utformingen av uteområdene. Det ble planlagt samplantinger for å skape variasjon innad i plantingene. Arter med ulike krav til for eksempel sollys og fuktighet er etablert på forskjellige steder i anlegget der vekstforholdene varierer.

Ønsket om å øke det biologiske mangfoldet kom til uttrykk gjennom valg av planter med frukt, bær og blomstring som mat for fugler og insekter, i tillegg til et overordnet mål om mangfold i vegetasjonen. Det ble valgt e-planter der dette, etter landskapsarkitektens vurdering, var hensiktsmessig og plantemateriale av norsk herkomst skulle foretrekkes.

Det var også et poeng fra landskapsarkitektens side å velge arter som generere lite avfall ved å ha lite behov for beskjæring.

Siden det var krav om vegetasjon på 30% av takflatene, ble det valgt stauder, klatreplanter og busker med god hardighet til disse arealene. I følge landskapsarkitekten ble resultatet ikke slik det var ønsket og i andre prosjekter i Pilestredet Park er sedum foretrukket som vegetasjon på tak.

## Etablering og skjøtsel

Anleggsgartnerfirmaet som stod for opparbeidelsen av anlegget hadde også ansvaret for de andre prosjektene der Skanska var oppdragsgiver. Felt B ble beplantet fra august til oktober i 2003. Firmaet stod selv for transporten av plantene fra leverandøren i Drammen. Det opplyses at plantematerialet i all hovedsak ble importert.

Det ble i følge anleggsgartneren ikke gjort noen spesielle tiltak gjennom første vekstsesong. Gjennom garantiperioden på ett år ble det luket og gjødslet, men ikke vannet da det var automatisk vanning på feltet. Og det var ingen spesielle problemer med plantene på dette feltet. Skjøtselen fulgte ingen skjøtselsplan. I følge landskapsarkitekten (Skaug 2009b) skulle skjøtselen i reklamasjonstiden også omfatte forming og oppbinding av frukttrær på spalier, beskjæring av busker og trær samt klipping av gress.

Etter overlevering tok det noe tid før ny gartner var på plass. Landskapsarkitekten mener vanningsanlegget bidro til at anlegget overlevde i så stor grad i denne perioden (Skaug 2009c).

I følge styreleder er beboerne fornøyde med anlegget både slik det er beplantet og slik vedlikeholdet utføres av gartneren. Problemene de har opplevd i forhold til uteområdet har først og fremst hatt med vanningsanlegget å gjøre. I følge styreleder har det ikke alltid virket som forutsatt.

Gartneren som har stått for skjøtselen, har uttrykket seg kritisk i forhold til valget av planter. I følge han er beplantningene ganske skjøtselskrevende, spesielt med tanke på behovet for beskjæring. Han påpeker at en beplantning som gav lettere skjøtsel, spesielt mindre beskjæring ville påført beboerne færre kostnader. Deler av beplantningen på takterrassene har også måttet erstattes. Landskapsarkitekten har heller ikke vært fornøyd med takhagenes utvikling. For andre områder i Pilestredet Park er det derfor benyttet sedummatter på takflater og med godt resultat (Skaug 2009c).

### **Skjøtselsplan**

Det er ikke utarbeidet noen spesiell skjøtselsplan for området. Skjøtselen drives etter spesifikasjoner for vedlikeholdet for "felt B", formulert i 2004 (Dankertsen 2009a). Det konstateres at utearealene må vedlikeholdes. Formuleringene er svært generelle og sier stort sett at gress, stauder og busker skal skjøttes slik at det ser bra ut. Samt at beskjæring skal utføres til riktig tid.

## Sol- og skyggeforhold

Uterommene har varierende solforhold. De større rommene mellom bygningene har sol midt på dagen både ved vårjevndøgn og sommersolhverv, men to ligger i skygge relativt store deler av dagen, selv midt på sommeren. Langs med fasadene mot nord er det skyggefullt stort sett hele tiden. De varierende, men til dels skyggefulle forholdene gjør plantenes skyggetoleranse viktig i deler av anlegget.

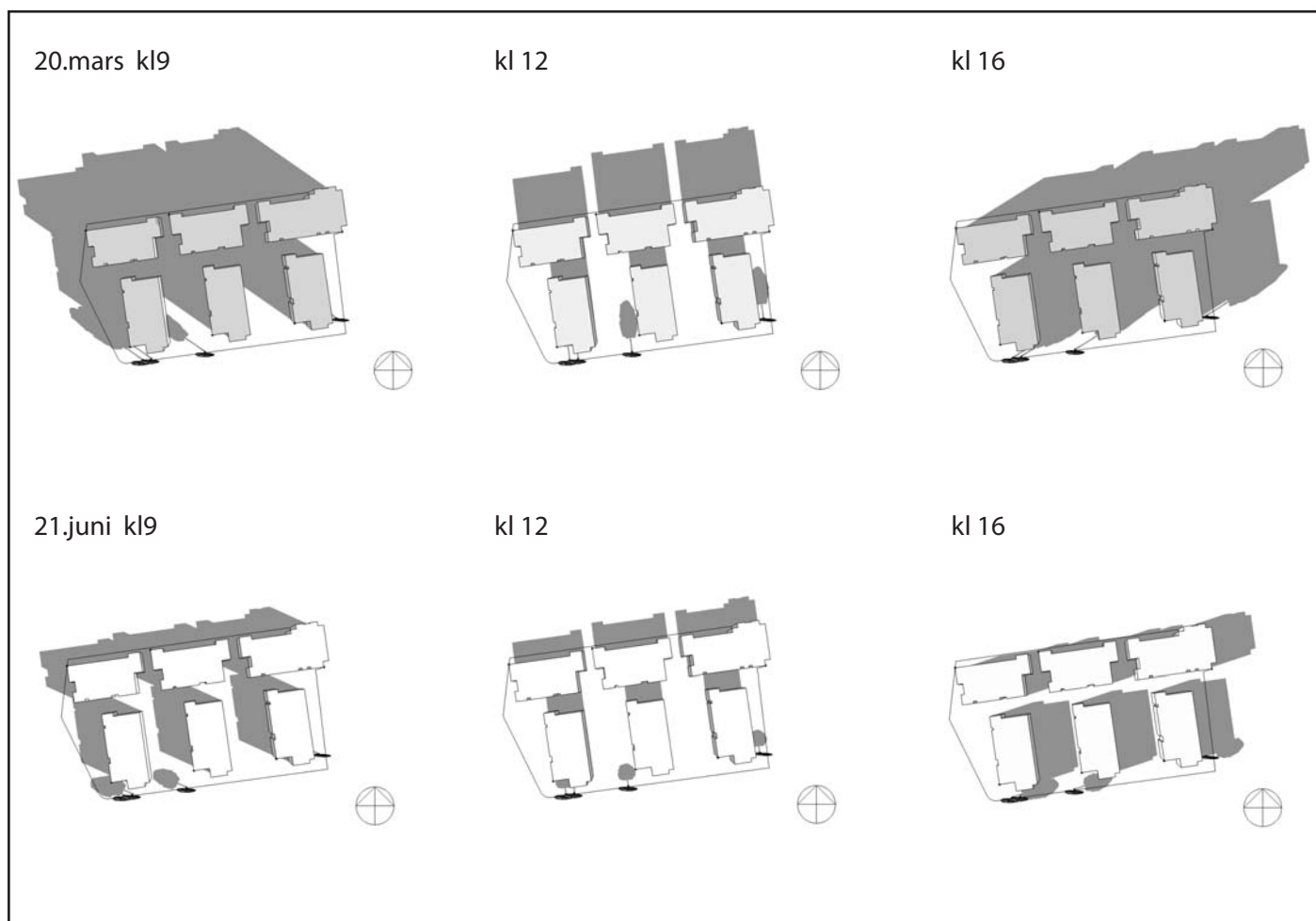


Fig. 11: Solforhold i Pilestredet Park ved vårjevndøgn og sommersolhverv.

## Beskrivelse av plantevalg med utgangspunkt i planteplan og planteliste

I følge planteplanen (Skaug 2003a) er det brukt over 30 ulike arter. Blant disse finnes prydrær, busker, klatreplanter, stauder, frukttrær og bærbusker. Plantene har gjennomgående god hardighet og de fleste kategoriseres som H4 – H7planter (Lønø & Skaarer 1998). Av trærne er det valgt både arter som blir store trær, på opptil 20meter, og trær som ikke blir særlig større enn 10meter. De ulike artene av trær og busker har ulike egenskaper i form av pryde eller nytte, og utvalget dekker både blomstrende arter, arter med vakre høstfarger, frukter eller dekorativt bladverk og arter som bærer spiselige frukter og bær. Arter med nektar, frukter/frø eller som kan være vertsplante, har i tillegg kvaliteter i forhold til fugler og insekter.

## Langs fasaden mot nord

Langs med bygningenes fasade mot nord er snøbærbusk benyttet i hekker og buskfelt. Den får hvite dekorative bær som henger på langt utover vinteren. Langs veggene er det enkelte steder brukt alpeklematis som blomstrer tidlig med små blå blomster. Passasjene inn mot de større uterommene er markert med to rognetrær, et på hver side av inngangen. Rogn får hvite blomster i klaser om sommeren som blir til oransjerøde frukter om høsten. Fruktene hos alpeklematis og snøbærbusk er god fuglemat. Det er også rognbær. Blomstene hos snøbærbusken er i tillegg rik på nektar, noe som tiltrekker humler og bier.

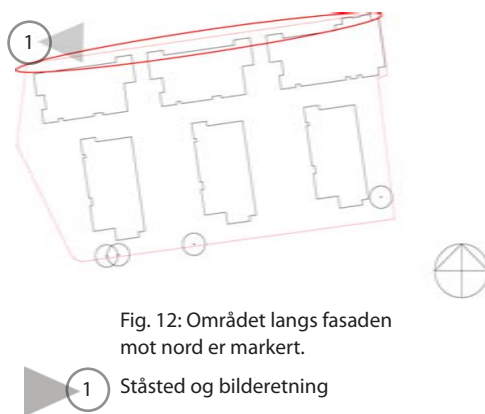


Fig. 12: Området langs fasaden mot nord er markert.

1 Ståsted og bilderetning



Bilde 60: Vegetasjonen langs fasaden mot nord.

Bygningenes slagskygge gjør arealet skyggefullt og artenes skyggetoleranse er derfor en viktig egenskap.

Navn	Latinsk navn	Element	Kommentar
Alpeklematis	Clematis alpina	Klatreplante	Tidlige blå blomster, dekorative frukter, skyggetålende, nektar, frukter/frø
Snøbærbusk	Symphoricarpos albus	Buskfelt	Skyggetålende, hvite frukter, nektar, frukter, vertsplante
Vanlig rogn 'Rossina'	Sorbus aucuparia 'Rossina'	Tre	Blomstrende, skyggetålende, høstfarge, nektar, frukter, vertsplante, 10-15 meter

Tabell 5: Planteliste for arealet langs fasaden mot nord.

Kilde: (Lønø & Skaarer 1998; Schul 2001)

## Passasjer

Langs passasjene inn mot de større uterommene er det brukt hekker av snøbærbusk og buskfelt med en kombinasjon av alperips og duftbjørnebær. I hvert buskfelt er det plassert et rognbærtre. Passasjene er forholdsvis skyggefulle og artene som er brukt tåler å stå i skygge.

I passasjene mellom de større uterommene er det, inn mot de private arealene, brukt bjørkebladspirea som hekk, og det er felt med hjertebergblom inn mot bygningene. Tysk klematis og alpeklematis er brukt som klatreplante opp langs veggene. Trær av søtkirsebær markerer en tverrakse i anlegget.

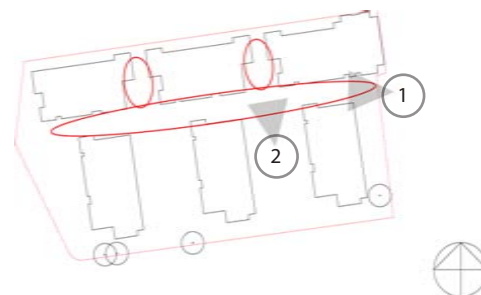


Fig. 13: Passasjene er markert.

1 Ståsted og bilderetning



Bilde 61 og 62: Passasjene innad i anlegget og ut av mot den sentrale parken. ▲

Bilde 62 ▼

Arter som for eksempel duftbjørnebær, tysk klematis, og søtkirsebær bidrar med frø og bær til fugler og nektar til insekter. Rognetrærne, villvin og hekkene av bjørkebladspirea får vakre høstfarger, og både tysk klematis og alpeklematis har dekorative fruktstander.

Arealene har forholdsvis gode solforhold på sommerstid, men vår og høst ligger de stort sett i skyggen. De fleste av artene som er benyttet i disse områdene, er skyggetålende.

Navn	Latinsk navn	Element	Kommentar
Snøbærbusk	<i>Symphoricarpos albus</i>	Buskfelt	Skyggetålende, hvite frukter, nektar, frukter, vertsplante
Alperips 'Hemus'	<i>Ribes alpinum 'Hemus'</i>	Buskfelt	Skyggetålende, hvite frukter og nektar
Duftbjørnebær	<i>Rubus odoratus</i>	Stor busk buskfelt	Blomstrende, skyggetålende, duftende blomster
Bjørkebladspirea	<i>Spiraea betulifolia</i>	Hekk	Blomstrende, høstfarge, nektar, frukter
Tysk klematis	<i>Clematis vitalba</i>	Klatreplante	Blomstrende, skyggetålende, dekorative frøstander, nektar, frukter/frø
Søtkirsebær 'Plena'	<i>Prunus avium 'Plena'</i>	Tre	Tidlige hvite blomster, nøysom, tåler byklime, ingen frukter, 15-20 meter
Rynkerose	<i>Rosa rugosa</i>	Buskfelt	Blomstrende, salttolerant, tørr jord, frukter
Vanlig rogn 'Rossina'	<i>Sorbus aucuparia 'Rossina'</i>	Tre	Blomstrende, skyggetålende, høstfarge, nektar, frukter, vertsplante, 10-15 meter
Alpeklematis	<i>Clematis alpina</i>	Klatreplante	Tidlige blå blomster, dekorative frukter, skyggetålende, nektar, frukter/frø
Hjertebergblom 'Perfect'	<i>Bergenia cordifolia 'Perfect'</i>	Bunndekker	Blomstrende, sol, halvsygg
Vanlig villvin	<i>Parthenocissus vitaceae</i>	Klatreplante	Skyggetålende, sol gir bedre høstfarge, frukter/frø

Tabell 6: Planteliste for passasjer.

Kilde: (Hansen 2004; Lønø & Skaarer 1998; Schul 2001)

## Uterom

Det er tre større uterom som er utformet mye etter samme mal. Buskfelt og hekker er lagt inn mot bygningene, og det er en åpen gressflate mellom disse. Det vestre rommet vender med en mur ut mot Pilestredet der det er etablert et buskfelt inn mot muren. Feltet består av skjærsmmin og syrin. Det er også etablert spisslønn og hvitpil i buskfeltene. Inn mot bygningen og de private arealene er det en hekk av alperips med innslag

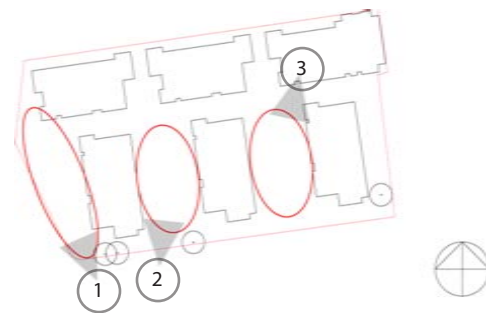


Fig. 14: Uterommene er markert.

1 Ståsted og bilderetning



Bilde 63, 64 og 65: Bildene viser de tre uterommene i anlegget.



Bilde 64

av duftbjørnebær, stikkelsbær og rabarbra. Det er brukt villvin inn mot fasaden; ute på gressflaten er det eple-, plomme- og kirsebærtre.

De to andre uterommene er nesten identiske og ligger mellom to bygninger. Inn mot fasadene er hekker og buskfelt med bjørkebladspirea, alperips og rognspirea. Også her er det brukt nyttevekster som rabarbra og stikkelsbær, og for pryd er det syrin og duftbjørnebær som dufter, magnolia med tidlige hvite blomster og hjertetre med vakre høstfarger.



Bilde 65

Det er laget små oppholdsplasser i alle tre uterommene. Disse har hekker av alperips på to kanter og små trær eller store busker som hjertetre eller syrin som en skjerm til uterommet.

De tre uterommene har temmelig like forhold når det gjelder sol og skygge. Det vestligste av rommene har likevel best solforhold på ettermiddagstid. Flere av artene tåler skygge, men for en del arter er ikke skyggetoleransen beskrevet. Det gjelder blant annet nyttevekster som plommetre og stikkelsbær. Skjærsmminhybrid 'Snowbelle' bør ha sol på voksestedet og er plassert på et av de bedre stedene i forhold til sol.

Navn	Latinsk navn	Element	Kommentar
Søtkirsebær 'Plena'	Prunus avium 'Plena'	Tre	Tidlige hvite blomster, nøysom, tåler byklima, ingen frukter, 15-20 meter
Alperips 'Hemus'	Ribes alpinum 'Hemus'	Buskfelt, hekk	Skyggetålende, hvite frukter og nektar
Snømagnolia	Magnolia kobus	Tre	Tidlige hvite blomster, dekorative knopper, varm, lun plass, 10 meter
Bjørkebladspirea	Spiraea betulifolia	Hekk	Blomstrende, høstfarge, nektar, frukter
Doggbladlilje 'Elegans'	Hosta sieboldiana 'Elegans'	Bunndekker	Blomstring, skyggetålende, fuktig jord
Humle	Humulus lupulus	Klatreplante	Skyggetålende, fuktig jord, nektar, vertsplante
Rognspirea	Sorbaria sorbifolia	Buskfelt	Blomstring, skyggetålende, nøysom, rotskudd, nektar
Syrin 'Mme Lemoine'	Syringa 'Mme Lemoine'	Stor busk, buskfelt	Blomstring, varm, kalkrik jord, duftende, nektar, frukter/frø
Vanlig villvin	Parthenocissus vitaceae	Klatreplante	Skyggetålende, sol gir bedre høstfarge, frukter/frø
Duftbjørnebær	Rubus odoratus	Stor busk	Blomstrende, skyggetålende, duftende blomster
Stormarikåpe	Alchemilla mollis	Bunndekker	Skyggetålende
Hjertetre	Cercidiphyllum japonicum	Tre	Sol gir best høstfarger, 10 meter
Stikkelsbær		Nytteplante	
Rabarbra		Nytteplante	
Arendspir 'Brautshleier'	Astilbe x arendsii 'Brautshleier'	Bunndekker	Blomstring, halvskygge, jevn fuktighet, nektar
Eple 'Summerred'	Malus x domestica 'Summerred'	Tre, nytteplante	Blomstring, svært god frukt, må skjæres for å få god fruktstørrelse, nektar, frukter, vertsplante
Eple 'Gravenstein'	Malus x domestica 'Gravenstein'	Tre, nytteplante	Blomstring, svært god frukt, stort tre, nektar, frukter, vertsplante
Plomme 'Victoria'	Prunus x domestica 'Victoria'	Tre, nytteplante	Blomstring, god frukt, middels til lite tre, frukter
Surkirsebær 'Fanal'	Prunus cerasus 'Fanal'	Tre, nytteplante	Sure bær, middels stort tre, frukter, 6 meter
Vanlig syrin	Syringa vulgaris	Buskfelt	Blomstring, nøysom, varm jord, nektar, frukter/frø
Skjærsmínhybrid 'Snowbelle'	Philadelphus 'Snowbelle'	Stor busk, buskfelt	Sol, lett varm jord
Spisslønn	Acer platanoides	Tre	Nøysom, nektar, frukter/frø, 20 meter
Hvitpil 'sericea'	Salix alba 'sericea'	Tre	Nøysom, nektar, vertsplante, 12-15 meter

Tabell 7: Planteliste for uterom.

Kilde: (Hansen 2004; Lønø & Skaarer 1998; Schul 2001)



## Våtmark ned mot mur

Helt i sør, ned mot muren er det anlagt en slyngende trebrygge. På nedsiden av denne er det planlagt et vegetasjonsfelt som er ment å strekke seg mer eller mindre sammenhengende langs med hele muren. Det er lagt opp til at overvann føres hit noe som gjenspeiles i plantevalget.

Det er angitt storvokste stauder i blanding med for eksempel parasollblad, kastanjebronseblad helt bakerst, kinasymre, doggbladlilje og arendspir i midten og kjempeflette eller strutseving fremst. Det er i disse vegetasjonsfeltene de bevarte bjørketrærne står. Her er det også plantet hvitpil. Staudene er generelt skyggetolerante. Plasseringen av dem, inn mot muren, gjør at de blir stående mye i skyggen. Trærne langs muren får gode solforhold.

Artene har pryddverdi med hensyn på både i blomster og bladverk.



Bilde 66: Trebryggen og arealet ned mot muren

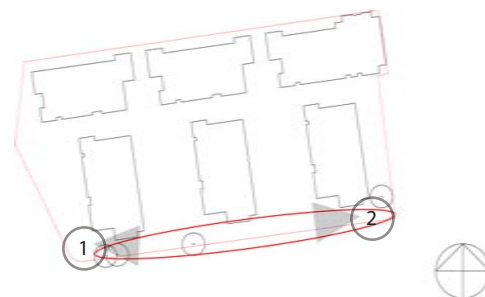


Fig. 15: Vegetasjonsfeltet ned mot muren er markert.

1 Ståsted og bilderetning



Bilde 67: Hvitpil og bevarte bjørketrær i arealet ned mot muren.

Navn	Latinsk navn	Element	Kommentar
Hvitpil 'serisea'	<i>Salix alba 'serisea'</i>	Tre	Nøysom, nektar, vertsplante, 12-15 meter
Rognsirea	<i>Sorbaria sorbifolia</i>	Buskfelt	Blomstring, skyggetålende, nøysom, rotskudd, nektar
Skogskjegg	<i>Aruncus dioicus</i>	Staudfelt	Skyggetålende, fuktig jord
Parasollblad	<i>Astilboides tabularis</i>	Staudfelt	Fuktig jord
Kinasymre	<i>Anemone huphensis</i>	Staudfelt	Blomstring, halvskygge, blomstrer på sensommeren
Doggbladlilje 'Elegans'	<i>Hosta sieboldiana 'Elegans'</i>	Staudfelt	Blomstring, skyggetålende, fuktig jord
Breibladlilje 'Aureomarginata'	<i>Hosta fortunei 'Aureomarginata'</i>	Staudfelt	Blomstring, skyggetålende, fuktig jord
Strutseving	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Staudfelt	Skyggetålende
Kastanjebronseblad	<i>Rodgersia aesculifolia</i>	Staudfelt	Skyggetålende, fuktig jord

Arendspir 'Brautshleier'	Astilbe x arendsii 'Brautshleier'	Stauddefelt	Blomstring, halvskygge, jevnt fuktig jord, nektar
Kjempeflette	Hedera colchica	Stauddefelt	Lun, skyggefullt, jevn fuktighet
Sibiriris 'Snow Queen'	Iris sibirica 'Snow Queen'	Stauddefelt	Blomstring, fuktig jord

Tabell 8: Planteliste for vegetasjonsfeltet ned mot muren.  
Kilde: (Lønø & Skaarer 1998; Schul 2001)

## Anlegget i dag – visuell vurdering

Vegetasjonens tilstand i anlegget vurderes på grunnlag av en visuell vurdering og registrering av skader, samt det generelle inntrykket av enkeltplanter og vegetasjonselementer. Befaringer er foretatt 3.februar, 16. februar og 16. april.

Vegetasjonen er undersøkt i forhold til:

- Generelt inntrykk av planter og vegetasjonselementer
- Hull i buskfelt, stauddefelt eller hekker
- Skadde eller døde kvister eller greiner
- Skade på stammen
- Planter som mangler i forhold til planen
- Positive kvaliteter utenom vekstsasjonen

Vegetasjonen i anlegget gir et godt inntrykk. Plantene er tilsynelatende friske og i god vekst.

Trærne gir generelt et godt inntrykk og virker friske og stort sett i god vekst. Det er noe forskjell i trærnes utvikling, der noen har fått tykk stamme og stor krone, mens andre er en del mindre både i stammeomkrets og kronevidde. Samtlige av de nyetablerte trærne er blitt toppet. Alle trærne har en struktur med gjennomgående stamme. Toppingen stopper den gjennomgående stammen og det kan medføre at trærne får en svært rotete kronestruktur.

Beskjæringen av trærne gir mange steder et lite profesjonelt inntrykk. Flere steder er det satt igjen små stubber av den avskårne greina eller stammen. Disse kommer til å tørke inn; i tillegg til at de vil hindre overgroing av såret, vil de også virke skjemmende, spesielt om vinteren. Flere av trærne er fortsatt bundet opp, noe som er helt unødvendig. Alle trærne står støtt uten oppbinding og har trolig gjort det en stund.

Ingen hull i busk- eller stauddefelt eller hekker er registrert.



Bilde 68: Toppet kirsebærtre.

Det er få skadde eller døde kvister og greiner å finne på trærne og buskene. Hekker av alperips har stedvis fått skader som trolig kommer av snøen. Hekker av bjørkebladspirea og snøbærbusk har derimot ikke fått synlige skader.



Bilde 69: Hekker av alperips har enkelte steder store skader fra snøen.



Bilde 70: Hekker av bjørkebladspirea er uten skader fra snøen.

Det er observert en skade på stammen av et tre som står i et buskfelt. Rifter i barken kan være en indikasjon på at treet er utsatt for en mekanisk skade, men i og med at såret er på sørsiden av stammen, kan grunnen også være en frostskaade. Skaden var på søtkirsebær 'Plena', og det at ingen av de andre trærne av denne kultivaren har antydning til skade, taler for at skaden er påført mekanisk.

Enkelte av trærne står rett i gressplen. Disse har en relativt liten sirkel med åpen jord rundt stammen. Det er ikke registrert skader fra gressklipper på stammen til disse trærne.

Arealet ned mot muren der det er planlagt en rekke storvokste stauder virker svært tomt og dødt. Enkelte steder er det spor av stauder på vei opp, men det kan tenkes at mange av plantene her har gått ut uten å bli erstattet. Det ble registrert en manglende magnoliabusk i anlegget.

Det mangler en magnoliabusk. 16. februar ble det observert en snøfonn inn mot den gjenværende magnoliabusken. Det kan tyde på at den andre magnoliabusken har blitt skadet og fjernet på grunn av snømåking av de interne gangveiene vinterstid.



Bilde 71



Bilde 72

Bilde 71 og 72: En magnoliabusk mangler. Den andre står midt i en snøfonn.



Vinterstid kan pryddverdien i de rødbrune kvistene hos bjørkebladspirea trekkes frem spesielt. Fruktene hos klematis og da spesielt hos tysk klematis bidrar også med vesentlig pryddverdi vinterstid.



Bilde 73 og 74: Tysk klematis har stor pryddverdi også på vinterstid.



Bilde 74



Bilde 75: Snøbærbusk har dekorative bær langt ut over vinteren.



Bilde 76: Bjørkebladspirea har dekorative rødbrune kvister.

## Oppsummering

Gjennom miljøoppfølgingsplanen for Pilestredet Park ble det sikret rikelig bruk av vegetasjon. Likevel er det først og fremst takket være landskapsarkitektens utforming av uterommene og valg av arter at anlegget i område B er blitt både frodig og artsrikt. De store bjørkene preger rommene og gir anlegget en kontinuitet. Til tross for en mangelfull og nesten fraværende skjøtselsplan har anlegget hatt en god utvikling og beboerne er fornøyd med både anlegget og skjøtselen. Vegetasjonen gir anlegget en rekke kvaliteter igjennom blomstring, frodighet, duft og smak.

# Eksempel 3

## 4.3 Klosterenga økologiboliger



Fig 16: Oversiktskart. Markering av Klosterenga økologiboliger.

Kilde: (Google Maps Norge)

### Faktaboks:

Landskapsarkitekt: Grindaker AS

Oppdragsgiver/byggherre: USBL

Ferdigstilt: 2001

Areal: 2000m<sup>2</sup>

Anleggsgartner: Tronslien ASA

Arkitekt: Arkitektskap as, GASA AS

(NLA)

### Generell beskrivelse

Klosterenga Økologiboliger ligger i Gamlebyen i Oslo rett sør for Klosterenga idrettsplass. Området preges av murbygninger fra slutten av 1800-tallet. Boligprosjektet ble bygget som et fortettingsprosjekt på en tomt der det tidligere var industri og lagerbygninger (Klosterenga økologiboliger... 2008). Klosterenga økologiboliger stod ferdig til innflytting våren 2000.

Som utgangspunkt for prosjektet lå et ønske fra utbyggers side om å prøve ut økologiske løsninger i urban bebyggelse (Viken 2004). Prosjektet gav muligheter for å tilføre Oslo indre øst tilleggskvaliteter. Det ble utviklet som et samarbeid mellom USBL som utbygger og Oslo kommune, Husbanken og ulike forskningsinstitusjoner.

Helhetlig økologisk planlegging stod i fokus og det ble formulert flere programkrav som skulle sikre at økologiske løsninger ble valgt. Det ble lagt stor vekt på tekniske løsninger i bygningsmassen for å forbedre inneklime, gi balansert ventilasjon og å nyttegjøre dagslys og solvarme. Det er brukt solfangere på taket, lagt



Bilde 77: Oversiktsbilde av Klosterenga økologiboliger, mot nord.

Kilde: (Gule Sider Kart)

inn vannbåren gulvvarme og foretatt økologisk materialvalg. Til uteområdet ble det formulert krav om et økologisk gårdsrom med mulighet for kompostering samt lokal rensing av gråvannet fra 33 leiligheter (Viken 2004).

Prosjektet ble presentert som et økologisk preget prosjekt. Det skulle fremstå som en oase i byen og som et forbilde for kommende byboligprosjekter.



Bilde 78: Klosterenga økologiboliger sett fra Schweigaards gate.



Bilde 79: Oversiktsbilde over gårdsrommet.

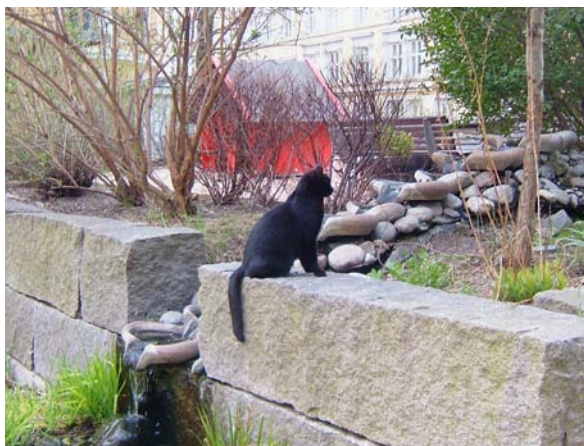
For prosjektets uteområder var det et viktig mål å øke kvaliteten og omfanget av naturinnholdet ettersom det ville bidra positivt til det biologiske mangfoldet (Klosterenga økologiboliger... 2008). Det var videre omtalt som et prosjekt med en helhetlig økologisk tilnærming og gode forbindelser til gang- og sykkelveisystem, og grønnstrukturen ble spesielt fremhevet.

Byggforsk kom i 2004 med en rapport der blant annet Klosterenga økologiboliger ble evaluert i forhold til oppnåelse av planlagte miljømålsetninger (Holthe & Strand 2004). Det er bygningene, byggefasen og driften som har hovedfokuset i rapporten. Utearealenes utforming og innhold trekkes ikke frem som et spesifikt mål. Sammenhengen til den overordnede vann- og grønnstrukturen var et av målene som evalueres og vurderes til høy grad av måloppnåelse. Som begrunnelse for vurderingen trekkes det frem at gårdsrommet fremstår som grønt og frodig og at det er opparbeidet et vannspeil i forbindelse håndteringen av gråvannet.

### **Betingelsene for vegetasjonen i planfasen**

Bygningene i prosjektet former en liggende, speilvendt L og danner rammen for hovedrommet i utearealet. Sentralt ligger en felles oppholdsplass med en våtmark, Myra, og vanndam, Sjøen, og en liten kolle, Fjellet (Nilsen 2000). Gårdsrommet er blitt frodig gjennom bruk av både pryd- og nytteplanter.

For landskapsarkitekten var det svært viktig at økologitankegangen også ble synliggjort i uteanlegget. En hovedidé for å oppnå dette var å synliggjøre kretsløp i naturen som jordsmonnets kretsløp og vannets kretsløp (Fischer 2009). Bruken av regnvann og gråvann til vanning av plantene i anlegget trekkes frem som eksempel på vannets kretsløp. Som eksempel på jordsmonnets kretsløp vises det hvordan kjøkken- og hageavfall gjennom kompostering kan brukes til å dyrke frukt bær og grønnsaker. Det ble lagt stor vekt på materialbruken og at de



Bilde 80: Skulpturelt vannfall.



Bilde 81: Solbær og rips brukt som hekk.

enkelte materialenes "økologiske verdi" skulle veie tungt. Opprinnelse og tilvirkning ble trukket frem. Det ble poengtert at dersom det var materialer på stedet som kunne utnyttes, så burde de også bli brukt (Fischer 2009).

Uterommet er mangfoldig og består av elementer som et vannspeil, en våtmark, kolle, en bekk og et skulpturelt vannfall. De fleste elementene er på en eller annen måte knyttet til økologitiltakene via vannrensingen. Rensingen av gråvann var et av oppdragsgivers mål som landskapsarkitekten måtte forholde seg til og som la mange føringer for utformingen av anlegget. På grunn av begrensninger, spesielt i forhold til høyder, ble det en krevende prosess å få passet anlegget inn i det lille gårdsrommet. Det var viktig at renseanlegget ble et positivt tilskudd til gårdsrommet og at det virket visuelt spennende (Viken 2000).

Kollen som ligger på det åpne fellesområdet, er bygget opp over den sentrale delen av renseanlegget for gråvann og består av flere tanker. Fra tankene, der det meste av renseprosessen foregår, renner vannet ut i våtmarka som utgjør et biologisk rensefilter. Herfra pumpes vannet til dammen og vannfallet. Overskuddsvannet fra dammen føres videre ut via en åpen bekk til Klosterengaparken og Hovindbekken som går rett ved (Viken 2000). I forbindelse med elementene til renseanlegget er det brukt mange planter, noe som bidrar til et spennende inntrykk.

Det var, som nevnt, strenge begrensninger i forhold til høyder. På den ene siden lå gesimshøyden fast og på den andre siden kunne grunnvannspeilet ikke endres på grunn av nabobygningenes fundamentering på tømmerflåter.



Bilde 82: Fjellet på den felles oppholdsplassen.



Bilde 83: Myra og Sjøen.

Dette resulterte i et valg mellom å fjerne en etasje av bygget eller å akseptere knappe jordvolum. Det sistnevnte ble resultatet og jordvolumene er dermed blitt svært små. For å kompensere noe av det manglende jordvolumet er enkelte plantebed bygget noe opp (Fischer 2009).

Vegetasjonsbruken i prosjektet var viktig for å oppnå målet om å skape en frodig oase. Ulike planter ble bevisst brukt for å gjøre flest mulig flater biologisk aktive. Det er benyttet klatreplanter på pergolaer og vegger og sedummatter på enkelte tak (Nilsen 2000). Det var planlagt bruk av sedummatter også på taket av en av boligbygningene. Men på grunn av feil utførelse oppstod lekkasjer inn i leilighetene, og sedummattene ble fjernet. Disse er ikke erstattet i ettertid.

Landskapsarkitektens ønske om å bruke uteområdet som en ressurs var viktig ved valget av planter. Nytteplanter som gir anlegget en ytterligere bruksverdi, er benyttet i stor utstrekning og på utradisjonelt vis, med rips- og solbærhekker og jordbær som bunndekkeplante (Viken 2000).

Beboerne er svært fornøyde med uteområdet og liker godt at det ikke gir følelsen av å være en "glatt park" (Nordby 2009). Styrerepresentanten beskriver følelsen av å være ordentlig ute og kollen og den sildrende bekken gir en opplevelse av å være ute i naturen. Den felles oppholdsplassen beskrives som et godt oppholdssted og en god lekeplass der barna kan gå natursti eller på tur for å plukke bær (Nordby 2009).



Bilde 84: Klematis på veggene av utebodene.



Bilde 85: Sedum på taket av bodene.

## Etablering og skjøtsel

Plantingen av vegetasjonen i anlegget ble utført senhøstes i september/oktober (Mundgjel 2009). Det meste ble plantet på en gang, men med noe supplering året etter. Anleggsgartneren stod selv for transporten av vegetasjonen og etableringen skjedde fortløpende etter som plantene ble hentet. For å hindre uttørking ble det vannet ved planting og bark ble benyttet for å holde på fuktigheten. Det var god kvalitet på plantematerialet bortsett fra et eiketree.

I garantiperioden på ett år, stod anleggsgartneren for gjødsling, beskjæring og vanning, mens beboerne hadde ansvar for det generelle stedet som gressklipping, raking og lignende. Det var få problemer med vegetasjonen i garantiperioden, bortsett fra eiketreet og noen stikkelsbærbusker som ble byttet ut (Mundgjel 2009).



Anleggsgartneren kommenterer at veksten var overraskende god med tanke på at det var såpass lite jord på dekket.

Etter garantiperioden har den daglige skjøtselen vært utført av et vaktmesterfirma. Beboerne er generelt veldig fornøyd med skjøtselen som drives. I følge styrerepresentanten er vaktmesterfirmaet innom nesten daglig i sesongen (Nordby 2009).

På tross av at vaktmesterfirmaet har en svært god oppfølging og stort sett gjør en god jobb har manglende kompetanse gjort at beboerne har måttet gripe inn. I følge styrerepresentanten var bærbusker klippet slik at det ikke kom bær på dem og jordbærene som var brukt som bunndekker, var luket vekk (Nordby 2009). Dette medførte en ny gjennomgang av anlegget der også landskapsarkitekten ble involvert samt en gjennomgang av kontakten mellom borettslaget og vaktmesterfirmaet der vedlikeholdsmanualen ble lagt til grunn for nye retningslinjer.

## **Skjøtselsplan**

I forbindelse med prosjekteringen av gårdsrommet laget landskapsarkitekten en vedlikeholdsmanual. Den skulle hjelpe beboerne å holde anlegget i stand (Nordby 2009; Vedlikeholdsmanual 2001). Manualen tar for seg vedlikeholdet og skjøtselen for hele uteanlegget, men hovedvekten ligger på skjøtsel av det grønne.

Innledningsvis beskrives litt av den økologiske tankegangen bak prosjektet, som beboerne oppfordres til å følge opp i den videre driften av anlegget. I tråd med den økologiske tankegangen er det gjennom vedlikeholdsmanualen lagt vekt på bruk av kompost som jordforbedring og unngå bruk av kunstgjødsel. Det gis også tips for å ta vare på næringsstoffene for eksempel ved ikke å fjerne gressavklipp. I manualen beskrives lusing som ugressbekjempelse, og det gis flere råd for bekjempelse av skadedyr og sopp uten bruk av plantevernmidler.

Under følger hovedpunkter for skjøtselen av ulike vegetasjonselementer hentet fra Vedlikeholdsmanual for gårdsrommet Klosterenga økologiboliger (Vedlikeholdsmanual 2001).

Vedlikeholdsmanualen er delt opp i ulike kapitler der det første kapitlet tar for seg skjøtsels- og vedlikeholdsarbeidet delt opp etter årstid. Det neste kapitlet beskriver skjøtselen av de ulike vegetasjonselementene som trær, busker, klatreplanter og stauder. For de førstnevnte er det hovedsaklig riktig beskæring som beskrives. Nyttevekstene, vannplanene til våtmark, vannplantene til dammen og bekken og sedummattene er behandlet som egne grupper. For hver gruppe er det en liste over artene i anlegget.

Om våren skal jorda løsnes, plantefeltene dekkes med kompost, plenene rakes og gjødsles og buskene beskæres, hvis nødvendig. På sommeren skal plen og plantefelt vannes ved behov. Plenen skal holdes mellom 3,5 centimeter og 8 centimeter. Det beskrives gjødsling med kompost, løsning av jorda i plantefelt og lusing. Om høsten består skjøtselen mest av rydding av løv og eventuelt setting av løk.

I følge beboerrepresentanten er vedlikeholdsmanualen stort sett forståelig, men han oppgir at det gjerne blir litt vanskeligere i praksis. Spesielt våtmarka trekkes frem som et element det er vanskelig å skjøtte fordi de ikke kjenner plantene og derfor ikke klarer å skille mellom ugress og prydplanter. Beskjæring er også et felt der det lett dukker opp spørsmål (Nordby 2009).

Etter at prosjektet stod klar til innflytting våren 2000, har den flittige bruken av gårdsrommet allerede ført til en viss slitasje.

Deler av anlegget fraviker den opprinnelige planen på grunn av feil skjøtsel, blant annet fjerning av jordbærplanter. På bakgrunn av dette er det nå, fra beboernes side, et ønske om en oppgradering og å sette hele uteanlegget i stand, slik det opprinnelig var (Nordby 2009).

### Sol- og skyggeforhold

Hoveddelen av uteområdene ligger sørvendt med bygninger i ryggen mot nord og øst. Dette gir relativt gode solforhold på de mest sentrale delene av anlegget mens andre deler for en stor del ligger i skygge. Generelt for plantene som er valgt er at de har god herdighet, er nøysomme og mange av dem tåler i større eller mindre grad å stå i skygge (Lønø & Skaarer 1998; Schul 2001).

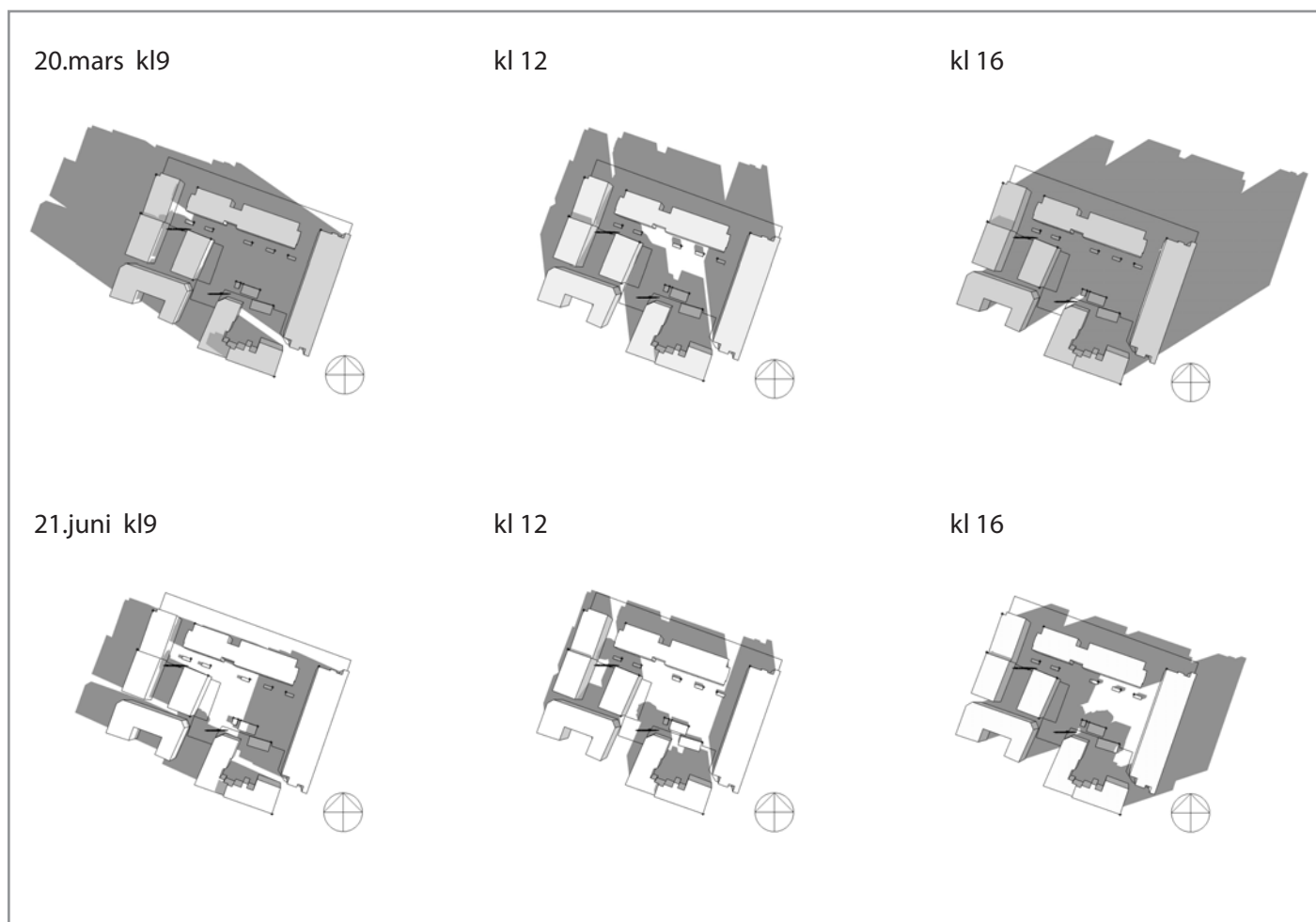


Fig. 17: Solforhold i Klosterenga økologiboliger ved vårjevndøgn og sommersolværv.

## Beskrivelse av plantevalg med utgangspunkt i planteplan og planteliste

Plantelisten teller opp mot 60 ulike arter og kultivarer som fordeler seg på flere forskjellige vegetasjonselementer. Det er brukt trær i ulike størrelser, frittstående busker og i hekk, klatreplanter på vegger og vegetasjonsmatter på tak (Nilsen 2000).

Landskapsarkitektens ønske om å bruke uteområdet som en ressurs, gjenspeiles tydelig i plantevalget. Det er brukt blant annet rips, solbær, rabarbra, jordbær, oregano og kamille. Plantene i anlegget utgjør ikke bare et spekter av vegetasjonselementer, de utgjør også et spekter av kvaliteter som blomstring, duft, bær, farger, former, overflater og nektar, frø og frukter til insekter og fugler.

### Langs fasaden mot nord

Langs fasaden i nord er det brukt skyggetålende matsøtmispel, i klipt hekk. Arten får hvite blomster om våren og om høsten frukter som fuglene er glad i (Lønø & Skaarer 1998; Schul 2001). Det er i tillegg brukt svartsurbær og mandarinrose. Svartsurbær er i likhet med matsøtmispel skyggetålende, med hvite blomster og spiselige bær. Enkelte steder finnes gravmyrt brukt som bunndekker.

Denne delen av anlegget ligger i skygge store deler av tiden på grunn av de høye bygningene mot sør og vest. Skyggetoleranse er derfor en viktig egenskap for plantene som er brukt her. For mandarinrose er skyggetoleranse ikke oppgitt, men for roser generelt blir blomstringen best ved soleksponering (Hansen 2004).

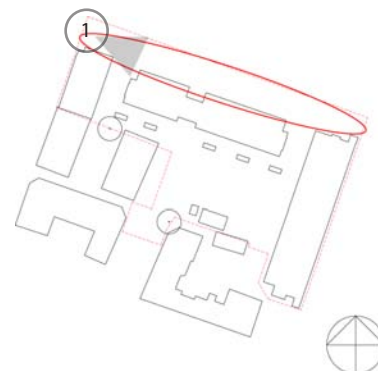


Fig. 18: Areal langs fasaden mot nord er markert.

1 Ståsted og bilderetning



Bilde 86: Hekk langs fasaden mot nord.

Navn	Latinsk navn	Element	Kommentar
Matsøtmispel	Amelanchier alnifolia Alvdal	Hekk	Blomstring, skyggetålende, høstfarge, nektar, frukter
Svartsurbær	Aronia melanocarpa	Hekk	Blomstring, skyggetålende, høstfarge, frukter
Mandarinrose	Aronia melanocarpa	Hekk	Blomstring, duftende, lett jord, dekorative frukter, furkter
Gravmyrt	Vinca minor	Bunndekke	Blomstring, skyggetålende, vintergrønn

Tabell 9: Planteliste for arealet langs fasaden mot nord.  
Kilde: (Hansen 2004; Lønø & Skaarer 1998; Schul 2001)

## Passasjer

To beplantede passasjer fører inn mot hoveddelen av anlegget. I begge passasjene er det hovedsakelig brukt klatreplanter; tysk klematis og klatrevillvin. Klematisen er plassert slik at den kan klatre oppover en pergola som går over gangveien, mens klatrevillvinen skal klatre oppover veggen på bygget. I den østlige passasjen er det et felt med skyggetålende sedum og i den vestlige passasjen er det i tillegg til klatreplantene brukt stauder som strutsevinge og hosta.

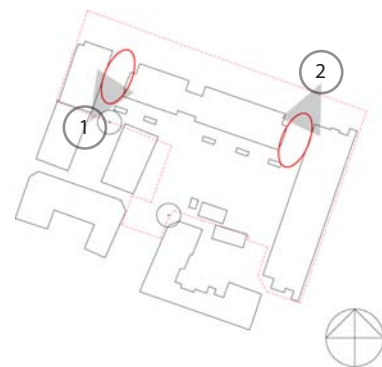


Fig. 19: Passasjer er markert.

1 Ståsted og bilderetning



Bilde 87: Pergola over gangvei.



Bilde 88: Klematisen har dekket hele pergolaen.

Passasjene får sol inn i en forholdsvis kort periode av dagen. Den østligste passasjen får inn noe mer sol enn den vestligste. Dette kommer av et stort tre rett sør for den vestligste av passasjene som gir skygge. Begge passasjene ligger for en stor del i skyggen, noe som stiller krav til vegetasjonen også her. For mange av artene i disse delene av anlegget gir bladverket den største pryddverdien. Klatrevillvin og klematis har tilleggskvaliteter som frukter eller frø, blomstring og høstfarger.

Navn	Latinsk navn	Element	Kommentar
Tysk klematis	<i>Clematis vitalba</i>	Klatreplante	Blomstrende, skyggetålende, dekorative frøständer, nektar, frukter/frø
Klatrevillvin	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Klatreplante	Skyggetålende, best høstfarge i sol, frukter/frø
Sedum	<i>Sedum</i>	Bunndekke	Skyggetålende
Strutsevinge	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Staudedefelt	Skyggetålende
Doggbladlilje	<i>Hosta sieboldiana</i>	Staudedefelt	Blomstring, skyggetålende, fuktig jord

Tabell 10: Planteliste for passasjer.

Kilde: (Hansen 2004; Lønø & Skaarer 1998; Schul 2001)

## Hovedrom

Hoveddelen av utearealet har en oppdeling med små gressarealer inn mot bygningene, innrammet av rips, solbær og svartsurbær og med jordbær som bunndekker. Uteboder plassert i forbindelse med gressarealene har klatreplanter som tysk klematis og klatrehortensia opp langs veggene. På taket er det sedum som tåler sol og tørke. I bekkeløpet inn mot nabotomta er det valgt blant annet strutseving, sibirmuregull, engforglemmigei og praktmarikåpe.

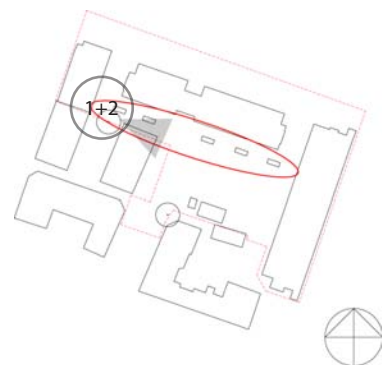
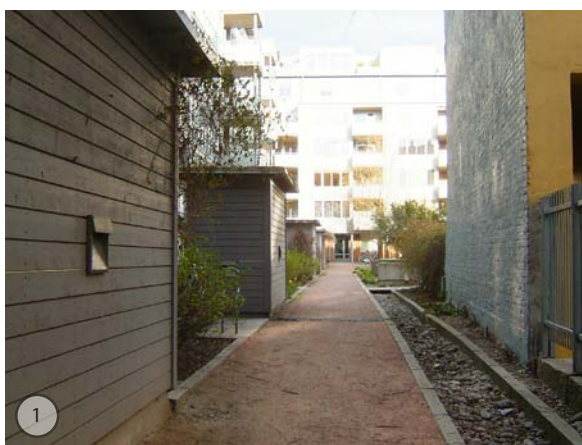


Fig. 20: Hovedrom er markert

Solforholdene i denne delen av anlegget varierer. De mest skyggeutsatte arealene er den delen av bekkeløpet som ligger inn mot en bygning på nabotomta i sør. Skyggetålende arter som klatrevillvin, ekte kaprifol og strutseving er benyttet. Flere av nytteplantene beskrives enten som skyggetålende eller at arten i forvillet tilstand vokser som undervegetasjon i skog (Hansen 2004). Det er likevel naturlig å anta at bedre solforhold gir bedre bæravlinger. Andre kvaliteter for artene i denne delen av anlegget er blomstring, nektar, frø og høstfarge.



Bilde 89 og 90: Gangveien gjennom hovedrommet.



Bilde 90

Navn	Latinsk navn	Element	Kommentar
Svartsurbær	<i>Aronia melanocarpa</i>	Hekk, nytteplante	Blomstring, skyggetålende, høstfarge, frukter
Rips 'Rød Hollandsk'	<i>Ribes rubrum</i> 'Rød Hollandsk'	Hekk, nytteplante	Nøysom, sure bær, nektar, frukter, vertsplante
Solbær 'Ben Tron'	<i>Ribes nigrum</i> 'Ben Tron'	Hekk, nytteplante	Sterk mot sykdommer, søte bær
Klatrehortensia	<i>Hydrangea petiolaris</i>	Klatreplante	Blomstring, skyggetålende, flest blomster i sol
Klatrevillvin	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Klatreplante	Skyggetålende, best høstfarge i sol, frukter/frø
Heckrottkafrifol	<i>Lonicera x heckrottii</i>	Klatreplante	Blomstring, skyggetålende
Ekte kaprifol	<i>Lonicera caprifolium</i>	Klatreplante	Blomstring, sol, skygge

Sedum	Sedum	Bunndekke på tak	Tørketålende
Jordbær 'Zefyr'	Fragaria 'Zefyr'	Bunndekke	Blomstring, søte bær, nektar, vertsplante
Jordbær 'Senga sengana'	Fragaria 'Senga sengana'	Bunndekke	Blomstring, søte bær, nektar, vertsplante
Strutseving	Matteuccia struthiopteris	Staudefelt	Skyggetålende
Bivrealunrot	Heuchera micrantha 'Palace Purple'	Staudefelt	Blomstring, sol, god jord
Sibirmuregull	Waldsteinia ternata	Staudefelt	Blomstring, sol, fuktig
Prydkattemynte	Nepeta faassenii	Staudefelt	Blomstring, sol, varm jord, nektar
Engforglemmigei	Myosotis palustris, Thuringen	Staudefelt	Blomstring, sol, skygge, fuktighet
Praktmarikåpe	Alchmilla mollis	Staudefelt	Skyggetålende

Tabell 11: Planteliste for hovedrom.

Kilde: (Lønø & Skaarer 1998; Schul 2001)

### Felles oppholdsplass

Den felles oppholdsplassen kan deles opp i ulike elementer med Sjøen, Myra, Fjellet og den åpne plassen (Nilsen 2000). Mellom Sjøen og gangstien er det brukt kraftigvoksende stauder som skogskjegg og kvann og frodige bladplanter som praktmarikåpe og hosta. I pantelista er det beskrevet vannplanter til Sjøen og bekken uten å være oppført på planen. Det gjelder sverdiris, strandkattehale, starr, soleiehov, brudelys og vassgro. Disse artene vokser gjerne på grunt vann eller i vannkanten (Sumpplanter).

Mange av de samme artene er også benyttet til Myra, men her er i tillegg vannmynte og bekkeveronika. Sjøen og Myra bidrar til rensing og fordrøyning av gråvann og overflatevann. Den rike vegetasjonen gir elementene estetiske og opplevelsesmessige kvaliteter.

På Fjellet er det en blanding av små trær, busker og storvokste stauder som amerikahagtorn, vinterliguster, bjørkebladspirea, kvann, rabarbra og malurt. Klatrevillvin er brukt i forbindelse med en pergola som strekker seg ut over nedkjøringen til parkeringskjelleren. I ytterkantene av oppholdsarealet er det brukt ulike trær: en sommereik, en svarthyll, to pæretreer og en sølvpil. Under det ene pæretreet er det samlet krydderurter som kamille, bergkung og malurt. Klatreplanter som pipeholurt, tysk klematis og skogsklematis er vist langs veggene av en felles bod og det er brukt stauder som praktkattemynte, skogskjegg, hosta og praktmarikåpe samt en hekk av matsøtmispel.

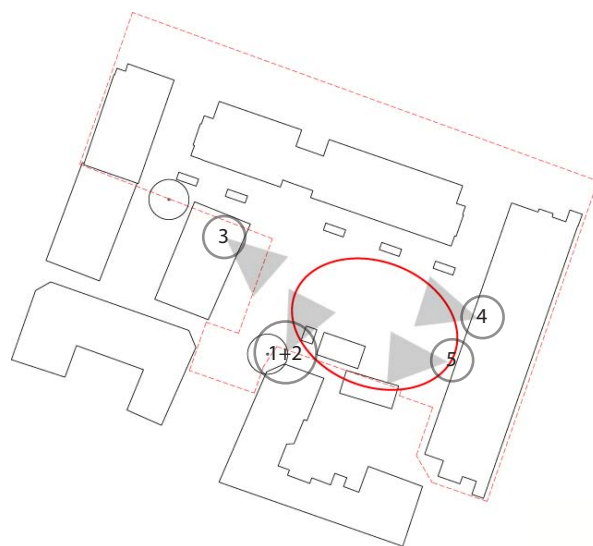


Fig. 21: Felles oppholdsplass er markert.

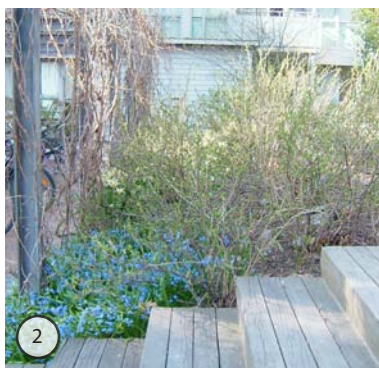
1 Ståsted og bilderetning

I tillegg til kvalitetene nyttevekstene har gjennom bruk, er det også planter med vakker blomstring, god duft og vakre høstfarger. Arter med nektar, frukter/frø eller vertsplante har dessuten kvaliteter i forhold til fugler og insekter.

Det er denne delen av uteområdet som har de beste solforholdene. Det er likevel en del skygge også her. Blant artene som er brukt, her er det flere som krever gode solforhold, blant annet sommerfuglbusk og prydkattemynte. For mange av plantene er skyggetoleranse ikke oppgitt.



Bilde 91 og 92: Bildene viser vegetasjonen på Fjellet. ▲ ▼



Bilde 92



Bilde 93: Sommereika som er plantet er ganske tynn og spinkel, men har potensial til å bli riktig stor.



Bilde 94: Myra utgjør et frodig element i gårdsrommet



Bilde 95: Frukten hos klematis har stor prydderdi.

Navn	Latinsk navn	Element	Kommentar
Praktmarikåpe	Alchmilla mollis	Bunndekke	Blomstring, skyggetålende, fuktig jord
Strutseving	Matteuccia struthiopteris	Staudfelt	Skyggetålende
Prydkattemynte	Nepeta faassenii	Staudfelt	Blomstring, sol, varm jord, nektar
Skogskjegg	Aruncus dioicus	Staudfelt	Skyggetålende, fuktig jord
Kvann	Angelica archangelica	Nyttevekst, Staudfelt	
Sverdiris	Iris pseudacorus	Våtmark, vannplante	Blomstring, grunt vann

Strandkattehale	Lythrum salicaria	Våtmark, vannplante	Blomstring, sol, fuktig jord
Kvass-starr	Carex acuta	Våtmark, vannplante	Fuktig
Flaskestarr	Carex rostrata	Våtmark, vannplante	Fuktig
Soleiehov	Caltha palustris	Våtmark, vannplante	Blomstring, sol, halvskygge, fuktig jord
Brudelys	Butomus umbellatus 'Albus'	Vannplante	Blomstring, grunt vann
Vassgro	Alisma plantago-aquatica	Vannplante	Grunt vann
Vannmynte	Mentha aquatica	Våtmark	Grunt vann, nektar
Bekkeveronika	Veronica beccabunga	Våtmark	Blomstring
Amerikahagtorn	Crataegus intricata	Tre	Blomstring, nøysom, nektar, frukter, vertsplante, 4-7 meter
Praktligularia	Ligularia x hessei	Staudfelt	Blomstring, kraftig, nektar, frukter/frø
Vinterliguster	Ligustrum ovalifolium	Buskfelt	Blomstring, lunt, varm jord
Bjørkebladspirea	Spiraea betulifolia	Buskfelt	Blomstrende, høstfarge, nektar, frukter
Mandarinrose	Rosa moyesii	Buskfelt	Blomstring, duft, lett jord, dekorative frukter
Stikkelsbærbusk 'Captiveator'	Stikkelsbær 'Captiveator'	Nyttevekst	Uten torner, middels gode frukter
Sommerfuglbusk	Buddleia davidii 'Tovelil'	Buskfelt	Blomstring, varm, solrik plass, lett jord, nektar, frukter/frø
Rødpil 'Nana'	Salix purpurea 'Nana'	Buskfelt	Svært nøysom, nektar, vertsplante
Sargenteple	Malus toringo var Sargentii	Buskfelt	Blomstring, vanlig jord, godt drenert, nektar, frukter
Rabarbra 'Victoria'	Rheum rhabarbarum 'Victoria'	Nyttevekst	
Malurt	Artemisia absintium	Nyttevekst	Flerårig
Klatrevillvin	Parthenocissus quinquefolia	Klatreplante	Skyggetålende, best høstfarger i sol, frukter/frø
Sommereik	Quercus robur	Tre	Nøysom, frukter
Svarthyll	Sambucus nigra 'Alv'	Tre	Blomstring, sol og varmt gir best avling, frukter
Pære Gråpære		Tre, nyttevekst	Stort tre, frukter
Pære Broket juli		Tre, nyttevekst	Lite tre, god sort, frukter
Sølpil	Salix alba sericea	Tre	Nøysom, nektar, vertsplante



Kamille	Chamomilla recutita	Nyttevekst	Blomstring, dufter, ettårig, sår seg selv
Bergkung	Origanum vulgare	Nyttevekst	Blomstring, dufter, flerårig, nektar
Karve	Carum carvi	Nyttevekst	Toårig

Tabell 12: Planteplan for felles oppholdsplass.

Kilde: (Lønø & Skaarer 1998; Schul 2001; Sumpplanter)

## Anlegget i dag – visuell vurdering

Vegetasjonens tilstand i anlegget vurderes på grunnlag av en visuell vurdering og registrering av skader, samt det generelle inntrykket av enkeltplanter og vegetasjonselementer. Befaringer er foretatt 3.februar, 16. februar og 22. april.

Vegetasjonen er undersøkt i forhold til:

- Generelt inntrykk av planter og vegetasjonselementer
- Hull i buskfelt, staudefelt eller hekker
- Skadde eller døde kvister eller greiner
- Skade på stammer
- Planter som mangler i forhold til planen
- Positive kvaliteter utenom vekstsesongen

Generelt gir vegetasjonen et godt inntrykk. Plantene er tilsynelatende friske og i god vekst. Det er noe ugress i anlegget.

Trærne gir et godt inntrykk til tross for at eiketreet som står i ytterkanten av anlegget, er fortsatt ganske lite og spinkelt. Treet har tilsynelatende en dårligere utvikling enn de andre trærne i anlegget. Oppå fjellet er det tre busker av rødpil på rekke Den midterste av plantene er merkbart mindre enn de andre to.

Styrerepresentanten hadde opplyst om feil beskjæring av bærbuskene som er brukt i hekker og fjerning av jordbærplanter brukt som bunndekker. Dette var bare gjort i en liten del av anlegget. De fleste bærbuskhekkene er derfor slik de skal være, men jordbærplanter under hekkene var det svært tynt med.



Bilde 96: Kun gangarealer måkes, dermed dannes ikke store snøfonner.



Bilde 97: Eiketreet i utkanten av anlegget.



Bilde 98: Sedum på tak har pryddverdi.



Bilde 99: Jordbærplante brukt som bunndekker.

Det er ikke observert huller i hekker eller skadde eller døde kvister og geiner. Det er heller ikke observert skader på grunn av snøen. Det er kun de interne gangveiene som holdes fri for snø vinterstid. Det er ikke observert snøfonner etter måking.

Det ene pæretreet har fått en skade på grunn av trebeskytteren som står rundt.

En del planter ser ut til å mangle i forhold til planteplanen. Dette gjelder blant annet sedumen som skulle være langs fasaden på bygget i vest. Det ser også ut til å mangle stauder flere steder: langs med bekken, i plantefelt ned mot dammen, rabarbrplanter, planter rundt trafo samt jordbærplanter under hekkene.



Bilde 100: Trebeskytteren er i ferd med å påføre treet skade.



Bilde 101: Sedum som skulle være i den ene passasjen mangler.

Vegetasjonen i Myra og rundt Sjøen er vanskelig å identifisere siden mye av den er kommet relativt kort. Det er derfor vanskelig å si om alle artene som er etablert der, fortsatt finnes og om det er ugress der.

Vinterstid og tidlig vår utgjør vinterliguster som beholder grønnfargen også om vinteren en pryddverdi. Sedummattene på taket er flotte å se på helt fra tidlig vår og tysk klematis gir pryddverdi med vakre frukter.



Bilde 102: Bruk av arter som er ukjente for mange kan vanskeliggjøre skjøtselen.



Bilde 103: Bed for store stauder synes svært tomt.



Bilde 104: Pryddverdi hos klematis også på vinterstid.



Bilde 105: En stor vinterliguster gir gårdsrommet et grønt innslag også på vinterstid.

## **Oppsummering**

Klosterenga økologiboliger ble etter oppdragsgivers initiativ bygget som et byøkologiprojekt der et hovedmål var å prøve ut økologiske løsninger i urban bebyggelse. Gjennom landskapsarkitektens tolkning av økologisk gårdsrom, har prosjektet fått et frodig uteareal, med stor artsrikdom. Det integrerte renseanlegget med uvanlige elementer som myr, dam og bekk bidrar i høyeste grad positivt i det lille gårdsrommet. Artene som er benyttet har mange kvaliteter i form av pryde og nytte på ulike tider av året. Det mangler en del planter i forhold til det planen viser og den generelle slitasjen i anlegget tyder på at det kan være behov for en supplering av plantemateriale og utbedring av andre deler av anlegget.



# 5 Drøfting

I denne delen av oppgaven oppsummeres og drøftes de forskjellige aspektene ved vegetasjon i by i henhold til eksempelprosjektene som er presentert. Jeg vil undersøke hvordan hvert enkelt prosjekt forholder seg til momentene som er trukket ut fra teoridelen.

## Betraktningsspektiv I

### 5.1 Fortetting og vegetasjon

Momenter:

- Nye boligprosjekter bidrar i liten grad med nye, kvalitetsmessige, grønne uterom. Dette bidrar til et økt press på eksisterende grønnstruktur.
- Mange nye boligprosjekter bygges uten at det planlegges for vegetasjonsbruk.
- Vegetasjonsbruk er nødvendig for å skape gode uterom for lek og opphold.

**- Nye boligprosjekter bidrar i liten grad med nye, kvalitetsmessige, grønne uterom. Dette bidrar til et økt press på eksisterende grønnstruktur.**

I de tre prosjektene jeg har undersøkt; område B i Pilestredet Park, Marienlyst Park og Klosterenga økologiboliger, har uterommene i all hovedsak fått et grønt innhold. Foruten arealene som går med til gangveier, søppelboder og sykkelstativ, er uterommene opparbeidet med hage- eller parkpreg. Vegetasjonsbruken er variert med både stauder, busker og trær.

Som veven av alle grønne arealer, store og små, inngår de felles uteområdene som en del av grønnstrukturen. Anleggene bidrar på ulikt vis i forhold til denne strukturen. Utearealene i prosjektene er planlagt og opparbeidet

som felles utearealer for boligene og det er i forhold til beboerne de har størst verdi og fungerer best som grøntområde. Anleggene er attraktive å se på, være i eller vandre igjennom. Dette gjenspeiles i hvordan beboerne er fornøyde med og setter pris på uteanlegget. I Klosterenga økologiboliger, som er det minste av prosjektene i areal, er det oppnådd en god tilpassning i forhold til små barns lek. Aktiv bruk av nyttevekster gjør det mulig for barna å gå på bærtur. En rik vegetasjonsbruk sammen med terreng og vann har gitt muligheten til å gå en liten natursti. Det påpekes også fra beboerrepresentanten at de er svært fornøyd med at uteområdet ikke føles som en "glatt park" og han beskriver at anlegget gir en følelse av å være ordentlig ute.

Marienlyst Park har i stor grad et parkpreg, noe som også var intensjonen fra landskapsarkitektens side. Anlegget har store visuelle verdier noe som beboerne setter pris på. Uteområdet beskrives som attraktive å se på enten man befinner seg på balkongen, oppholder seg i anlegget eller vandrer gjennom.

Ulik grad av åpenhet i anleggene gir ulik tilgjengelighet for folk utenfra. Uteområdet i Klosterenga økologiboliger er det minst tilgjengelige. Først og fremst er det gjerdet inne og dermed fysisk utilgjengelig. For det andre er det omgitt av bygninger og blir nesten en atriumshage. Dette gjør at anlegget er av liten verdi for andre enn beboerne som har tilgang til hagen.



Bilde 106: Gårdsrommet i Klosterenga økologiboliger er gjerdet inne og dermed utilgjengelig for andre enn beboerne.



Bilde 107: Parkpreget i Marienlyst Park kan være medvirkende til det mer tilgjengelige inntrykket.

Område B i Pilestredet Park og Marienlyst Park er åpne og tilgjengelige for folk utenfra. Det var også et mål ved byggingen av Pilestredet Park at uteområdene skulle være åpne og binde hele anlegget sammen. Likevel mener jeg Marienlyst Park har en bedre tilgjengelighet enn Område B i Pilestredet Park. Marienlyst Park ligger på gateplan og man har sikt inn i og gjennom anlegget, område B i Pilestredet Park er derimot hevet opp og omgitt av en mur mot gatene i sør og vest. Dette gir ingen muligheter for å se inn i anlegget fra gatene rundt.

Akkurat dette poenget, med at Pilestredet Park nærmest er bygget som en øy i byen rundt, har vært kritisert blant annet i en artikkel av Kristian Ribe. I sin artikkel i Arkitektur N (2008) setter han spørsmålstegn ved hva Pilestredet Park tilfører den omkringliggende byen og om andre enn de som bor der, finner noen grunn til å oppsøke området. Han fremholder videre at problematikken rundt et tydelig skille mellom privat og offentlig areal mellom boliglamellene ikke er løst på en tilfredsstillende måte, men med en "symfoni av avblendingsløsninger".



Bilde 109: Fra uteområdene i område B i Pilestredet Park får man også glimt ut til sentralparken.



Bilde 108: Fra gangveien gjennom Pilestredet Park får man glimt inn til uteområdene i område B.

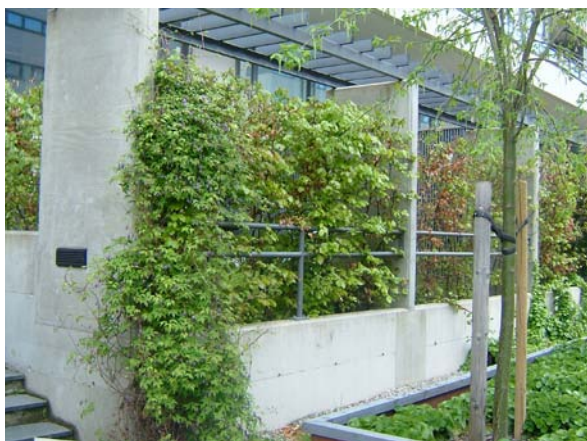
Uterommene, bortsett fra sentralparken, hevder han har små bruksmuligheter og kun tjener som visuelt attraktive "bilder".

Jeg vil derimot hevde at det er et svært positivt trekk for allmenheten at de bolignære utarealene ikke er avstengt. Dette gir en mulighet for folk utenfra til å gå igjennom og oppleve de frodige uteområdene, kanskje som del av en søndagstur. De bolignære utarealene er i første rekke ment for dem som bor der og at det kan føles litt påtrengende for folk utenfra å sette seg ned der er kanskje ingen dum ting, men nettopp poenget med en differensiert løsning.

Utearealene i Marienlyst Park har en mer offentlig karakter. Det skyldes blant annet de godt avskjermede private utearealene som gjør at man i liten grad føler at man befinner seg på folks terrasser.

Anlegget er både visuelt og fysisk åpent fra omkringliggende gater og gangveier. Den interne gangveien på tvers av anlegget, som binder sammen Gydas vei sørøst for anlegget med gangveien nordvest for anlegget kan virke nærmest som en innbydelse til å ta en tur innom for å titte. Designet, med vekt på et arkitektonisk uttrykk og med et ønske om å skape et parkpreget uteområde, kan også ha bidratt til en mer offentlig karakter.

Uterommene i område B i Pilestredet Park og Marienlyst Park har en rekke likhetstrekk. Uterommene dannes



Bilde 110: Hekker og klatreplanter gir god skjerming til de private uteområdene i Marienlyst Park.



Bilde 111: Gangveien gjennom Marienlyst Park inviterer til en tur innom.

mellom lamellbebyggelse med avlang form. Skalaen er likevel noe forskjellig. I område B er bredden mellom husene på cirka 25 meter mens i Marienlyst Park er bredden cirka 35 meter. Det er på lengden den store forskjellen viser seg. Hovedrommet i Marienlyst Park er cirka 110 meter mens uterommene i område B er cirka 50 meter. Jeg vil anta at størrelsen på uterommene, sammen med de godt avskjermede private arealene bidrar til en mer offentlig karakter i Marienlyst Park.

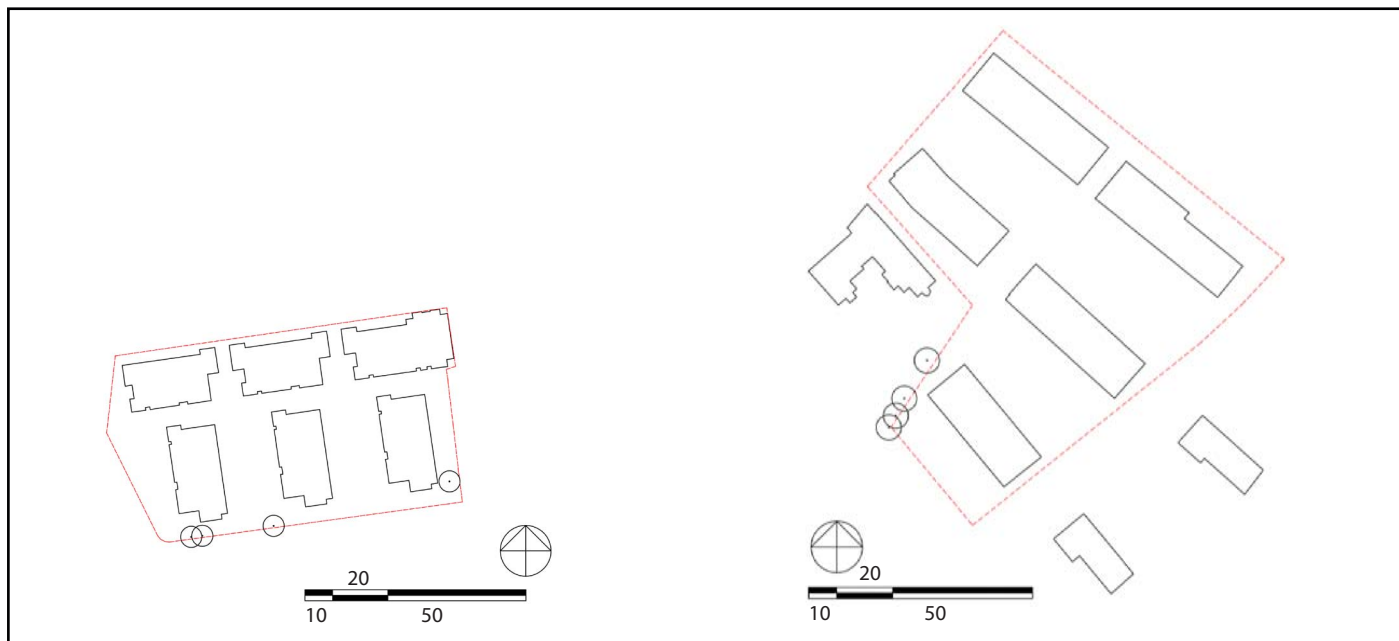


Fig. 22: Figurene viser den ulike skalaen i de to anleggene.

### Oppsummering:

Som del av grønstrukturen bør de bolignære arealene kunne tilby beboerne mulighet for lek, opphold og naturopplevelser. I de tre prosjektene jeg har undersøkt, er det skapt nye, kvalitetsmessige, grønne uterom som kan tilfredsstillе mange av de daglige behovene. Men det vil være vanskelig å tilfredsstillе alle behov for grøntområder, med turgåing, aktiv lek og annen aktivitet, internt i boligprosjekter. Uteområdene i prosjektene kan og skal heller ikke tilfredsstillе disse behovene. Det er derfor viktig at man både ivaretar og etablerer nye offentlige grøntområder.

Både Marienlyst Park og Pilestredet Park er åpne for andre enn dem som bor der. Ulik grad av privat karakter sammen med ulik tilgjengelighet og skala, gjør at Marienlyst Park kanskje er det anlegget som i størst grad bidrar som grøntanlegg i sitt nærområde.



**- Mange nye boligprosjekter bygges uten at det planlegges for vegetasjonsbruk.**

I sentrumsnære boligprosjekter legges det, på grunn høy tetthet, ofte til rette for parkering under bakken. I slike prosjekter er det helt nødvendig at vegetasjonsbruk kommer tidlig inn i planleggingen fordi de nødvendige jordvolumene ofte vil påvirke dimensjoneringen av de bærende konstruksjonene. Dersom det ikke tidlig i prosjektfasen sikres en tilstrekkelig dimensjonering av lokket uteanlegget skal etableres oppå, vil det være vanskelig å gjøre noe med det i ettertid. Oppdragsgivers rolle må ses på som spesielt viktig i og med at det ofte er oppdragsgiver som legger premissene for landskapsarkitektens arbeid. Landskapsarkitekten har på sin side et ansvar for å gi uteområdene et vegetasjonsinnhold gjennom bevisst å bruke vegetasjon ved utformingen.

I de prosjektene jeg har undersøkt, kom vegetasjonsbruk tidlig inn i planprosessene.

- I prosjektet med Pilestredet Park var oppdragsgiver bundet av Miljøoppfølgingsplanen som stilte konkrete krav til vegetasjonsinnholdet, men oppdragsgiver var selv også opptatt av vegetasjonsbruk i uteanlegget.
- For Klosterenga økologiboliger var det oppdragsgiver selv som fremla ambisjoner om å skape et økologisk gårdsrom og øke naturinnholdet.
- I Marienlyst Park var det først og fremst et mål om et kvalitetsmessig uterom fra oppdragsgivers side.

Til tross for at oppdragsgiver i alle tre prosjektene synes å være opptatt av vegetasjonsbruk, har de få konkrete ambisjoner for uteområdene. To av prosjektene ble lansert som en oase i byen, noe som krever en viss grad av vegetasjonsbruk. Ellers er det stort sett mål som å ha variasjon eller å unngå allergifremkallende planter. En grunn til mangelen på konkrete ambisjoner for uteområdene kan være at oppdragsgiver anser disse områdene og innholdet i dem for å være landskapsarkitektens fagfelt og venter å få gode løsninger fra dem. En tidlig involvering av landskapsarkitekt i de tre prosjektene kan tyde på det.

Vegetasjonsinnhold har vært et fokus i landskapsarkitektens plan for uteområdene i de tre prosjektene. I Klosterenga økologiboliger og i Pilestredet Park var det økologiske aspektet viktig, men det har kommet til uttrykk på ulikt vis. I Klosterenga økologiboliger var en stor variasjon i artsvalget et viktig aspekt. Det var også viktig å skape biologisk aktive flater og



Bilde 112: Stauder busker og trær gir et frodig inntrykk i Klosterenga økologiboliger.

jobbe aktivt med vegetasjon både i forhold til rensaneanlegget som er integrert og i forhold til bruk av for eksempel nyttevekster. I område B i Pilestredet Park ble, i tillegg til artsmangfold, samplantinger uttrykk for økologimålet. Begge prosjektene er også fremstilt som oaser i byen.

I Marienlyst Park er vegetasjonen brukt for å skape et spesielt uttrykk. Målet om et anlegg som hadde både et stramt, arkitektonisk uttrykk og samtidig var variert og frodig, var bestemmende for artsvalget. Også i dette anlegget er det oppnådd en ganske stor artsvariasjon.



Bilde 113: Vegetasjonsbruken langs gangveien i område B i Pilestredet Park gir et særlig frodig inntrykk.



Bilde 114: Stauder og busker er brukt i vegetasjonsskiver i Marienlyst Park.

### **Oppsummering:**

I alle tre prosjektene kom vegetasjonsbruk tidlig inn som en del av planprosessen, og det var trolig en viktig forutsetning for at uterommene har fått et stort vegetasjonsinnhold. Det er likevel litt oppsiktsvekkende å se at anlegget uten noen økologi- eller miljøambisjoner i like stor grad har oppnådd et vegetasjonsrikt uteanlegg som anleggene med slike ambisjoner.

Frodighet har vært et viktig stikkord i alle tre anleggene både for oppdragsgivere og landskapsarkitekter. For å skape frodighet er vegetasjon helt nødvendig og en felles oppfatning i de enkelte prosjektene om hvordan frodigheten skal oppnås tror jeg har vært avgjørende i større grad enn et overordnet mål om et økologisk prosjekt.

**- Vegetasjonsbruk er nødvendig for å skape gode uterom for lek og opphold.**

Selv om vegetasjon har vært viktig i alle de tre prosjektene jeg har undersøkt, har innfalsvinkelen til valget av arter og bruken av plantene vært ulik. Beboerne i alle prosjektene synes å sette pris på vegetasjonsbruken og sine felles uteområder.

I Klosterenga er det en fornemmelse av natur og naturopplevelse som trekkes frem. Styrerepresentanten beskriver at vegetasjonen og vannelementene gir en følelse av å være ordenlig ute. Gjennom å bruke nyttevekster som bærbusker, frukttrær, urter og krydder gis uteområdet utvidede bruksmuligheter. For barna betyr dette at de kan gå på bærtur eller spise frukt fra egen hage. I område B i Pilestredet Park fins det innslag av nyttevekster, men det vektlegges i liten grad hverken av landskapsarkitekt eller beboerrepresentant. I Marienlyst Park er det ikke brukt nyttevekster i uteanlegget.



Bilde 115: Vannlelementet i Klosterenga økologiboliger utgjør et positivt innslag og kan inspirere til lek.

Alle tre anleggene kan betegnes som frodige med rik vegetasjonsbruk. Det er brukt et vidt spekter av vegetasjonselementer, både små stauder og trær som med tiden blir store. Vegetasjonen i uteområdene gjør at beboerne får mulighet til lek og opphold i grønne omgivelser. Designet og måten vegetasjonen er brukt på innad



▲ Bilde 117: Grønne og frodige omgivelser i Pilestredet Park.

◀ Bilde 116: Søtkirsebær brukt i hovedrommet i Marienlyst Park.

i de ulike prosjektene, kan inspirere til lek og utfoldelse i ulik grad. Alle anleggene har områder eller elementer der man kan bevege seg gjennom vegetasjonen.

I Klosterenga økologiboliger beskrives en natursti rundt på den felles oppholdsplassen. I område B i Pilestredet Park kan bryggen som slynger seg mellom frodige buskfelt og storvokste stauder og trær gi spennende opplevelser. Og i Marienlyst Park vil trolig grøntdraget som skjærer igjennom anlegget på langs, være spennende å vandre igjennom når vegetasjonen vokser til. Det kan kanskje til og med bli mulig å lage et skjulested eller en hytte?

I andre deler av anleggene har vegetasjonen i større grad funksjon som for eksempel hekk og bidrar primært med å være en grønn ramme.

### **Oppsummering:**

Gjennom forskjellig vegetasjonsbruk har anleggene fått svært ulik karakter, men alle kan beskrives som vegetasjonsrike. I deler av anleggene er vegetasjonen brukt slik at den kan inspirere til lek, mens i andre deler har den en mer begrenset funksjonell betydning som for eksempel hekk.

# Betraktningsspektiv II

## 5.2 Positive effekter av vegetasjon i by

Momenter:

- Bolignære utearealer som fellesområder og hager kan ha kvaliteter som virker tiltrekkende på fugler og insekter.
- Et mangfold av vegetasjon vil gi mulighet for ulike opplevelser gjennom året.
- Vegetasjon kan redusere luftforurensing, øke luftfuktigheten, gi skygge og le.

**- Bolignære utearealer som fellesområder og hager kan ha kvaliteter som virker tiltrekkende på fugler og insekter.**

Rolige omgivelser, busker og kratt som kan gi skjul, en variasjon av arter som gir kilde til mat er kvaliteten som kan finnes i bolignære utearealer, men som kan mangle i offentlige grøntanlegg.

Det er en ulik grad av beskyttende ramme rundt de undersøkte prosjektene. Ingen av anleggene har den tradisjonelle omsluttende hekken som finnes i mange private hager. Bygningenes plassering og nivåforskjeller er de viktigste aspektene når det gjelder avskjerming fra omgivelsene. Som tidligere beskrevet er anleggene tilgjengelige i ulik grad. Dette påvirker nok også i hvilken grad man opplever en beskyttende ramme rundt.

Både for område B i Pilestredet Park og Klosterenga økologiboliger er bygningenes plassering viktige i avskjermingen av uteområdene. I Pilestredet Park er også nivåforskjellen ned til gaten en svært viktig faktor.

Når uteområdene skal betjene så mange boligenheter i disse prosjektene kan man tenke seg at bruken og aktiviteten kan minne mer om et offentlig grøntareal enn om en privat hage. Likevel vil nok mange følge en tradisjonell dagsrutine slik at uterommene dermed blir liggende ubrukte store deler av dagen.

Opphold ute i fellesområdene er ikke uforenelig med fugle- og insektliv. Småfugler i byer kan jo etter hvert bli svært godt tilvendt menneskelig aktivitet.

Den kanskje viktigste kvaliteten disse anleggene kan tilby fugler og insekter er planter som kan fungere som vertsplante, skjulested, gi reirmuligheter og være en kilde til mat. Selv om dette aspektet er vektlagt i ulik grad

ved valg av arter, er planter som innehar noen av disse kvalitetene likevel et gjennomgående trekk i anleggene. Klosterenga ligger på topp med antall arter som er kilde til mat for fugler eller insekter, og overraskende nok ligger område B i Pilestredet Park lavest med antall arter som innehar disse kvalitetene.

Biologisk mangfold var som tidligere nevnt et viktig mål i Miljøoppfølgingsplanen og også landskapsarkitekten oppga hensyn til fugler og insekter som viktig ved valg av arter til anlegget.

Antallet arter som innehar kvaliteter i forhold til insekter og fugler sier likevel ikke alt. Selv om Klosterenga økologiboliger ligger på topp i antall arter er ikke det ensbetydende med at det gis det beste tilbudet. Anlegget er forholdsvis lite og flere av artene representeres kun av et eller få individer. Det totale tilfanget av mat eller planter som kan gi reirplass eller være vertsplante er vanskelig å beregne. Det må tas hensyn til antall arter, antall av den enkelte art samt størrelsen på arten. Et tre eller en stor busk har gjerne mer mat i form av frø, frukter eller nektar enn en staude.



Bilde 118: Tette busker gir småfugler gode skjulesteder.

Marienlyst Park ligger noe over område B i Pilestredet Park i antall arter som har kvaliteter i forhold til insekter og fugler. I begge anleggene er noen av disse artene representert kun som få enkeltplanter. Marienlyst Park er det største anlegget og størrelsen gir ekstra rom for artsvariasjon. Som sagt er det likevel noe oppsiktsvekkende at et anlegg der bruk av fugle- og insektsvennlige planter ikke har vært et fokus likevel har flere arter med slike kvaliteter.

### **Oppsummering:**

Totalt sett vil jeg tro at anleggene utgjør såpass rolige omgivelser at de vil være tiltrekkende for fugler og insekter. En rekke arter som kan fungere som vertsplante, skjulested, gi reirmuligheter eller være en kilde til mat, vil trolig bidra i stor grad til dette.

- Et mangfold av vegetasjon vil gi mulighet for ulike opplevelser gjennom året.

Vegetasjonen er brukt for å oppnå ulike mål i de tre anleggene. I Marienlyst Park er det overordnede designkonseptet som i stor grad har påvirket valget av enkeltarter, mens artsvalget i Klosterenga økologiboliger har vært preget av økologiaspektet så vel som bruksmulighetene. Og for områder B i Pilestredet Park artenes ulike kvaliteter, både i forhold til fugler og insekter, men også kvaliteter som blomstring og høstfarger stått i fokus.

Ti tross for et ulikt fokus ved valg av arter har alle de tre anleggene variert vegetasjonsbruk og inneholder mange ulike arter med ulike kvaliteter i vokseform, struktur, blomstring, fruktsetting og farger.

Våren er en tid da alle tegn om liv fra plantene mottas med glede. Løvsprett hos trær og busker har en pryddverdi i seg selv, og arter med blomstring om våren settes det gjerne ekstra pris på.

I Klosterenga økologiboliger er det brukt en rekke vårblostmrende løkplanter som skilla, krokus, snøstjerne og påskelilje som gir blomsterpyrd fra tidlig vår. I Marienlyst Park og Pilestredet Park gir søtkirsebær 'Plena' og magnolia en flott vårblostring med rosa og hvite blomster på naken kvist. I område B i Pilestredet Park er det ikke brukt vårblostmrende løkplanter, noe som er litt forbausende i og med at årstidsvariasjoner og blomstring var viktige aspekter ved plantevalget. Som noen av de tidligste vårtegnene er de tidlige løkplantene viktige for mange.

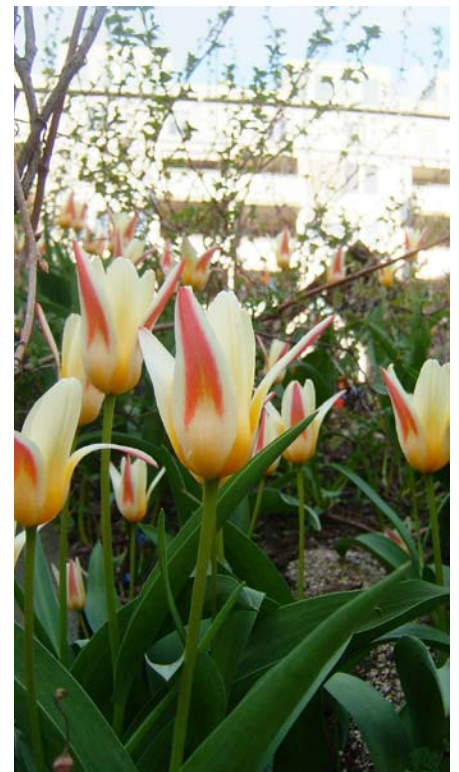
Gjennom sommeren viser de fleste plantene seg fra sin beste side med bladfarge, blomster og etter hvert frukter.

I Marienlyst Park er det benyttet planter med blomsterpyrd og planter der pryddverdien ligger i bladens form og farge. Noen av artene der blomstringen har stor pryddverdi er hagtorn, rododendron, junisøtmispel og syrin.

Bambus, rørkvein, rådhusvillvin, bøk og gravmyrt er arter som velges ut i fra vokseform, struktur og bladverk.

I Klosterenga økologiboliger er bruksverdien av uteområdet og vegetasjonen vektlagt i stor grad. Nytteplanter er integrert på utradisjonelt vis som hekk og bunndekkeplanter. Nyttevekstene, som omfatter frukttrær, bærbusker, urter og krydder, utgjør en ganske stor andel av plantene i gårdsrommet. Disse gir opplevelser gjennom blomstring, duft og smak i tillegg til at de er en del av det totale vegetasjonsbildet i anlegget. Hos arter som klematis, sommerfuglbusk, og sargentepile utgjør blomstringen en pryddverdi mens hos praktmarikåpe, hosta og klatrevillvin er det bladene som utgjør pryddverdien.

I Pilestredet Park er det mange blomstmrende arter der rogn, duftbjørnebær, syrin, arendspir og iris utgjør noen av



Bilde 119: Tidlig løkplante i Klosterenga økologiboliger.

disse artene. Frukttrær og bærbusker er også brukt. Disse byr på ulike smaksopplevelser. Hos alpeklematis og tysk klematis utgjør både blomstringen og fruktene en pryddverdi i tillegg til at de gjennom vokseformen gir grønnere vegger i uterommet.

Det er også valgt en rekke arter som gir pryddverdi på høsten og utover vinteren. I Marienlyst Park gir arter med ulike høstfarger eller som er vintergrønne et spill av farger i rødt, gult og grønt. Bøk beholder bladene ut over vinteren og både som tre og i hekk gir dette en pryddverdi. Rørkvein og bambus har også pryddverdi med blader og stengler utover vinteren.

I Klosterenga økologiboliger gir arter som matsøtmispel, klatrevillvin og amerikahagtorn fargespill om høsten. Vintergrønne arter som vinterliguster og gravmyrt gir et innslag av grønt også vinterstid.

I Pilestredet Park er det også benyttet arter som gir flotte høstfarger. Blant disse er rogn, villvin, hjertetre og søtkirsebær. Det er ikke brukt vintergrønne arter her. Derfor er det variasjonen i struktur og vokseform mellom busker, klatreplanter og trær som i all hovedsak utgjør pryddverdien vinterstid. Snøbærbusk har hvite bær og utgjør dermed en tilleggsverdi.



Bilde 120: Hekk av bjørkebladspirea med begynnende høstfarge.



Bilde 121: Pryddgress har pryddverdi også vinterstid.



Bilde 122: Tysk klematis med dekorative frukter.

### Oppsummering:

Vegetasjonen i anleggene har kvaliteter gjennom hele året. Duftende planter og nyttevekster med frukt og bær gir opplevelser for nese og gane, mens blomster, blader, høstfarger, struktur og vokseform bidrar med ulike visuelle kvaliteter vår, sommer, vinter og høst.



- Vegetasjon kan redusere luftforurensing, øke luftfuktigheten, gi skygge og le.

Vegetasjonens betydning for de mikroklimatiske forhold og forurensing er i liten grad vektlagt i prosjektene, verken av oppdragsgiver eller av landskapsarkitekt.

Miljøoppfølgingsplanen for Pilestredet Park tar riktignok for seg enkelte aspekter i forhold til mikroklima. Plasseringen av trær mot sør for å gi skygge samt å bruke vegetasjonen for å gi le i uteområdene er punkter som tas opp. I Byggforskrappporten der det evalueres hvilken grad miljømålene i prosjektene er nådd, konkluderes det med at man ikke kan si noe sikkert om de lokalklimatiske forholdene er forbedret.

Til tross for at det i rapporten ikke ble konkludert med hvor vidt målet om forbedrede lokalklimatiske forhold var oppnådd, innehar både område B i Pilestredet Park og de to andre anleggene mange momenter som regnes som positive i forhold til mikroklimaet.

Arealene i uteanleggene er i stor grad dekket av vegetasjon og harde dekker er lite brukt. Vegetasjon avgir vann gjennom transpirasjon og vann fordampes fra bakken der den er åpen. Dette bidrar til økt luftfuktighet. Vegeterte arealer varmes også i mindre grad opp i forhold til harde dekker som stein og asfalt, og trær og store busker gir skygge. Det er naturlig å gå ut fra at dette kan ha en positiv effekt på mikroklimaet.



Bilde 123: Asfalt absorberer varme og kan bli svært varm på solrike dager.



Bilde 124: Gressplenen blir ikke varm.

### Oppsummering:

Det er vanskelig å si noe eksakt om bedre mikroklimatiske forhold med tanke på luftfuktighet, skygge og le. Dominansen av grønne og vegetasjonsdekkete arealer med innslag av trær, gjør det likevel naturlig å anta at uteområdene har et bedre mikroklima med mindre opphetning og bedre luftfuktighet enn om arealene hadde vært dominert av harde dekker.

# Betraktningperspektiv III

## 5.3 utfordringer for vegetasjon i by

**Momenter:**

- Forurensing kan føre til skade på vegetasjon.
- Vegetasjon i by kan utsettes for ulike typer mekaniske skader.
- Minimale jordvolumer er i mange tilfeller et problem ved etablering av vegetasjon i by.
- Vegetasjon, og spesielt trær, trenger tid for å utvikle seg.

**- Forurensing kan føre til skade på vegetasjon.**

Forurensing kan føre til problemer med redusert trivsel, vekst og motstandsdyktighet mot sykdom og insektangrep hos vegetasjon. Forurensingsskader er gjerne et tema i forhold til vegetasjonsbruk i veganlegg eller andre steder med alvorlige forurensingskilder. Ingen av de tre prosjektene jeg har undersøkt ligger i umiddelbar nærhet til alvorlige forurensingskilder. Område B i Pilestredet Park kommer trolig nærmest med Pilestredet som nabo i vest. Anlegget skiller fra gaten både ved at det ligger hevet over og ved en mur. Dette hindrer trolig mye av forurensingen, som større støvpartikler og saltholdig snø og vann i å komme inn i anlegget. De andre to anleggene ligger ganske skjermet til og det synes mindre sannsynlig at problemer i disse anleggene skulle komme på grunn av forurensing.

**Oppsummering:**

Generelt ser vegetasjonen ut til å være i god vekst i alle prosjektene. Det er ikke opplyst om spesielle problemer. Dette kan tyde på at vegetasjonen ikke har større problemer med forurensingen den utsettes for.

## - Vegetasjon i by kan utsettes for ulike typer mekaniske skader.

De mekaniske skadene vegetasjonen utsettes for kan ha svært ulikt opphav, fra ubetenksomhet i skjøtselsarbeidet til hærverk, nedtråkking, snølagring og påkjørsler. To av prosjektene er som nevnt åpne for ferdsel og utsettes dermed for økt risiko for hærverk. Likevel kan manglende kompetanse i skjøtselsarbeidet være vel så skadelig. Trær som står direkte i gressplen er ofte utsatt for skader fra gressklippere og oppbindingsmateriell kan forårsake store skader på stamme og greiner.

Det er observert få skader på vegetasjonen i de tre prosjektene. Skader som følge av snø er registrert på en hekk av rødpil i Marienlyst park og hekker av alperips i område B i Pilestredet Park. I sistnevnte anlegg mangler en magnoliabusk. Snømåking kan ha ført til skade på busken som er blitt fjernet. Den andre magnoliabusken i



Bilde 125: Rødpilhekkene i Marienlyst Park har fått skader etter vinteren.



Bilde 126: Alperipshekker i Pilestredet Park har fått skader etter vinteren.

anlegget er observert med en snøfonn tett inntil seg. For rødpilhekkene i Marienlyst Park kan årsaken til skadene være måkingen av fortauet ved siden av.

En rekke trær er bundet opp både i område B i Pilestredet Park og Marienlyst Park. Oppbindingsmaterialet ser ikke ut til å ha påført skade på trærnes stammer, men i Marienlyst Park er det oppdaget skader på enkelte greiner. I Klosterenga økologiboliger står enkelte trær med trebeskyttere rundt. På det ene pæretreet har dette medført skade.



Bilde 127: Søtkirsebær står fortsatt bundet opp i Marienlyst Park.

Til tross for at enkelte trær både i Marienlyst Park og i område B i Pilestredet Park, står i gressplanen med kun



Bilde 128: Et kirsebærtre i Pilestredet Park har fått en skade på stammen.

små felt frie for gress inn mot stammen ble det ikke observert skader fra gressklipper på stammene.

I område B i Pilestredet Park er det flere eksempler på slurv ved beskjæringen av trærne. Små stubber er satt igjen både ved beskjæringen av greiner og ved toppingen av trærne. I Marienlyst Park er problemet snarere det motsatte. Manglende beskjæring har gitt en rekke tilfeller av greiner som vokser helt inntil hverandre dette utgjør en risiko for at de skal skades.

### **Oppsummering:**

Generelt er der observert lite skader på vegetasjonen. De alvorligste skadene eller tilfeller der potensialet for skader er stor, er relatert til beskjæring eller mangel på sådan. Det er ikke observert skader som tydelige tegn på hærverk til tross for at to av uteanleggene er helt åpne for ferdsel.

**- Minimale jordvolumer er i mange tilfeller et problem ved etablering av vegetasjon i by.**

I byer kan det ved etablering av vegetasjon ofte være vanskelig å bruke tilstrekkelige jordvolumer. Plassen er ofte liten både over og under bakken. Og spesielt store busker og trær kan jordvolumene bli svært små i forhold til hva plantene trenger for å kunne utvikle seg normalt gjennom hele livsløpet

I Pilestredet Park, område B, var det et mål at jordvolumene, spesielt til trærne skulle være sammenhengende. De reelle volumene for de ulike plantingene er vanskelig å fastslå siden kun prinsipielle dybder er oppgitt. Med utgangspunkt i 1 kubikkmeter for hvert tre kan man gå ut i fra at jordvolumene er svært snau. Hovedargumentet for ikke å øke jordvolumene var et ønske om minst mulig graving og borttransportering av masser på grunn av et senket kjelleranlegg. Å vurdere miljøkonsekvensene av utgraving mot kvaliteten i grøntanlegget blir vanskelig. Men et ferdig etablert grøntanlegg på lokk er ikke enkelt å endre i ettertid siden alt er beregnet og dimensjonert i forhold til den planlagte løsningen.

I Klosterenga økologiboliger er det også snaut med jord til plantene. I dette prosjektet var det ikke mulig å grave seg lengre ned på grunn av grunnvannstand og nabobygningenes fundamentering på treflåter. Den

regulerte høyden på bygningene lå også som en begrensning. Så til tross for høye ambisjoner fra utbygger og landskapsarkitekt om vegetasjonsbruk for å få et økt naturinnhold og at flest mulig flater skulle være biologiske aktive, er gode jordvolumer til plantene ikke oppnådd. En kan spørre seg om ikke nettopp dette prosjektet, som bidrar positivt på såpass mange andre felt, burde fått dispensasjon fra den regulerte høyden for å kunne gi plantene et best mulig grunnlag for en naturlig vekst og utvikling.

Marienlyst Park har også relativt små jordvolumer til vegetasjonen. Jordvolumene er angitt som prinsipielle dybder for ulike vegetasjonselementer, men det er ikke angitt hvilken utbredelse jorddybden har. I dette anlegget er stauder og busker brukt slik at de danner vegetasjonsskiver, og de står i gress. For busker er jorddybden angitt til 40 centimeter og for gress er det 20 centimeter. Dersom jorddybden kun gjelder for det arealet buskplantingen dekker blir det flere steder svært oppstykket og hvert volum blir relativt lite. De fleste storvokste trærne er plassert i ytterkanten av anlegget eller ved vannspeilet der det ikke er parkeringskjeller under. Selv om trærne de fleste stedene har begrensninger i form av fundamenter til bygninger og vegger, har de trolig større jordvolumer tilgjengelig enn den ene kubikkmeteren som er angitt.

De tre uteanleggene er i stor grad etablert på lokk. Det vil si at jordvolumene som er oppgitt, er de totale volumene som er tilgjengelig. I andre anlegg der undergrunnsjorda kan fungere som en buffer i forhold til tilgjengelig vann og næring, kan vegetasjonen klare seg med relativt lite vekstjord. Til tross for at to av prosjektene har en uttalt økologisk profil, har ikke dette gitt utslag i gode jordvolumer for vegetasjonen, spesielt ikke for trærne.



Bilde 129 og 130: Søkirsebær og vintereik er brukt rundt den felles oppholdsplassen og ytterkanten i Marienlyst Park der det ikke er parkeringskjeller under.



Bilde 130

Med de små jordvolumene vil vegetasjonen som er etablert på lokk, være helt avhengig av vanning i tørkeperioder og jevnlig næringstilførsel. Hvorvidt dette bryter med et økologisk hovedprinsipp, kan diskuteres. Med god oppfølging og skjøtsel vil trolig det meste av vegetasjonen klare seg bra.

Det er brukt relativt storvokste arter som søkirsebær, sommereik og bøk i anleggene. I tillegg til at trærne kan utsettes for tørkestress og næringsmangel ved manglende oppfølging, kan disse storvokste artene også få problemer med stabiliteten fordi røttene får for liten plass å utvikle seg på. Tiltak som sammenhengende

jordvolumer og oppbygde plantefelt er benyttet for å øke jordvolumene. Jeg ser det likevel som tvilsomt at tiltakene kan øke de tilgjengelige jordvolumene tilstrekkelig.

Jordvolumene er angitt som prinsipielle dybder for de forskjellige vokseformene; gress, staude, busk og tre. I forhold til jordvolumer er dette på mange måter en lite egnet inndeling. Resultatet blir fort at et tre som blir 8



Bilde 131



Bilde 132

Bilde 131 og 132: Storvokste arter som søtkirsebær og vintereik er brukt i de tre anleggene.

Artene har potensial til å blir rundt 20 meter høye.

meter høyt får de samme jordvolumene som et tre som blir 20 meter. Både blant stauder busker og trær fines det store og små arter og en inndeling etter artens størrelse ville være mer hensiktsmessig. Det kunne for eksempel vært en kategori for stauder og små busker, en for store busker og små trær, en for middels store trær og en egen kategori for store trær. På den måten kunne fokuset kommet over fra vokseform til størrelse.

I to av anleggene er jordvolumene angitt til ca 1 kubikkmeter per tre. Som tidligere nevnt kan det fungere for de mindre artene med jevnlig oppfølging med vanning og gjødsling. For de storvokste artene blir dette trolig for lite. Røttene får liten plass å utvikle seg på, noe som kan gå ut over stabiliteten. Trærne utvikler seg godt, men anleggene er relativt nyetablert og effekten av små jordvolumer har trolig ikke begynt å virke i særlig grad enda. Om disse artene vil kunne utvikle seg normalt til full størrelse, er høyst usikkert.

### **Oppsummering:**

Generelt for de tre anleggene er små jordvolumer. Økologiprofilen i to av prosjektene synes ikke å ha bidratt til å gi vegetasjonen bedre forutsetninger i form av økte jordvolumer. Vegetasjonen i anleggene viser foreløpig ingen tegn til redusert vekst eller stagnasjon. Likevel er det legitimt å stille spørsmål om trær og større busker vil ha mulighet til å utvikle seg naturlig.

## - Vegetasjon, og spesielt trær, trenger tid for å utvikle seg.

En del trær kan bli svært gamle og vokse til store dimensjoner. I noen tilfeller kan bygningsmassen få et kortere livsløp enn vegetasjonen i sammen anlegg.

Bevaring av eksisterende vegetasjon er et viktig moment i mange prosjekter og er et konkret mål i Miljøoppfølgingsplanen for Pilestredet Park. Også i prosjektet Marienlyst Park er bevaring av eksisterende trær viktig. Eiketrærne det er snakk om stod utenfor, men helt inntil anleggets grense. For område B i Pilestredet Park gjelder det en rekke bjørketrær.

Bevaringen av eksisterende trær bringer en kontinuitet inn i anleggene. Det er svært positivt for uteområdene siden man da får fullvoksne trær selv om resten av anlegget er ungt.

For å sikre tilfanget av store, fullvoksne trær er det nødvendig at trær som plantes gis både tid og mulighet til å vokse seg store. Blant trærne som er brukt i de ulike prosjektene finnes arter som har potensial for å bli både gamle og svært store. I Marienlyst Park er det brukt bøketrær og i Klosterenga økologiboliger er det plantet en sommereik. Begge disse artene kan gi svært store og gamle trær, men de bruker tid på å utvikle seg.



Bilde 133: Store eiketrær inn mot anlegget i Marienlyst Park er bevart.



Bilde 134: Bjørketrær er bevart i Pilestredet Park.

Det er ikke oppgitt noe anslag over levealderen på de ulike prosjektene. Generelt vises det til at levealderen er avhengig av vedlikehold. Dersom trærnes røtter finner plass for å vokse og trærne utvikler seg normalt, vil de kunne stå i flere hundre år.

### **Oppsummering:**

Betingelsene for trærne som er etablert på lokk er relativt dårlige dersom de overlever kjelleranleggets levetid. I beste fall må de flyttes, med de skadene og det stresset det vil medføre. Trærne som ikke er etablert på lokk har bedre betingelser. Ved en skånsom riving og nybygging på tomten kan disse trærne bevares og bli store og gamle.

# Betraktningsspektiv IV

## 5.4 Etablering og skjøtsel

Momenter:

- Grøntanlegg endrer seg over tid
- Valg av riktig art og artens plassering er viktig for grønntanleggets utvikling.
- Riktig etablering bidrar til en god start for plantene
- Grøntanlegg formes gjennom skjøtsel

- Grøntanlegg endrer seg over tid

Vegetasjonen vokser og utvikler seg. Konkurransforholdene endres og noen planter går ut mens andre kan komme til.

De tre anleggene i studien er alle relativt nye. Plantene har likevel fått tid til å etablere seg og vokse og anleggene har nå gått over fra etableringsfasen til skjøtselsfasen. Generelt for anleggene er at staudebeplantningen og en del av den mindre buskbeplantningen har oppnådd sin fulle størrelse. Disse vil ikke gi de store endringene i anlegget i årene som kommer. En del større busker og trærne er ikke ferdig utviklet og vil gi endringer i anleggenes etter hvert.



Bilde 135: Glattsøtmispel i grønntdraget i Marienlyst Park, sommeren 2005.



Bilde 136: Glattsøtmispel i grønntdraget, våren 2009





Bilde 137: Stauder og bøk i vegetasjonsskiver i Marienlyst Park, sommeren 2005.



Bilde 138: Stauder og bøk i vegetasjonsskiver, våren 2009.

I Marienlyst Park er det i tillegg til trærne, en del av den større buskbeplantningen som ikke har oppnådd full høyde. Spesielt grøntdraget, som skjærer igjennom anlegget, vil endre karakter når buskene av hassel, glattsøtmispel og sibirlønn har nådd full høyde. Disse blir fra 5 til 8 meter, men er i dag fra 0,5 til 1,8 meter høye. Kirsebærtrærne som er brukt i grøntdraget kan oppnå en høyde på 20 meter.

I Klosterenga økologiboliger og område B i Pilestredet Park er store deler av vegetasjonen, stauder og busker, godt utviklet og anleggene har fått mye av det planlagte uttrykket. Likevel vil trærne når de blir fullt utvokst, gi anleggene en annen karakter enn den anleggene har i dag.

Det er vanskelig å forutsi hvordan endrede konkurranseforhold vil endre innholdet i anleggene. Ettersom trærne vokser og blir store kan skyggen fra disse bidra til at noen solkrevende planter forsvinner. Mangelen på intensjonsplaner for anleggene gjør det vanskeligere å forholde seg til de endringene som naturlig skjer, med noen arter som går ut og andre som tar over.

### **Oppsummering:**

Vegetasjonen i anleggene er kommet ulikt i forhold til utviklingen. Noe av vegetasjonen er i stor grad ferdig utviklet, mens spesielt større busker og trær må fortsatt vokse en del for å fylle den tiltenkte funksjonen. Vegetasjonens utvikling betyr også endrede konkurranseforhold. Hvordan man skal forholde seg til at enkelte planter konkurreres ut er usikkert i og med at det ikke er laget intensjonsplaner for anleggene.

## - Valg av riktig art og artens plassering er viktig for grøntanleggets utvikling

Artsvalget må være forenelig med den tiltenkte funksjonen og være tilpasset klimaet og solforholdene på vokseplassen. Andre forhold som også bør vurderes, er hvorvidt man skal bruke planter med giftige plantedeler, allergifremkallende planter, planter der sykdoms- og insektangrep er problematisk og hvilke prydderdi planten har.

De ulike artene i de tre anleggene ser stort sett ut til å ha fått en god plassering i forhold til sol og skygge på vokseplassen. Generelt har artene også god hardighet. Vegetasjonens vokseform og størrelse synes også i stor grad å være forenelig med funksjonen og plasseringen i anleggene.

For Klosterenga økologiboliger kan det stilles spørsmålsteget ved valget av sommereik da denne kan bli svært stor med vid krone.

I Klosterenga økologiboliger er det ikke brukt mange giftige arter, noe som er vesentlig i og med at det er lagt vekt på bruk av spiselige planter. Likevel er svarthyll og tysk klematis brukt, som begge er giftige.

I Marienlyst Park er det brukt relativt mange arter som er giftige. Iris, robinia, bergflette, gravmyrt og hybridgullregn er alle giftige arter. Hybridgullregn er likevel anbefalt fremfor gullregn i og med at den for en stor del er steril og får lite av de giftige fruktene. Hassel som også er brukt i anlegget, får rakler og er allergifremkallende. De to pileartene er trolig utsatt for soppangrep noe som er vanlig for en rekke pilearter. Soppen fører til avdøying av ytterste delen av kvistene.

I område B i Pilestredet Park er det brukt tysk klematis, bergflette og snøbærbusk. Den sistnevnte får giftige bær mens hos de andre er alle deler av planten giftig. Anleggsgartneren som etablerte uteområdet forklarte at det meste av plantematerialet var importert. Det kan virke som et paradoks i og med prosjektet er fremstilt som et miljøprosjekt og at plantemateriale av norsk herkomst skulle foretrekkes.

Det er viktig å være oppmerksom på alle egenskaper ved valg arter, ikke bare hardighet eller prydderdi. I anlegg der spiselige planter er et viktig innslag er det spesielt viktig å være restriktiv med bruk av giftige planter siden mange har svært dårlig kjennskap til de ulike plantene.

### **Oppsummering:**

Artsvalget synes generelt godt i forhold til klimatilpassning, tilpassing til solforholdene på voksestedet, vokseform og størrelse og prydderdi. Det kan derimot settes spørsmålsteget ved valg av enkelte arter som enten er giftige eller allergifremkallende i og med at prosjektene er boligprosjekter.

## - Riktig etablering bidrar til en god start for plantene.

Det er viktig at plantene får en god start på det nye voksestedet. Et hovedpoeng er at plantene i så liten grad som mulig skal utsettes for stressfaktorer som tørke, tap av rotmasse, eller skade på eller tap av andre plantedeler.

Utanlegget i Marienlyst Park ble beplantet over en hel sesong, mens Klosterenga økologiboliger og område B i Pilestredet Park ble tilplantet på høsten og til dels sen høst.

Det tryggeste plantetidspunktet er tidlig på våren. Ved tidlig vårplanting får plantene en hel vekstsesong å etablere seg på. Plantenes røtter får god tid til å forankre planten til bakken og oppfrysing unngås. Ved planting om sommeren er gjerne faren for uttørking ekstra stor og hyppig vanning er derfor viktig.

I mange typer prosjekter kan det være vanskelig å få til etableringen av plantene på det mest gunstige tidspunktet. Det er likevel beskrevet svært lite problemer med plantenes etablering i de tre prosjektene jeg har undersøkt. Kun i Marienlyst Park er det oppgitt skader av et stort omfang, da rødпилhekkene fikk frostskafer første vinteren. Det er vanskelig å si akkurat hva som var grunnen til disse skadene. Det kan ha vært en kombinasjon av at plantene var nyetablert og en ustabil eller streng vinter.

I to av anleggene, område B i Pilestredet Park og Klosterenga økologiboliger, stod anleggsgartner selv for transport av plantematerialet, mens i Marienlyst Park fikk anleggsgartner plantene levert, men stod for kontrollen dem. Det oppgis få feil og stort sett bra kvalitet på plantematerialet som ble levert. Noen tilfeller er nevnt i hvert av anleggene, men totalt sett synes anleggsgartnerne å være fornøyd med plantematerialet.

I det hele tatt oppgir anleggsgartnerne svært få problemer med anleggene. Hvor vidt det har vært problematiske forhold som ikke er oppgitt er vanskelig å si da det ikke har vært andre kilder til disse opplysningene.

### **Oppsummering:**

Få problemer med vegetasjonen i etableringsfasen er gjennomgående for de tre anleggene. Dette kan tyde på at etableringen av plantene har vært gjort på en riktig og god måte som i liten grad har påført plantene stress.

## - Grøntanlegg formes gjennom skjøtsel.

Et grønntanlegg bruker ofte lang tid, gjerne år, før det blir slik planleggeren så det for seg. Anleggets uttrykk endrer seg ettersom vegetasjonen vokser seg stor og fyller sin plass. I mange anlegg er skjøtselen helt avgjørende for at uttrykket skal bli slik det var tenkt fra planleggerens side. Skjøtsel kan bedre vokseforholdene og bidra til at plantene holder seg friske og vekstkraftige og gjennom beskjæring formes plantene fysisk. Manglende eller feil skjøtsel kan påføre plantene skader og endre anleggets karakter.

I grønntanlegg etablert på lokk er det ofte en rekke kompliserende faktorer. Lite jord kan gi problemer for vegetasjonen som vannmangel og mangel på næring og tynne jordlag setter begrensninger for hvor det kan graves. Et mangfold av arter som krever ulik skjøtsel er, også et kompliserende moment.

For planleggeren er en intensjonsbeskrivelse og en skjøtelsesplan den beste muligheten for å sikre at anlegget får den utviklingen som var planlagt. Gjennom dokumentene kan eierne av anlegget og de som utfører skjøtselen få en forståelse av planleggerens ideer, både for anlegget som helhet og for de enkelte vegetasjonselementene.

Uteanlegget i Marienlyst Park er et eksempel på et anlegg der man er helt avhengig av skjøtselen for å oppnå landskapsarkitektens intensjonen. I de store rommene mellom bygningene skal vegetasjonen ha et arkitektonisk preg, mens i den gjennomgående aksen skal vegetasjonen vokse friere og gi assosiasjoner til skogsbunn . For å oppnå disse to ulike uttrykkene på vegetasjonen er skjøtselen helt avgjørende.

Det er ikke laget eksplisitte intensjonsplaner for anleggene som er undersøkt i denne studien, men mange av ideene kommer likevel frem i dokumenter som beskriver skjøtselen i anleggene.

Dokumentet som beskriver skjøtseltiltakene for Marienlyst Park, er laget som del av et anbudsdokument og ble utarbeidet etter at anlegget var ferdig etablert, på bestilling fra beboerne. Beskrivelsen er svært omfattende og detaljert og er fremstilt på en slik måte at innholdet blir lite tilgjengelig for folk uten grøntfaglig kompetanse. Den daglige skjøtselen drives av et anleggsgartnerfirma.

Her var det skjøtselen av trærne som først og fremst var problematisk, eller manglende. For flere av treslagene var oppbindingsmateriell ikke fjernet og på enkelte arter hadde dette forårsaket skader på greiner. Andre arter viste tegn til manglende beskjæring. Dette hadde gitt utslag i en svært rotete greinstruktur med greiner som vokste inn i krona, parallelle greiner og greiner som vokste inntil hverandre. Det var også trær der skudd fra stammen og konkurrerende sideskudd ikke var fjernet.

Gjennom anbudet for skjøtselen, gjort tiltak for å sikre at det gjøres en god jobb. Firmaet som utfører skjøtselen, pålegges en rapportering om hva som har vært gjort gjennom sesongen og hva de ser for seg som viktige oppgaver for kommende sesong. Dette kan nok bidra til å skjerpe fokuset til de som driver skjøtselen, men er ikke

tilstrekkelig som kvalitetssikring. Marienlyst Park er et eksempel på at så lenge styret mangler den nødvendige kompetansen til å vurdere innholdet i rapporten og anlegget så sikrer ikke en slik rapportering feil og mangler i skjøtselsarbeidet.

Feilene i anlegget lar seg rette opp. Den manglende beskjæringen av enkelte arter vil likevel medføre større sår enn om dette hadde vært gjort tidligere. Et større problem er heller de strukturelle svakhetene dette avdekker. En detaljert skjøtselsplan, anleggsgartnerkompetanse, rapportering til styret og egen grøntansvarlig med interesse for utområdet har, vist seg å ikke være nok for å kvalitetssikre arbeidet som utføres.

For område B i Pilestredet Park er det ikke utarbeidet noen skjøtselsplan. En av styrerepresentantene oppgir kun generelle vendinger som at vedlikehold er nødvendig og at busker skal klippes til riktig tid, som utgangspunkt for skjøtselen som drives.

Et mindre beskjæringsbehov ble av landskapsarkitekten fremsatt som en av ideene bak artsvalget. Likevel opplyses det fra en av beboerrepresentantene at gartneren som står for skjøtselen, mener beskjæringsbehovet er både stort og dyrt.

Det mest problematiske er skjøtselen av trærne. I motsetning til Marienlyst Park er det ikke manglende beskjæring som er problemet, men heller for mye og uprofesjonell beskjæring. Ved beskjæringen av greiner er det nesten konsekvent satt igjen små stubber av greinen som ble fjernet. Stubbene utgjør en inngangsport for sopp og vil hindre overgroingen av sårene.

De nyplantede trærne er gjennomgående toppet. Toppingen er gjort på eget initiativ av gartneren og kan tolkes som et forsøk på å forhindre at trærne blir for høye. Toppingen er et drastisk inngrep i trærnes struktur med gjennomgående stamme og kan lett resultere i en kaotisk kronestruktur dersom det ikke følges nøye opp. Det er svært betenkelig at slike inngrep gjøres uten at det er del av en større plan og i overensstemmelse med eierne av anlegget.

Oppbindingsmateriell for enkelte trær var ikke fjernet. Trærne så ikke ut til å ha fått utvendige skader av oppbindingen, men hvilke strukturelle konsekvenser det kan ha hatt, er vanskelig å si på dette tidspunktet.

Det meste lar seg rette opp enkelt og ganske raskt. Oppbindingsmaterialet kan lett fjernes mens del vil ta litt mer tid å fjerne alle greinstubbene som er satt igjen etter beskjæringen. Beskjæringsbehovet for de andre buskene er vanskeligere å gjøre noe med om ikke anlegget skal reetableres med andre arter, noe som synes som en dårlig idé. Oppfølgingen av de toppede trærne er det som trolig vil være mest tidkrevende. Og hvis det var en stor beskjæringsjobb i anlegget før, så blir den ikke mindre nå.

For Klosterenga økologiboliger er skjøtselen beskrevet i en vedlikeholdsmanual. Den retter seg mot beboerne med en pedagogisk tilnærming og en forholdsvis enkel beskrivelse av skjøtselen. Manualen ble utarbeidet av landskapsarkitekten i forbindelse planen for gårdsrommet. I tillegg til at et vaktmesterselskap står for den daglige skjøtselen involveres beboerne i arbeidet gjennom dugnader. Hvorvidt dette har å gjøre med utformingen av

skjøtselsdokumentet er vanskelig å si. I skjøtselsdokumentet for Klosterenga økologiboliger er det helt tydelig lagt opp til beboernes medvirkning i skjøtselen og vedlikeholdet av gårdsrommet og det kan ha bidratt til at styret har satt i gang dugnader.

Til tross for at vedlikeholdsmanualen beskriver skjøtselen for de ulike vegetasjonselementene og til tross for at den var tilgjengelig for vaktmesterselskapet er det gjort feil i forhold til denne. Innholdet har ikke blitt videreformidlet i tilstrekkelig grad til de som utførte jobben. Dette medførte bortluking av jordbærplanter som var brukt som bunndekkerne under busker samt feil beskjæring av bærbusker. Den noe utradisjonelle anvendelsen av disse plantene kan ha vært medvirkende. Gjennom kompetente og oppvakte beboere ble praksisen stoppet. Manglende kompetanse har også medført at ugress har fått gro fordi den som skulle luke det bort, ikke kunne skille mellom ugress og pryddplanter.

Feilene er på langt nær de groveste og lar seg rette opp relativt raskt. Det største problemet er heller de strukturelle svakhetene som er oppdaget. De profesjonelle aktørene klarer ikke å følge opp skjøtselsplanen i tilstrekkelig grad og det kan ikke forventes at styret skal sitte på den nødvendige kompetansen for å kunne kontrollere jobben som er gjort.

### **Oppsummering:**

Oppbyggingen av en god kronestruktur hos trær er viktig både visuelt og for å forhindre skader og brekasjer hos treet. Oppbyggingsbeskjæring er ofte en langvarig prosess og bør følge en intensjon eller plan. En tydelig formulert intensjonsplan synes svært viktig for at ideen bak anlegget skal videreføres. I skjøtselsplanen for Marienlyst Park kommer det klart frem for hvert vegetasjonselement hvilken vokseform som skal fremelskes. En slik beskrivelse har ikke vært tilgjengelig for område B i Marienlyst Park og resultatet der har blitt en topping av trærne.

Generelt for anleggene er at de har flere kompliserende faktorer og det ligger derfor en trygghet i at skjøtselen i all hovedsak utføres av profesjonelle. I borettslag og boligsameier vil styrets engasjement i forhold til utearealene og skjøtselen som drives, være viktig. Men selv om styret engasjerer seg, har det ikke nødvendigvis kompetansen til å avdekke problematiske forhold i skjøtselsarbeidet som drives. En kontinuerlig opparbeiding av kompetansen i styrene kunne vært en løsning. Men det ville trolig vært et svært krevende system som med stor sannsynlighet ville feile dersom de involverte ikke hadde sterk nok interesse og sørget for kontinuitet.

For anlegg der ansvaret for skjøtselen ligger hos et styre der medlemmer og kompetanse endres relativt ofte, vil en bedre løsning være å kjøpe kontrollkompetanse fra et annet firma. Med en slik løsning vil skjøtselsarbeidet bli kvalitetssikret uten at styret til enhver tid må sitte med kontrollkompetansen.

# 6 Konklusjon

Denne eksempelstudien har undersøkt vegetasjonens betingelser i tre fortetningsprosjekter i Oslo. Alle prosjektene er boligprosjekter, ferdigstilt mellom 2001 og 2004. Vegetasjonens betingelser blir undersøkt ved å studere planleggingsfasen, etableringsfasen og anleggenes tilstand i dag. Studien tar også for seg ulike aspekter ved vegetasjon i by.

## 6.1 Hvilke betingelser har vegetasjon i fortetningsprosjekter

Vegetasjonsbruk er vektlagt i alle prosjektene i eksempelstudien. Kvalitet og vegetasjonsbruk kom tidlig inn som en viktig del av planprosessen. Oppdragsgiverne har etterspurt bruk av vegetasjon og landskapsarkitektene har gjennom en bevisst bruk vegetasjon oppnådd den ønskede frodigheten i anleggene.

Uteområdene i alle tre prosjektene utgjør et bidrag til den overordnede grønnstrukturen, om en med noe ulik grad av tilgjengelighet. Den rike og varierte vegetasjonsbruken gjør at arealene tilbyr mange natur- og sanseopplevelser. Uteområdene har en grønn ramme, og vegetasjonsbruk som kan inspirere til lek finnes i alle tre prosjektene. Område B i Pilestredet Park og Marienlyst Park som er åpne, kan gi et bidrag til nærmiljøet som grøntområde for eksempel ved at de blir en del av folks søndagstur. Antallet nye beboere som prosjektene tilfører områdene, medfører likevel et økt press på den overordnede grønnstrukturen.

Artene synes å være bevisst valgt ut for å gi kvaliteter gjennom alle årstider. I prosjektene finnes vårblomstrende arter og arter som gjennom sommeren har kvaliteter i bladenes form eller farge, blomstring, vokseform eller frukter. Det er brukt arter som får flotte høstfarger og om vinteren kan enten vintergrønne arter eller arter med tydelige farger på kvister eller stamme vise sin prydderdi. Vegetasjonen i anleggene gir sanseopplevelser som duft, lyd, smak og ved berøring. Vegetasjon har også egenskaper som påvirker mikroklima på en positiv måte. Til tross for at det er vanskelig å fastslå hvilken grad og hvordan de mikroklimatiske forholdene påvirkes av vegetasjonen, er det likevel mulig å fastslå at en endring av arealene fra grønne til grå ville hatt en negativ effekt på disse forholdene.

De tre prosjektene innehar en rekke kvaliteter som kan virke tiltrekkende på fugler og insekter. Uterommene er relativt skjermet fra omgivelsene rundt og rikelig med vegetasjon gir mulighet for å finne ly, skjulesteder og mat. I

tillegg til at vegetasjonen gir naturopplevelser og har stor pryddverdi, har den også verdi ved å tiltrekke seg fugler og insekter.

Vegetasjon i by står ofte overfor en rekke utfordringer som forurensing, skader, alder og små jordvolumer. Forurensing synes ikke å være et problem for vegetasjonen i de undersøkte anleggene og mekaniske skader er heller ikke observert i særlig grad. Vegetasjonen kan derfor sies å ha gode betingelser i forhold til disse aspektene.

Jordvolumene i anleggene er relativt små, men med god oppfølging av vanning og gjødsling kan mye av vegetasjonen likevel klare seg bra og det generelle inntrykket er at vegetasjonen er frisk og i god vekst. Det kan derfor konkluderes med at vegetasjonen har hatt gode betingelser også på dette punktet. For de storvokste trærne er et totalvolum på 1 kubikkmeter tilgjengelig vekstmedium alt for lite, og det er vanskelig å se at trærne dette gjelder skal kunne utvikle seg naturlig. Trærne kan derfor ikke sies å ha fått gode betingelser til tross for at de fremdeles viser god vekst.

I prosjekter der sterke begrensninger medfører at det ikke er mulig å gi trær som etableres på lokk mer enn 1 kubikkmeter vekstjord, ville det vært riktigere å satset på mer småvokste arter. Dersom det er helt nødvendig å bruke arter som blir store så må det også legges til rette for større jordvolumer. Med sterke begrensninger i forhold til jordvolumer vil det være nyttig å tenke på vegetasjonselementets størrelse før man tenker på for eksempel vokseformen.

Ved å klargjøre sammenhengen mellom vegetasjonselementets størrelse og kravet til jordvolum kan oppdragsgivere også bevisstgjøres på hvilke type anlegg som er mulig med de forutsetningene som gis ved blant annet dimensjoneringen av de bærende elementene for slike lokk.

Anleggenes forventede levealder er ikke oppgitt for noen av prosjektene, det er derfor vanskelig å avgjøre om tidsaspektet gir vegetasjonen, og da spesielt trærne, gode eller dårlige betingelser.

Vokseforholdene i anleggene varierer noe med tanke på lys- og skyggeforhold. Til tross for at enkelte arter med krav til en solrik vokseplass er plassert på et skyggedominert sted, er det stort sett brukt arter som er tilpasset forholdene på stedet. Anleggsgartnerne i prosjektene opplyser om lite problemer med vegetasjonen i etableringsfasen. Det kan derfor antas at etableringen av grøntarealene har skjedd på en god måte og at plantene har blitt påført lite stress. Vegetasjonen kan derfor sies å ha fått gode betingelser både gjennom en god etablering og ved å være tilpasset lysforholdene på voksestedet.

Skjøtselen i anleggene synes relativt god. En god skjøtsel er viktig for å gi vegetasjonen gode betingelser. Likevel har feil og manglende skjøtsel gitt mindre gode eller svært dårlige betingelser for enkeltplanter. Feilene viser manglende kompetanse og sviktende kvalitetssikring. Systemsvakheterne dette tyder på kan være en trussel for den resterende vegetasjonen. Til tross for at vegetasjonen synes å ha gode betingelser i henhold til skjøtsel, kan det ikke konkluderes med dette ettersom det er avdekket systemsvakheter.

Prosjektene i eksempelstudien har vist at vegetasjonsbruk er viktig både for oppdragsgivere, landskapsarkitekter



og beboere. De viser også at det er fullt mulig å skape frodige og vegetasjonsrike utområder selv om de etableres på lokk.

## 6.2 Hvilken kunnskap kan trekkes ut av studien

Dersom man mener alvor med at vegetasjon i uterommene er viktig burde det kanskje vært formulert et krav om vegetasjonsbruk på linje med kravet fra Miljøoppfølgingsprogrammet for Pilestredet Park. Selv om et krav om dimensjonering for jordvolumer, slik det kommer frem i Normer for felles utearealer for boliger i indre by fra Oslo kommune, er et viktig grunnlag så er det ingen garanti for vegetasjonsrike uterom.

Eksempelprosjektene har alle hatt et sterkt fokus på kvalitet og to har vært miljøprosjekter. Prosjektene kan ikke regnes som representative for boligprosjekter som bygges i byer i dag, men mer som forbilder og eksempler på at det går an. For fremtidige prosjekter er det mye lærdom å trekke ut av disse prosjektene. Et viktig poeng er å ikke gjøre uterommene for kompliserte. Mottakerne bør stå i fokus i planleggingen, både beboere og gartnere som skal skjøtte arealene. En tydelig formulert intensjonsplan og skjøtselsplan samt å bruk av arter som ikke gir et alt for stort og komplisert skjøtselsarbeid vil være viktigste bidraget fra landskapsarkitektens side.

# Kilder

## Personlig kommunikasjon

Abrahamsen, L. (2009). SV: Spørsmål om Marienlyst Park fra masterstudent (E-post til Bjørg B. Thorsen 10.02.2009).

Dahl, H. (2009). SV: Marienlyst Park (E-post til Bjørg B. Thorsen 09.02.2009).

Dankertsen, K. (2009a). SV: Spørsmål fra masterstudent ang. skjøtsel (E-post til Bjørg B. Thorsen 20.04.2009).

Dankertsen, K. (2009b). SV: Spørsmål om uteområdene fra masterstudent (E-post til Bjørg B. Thorsen 25.02.2009).

Ebeltoft, K. (2009). RE: Spørsmål om uteområdene fra masterstudent (E-post til Bjørg B. Thorsen 24.02.2009).

Fischer, L. (2009). SV: Spørsmål om Klosterenga Økologiboliger fra masterstudent (E-post til Bjørg B. Thorsen 27.02.2009).

Haraldsen, T. K. (2007). Jordkvalitet i grøntanlegg. PHG 214. Ås: Universitetet for miljø- og biovitenskap (forelesning 02.10.2007).

Knudsen, C. (2009). ØSV: Pilestredet Park (E-post til Bjørg B. Thorsen 09.02.2009).

Mundgjel, T. (2009). FW: Spørsmål om Klosterenga Økologiboliger fra masterstudent (E-post til Bjørg B. Thorsen 19.03.2009).

Myklebust, S. A. (2009a). FW: Forespørsel prosjektinformasjon til masteroppgave (E-post til Bjørg B. Thorsen 19.02.2009).

Myklebust, S. A. (2009b). SV: Spørsmål til Marienlyst Park fra masterstudent (E-post til Bjørg B. Thorsen 09.02.2009).

Nordby, T. (2009). Telefonintervju med Tom Nordby (17.02.09).

Pedersen, P. A. (2007a). Beskjæring. Ås: Universitetet for miljø- og biovitenskap (forelesning 06.11.2007).

Pedersen, P. A. (2007b). Beskjæring av busker og roser. Noen hovedpunkter. Ås: Universitetet for miljø- og biovitenskap (forelesning 23.10.2007).

- Pedersen, P. A. (2007c). Etablering av trær - Gjennomføringsfasen. Ås: Universitetet for miljø- og biovitenskap (forelesning 31.10.2007).
- Skaug, A. (2009a). RE: Et par spørsmål om Pilestredet Park (E-post til Bjørg B. Thorsen 09.03.2009).
- Skaug, A. (2009b). RE: Spørsmål til område B (E-post til Bjørg B. Thorsen 10.02.2009).
- Skaug, A. (2009c). Telefonintervju med Aase Skaug (10.02.2009).
- Solfjeld, I. (2007). Røtter og rotvekst. Ås: Universitetet for miljø- og biovitenskap (forelesning 24.10.2007).
- Vike, E. (2007a). Klimatilpasning hos planter. Ås: Universitetet for miljø- og biovitenskap (forelesning 25.10.2007 og 31.10.2007).
- Vike, E. (2007b). Stauder. Etablering og skjøtsel. Ås: Universitetet for miljø- og biovitenskap (forelesning 03.11.2007).

## Planer

- Myklebust, S. A. (2003). Marienlyst Park. Hovedplan. Tegn. nr. L-G00-50-21021, 30.06.2003, rev 02.04.2004. Oslo: Gullik Gulliksen AS.
- Myklebust, S. A. (2006a). Marienlyst Park. Planteplan. Tegn. nr. G00-50-2301, 18.01.2006. Oslo: Gullik Gulliksen AS.
- Nilsen, A. H. (2000). Anbudstegning Klosterenga Planteplan. Tegn. nr. 97014-11, 05.07.1999, rev 10.05.2000. Oslo: Grindaker AS.
- Skaug, A. (2003a). Pilestredet Park. Felt B. Planteplan. Tegn. nr. LB 02, Index D0, 26.08.2002, rev 25.04.2003. Sandvika: Asplan Viak AS.
- Skaug, A. (2003b). Pilestredet Park. Felt B. Takplan. Tegn. nr. LB 03 Index D0, 04.09.2002, rev 25.04.2003. Sandvika: Asplan Viak AS.

## Bøker, artikler og andre kilder

- Baines, C. (2000). How to make a wildlife garden. London: Frances Lincoln Limited. 192 s.
- Direktoratet for naturforvaltning. (2003). Grønn by ...arealplanlegging og grønnstruktur, 2003:23. Trondhjem: Direktoratet for naturforvaltning. 108 s.
- Enzensberger, T. (1994). Bedre vekstforhold for gatetrær. Tekniske tiltak. Ås: Institutt for plantefag, Norges landbrukshøgskole. 30 s.
- Glomvik, M. B. (2008). Bebyggelsesstrukturens mellomrom. En casestudie av fem fortettingsprosjekter i Oslo. Ås: Universitetet for miljø- og biovitenskap, Institutt for landskapsplanlegging. 75 s.
- Grendstad, G. (2003). Fra riksveg til gate - erfaringer fra 16 miljøgater, 2003/06: Statens vegvesen. 178 s.
- Guttu, J. & Thorén, A.-K. H. (1998). Fortetting med kvalitet. Bebyggelse og grønnstruktur. Oslo: Miljøverndepartementet. 84 s.
- Guttu, J. & Schmidt, L. (2008). Fortett med vett. Eksempler fra fire norske byer. Oslo: Husbanken Region vest, Miljøverndepartementet, NIBR. 90 s.
- Hansen, O. B. (2004). Landskapsplanter. Lignoser i emnet PHG 213. Ås: Institutt for plante- og miljøvitenskap. Norges landbrukshøgskole. 397 s.
- Holm, S. (1998): Anvendelse og betydning af byens parker og grønne områder Ph.d.-afhandling. Den Kongelige Veterinær- og Landbohøjskole. Inst. for Økonomi, Skov og Landskab. Sektion Landskab. (Referert etter Guttu & Thorén 1998)
- Holthe, K. & Strand, S. M. (2004). Ble de planlagte miljøboligene miljøriktige? Oslo: Byggforsk. Norges byggforskningsinstitutt 46 s.
- Hovi, M. (red.). (2005). MNLA 2005-06. Norske landskapsarkitekters forening. Oslo: Norske landskapsarkitekters forening NLA. 160 s.
- Håbjørg, A. (1985). Grøntanleggsplanter. Vekst og etablering. Ås: Institutt for dendrologi og planteskoledrift. Norges landbrukshøgskole. 29 s.
- Isdahl, B. (2007). På taket, i gården, i parken. Kvalitetskriterier for uterom i tett by: Husbanken og Norsk Form. 52 s.
- Kommunedelplan for Kongsberg byområde 2001 - 2015 Tema fortetting. (2000). Kongsberg kommune. 22 s.

- Kristiansen, E. E., Nilsen, G. & Haug, R. (red.). (2000). Sentrumsutvikling. Oslo: Miljøverndepartementet. 180 s.
- Lønø, K. & Skaarer, N. (red.). (1998). Hageselskapets sortsliste. Oslo: Grøndahl og Dreyers Forlag AS. 304 s.
- Myklebust, S. A. (red.). (2006b). Marienlyst Park. Skjøtsel av grøntanlegg. Vedlegg til tibusgrunnlag for entreprise skjøtelsarbeider. Oslo: Gullik Gulliksen AS.
- Møller & Wichmann arkitekter. (1975). Beplantning i byer og landskaber - et idéoplæg. 29 s.
- Oslomiljøet. Byøkologisk program for Oslo. (1998). samferdsel, B. f. m. o. Oslo: Oslo kommune. 11 s.
- Pedersen, P. A. (1986). Trefysiologi og trepleie. Ås: NLH, Institutt for dendrologi og planteskoledrift. 56 s.
- Pedersen, P. A. (1994). Vegetasjon ved trafikkårer. Ås: Statens vegvesen håndbok 169. 94 s.
- Rasmussen, B. (1998) Stadsbarndom: om barns vardag i en modern förort. Meddelanden från Socialhögskolan, Lunds universitet, Socialhögskolan, Lund (referert etter Isdahl 2007)
- Ribe, K. (2008). Pilestredet Park - by og arkitektur. Arkitektur N: 56-60.
- Saglie, I.-L., Strand, A. & Schmidt, L. (2007). By- og bokvaliteter i markedsbasert fortettingspolitikk. Rapport fra et forprosjekt: NIBR notat 2007:105. 69 s.
- Schmidt, L. (2008). Virkemidler for bedre uterom i byboligprosjekter. Innspill til Miljøverndepartementet NIBR notat 2008:111. 45 s.
- Schul, J. (2001). Hvilken plante hvor. Oslo: Cappelen Forlag AS. 295 s.
- Solfjeld, E. & Solfjeld, I. (2006). Etablering av trær. Del II - Gjennomføring. Park & Anlegg (5): 27-29.
- Statsbygg. (1999). Miljøoppfølgingsprogram for Pilestredet Park.
- Thorén, A.-K. H. & Nyhuus, S. (1994). Planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder - DN-håndbok 6. Oslo: Direktoratet for naturforvaltning. 63 s.
- Thorén, A.-K. H., Guttu, J. & Pløger, J. (1997). Utearealer i boligområder. Bruk og betydning. En kunnskapsoversikt: NIBR 1997:113. 85 s.
- Tveito, D., Hillestad, K. O. & Eriksen, L. (red.). (1997). Trivsel i hagen. Dyrking. Hageselskapets grunnbok. Oslo: Grøndahl og Dreyers Forlag AS. 287 s.
- Vedlikeholdsmanual for gårdsrommet Klosterenga økologiboliger. (2001). Oslo: Grindaker AS. 25 s.

Viken, R. (2000). Sluttrapport, tilskudd til byfornyelse, gårdsrom med økologitiltak

Oslo: USBL. 9 s.

## Internett

Bjørbekk & Lindheim AS. (2004). Utomhus Pilestredet Park: Pilestredet Park. Tilgjengelig fra:

<http://pilestredetpark.no/images/uploads/fellesareal.jpg> (lest 01.05.2009).

Fortetting med kvalitet. Tilgjengelig fra: <http://www.regjeringen.no/nb/sub/stedsutvikling/annet/emner-stedsutvikling/fortetting.html?id=535579> (lest 16.03.2009).

Google maps. Google maps. Tilgjengelig fra: <http://maps.google.com/> (lest 05.05.2009).

Gule Sider Kart. Gule Sider. Tilgjengelig fra: <http://www.gulesider.no/kart/> (lest 29.04.2009).

Hva er en E-plante. E-plant Norge A.L. Tilgjengelig fra: <http://www.eplante.no/> (lest 04.05.2009).

Ingvaldsen, T. F. (2007). På solsiden er det godt å bo: byggaktuelt. Tilgjengelig fra: <http://www.byggaktuelt.no/content.asp?contentid=33605> (lest 28.04.2009).

Klosterenga økologiboliger. Boligblokk i Gamlebyen med en gjennomført byøkologisk profil.

(2008). Tilgjengelig fra: <http://www.arkitektur.no/?nid=87662> (lest 14.03.2009).

Koldbenstvedt, M. & Hellem, T. (1999). C3 Grønnstruktur i byer og tettsteder. Oslo:

Transportøkonomisk institutt. Tilgjengelig fra: <http://miljo.toi.no/index.html?25824>

(lest 24.04.2009).

NLA. Klosterenga økologiboliger. Tilgjengelig fra: <http://www.landskapsarkitektur.no/?nid=43109&lcid=1044> (lest 14.03.2009).

Plan- og bygningsetaten Oslo kommune. Nye normer for uterom. Tilgjengelig fra: <http://www.plan-og-bygningsetaten.oslo.kommune.no/article116156-7991.html> (lest 04.03.2009).

Redaksjonen. biologisk mangfold: Store norske leksikon. Tilgjengelig fra: [http://www.snl.no/biologisk\\_mangfold](http://www.snl.no/biologisk_mangfold).

Redaksjonen. staude: Store norske leksikon. Tilgjengelig fra: <http://www.snl.no/staude>

(lest 25.04.2009).

Statsbygg. Pilestredet Park - en grønn oase i Oslo sentrum. Tilgjengelig fra: <http://www.statsbygg.no/Utviklingsprosjekter/PilestredetPark/> (lest 31.03.2009).

Sumpplanter. Vokser med bena i vann. Tilgjengelig fra: <http://www.tropex.no/hovedsider/planter/sumpplanter.htm> (lest 02.03.2009).

Viken, R. (2004). USBLs erfaringer fra Klosterenga økologiboliger, Oslo. Tilgjengelig fra: <http://www2.arkitektur.no/files/RoarViken.pdf> (lest 14.03.2009).

# Vedlegg

## Vedlegg 1

### Spørsmål til landskapsarkitekt

Hvordan lød oppdraget fra oppdragsgiver? Var det noen spesielle føringer, målgruppe?

Hadde oppdragsgiver noen spesielle ideer eller ambisjoner som var viktig å ta hensyn til?

Hvor langt var prosessen kommet og hvor mye hadde landskapsarkitekten å si med tanke på for eksempel plassering av bygningene?

Hvordan ble kostnadene i forhold til kostnadsoverslaget? Måtte det spares – hvor?

Hvis deler av uteanlegget var på lokk, var dette tilstrekkelig dimensjonert for jordvolumer og vegetasjon eller ble dette en føring?

Er noen spesiell målgruppe prioritert i planleggingen av utomhusanlegget (av landskapsarkitekten)?

Hva er intensjonen med anlegget og ble det laget en intensjonsplan?

Var vegetasjon viktig i dette anlegget? Hvordan?

Hva er grunnen til valget av arter og sorter? Hvilke kriterier ble de valgt etter? Hvem gjorde valget – kvalifikasjon?

Hvilke tiltak er gjort for å sikre tilstrekkelige jordvolumer til vegetasjonen? Hvilke prinsipper er lagt til grunn for beregningen?

Ble det laget en skjøtelsesplan for anlegget? Hvem ble denne laget for – beboere el profesjonell?

I hvor lang tid hadde anleggsgartner ansvaret for anlegget (kontraktsfestet skjøtelsesperiode)?

Har landskapsarkitekten hatt noe kontroll/ ettersyn med skjøtelsen i ettertid? Når? Hvordan var tilstanden?



## Spørsmål til oppdragsgiver

Hvordan lød oppdraget til landskapsarkitekten fra x? Hvordan skulle for eksempel overordnede mål komme til uttrykk i uteanlegget?

Hadde x noen føringer/ ideer/ ambisjoner for uteanlegget? Inntrykk, målgruppe, ønske om vegetasjonsbruk eller bevaring av vegetasjon?

Hvor langt var prosessen kommet da landskapsarkitekten ble involvert? Var for eksempel bygningene plassert? Hvordan var dimensjonering av lokk for jord og vegetasjon?

Ble det innsparinger på utomhusanlegget? Hva, hvordan?

Hva er forventet levetid for anlegget; bygninger og kjeller. Hva vil skje med vegetasjonen på dette tidspunktet (spesielt trærne).

## Spørsmål til anleggsgartner

Når på året skjedde plantingen av vegetasjonen? Ble hele området beplantet samtidig, delt opp i mindre områder eller delt opp etter type vegetasjon, for eksempel trær først, så busker og stauder til slutt? Hva var i så fall grunnen til denne oppdelingen.

Var det anleggsgartner som tok i mot og godkjente leveringen av plantene? Var det noen problemer skader, dårlige planter og lignende?

Hvilke tiltak ble gjort for å sikre en god etablering; fra plantene ble levert, til plantingen og gjennom den første vekstsesongen. Ble det gjort spesielle tiltak ved planting av trær? Hvilke?

Hvor lenge varte garantiperioden?

Hva ble gjort og når? Hva skulle beboerne gjøre?

Var det noen problemer i denne perioden? Skader, utgang eller lignende?

Var det laget en skjøtselsplan? Ble den fulgt? Kommentar til denne.

## Spørsmål til styret

Hva ved uteområdene som er spesielt positive?

Er det noe negativt ved uteområdene?

Hva er utgangspunkt for skjøtselen som drives i dag? Finnes det en skjøtselsplan og hvem lagde den?

Hvem er det som står for skjøtselen; innleid eller beboerne

- Hvem gjør hva?
- Hvem er anleggsgartner?
- Følger de skjøtselsplanen?

Hvordan er styret, og beboerne ellers, fornøyd med skjøtselen?

- Er det noen spesielle problemer i anlegget – ugress, tørke om sommeren, skade på trær eller busker, planter som dør?
- Har det vært en ekstern evaluering av anleggsgartners utførelse?

## Vedlegg 2

### Registrering av vegetasjon

- Generelt inntrykk av planter og vegetasjonselementer
- Hull i buskfelt, staudfelt eller hekker
- Skadde eller døde kvister eller greiner
- Skade på stammer
- Planter som mangler i forhold til planen
- Positive kvaliteter ved vegetasjonens vintertilstand



Vedlegg 3

Planteplan for Marienlyst Park

Kilde: (Myklebust 2006a)



OPDRAGSGIVER  
Styret  
Marienlyst park boligsameie

PROSEKT  
**MARIENLYST PARK**  
SKJØTSELSPLAN

PROSEKT NR.  
1344,05

TEGNFORKLARING

Eksisterende tre, fra før nyarlegg

Nyplantet tre

Nyplantede småtrær/busker

Buskfelt

Bunndekke

Pryddras/stauder

Hekk: A=1,8m, B=1,5m

Klatreplanter

REV. NR.	DATE	REVISJON	SIGN	KONT.

REV. NR. DATE REVISJON SIGN. KONT.

TEGN. TITTEL

MARIENLYST PARK  
**PLANTEPLAN**

Nord

FAG LANDSKAP

TEGN. NR. G00-50-2301

MÅL 1:200

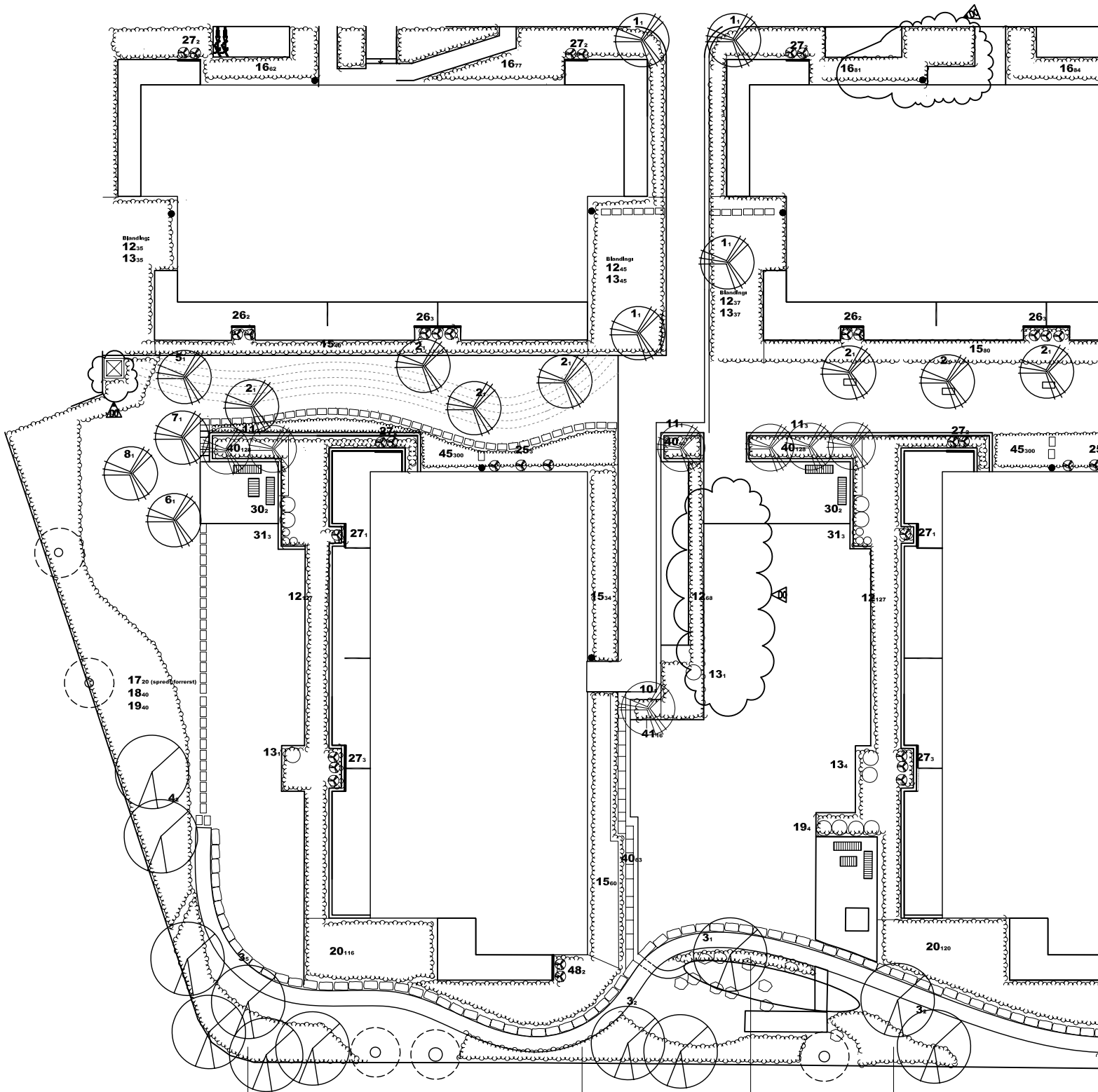
DATO 18.01.06

FASE ARBEIDSTEGNING

DATAFIL 1344\_skjøtselsplan.dwg

SIGN. TEGN. SAM KONT. GG

FILIPSTADVEIEN 5 Tlf.: 23 01 21 10  
0250 OSLO Fax: 22 01 69 01  
firmapost.oslo@ullikulliksen.no



Bakerst mot mur (blandets)  
**52.20 - 42.5**  
 Foran (I blandng, gruppert 3 og 3E)  
**43.10 - 46.10 - 47.10**

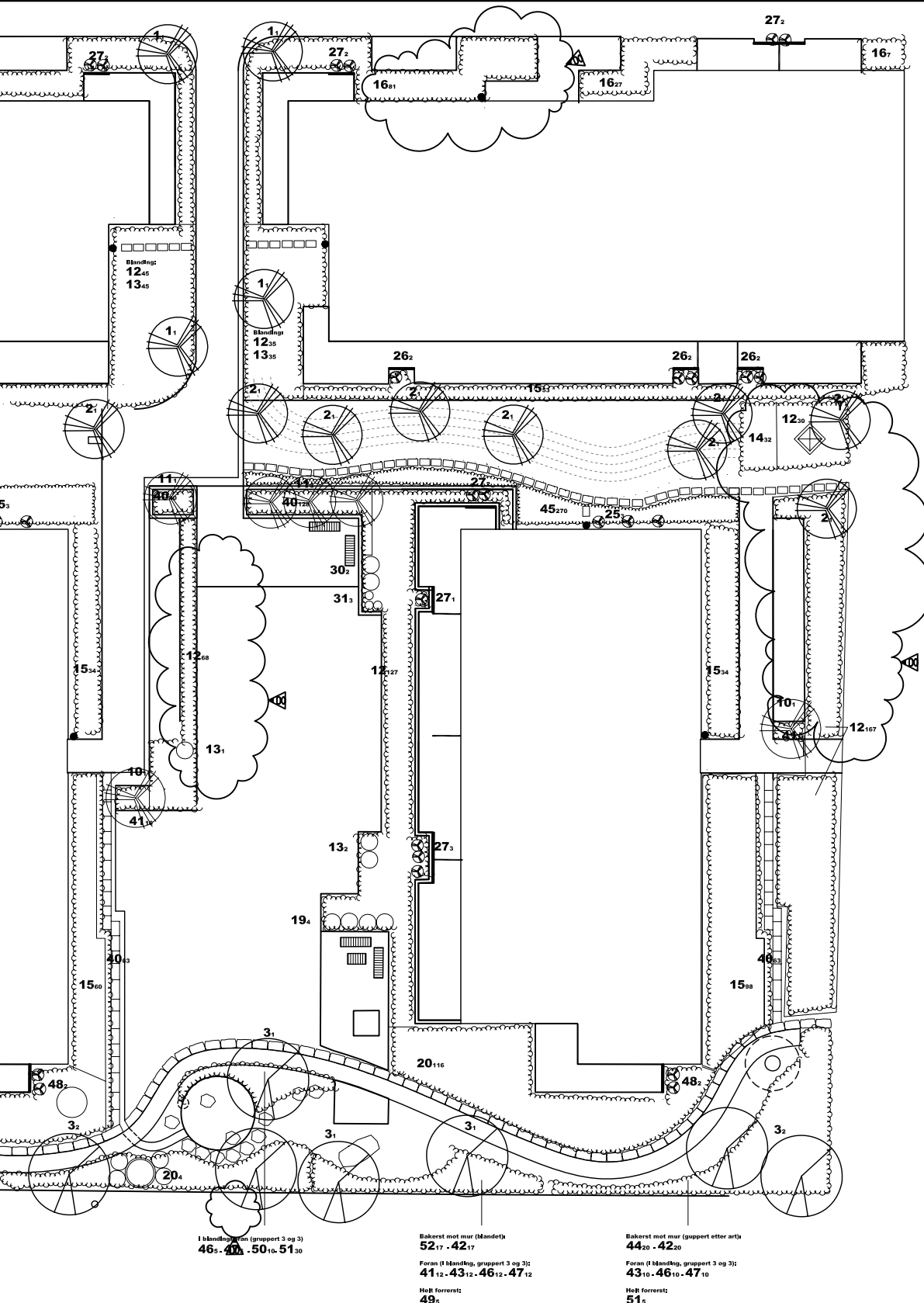
Bakerst mot mur (blandets)  
**52.15 - 42.5**  
 Foran (I blandng, gruppert 3 og 3E)  
**41.20 - 43.20 - 46.10 - 47.10**  
 Helt forrest:  
**49.5**

**50.5 - 51.20**

Bakerst mot mur (blandets)  
**52.5 - 42.5**  
 Foran (I blandng, gruppert 3 og 3E)  
**43.10 - 46.10 - 47.10**  
 Helt forrest mot dam:  
**51.5**

Vedlegg4

Planteplan for Pilestredet Park, område B  
 Kilde: (Skaug 2003a)



I blanding (m (gruppet 3 og 3)  
46s. 47. 50. 51. 30

Bakerst mot mur (Mandets)  
52. 17. 42. 17

Foran (I blanding, gruppet 3 og 3):  
41. 12. 43. 12. 46. 12. 47. 12

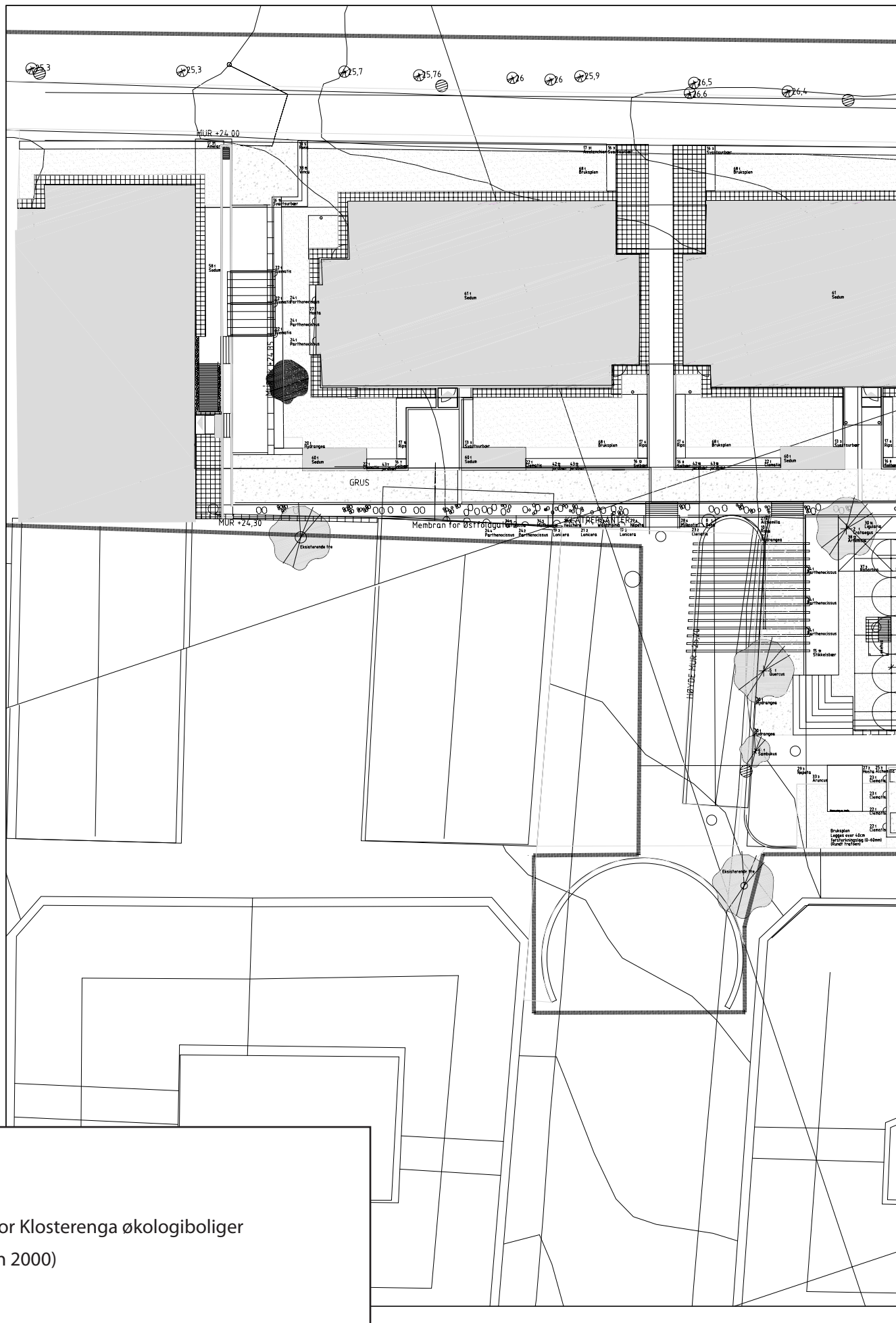
Høtt forrest:  
49. 5

Bakerst mot mur (gruppet etter art)  
44. 20. 42. 20

Foran (I blanding, gruppet 3 og 3):  
43. 10. 46. 10. 47. 10

Høtt forrest:  
51. 5

PLANTELISTE			
ART	PLAVSTAND	ANTALL	
<b>TRER</b>			
1 Sorbus aucuparia 'Rosina' - vanlig rogn		10	4 stk
2 Prunus avium 'Plena' - søkkisbær		16	16 stk
3 Salix alba 'terreace' - hvitpil		17	17 stk
4 Acer platanoides - spisslamm		2	2 stk
<b>FRUKTTREER</b>			
5 Eple 'Gravenstein'	1m	1	1 stk
6 Eple 'Sommerrod'	1m	1	1 stk
7 Kirskebar 'Fager'	1m	1	1 stk
8 Plomme 'Victoria'	1m	1	1 stk
<b>BUSKER</b>			
10 Magnolia kobus - smagnolia		3	3 stk
11 Cercodiphyllum japonicum - hjertetre		10	10 stk
12 Ribes alpinum 'Flenus' - alperose	0.7m X 0.8m	91	91 stk
13 Rubus odoratus - duftmyrrose	0.7m X 0.7m	204	204 stk
14 Rosa rugosa - Rymrose	0.5m X 0.5m	32	32 stk
15 Spiraea betulifolia 'Tor' - bjørstetledspire	0.7m X 0.8m	43	43 stk
16 Symphoricarpos albus - snebær	0.7m X 0.8m	41	41 stk
17 Phloxopulus 'Snovalde' - Gjeranmyrblond	0.8m X 0.9m	12	12 stk
18 Syringa vulgaris - vanlig syrin	1.25m X 1.25m	14	14 stk
19 Syringa vulgaris 'Miss Lenone'	0.7m X 0.8m	14	14 stk
20 Sorbaria sorbifolia - rognspire	0.7m X 0.8m	35	35 stk
<b>KLATREPLANTER</b>			
25 Clematis alpina - alpeskianthis		9	9 stk
26 Clematis viticella - tykk klematis		16	16 stk
27 Parthenocissus vitacea - vanlig vilvinn		35	35 stk
<b>BÆRBUKSER / MATPLANTER</b>			
30 Silskibær - rad	100 cm	6	6 stk
31 Rabarber		9	9 stk
<b>STAUER</b>			
40 Alchemilla mollis - stjerneklippe	30 cm	653	653 stk
41 Astilbe latifolia 'Brantblauer' - Arndtspige	45 cm	85	85 stk
42 Astilbe latifolia - parselblid	100 cm	52	52 stk
43 Anemone hepatica - kassatre	45 cm	82	82 stk
44 Anemone pulsatilla - skapskjegg	100 cm	28	28 stk
45 Bergenia cordifolia 'Purpurea' - hjertekjølling	30 cm	17	17 stk
46 Hebe x exoniensis 'Elegans' - engblodslilje	45 cm	67	67 stk
47 Hebe x exoniensis 'Aureo-nigra' - brødslilje	45 cm	67	67 stk
48 Humulus lupulus - humle	60 cm	6	6 stk
49 Hedera helix - hveppestikke	80 cm	1	1 stk
50 Ilex aquifolium - Sme-tuene	30 cm	15	15 stk
51 Helleborus viridis - strutselving	50 cm	10	10 stk
52 Rodgersia asarifolia - kastanbjørsteblad	100 cm	5	5 stk
<b>TEGNEFORKLARING</b>			
15 Art og øst			
16 Bør			
17 Mur			
18 Tørrer			
19 Høtt tre			
20 Bøttetre og busker			
21 Busker			
<b>19. TAKSVARER</b>			
<b>PILESTREDET PARK BOLIGUTBYGGING ANS</b>			
Gårdsveien 107, Postboks 274 Sævi, 0107 Oslo. Tlf: 22 03 94 94. Fax: 22 03 94 92			
<b>SELMER SKANSKA BOLIG AS</b>			
Hammingsborg veg 1, 0129 Oslo. Tlf: 22 88 55 00. Fax: 22 20 38 38			
<b>TOTALENTRUSTEN</b>			
<b>Selmer ASA</b>			
Postboks 1175 Sævi, 0107 Oslo. Tlf: 22 03 98 00. Fax: 22 20 88 30			
<b>PROSJEKTERENDE</b>			
<b>Asken V&amp;S AS</b>			
Rådhusveien 5, Postboks 24, 1005 Sandnes			
<b>Pilestredet Park FELT B PLANTEPLAN</b>			
<b>MALESTOKK: TEGNESTATUS</b>			
1:100	Arbeidstegning		
<b>PROSJEKTERENDE: DATO: TEGNER: DEKS:</b>			
LARK	26.08.02	LB 02	D0

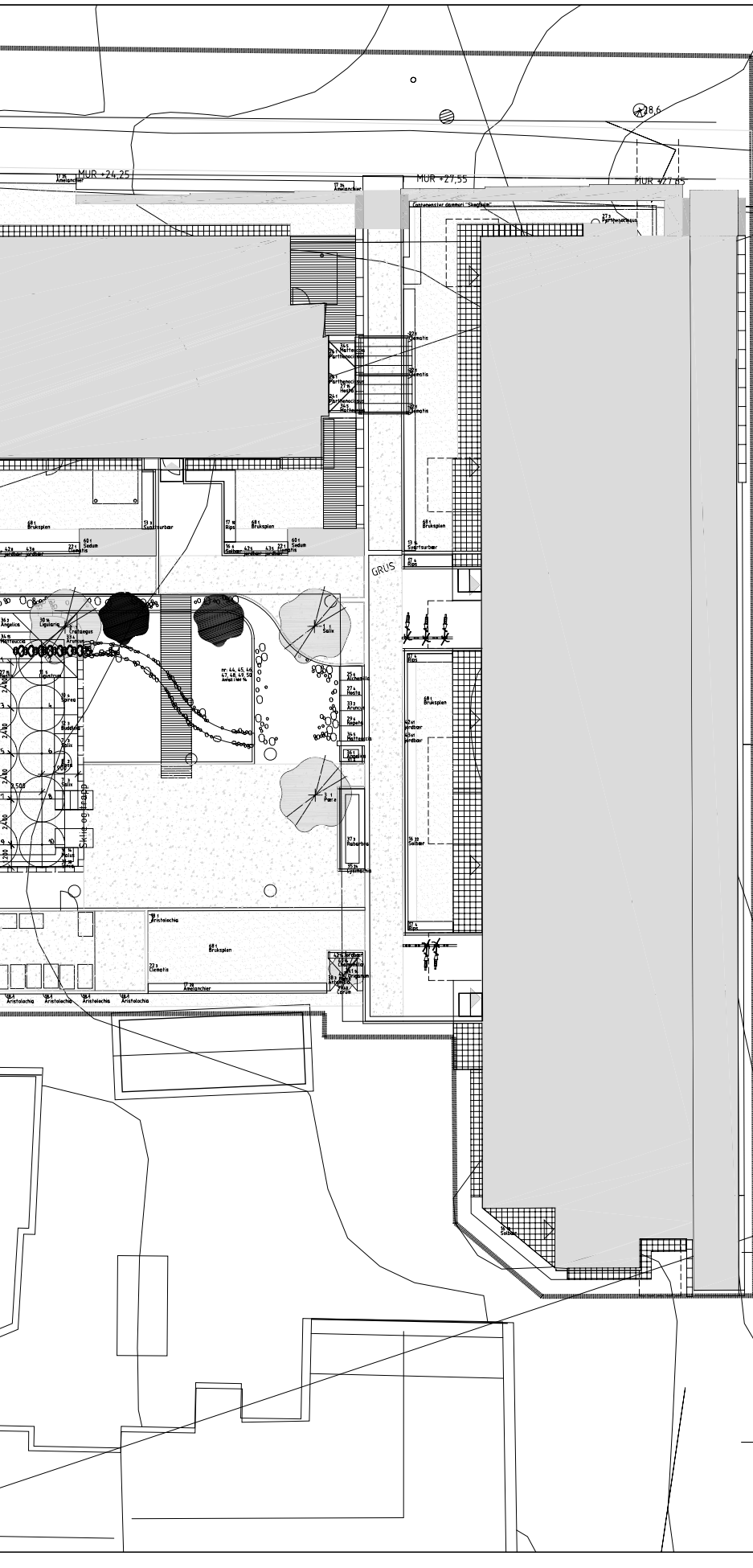


Vedlegg 5

Planteplan for Klosterenga økologiboliger

Kilde: (Nilsen 2000)





PLANTELISTE

BOTANISK NAVN	NORSK NAVN	ANTALL	AREALL
<i>Sida alba sericea</i>	Siljegl	1 stk	
<i>Crataegus trifida</i>	Anerkraggler	2 stk	
<i>Parus major</i>	Parus blått	1 stk	
<i>Parus major</i>	Parus blått	1 stk	
<i>Sambucus nigra</i>	Sorbyll	1 stk	
<i>Sida peruviana</i>	Ragel	1 stk	6 stk
<i>Rosa rugosa</i>	Roskrose	1 stk	6 stk
<i>Malus baccata</i>	Sergel	4 stk	6 stk
<i>Ligustrum ovalifolium</i>	Spilskjold	5 stk	6 stk
<i>Salix caprea</i>	Salmestikk	5 stk	6 stk
<b>HEKSER</b>			
<i>Artemisia vulgaris</i>	Svartfurdur	1 stk	66 stk
<i>Aster multiflorus</i>	Måneskjenk	0,6 stk	20 stk
<i>Chamaecrista</i>	Stakkelsur	0,6 stk	18 stk
<i>Salix</i>	Solbær	0,6 stk	66 stk
<i>Rosa rugosa</i>	Rose	0,6 stk	66 stk
<b>KLATERPLANTER</b>			
<i>Artemisia vulgaris</i>	Piggelurt		4 stk
<i>Lonicera xylosteum</i>	Blåkoppel		4 stk
<i>Hydrangea paniculata</i>	Kjølherbar		4 stk
<i>Lonicera xylosteum</i>	Blåkoppel		4 stk
<i>Camelia sibirica</i>	Tysk klemis		4 stk
<i>Camelia sibirica</i>	Klemis		4 stk
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Kjølveiv		8 stk
<b>STAUER</b>			
<i>Alchemilla mollis</i>	Praktmøkkje	6 stk	6 stk
<i>Hebe</i>	Bjørnelyng	6 stk	6 stk
<i>Hebe</i>	Hebe	4 stk	43 stk
<i>Myrica gale</i>	Engfjellmoss	6 stk	6 stk
<i>Myrica gale</i>	Engfjellmoss	6 stk	6 stk
<i>Ligustrum ovalifolium</i>	Praktmøkkje	6 stk	36 stk
<i>Ligustrum ovalifolium</i>	Vandgrønnet	6 stk	36 stk
<i>Myrica gale</i>	Skråmoss	6 stk	6 stk
<i>Myrica gale</i>	Stråmoss	6 stk	6 stk
<i>Myrica gale</i>	Stråmoss	6 stk	6 stk
<i>Myrica gale</i>	Frodes	6 stk	24 stk
<b>NYTTEVEKSTER SOM STAUER</b>			
<i>Asplenium adnigrum</i>	Korn	1 stk	3 stk
<i>Rhynchospora</i>	Rabotter	1 stk	6 stk
<i>Artemisia vulgaris</i>	Murt	4 stk	6 stk
<i>Carum</i>	Karne	56 stk	42 stk
<i>Chamaecrista</i>	Klemis	16 stk	16 stk
<i>Ligustrum ovalifolium</i>	Bergmoss	16 stk	24 stk
<i>Myrica gale</i>	Jordbær	11 stk	11 stk
<i>Myrica gale</i>	Jordbær	11 stk	11 stk
<b>VANPLANTER TIL VÅTMARK</b>			
<i>Galium palustre</i>	Kjølbeie	5%	32 m <sup>2</sup>
<i>Galium palustre</i>	Starr	25%	160 m <sup>2</sup>
<i>Galium palustre</i>	Starr	25%	160 m <sup>2</sup>
<i>Phytolacca</i>	Svartrot	25%	160 m <sup>2</sup>
<i>Ligustrum ovalifolium</i>	Strandrosmarin	25%	160 m <sup>2</sup>
<i>Myrica gale</i>	Vannmyrte	5%	32 m <sup>2</sup>
<i>Myrica gale</i>	Vannmyrte	5%	32 m <sup>2</sup>
<b>VANPLANTER TIL DAMOG</b>			
<i>Alisma plantago-aquatica</i>			5 stk
<i>Alisma plantago-aquatica</i>			5 stk
<i>Galium palustre</i>			16 stk
<i>Galium palustre</i>			16 stk
<i>Galium palustre</i>			16 stk
<i>Ligustrum ovalifolium</i>			16 stk
<i>Myrica gale</i>			16 stk
<i>Myrica gale</i>			16 stk
<b>SENN - MATTER</b>			
<i>Sida</i>	Sida - matter for skygge	105 x 105 m	10 m <sup>2</sup>
<i>Sida</i>	Sida - matter for sol	105 x 105 m	10 m <sup>2</sup>
<i>Sida</i>	Sida - matter for sol	105 x 105 m	10 m <sup>2</sup>
<i>Sida</i>	Sida - matter for sol	105 x 105 m	10 m <sup>2</sup>
<b>LEGG OG HÅLLER</b>			
<i>Sida</i>	Russelkåpene	Grupper 6-10	58 stk
<i>Sida</i>	Aspenkåpene	Grupper 6-10	58 stk
<i>Sida</i>	Aspenkåpene	Grupper 6-10	58 stk
<i>Sida</i>	Sidkåpene	Grupper 6-10	58 stk
<i>Sida</i>	Sidkåpene	Grupper 6-10	58 stk
<b>GRØSKLEN</b>			
<i>Grøsklen</i>	15 kg pr. m <sup>2</sup>		445 m <sup>2</sup>
<i>Grøsklen</i>	0,6 stk pr. m <sup>2</sup>		28 stk

Endring ved felleshus og nordgåvele blokk A	10.05.00	AHN	-	A
Revisjon	Dato	Sign.	Kont.	Ans.
	5 juli 1999			
Andbudsregning	1:100			
Klosterenga				
Plantepan				
GRINDAKER AS	LANDSKAPSARKITEKTER	MNLA		
UL - plantepan				



