

Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2023 30 stp
Fakultet for landskap og samfunn

Tilrettelegging for urban dyrking i offentlige transformasjonsprosjekter

Case: Nabolagsparken i A. C. Svarstads gate, Lillestrøm

Mark Martin Auraha & Sigurd Øverli
Landskapsarkitektur & Urbant landbruk

TITTEL

Tilrettelegging for urban dyrking i offentlige transformasjonsprosjekter

TITLE

Facilitation for urban cultivation in public transformation projects

FORFATTERE

Mark Martin Auraha & Sigurd Øverli

VEILEDERE

Katinka Horgen Evensen & Ingrid Merete Ødegård

SIDEANTALL

X

FORMAT

A3, liggende

Alle figurer og tabeller uten kildehenvisning er produsert av forfatterne

FORORD

Denne masteroppgaven er skrevet av to studenter ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) for mastergradene Landskapsarkitektur og Urbant Landbruk. Samarbeidet startet høsten 2022 da vi leste gjennom temakatalogen til fakultetet for Landskap og samfunn ved NMBU, og fant et tema som omhandlet "Hagebyen Lillestrøm". Gradsoppgaven er en del av et tverrfaglig masterprosjekt som knytter seg til NMBUs bærekraftsarenaer 2021 – 2024. Oppgaven markerer avslutningen på våre masterutdanninger og utgjør 30 studiepoeng.

Gjennom fem år med studier ved NMBU har vi jobbet mye med bærekraft og ser et stort potensial i å gjøre byer og lokalsamfunn mer bærekraftige. Gjennom kombinasjonen av landskapsarkitektur og urbant landbruk har vi utforsket hvordan urban dyrking kan utvikles i Lillestrøm by og styrke byens identitet som Hagebyen Lillestrøm.

Muligheter og utfordringer er belyst, og en mulighetsstudie er gjennomført i et avgrenset byrom som vi sammen med kommunen identifiserte som et område med stort potensial for videreutvikling.

ANERKJENNELSE

Tusen takk til Lillestrøm kommune for et godt samarbeid og all tiden dere har satt av til å bistå i prosessen med utformingen av denne masteroppgaven. Vi vil også takke vår hovedveileder Katinka Horgen Evensen og tilleggsveileder Ingrid Merete Ødegård for mye hjelp, og for å ha vært gode sparrepартnere under oppgaveskrivingen. Til slutt rettes det en takk til venner, familie og medstudenter som har støttet oss under oppgaveskrivingen ved å gi konstruktiv kritikk, nye perspektiver og gode tips til utforming av oppgaven.

SAMMENDRAG

Urban dyrking har de siste årene hatt en økende popularitet, og finnes i mange ulike former. Det er stor interesse i befolkningen for å delta i urbane dyrkingsprosjekter og ventelisten for å leie en parsell er lang. Samtidig er det begrenset med grøntanlegg i byene, og interessekonflikter rundt bruken av disse områdene kan oppstå. Selv om den urbane dyrkingen foregår på kommunale eiendommer regnes ofte disse områdene som private eller halvprivate. Dette fører til problemer knyttet til hvordan det offentlige kan tilrettelegge for mer tilgjengelig og inkluderende urban dyrking i transformasjonsprosjekter. Vi har brukt en nabolagspark i Lillestrøm by som caseområde for å vise hvordan tilretteleggingen kan gjøres.

Oppgaven belyser hvordan mat planter kan brukes i etableringen av urbane dyrkingsprosjekter som er ment for allmennheten. Fordeler og utfordringer med urban dyrking blir gjennomgått, og muligheter for å minske utfordringene blir forklart. Aktuelle plantearter til urban dyrking i caseområde blir gjennomgått, der disse er ulike lignoser i rosefamilien (Rosaceae). Valget av planter er basert på flere analyser og vurderingskriterier som for eksempel herdighet, vokseplass, høyde og pollinering. Gjennom analysene viser vi hvilke deler av caseområde som egner seg for urban dyrking, samt hvilke potensielle brukergrupper og målpunkter som befinner seg i nærheten. Videre anvendes funn fra oppgaven for å beskrive hvordan caseområde kan skjøttes, driftes og vedlikeholdes sammen med kommunal parkdrift. Til slutt kommer vi med anbefalinger som beskriver hvordan kommunen og caseområde kan bidra i tilretteleggingen for urban dyrking.

Gjennom denne studien har vi vist eksempler på hvordan urbant landbruk kan gi flere fordeler og skape multifunksjonelle byrom. Dette kan gi økt kvalitet på bomiljøet til innbyggerne. Urbant design har tradisjonelt vært dominert av grå og harde flater, men i nyere tid har økosystemtjenester blitt satt inn i en systematisk ramme og fokuset på disse tjenestene i byplanleggingen har økt. Bruken av matplanter til urban dyrking krever større investeringer, planlegging og oppfølging enn mer tradisjonelle parkplanter. De viktigste suksessfaktorene er å bruke en egnet vokseplass, egnede plantearter, planlegge godt, bruke et velfungerende system for ansvarsfordeling og kommunikasjon, samt ha nok ressurser til etablering og vedlikehold. Slik kan den urbane dyrkingen bli tilgjengelig for alle og tydeligere i bybildet.

ABSTRACT

Urban cultivation has in recent years had increasing popularity and can be found in many different forms. There is great interest among the population in participating in urban cultivation projects and the waiting list to rent a plot for cultivating is long. At the same time, there is limited green space in the cities, and conflicts of interest around the use of these areas can arise. Although urban cultivation takes place on municipal properties, these areas are often considered private or semi-private. These are some of the reasons that led to this thesis dealing with how it can be arranged for a more accessible and inclusive urban cultivation in public transformation projects. We have used a neighborhood park in Lillestrøm city as a case area to show how arrangements can be done in a real area.

The assignment illuminates how food plants can be used in the establishment of urban cultivation projects that are intended for the general public. The advantages and challenges of urban cultivation are reviewed, and opportunities to reduce the challenges are explained. Current plant species for urban cultivation in the case area are reviewed, where these are various lignoses in the rose family (Rosaceae). The choice of plants is based on several analyzes and assessment criteria such as hardiness, growing area, height and pollination. Through the analyses, we show which parts of the case area are suitable for urban cultivation, as well as which potential user groups and target points are located nearby. Furthermore, findings from the thesis are used to describe how the case area can be managed, operated and maintained together with municipal park management. Finally, we come up with recommendations that describe how the municipality and case area can contribute to the arrangement for urban cultivation.

Through this study, we have shown examples of how urban agriculture can provide several benefits and create multifunctional urban spaces. This can provide an increased quality of the living environment for the residents. Urban design has traditionally been dominated by gray and hard surfaces, but in recent times ecosystem services have been included in a systematic framework and the focus on these services in urban planning has increased. The use of food plants for urban cultivation requires greater investment, planning and follow-up than more traditional park plants. The most important success factors are using a suitable growing area, suitable plant species, planning well, using a well-functioning system for distribution of responsibility and communication, as well as having enough resources for establishment and maintenance. In this way, urban cultivation can become available to everyone and more clearly in the cityscape.

INNHOLDSFORTEGNELSE

Innledning	1
Bakgrunn for valg av tema	1-3
Formål og problemstilling	3-4
Oppgavestruktur	5
Metode	6-7
Del 1 - Kunnskapsgrunnlag	9
1.1. Hvorfor urbant landbruk? 12	9-10
1.2. Globale, nasjonale og regionale føringer for urbant landbruk 14	11-16
1.3. Historisk tilbakeblikk i Norge 19	17
1.4. Fordeler med spiselige planter i offentlige byrom 20	18-28
1.5. Utfordringer med spiselige planter i offentlige byrom 31	28-36
1.6. Muligheter for å løse utfordringene 39	37-42
Del 2 - Valg av aktuelle frukt- og bærsorter 45	43
2.1. Vurderingskriterier for aktuelle frukt- og bærsorter 45	44-45
2.2. Valg av aktuelle frukt- og bærsorter iht. vurderingskriteriene 47	46-54
2.3. Oppsummeringstabell for aktuelle frukt- og bærsorter 63	56-57
Del 3 - Analyser og eksempler på muligheter 64	58
3.1. Kort om Lillestrøm 64	58-61
3.2. Medvirkningsarbeid knyttet til byutviklingsplanen 68	62-63
3.3. Caseområde: Parken i A. C. Svarstadsgate og fysisk avgrensning 70	63-67
3.4. Analyser og eksempler på muligheter 74	68-88
Del 4 - Skjøtsel, drift og vedlikehold 99	89
4.1. System for ansvarsfordeling og kommunikasjon 99	89-91
4.2. Vanntilgang og vanningsystem 102	91-94
4.3. Behov og plan for gjødsling 104	94-97
4.4. Informasjonsskilt 107	98
4.5. Plante Metoder 108	99-100
4.6. Anbefalinger 110	101-104
Del 5 - Avslutning 115	105
5.1. Konklusjon 115	105-108
5.2. Refleksjoner knyttet til gjennomføringen av masteroppgaven	108-109
Kildeliste	113-121
Figurliste	121-125
Tabelliste	125
Kartgrunnlag	125

INNLEDNING

Gjennom dagens komplekse situasjon med klimaendringer, truet matsikkerhet, og en økende befolkning, er dagens utforming av byer truet. Dette betyr at transformasjonen av byer og lokalsamfunn mot en sosialt rettferdig og bærekraftig fremtid er viktig. Komplekse globale utfordringer som klimaendringer, COVID-19 og rask urbanisering, har tydeliggjort de dypere helse- og livskvalitetsdimensjonene ved bærekraftig utvikling, inkludert sosial tilhørighet, hverdagslig interaksjon og miljøkvaliteten i lokale omgivelser (NMBU, u.å.a.). Samtidig har byplanleggerne en viktig oppgave i å gjøre byene til hyggelige, tryggere, attraktive, sosiale, og inkluderende arenaer for innbyggerne (Bergh & Plantmania AS, 2020).

Regjeringen ser på urbant landbruk som en mulighet som kan styrke samhold og tilhørighet, gi bedre fysisk og mental helse, skape økt naturmangfold og mindre transportutslipp. Det urbane landbruket kan i tillegg gjøre byene og tettstedene grønnere, triveligere og mer robuste i møte med klimaendringer og økt nedbør (Regjeringen, 10.02.2023). Mange av de nye urbane landbruksprosjektene går godt og er vellykkede, men det er også en del av prosjektene som feiler og/eller ikke blir realisert. Det har vist seg at dette først og fremst skyldes fravær av tverrfaglig samarbeid og mangel på generell dyrkings- og plantefaglig kompetanse (Bergh & Plantmania AS, 2020).

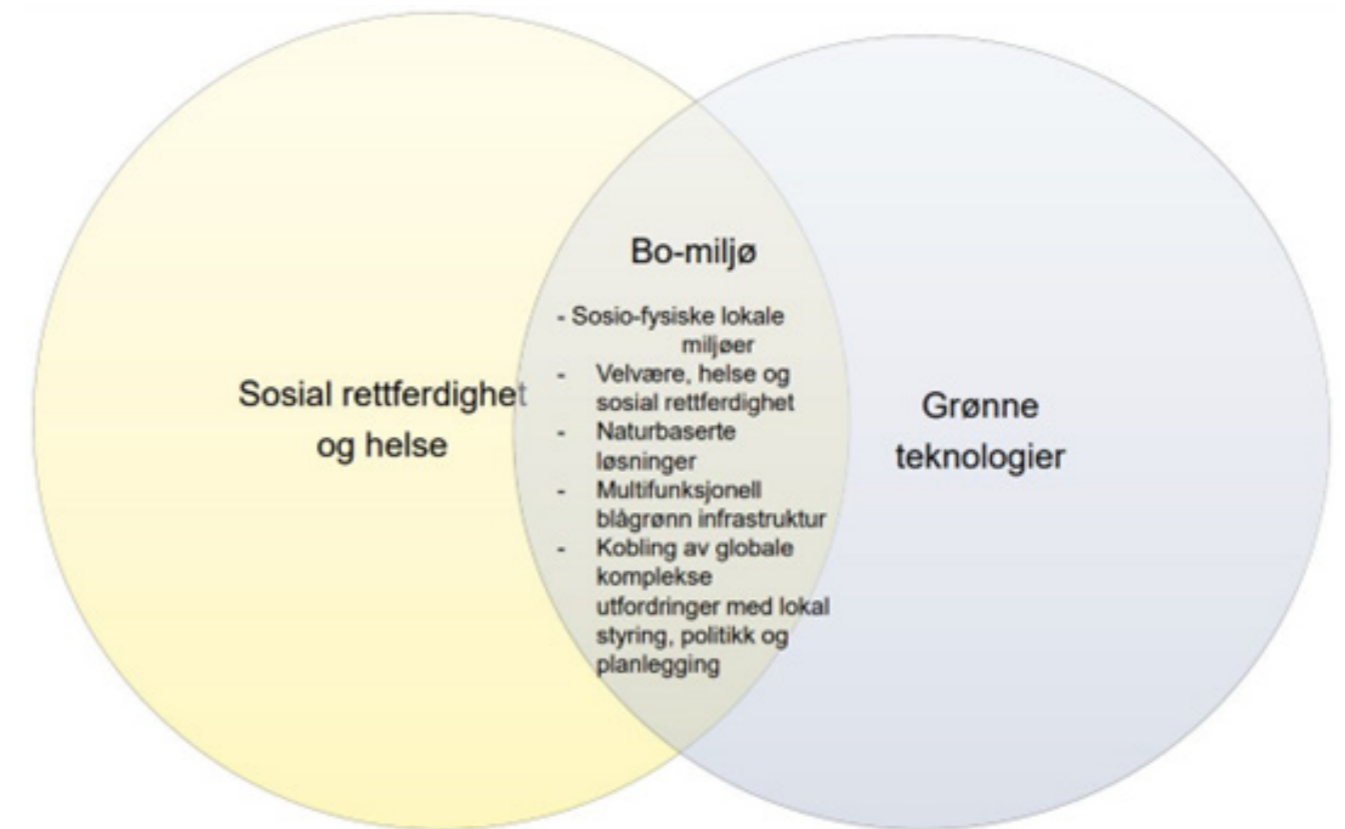
Oppgaven bygger på Lillestrøm kommunes nyeste byutviklingsplan og den nasjonale strategien for urbant landbruk "Dyrk byer og tettsteder". Gjennom caseområde i A. C. Svarstadsgate, er målet med oppgaven og belyse hvordan urbant landbruk kan bidra til en mer bærekraftige byutforming og hvordan en tilretteleggelse for det urbane landbruket kan benyttes som et virkemiddel for å etablere sosiale møteplasser, skape læringsarenaer, være holdningsskapende og et av mange bidrag som motvirker negative klimaendringer. Videre har det vært viktig å belyse disse utfordringer knyttet til skjøtsel, drift og vedlikehold i offentlige grøntanlegg i Lillestrøm.

BAKGRUNN FOR VALG AV TEMA

Temaområdet TOWARDS har hele Lillestrøm kommune som fokusområde. Startskuddet for oppgaven var derfor et oppstartsmøte som inkluderte flere ressurspersoner i byledelsen til Lillestrøm. Der fikk vi vite at de allerede har sett overordna på byen og kartlagt hvor de vil det skal bli grønnere i Byutviklingsplanen sin. De hadde også testet ut hagebruk og dyrking i sentrum, og fikk mye erfaringer fra dette arbeidet. Den største utfordringen de opplyste om ved opprettelsen av slike urbane landbruksprosjekter var hvordan å få disse multifunksjonelle offentlige rommene til å fungere på lang sikt.

Hovedmålet til den nasjonale strategien "Dyrk byer og tettsteder", er å legge til rette for urbant landbruk. Regjeringen valgte tre innsatsområder som skulle bidra til denne målsettingen: 1. Bærekraftig by- og stedsutvikling 2. Økt kunnskap om bærekraftig matproduksjon 3. Økt bærekraftig verdiskaping og næringsutvikling (Oslo kommune, 2019). Lillestrøm kommune har som mål at hele kommunen skal være en av landets mest attraktive bosteds- og etableringskommuner. Attraktive bosted innebærer blant annet god boligkvalitet, tilgang til tilstrekkelig privat, halvprivat og offentlig uteområde, god bykvalitet med spennende byliv og mange gode offentlige rom, god arkitektur, samt trygge gang- og sykkelforbindelser med fravær av forurensende og støyende trafikk (Lillestrøm kommune, 2021)

På bakgrunn av disse målene og innsatsområdene valgte vi å redegjøre for utfordringene og mulighetene i Lillestrøm kommune, knyttet til dimensjonene grønne teknologier, og sosial rettferdighet og helse, som utgjør bomiljøet (se figur 1 under).



Figur 1. Dimensjonene som utgjør bomiljøet. (TfMP TOWARDS-Lillestrøm kick off, 19.01.2023).

Etter å ha lest gjennom byutviklingsplanen til Lillestrøm, den nasjonale strategien for urbant landbruk og regjeringens idehåndbok for utvikling av byrom, ble avgjørelsen om å tilspisse oppgaven til å omhandle tilretteleggelsen av urban dyrking i offentlige transformasjonsprosjekter tatt. Fokuset ligger på skjøtsel, drift og vedlikehold. Både på kort og lang sikt, siden dette svarte godt på flere av byutviklingsplanens og strategiens mål, sammen med det dagsaktuelle behovet for utvidete midler til vedlikeholdet av urbane landbruksprosjekter. I tillegg bidrar det forhåpentligvis med å videreutvikle erfaringsbanken til Lillestrøm kommune rundt problematikken med skjøtsel, drift og vedlikehold til disse formene for transformasjonsprosjekter.

Potensielle områder i bysentrumet som kunne tilrettelegges for urban dyrking ble befart i starten av 2023. Disse ble diskutert med personer i byplanseksjonen og i parkavdelingen, der valget havnet på en park i A. C. Svarstads gate. Valget havnet på dette området siden det ikke var iverksatt noen kommunal planlegging for oppgraderinger her, og av alle de potensielle områdene, var dette det mest hensiktsmessige og realistiske for urban dyrking. Slik ble grunnlaget og rammene for oppgaven lagt. Oppgaven er ment som et bidrag til kommunen i sitt arbeid med å videreutvikle Lillestrøm i en mer bærekraftig retning.

FORMÅL OG PROBLEMSTILLING

Etter et oppstartsmøte med byledelsen til Lillestrøm og en gjennomgang av Lillestrøms byutviklingsplan, utviklet vi en problemstilling med tilhørende delmål.

Formålet med denne oppgaven er å undersøke hvordan det kan tilrettelegges for urban dyrking på kommunale eiendommer som er tilgjengelige for allmennheten. Skjøtsel, drift og vedlikehold er en gjentakende utfordring for urbane landbruksprosjekter, derfor vil vårt fokus være å redegjøre for hvordan slike prosjekter kan skjøttes og vedlikeholdes i samarbeid med kommunal parkdrift på både kort og lang sikt. Vår intensjon er at kunnskapsgrunnlaget og anbefalingen som gis skal være informative og nyttige, spesielt for Lillestrøm kommune, men også for andre kommuner som vil tilrettelegge for mer urban dyrking.

Sammen med veiledere og Lillestrøm kommune valgte vi følgende problemstillingen med tilhørende delmål:

“Hvordan kan det tilrettelegges for urban dyrking, skjøtsel, drift og vedlikehold, i kombinasjon med kommunal parkdrift, i nabolagsparken i A.C. Svarstads gate?”.

Delmål 1 – Kunnskapsgrunnlag

Presentere relevante føringer, utforske fordeler, utfordringer og muligheter rundt tilretteleggelsen for urban dyrking i offentlige transformasjonsprosjekter.

Delmål 2 – Valg av aktuelle frukt- og bærsorter

Samle informasjon om aktuelle frukt- og bærsorter fra ulike kilder som sammenlignes og presenteres i form av en illustrativ plantekatalog som senere oppsummeres i en oversiktstabell.

Delmål 3 – Analyser og eksempler på muligheter

Analysere parken og områdene rundt A.C. Svarstadsgate, og vise til mulige eksempler på hvordan det kan tilrettelegges for urban dyrking.

Delmål 4 – Skjøtsel, drift og vedlikehold

Redegjøre for hvordan området som skal dyrkes opp kan driftes i samarbeid med kommunal parkdrift.

OPPGAVESTRUKTUR

Oppgaven består av fem deler. De to første delene legger et teoretisk grunnlag knyttet til problemstillingen. Del 3 og 4 beskriver et mulighetsstudie knyttet til nabolagsparken i A. C. Svarstads gate. Del 5 er en oppsummering av oppgaven med personlige refleksjoner og konklusjoner.

TEORETISK GRUNNLAG

01 KUNNSKAPSGRUNNLAG

Forklarer hvorfor urbant landbruk er et dagsaktuelt tema som bør satses på, og hvordan det kan bidra til å følge globale, nasjonale og regionale føringer. Relevant litteratur som har betydning for tilretteleggingen og vedlikeholdet av urban dyrking blir belyst for å få en bred oversikt over temaet.

02 VALG AV AKTUELLE FRUKT- OG BÆRSORTER

Viser informasjon om spiselige planter som kan brukes til urban dyrking. Vurderingskriteriene valget baserer seg på er et viktig fokusområde. Det blir benyttet en rekke kilder for å kvalitetssikre og sammenligne informasjon for de ulike planteartene.

MULIGHETSSTUDIE

03 ANALYSER OG EKSEMPLER PÅ MULIGHETER

Presenterer en oversikt over dagens situasjon i Lillestrøm by. Analysene gjennomgås med forankring i det teoretiske grunnlaget og andre relevante kilder. Funnene fra disse presenteres gjennom en mulighetsstudie for parken.

04 SKJØTSEL, DRIFT OG VEDLIKEHOLD

Presenterer muligheter for praktisk utførelse-, samt løsninger for planting, etablering, skjøtsel, drift og vedlikehold av områdene som dyrkes opp. Dialoger og samtaler med våre kontaktpersoner fra parkdrift og friluftslivavdelingen til kommunen, har vært den viktigste bidragsyteren til vårt arbeid.

AVSLUTNING

05 KONKLUSJON & REFLEKSJON

Oppsummerer de viktigste funnene fra oppgaven og svarer ut de fastsatte delmålene. Noen personlige refleksjoner knyttet til gjennomføringen av oppgaven nevnes helt til slutt.

METODE

Denne oppgaven er en tverrfaglig masteroppgave, med bakgrunn i våre tidligere erfaringer fra studier ved NMBU – master i urbant landbruk og master i landskapsarkitektur. Dette viser seg gjennom metodikken som er benyttet. Dette er en tilnærming med blandede metoder som ustrukturert litteratursøk og en landskapsanalyse. Denne kombinasjonen gjorde at vi fikk en bred forståelse av fagfeltet og en dyp innsikt i en spesifikk sak, og da dermed en helhetlig forståelse av vårt forskningstema.

Ustrukturert litteratursøk

Det ustrukturerte litteratursøket ble utført som en innledende utforskende fase for å forstå bredden og dybden av temaet av interesse. Denne tilnærmingen tillot oss å fange et bredt spekter av relevante kilder og perspektiver som kanskje ikke hadde blitt identifisert gjennom et formelt og strukturert søk. Det ustrukturerte søket fulgte ikke en forhåndsspesifisert protokoll eller strategi, men ble designet for å være fleksibel og iterativ. Vår tilnærming involverte flere veier som:

Snøball-metoden: Ved å lete i litteraturlister for å finne nye artikler og undersøke de interessante referansene til disse, var vi i stand til å identifisere flere kilder som ikke ble funnet gjennom tradisjonelle databasesøk.

Grå litteratur: Bruke og inkorporere ikke-fagfelleverderte kilder som rapporter, konferansehandlinger, avhandlinger og policydokumenter. Disse var spesielt nyttige for å finne oppdatert informasjon og data.

Ekspertkunnskap: Vi nådde ut til sentrale forskere på feltet og ba om deres kunnskap, anbefalinger og erfaringer som var relevant for vår oppgave. Fra det ustrukturerte litteratursøket opprettet vi en database ved hjelp av EndNote for å administrere de identifiserte kildene. For hver kilde hentet vi ut grunnleggende informasjon som forfatter(e), år, tittel og kilde der det var mulig, sammen med en kort oppsummering.

Selv om det ustrukturerte søket tillot oss å identifisere et bredt spekter av kilder, var det kanskje ikke så omfattende som en systematisk oversikt. Det var også rom for mer skjevhet, da valg av kilder i stor grad var avhengig av vår eksisterende kunnskap og nettverk. Avslutningsvis, til tross for sine begrensninger, var det ustrukturerte litteratursøket en vesentlig del av vår forskningsprosess. Det ga oss en bred forståelse av emnet og identifiserte nøkkeltkilder og temaer som vi benyttet videre gjennom masteroppgaven.

Landskapsanalyse

Det valgte området for denne studien er nabolagsparken i A. C. Svarstadsgate som ligger i en tett befolket by. Parken er omringet av boligblokker, men har flere landskapstrekk som et lekeområde, veletablert vegetasjon og åpne gressområder. Denne parken fungerer som et unikt eksempel for å forstå hvordan ulike landskapselementer samhandler i et urbant miljø. Vår metodikk for landskapsanalysen er delt inn i flere stadier:

Befaringer: Vi utførte flere befaringer for å bedre forståelsen av de fysiske egenskapene til parken. Disse besøkene ble planlagt til forskjellige tider på dagen og under de to årstidene vi hadde til rådighet for å få en fullstendig forståelse av parkens dynamikk. Under besøkene ble det utført systematiske observasjoner, fotograferinger og skisser.

Landskapsbeholdning: Vi utførte en landskapsinventering av noen fysiske elementer i parken som vegetasjonstyper, vannforekomster, dyreliv, bygde strukturer, aktivitetsområder og utsikt. Ikke alle elementene blir presentert i oppgaven, men denne beholdningen tillot oss å forstå sammensetningen og organiseringen av parkens funksjoner bedre.

Brukerundersøkelser: Vi gjennomførte ikke egne brukerundersøkelser med parkbrukere for å forstå deres oppfatninger, bruksmønstre og preferanser. Vi valgte heller å basere oppgaven på Lillestrøm kommune sitt eget medvirkningsarbeid fra byutviklingsplanen, selv om dette er rettet mot byen generelt og ikke direkte til parken. Og informasjonen vi tilegnet oss fra nøkkelinteressenter i Lillestrøm sin avdeling for parkdrift og friluftsliv, som hjalp oss med å forstå parkens historiske kontekst, pågående forvaltningsspørsmål og fremtidige planer.

Vi forventer landskapsanalysen å gi oss økt innsikt i hvordan en bypark fungerer og betjener brukerne. Men også til å identifisere viktige landskapstrekk som bidrar til brukertilfredshet, områder der det kan tilrettelegges for urban dyrking og viktige målpunkter i nærheten av parken. Som med alle studier som baserer seg på en case, kan ikke funnene fra nabolagsparken generaliseres til alle andre parker eller urbane grøntanlegg. Deler av den detaljerte analysen av parken og området rundt, kan imidlertid gi verdifull innsikt som kan brukes i utformingen og forvaltningen av lignende urbane grøntområder.

1.1. HVORFOR URBANT LANDBRUK?

Dyrking av mat i byer og tettsteder er ikke nytt, men begrepet urbant landbruk har vokst fram de senere årene. Globalt står urbant landbruk på dagsordenen i mange land og i internasjonalt samarbeid (Regjeringen, 2021). Framveksten av det urbane landbruket kan bidra til å utvikle fremtidens byer og tettsteder i en sirkulær og bærekraftig retning, i tråd med FNs bærekraftsmål og nasjonale føringer.

Urban dyrking har både fordeler og utfordringer. Med dagens kunnskap og teknologi er det mulig å maksimere fordelene og minimere utfordringene hvis det planlegges og tilrettelegges godt nok. Da kan slike prosjekter bli samfunnsøkonomisk lønnsomme og gi innbyggere i urbane strøk økt nytte av bomiljøet sitt.

Historisk sett har Norge vært en landbruksnasjon med relativt høy selvforsyningsgrad. I 2020 beregnet NIBIO den norske selvforsyningsgraden av mat til å være 46,5% (NIBIO, 2021). Dette betyr at rett under halvparten av det totale matforbruket, regnet på energibasis, kommer fra norsk produksjon.

Hvis den eksisterende grønnstrukturen i byer og tettsteder omdannes til å inneholde spiselige planter fremfor visse stedegne og eksotiske planter, vil dette resultere i en høyere nasjonal selvforsyningsgrad. Det vil også sikre mennesker nødvendige ferdigheter og kunnskap til å produsere sin egen mat. Dette vil i et større perspektiv bidra til økt samfunnsikkerhet og beredskap. Det vil også være en gylden mulighet til å sikre mennesker med nødvendige ferdigheter og kunnskap til å produsere sin egen mat.

1.1.1. BAKGRUNN OG AKTUALITET

I dialog med fagpersoner og relevante aktører innen urbant landbruk fikk vi vite at den største utfordringen for de fleste urbane dyrkingsprosjekter er mangel på dedikerte ressurser, finansiering av etablering og driftsmidler til skjøtsel, drift og vedlikehold. Denne tilegnede informasjonen skapte et ønske hos oss begge om å løse en dagsaktuell utfordring og minske kunnskapshullet rundt skjøtsel, drift og vedlikehold i urbane landbruksprosjekter. I tillegg viste nasjonal og internasjonal litteratur et stort behov for å maksimere fordelene urban dyrking kan bringe med seg.

Byer over hele verden blir konfrontert med ulike samfunnsutfordringer som krever urbane bærekraftstransformasjoner. Etableringen av naturbaserte løsninger kan gi handlinger for slike utfordringer, siden det etterstrebes å maksimere miljømessige, sosiale og økonomiske fordeler for byene våre. Spiselige byer, som omfatter ulike former for urban matproduksjon, kan sees på som multifunksjonelle naturbaserte løsninger. Konseptet med spiselige byer har imidlertid nylig kommet i forskning, og forståelsen av det som en potensiell naturbasert løsning som støtter urbane bærekraftstransformasjoner er fortsatt fragmentert. Resultatene til Sartison og

Artmann (2020) viser imidlertid at spiselige byer kan sees på som en naturbasert løsning som kan støtte urban bærekraftstransformasjon når det gjelder sosial-romlig og sosioøkologisk transformasjon. Det å fremme sosial samhørighet, menneskelig kontakt med naturen og maten den gir oss, er spesielt fremhevet. Når det gjelder implementering og strømlinjeutforming, tyder resultatene på at den spiselige byen kan tas opp av ulike byavdelinger på grunn av dens multifunksjonalitet (Sartison & Artmann, 2020).

Måten mennesker bruker planter på har endret seg, og fortsetter å endre seg over tid. Nyere etnobotaniske funn tyder på en bekymringsfull trend med tap av tradisjonell kunnskap om ville spiselige planter og tilhørende mataukpraksis (Łuczaj et al., 2012). Matauk er et begrep som brukes om aktiviteter knyttet til det å øke matforsyningen i en husholdning. Trender i matauke er svært avhengig av sosiologiske situasjoner og interaksjoner mellom samfunn i tid og rom. For eksempel, i tider med matknapphet og mangel, øker ofte matauke aktivitetene (Łuczaj et al., 2012). I tillegg er matauke i urbane omgivelser en fremvoksende praksis blant byboere uavhengig av alder, rase, kjønn og levestandard, både i det globale nord og det globale sør (Schlesinger et al., 2015).

Food and agriculture organization of the united nations (FAO, 2022), anslår at mellom 702 og 828 millioner mennesker i verden (tilsvarende henholdsvis 8,9 og 10,5 prosent av verdens befolkning) møtte sult i 2021. Intensifiseringen av de viktigste driverne bak nylige matusikkerhet og underernæringstrender (dvs. konflikt, klimaekstremiteter og økonomiske sjokk), kombinert med høye kostnader for næringsrik mat og økende ulikheter, vil fortsette å utfordre den globale matsikkerheten og ernæringen. Fra et by- og landskapsperspektiv er det derfor aktuelt å designe, planlegge og bygge komplekse forhold mellom urbane, forstads-, landlige sfærer for å muliggjøre metabolske sløyfer rundt mat og gjøre dem kompatible med miljøvennlig landbruksproduksjon og sosialt sunne urbane matøkonomier (Bohn & Chu, 2021).

Bruken av ville spiselige planter går tilbake til tiden mennesker var jegere og samlere. Mens spiselige naturbaserte løsninger har i nyere tid blitt kategorisert som en spesiell type naturbasert løsning, som omhandler produkter, aktiviteter og tjenester knyttet til systemisk bruk av urbane landskap for matproduksjon. Bærekraftige, produktive og biodiversitetvennlige bylandskap er et strategisk skritt i overgangen til fremtidssikre, levelige og sunne byer. Spiselige naturbaserte løsninger, ellers kjent som "Edible City Solutions", omfatter et bredt spekter av ulike former for bærekraftig urban matproduksjon, distribusjon og forbruk som bruker innovative prinsipper for økologisk design kombinert med lukkede material- og energistrømmer (Plassnig et al., 2022).

1.2. GLOBALE, NASJONALE OG REGIONALE FØRINGER FOR URBANT LANDBRUK

1.2.1. FNS BÆREKRAFTSMÅL

Prosjektet TfMP ønsker økt innsikt i bærekraftsutfordringer og temaområdet TOWARDS fokuserer på bærekraftige byer og lokalsamfunn. I den sammenheng er det naturlig å prate om de Forente Nasjoners (FNs) bærekraftsmål. Disse er verdens felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringene innen 2030. FNs bærekraftsmål består av 17 mål og 169 delmål. Målene skal fungere som en felles global retning for land, næringsliv og sivilsamfunn (FN-sambandet, 04.04.2023). Figur 2 under viser hvordan de globale og komplekse utfordringer til byer kan spille inn i en bysituasjon.



Figur 2. Viser hvordan FNs bærekraftsmål kan spille inn i en bysituasjon. (TfMP TOWARDS-Lillestrøm kick off, 19.01.2023).

Lillestrøm kommunes utvikling skal bygge på FNs bærekraftsmål. Å legge bærekraftsmålene til grunn for kommunal planlegging innebærer å skape gode lokalsamfunn og å ta et lokalt ansvar for globale utfordringer. Noen av bærekraftsmålene er særlig sentrale i dette arbeidet (Lillestrøm kommune, 2021). Hvis bærekraftsmålene knyttes direkte til oppgaven vår, mener vi at bærekraftsmål 2: utrydde sult, mål 11: bærekraftige byer og lokalsamfunn, og mål 13: stoppe

klimaendringene, er de viktigste. Vi valgte å ikke ta med mål 3: god helse og livskvalitet, mål 12: ansvarlig forbruk og produksjon, og mål 17: samarbeid for å nå målene, selv om disse målene var relevante for oppgaven vår, siden disse hadde delmål som var mindre relevante i en norsk kontekst som caseområde vårt befant seg i. Under blir de tre hovedmålene og de mest relevante delmålene forklart.

Bærekraftsmål 2

Utrydde sult, oppnå matsikkerhet og bedre ernæring, og fremme bærekraftig landbruk”, herunder delmål 2.1: Innen 2030 utrydde sult og sikre alle mennesker, særlig fattige og personer i utsatte situasjoner, inkludert spedbarn, tilgang til nok, trygg og sunn mat hele året (FN-sambandet, 03.02.2023). Prosjektet er nært knyttet til utformingen av nye alternative og bærekraftige systemer for matproduksjon. Sammen med fokuset på å gjøre området tilgjengelig for allmennheten er dette høyst relevant for oppgaven vår.

Bærekraftsmål 11

“Gjøre byer og lokalsamfunn inkluderende, trygge, robuste og bærekraftige”, herunder delmål 11.6: Innen 2030 redusere byenes og lokalsamfunnenes negative påvirkning på miljøet (målt per innbygger), med særlig vekt på luftkvalitet og avfallshåndtering i offentlig eller privat regi (FN-sambandet, 01.02.2023). Prosjektet har et fokus på samfunnsområdet byplanlegging, med et underpunkt som omhandler klimatilpasning. Siden urbant landbruk omfatter aktiviteter knyttet til sirkulær ressursbruk i byer og tettsteder vil dette redusere lokalsamfunnenes klimapåkjenning.

Bærekraftsmål 13

“Handle umiddelbart for å bekjempe klimaendringene og konsekvensene av dem”, herunder delmål 13.1: Styrke evnen til å stå imot og tilpasse seg klimarelaterte farer og naturkatastrofer i alle land (FN-sambandet, 02.02.2023). Som fortalt i det tidligere avsnittet er klimatilpasning et av fokusområdene våres. Lillestrøm har fått i oppgaven av regionale myndigheter til å avlaste hovedstadsregionen (Oslo), som vil føre til store transformasjonsprosjekter der grønt, byrom og parker gjerne kommer til kort. Den blågrønne strukturen til byen er med andre ord utilstrekkelig for å tilfredsstille det fremtidige behovet. Det må derfor iverksettes avbøtende og spesialtilpassede tiltak i nærmeste fremtid, slik at disse kan integreres i den eksisterende by- og grønstrukturen.

1.2.2. NASJONAL STRATEGI FOR URBANT LANDBRUK

Tradisjonelt har urbant design vært dominert av grå og harde flater med innslag av dekorative eksotiske og stedege planter. Dette har resultert i at blå og grønne naturlige flater og spiselige planter har blitt minimalt utnyttet. Nyere forskning og trender i samfunnet, som "Det grønne skifte", åpner muligheter for å endre design praksisen av byene våres. Ved å tilrettelegge for mer urban dyrking sier den nasjonale strategien for urbant landbruk at det vil kunne gi høyere grad av måloppnåelse innenfor en rekke samfunnsområder som vist i figur 3 under.



Figur 3. Illustrerer hvordan urbant landbruk kan gi en høyere grad av måloppnåelse innenfor en rekke samfunnsområder. (Regjeringen, 2021).

Regjeringen ønsker med den nasjonale strategien, "Dyrk byer og tettsteder - Nasjonal strategi for urbant landbruk", å legge til rette for urbant landbruk gjennom et tverrsektorielt samarbeid. De siste tiårene er en rekke lokale og regionale initiativ innen urbant landbruk satt i gang. Lokale strategier for urbant landbruk er utviklet i blant annet Oslo, Bergen, Trondheim og Telemark, men Statsforvalteren i Nordland

har jobbet for at også Bodø skal bli en del av det nasjonale nettverket for urbant landbruk i Norge. Dette ble gjort som en del av Bodø kommunes prosjekt om urbant landbruk som gjennomføres ut 2023 (Urbant Landbruk, u.å.a.). Behovet for kontakt med jorda, gleden ved å dyrke egen mat, og framveksten av nye sosiale møteplasser er noen av drivkreftene bak disse initiativene. Regjeringen ser det som en styrke for samfunnet at flere får kunnskap om matproduksjon og bruk av lokale råvarer (Regjeringen, 2021). I denne oppgaven har vi valgt å fokusere på dimensjonene: byplanlegging, helse, samt matsikkerhet og beredskap, siden vi mener disse passer best til vårt prosjekt.

1.1.2.1. BYPLANLEGGING

Byplanlegging er å utarbeide planer for utbygging eller ombygging av en by eller et byområde. Planleggingen skjer med tanke på aktuelle situasjoner, så vel som på utvikling i framtiden. Ofte har byer grodd fram uten at det har foreligget en samlet byplan (Store norske leksikon (SNL), 04.08.2021). Gjennom plan- og bygningsloven og byutviklingsplanen til Lillestrøm, skal kommunen vise hvordan forventet vekst i Lillestrøm kan håndteres og bidra til å gjøre Lillestrøm til en bedre by. God bypolitikk er også god klimapolitikk. Alle beslutninger om lokalisering og utforming av næringsvirksomhet, boliger og infrastruktur påvirker energibruk og utslipp fra transport og bygninger i lang tid framover. Klimasmart planlegging i dag er et viktig bidrag til et fremtidig lavutslippssamfunn (Regjeringen, 2013). For å kunne nå tittelen som et lavutslippssamfunn må eksisterende og fremtidige parker og grønne byrom transformeres til å bli mer klimatilpasset i en helhetlig areal- og byplanlegging.

Regjeringen vil tydeliggjøre urbant landbruk som del av de nasjonale forventningene til regional og kommunal planlegging, herunder oppfordre kommunene å legge til rette for urbant landbruk i arealplanleggingen. Regionale og kommunale planer er viktige verktøy der urbant landbruk kan innlemmes og forankres. Planene kan sette rammer for arealbruk som er samordnet med andre formål og hensyn. Det er derfor viktig at kommunenes planer skal være i tråd med regionale planer og nasjonal arealpolitikk. Kommunenes overordnede planlegging har en samfunnsdel, en arealdel og en handlingsdel (Regjeringen, 2021). Alle disse delene av kommunens overordnede planlegging representerer store muligheter for å integrere urbant landbruk i en større grad enn før i den videre planleggingen av byene våres.

1.1.2.2. HELSE

Helse er et vidt begrep som omfavner flere aspekter ved livet. Verdens helseorganisasjon (WHO) definerer helse som: “en tilstand av fullstendig fysisk, psykisk og sosialt velvære og ikke bare fravær av sykdom og lidelser”. Denne definisjonen blir litt for bred, satt i kontekst av oppgaven vår, og vi vil heller bruke ordet folkehelse. Dette handler om hvordan du og vi alle har det; helse, fravær av sykdom, mestring, trivsel og livskvalitet. Det handler om hvordan befolkningens helsetilstand er, og hvordan helsen fordeler seg blant oss. Folkehelsearbeid handler om å skape et samfunn som fremmer helsen i hele befolkningen. Det omfatter både helsefremmende og forebyggende innsats. Folkehelsearbeidet i Norge er regulert i folkehelseloven (Norsk Sykepleierforbund, u.å.), der kapittel 2 omfatter kommunens ansvar i forhold til dette.

En sunn og grønn by tar hensyn til ulike behov. Lokalsamfunnsutviklingen må ta hensyn til at ulike grupper i befolkningen har forskjellige måter å bruke nærområdene på. En kartlegging av friluftsliv som hverdagsliv, viste at for så godt som alle innvandrerkvinnene som ble intervjuet, var turgåing en helt vesentlig del av hverdagen. De gikk først og fremst tur i nærmiljøet, og da gjerne på turveier i området der de bor. Lengre turer gikk ofte til andre bydelssentre og boligområder. At det finnes ulike preferanser for friluftsliv og rekreasjon, er viktig å ta hensyn til i en byutvikling med et folkehelse- og mangfoldsperspektiv. Det må være mulig å komme seg ut, og det må være attraktivt å bevege seg i byenes uteområder. Derfor må det legges stor vekt på kvalitet, slik at vi sikrer gode og trygge oppholdsområder, og uterom med god tilgang for alle (Regjeringen, 2013).

1.1.2.3. MATSIKKERHET- OG BEREDSKAP

Matsikkerhet er når alle mennesker til enhver tid har fysisk, sosial og økonomisk tilgang til tilstrekkelig trygg og næringsrik mat. Det vil si at de har et fullgodt kosthold som tilfredsstiller deres ernæringsmessige behov og matvarepreferanser som grunnlag for et aktivt liv med god helse (SNL, 04.11.2022). Med beredskap menes at man har etablert systemer for å håndtere uønskede hendelser eller ulykker (Næringslivets Hovedorganisasjon, u.å.). Det er dessverre slik at de fattigste og mest vanskeligstilte gruppene rammes hardest når det først inntreffer uønskede hendelser eller ulykker. Det er derfor viktig å sikre disse sårbare gruppene tilgang til mat, og at de får bygget opp den generelle dyrkingskompetansen til befolkningen.

Loven om matproduksjon og mattrygghet (matloven) eksisterer for å vedlikeholde matsikkerheten til Norges befolkning. Formålet med loven er å sikre helsemessig trygge næringsmidler og fremme helse, kvalitet og forbrukerhensyn langs hele produksjonskjeden, samt ivareta miljøvennlig produksjon. Loven skal videre fremme god plante- og dyrehelse (Regjeringen, 2003).

1.2.3. REGIONALE FØRINGER

1.2.3.1. KLIMA- OG MILJØKRITERIER I URBANT LANDBRUK

I Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) sin rapport for klima- og miljøkriterier i urbant landbruk, er et faggrunnlag og anbefalinger for Oslo kommune som ble utgitt i 2022. Siden urbant landbruk er i sterk vekst er det selvsagt viktig å se det i sammenheng med bærekraft, særlig med hensyn til miljø og klima. Denne rapporten belyser hvordan urbant landbruk kan bli påvirket av og selv påvirke miljø og klima, nærmere bestemt jord, vann, planter og dyr, og energi. Rapporten er skrevet på oppdrag av Klimaetaten i Oslo kommune og er rettet mot urbane dyrkere, planleggere og utviklere, ansatte i forvaltningen og institusjoner som har behov for og ønsker denne typen kunnskap. Formålet er at de som jobber med urbant landbruk i Oslo og som ønsker å sette klima- og miljøkriteriene ut i praksis får gode tips til hvordan de kan gjøre dette, basert på en sammenstilling av eksisterende kunnskapsgrunnlag på området (NIBIO, 2022)

1.2.3.2. MASTER I URBANT LANDBRUK - FØRSTE OG ENESTE I NORDEN

Nordens første og eneste masterstudium i urbant landbruk ble etablert ved NMBU. Det har per dags dato tatt opp sitt andre kull med studenter, og det er det første masterprogrammet som er tverrfaglig, og eid av alle de syv fakultetene ved NMBU. Studiet passer for studenter med et bredt spekter av bakgrunner, siden alle med bachelorkompetanse kan søke studiet. Urbant landbruk er komplekst, og denne utdanningen vil gjøre deg i stand til å jobbe med komplekse problemstillinger, både innen offentlig forvaltning og privat sektor. Det faglige fokuset i mastergraden er på bærekraftig og grønn utvikling av urbane områder, ressurser i kretsløp og evnen til å se helheten når mange fagområder må involveres i prosjekter (NMBU, u.å.b.).

1.2.3.3. NASJONALT SENTER FOR URBANT LANDBRUK (NCUA)

NMBU åpnet i februar 2019 et nasjonalt senter for urbant landbruk (NCUA). Grunnen til dette var for å sikre koordinering mellom fakultetene på NMBU, både på fagområder som direkte eller indirekte har betydning for urbant landbruk. Senteret tar sikte på å ha aktiviteter på alle de fire fundamentene som universiteter i Norge må følge. Kunnskapsdepartementet skal ta hånd om forskning, utdanning, formidling og innovasjon. NCUA er et viktig bidrag for å kunne nå FNs 17 bærekraftsmål, og er forankret i NMBUs strategi 2019-2023 som er tuftet på de samme målene (Urbant Landbruk, u.å.b.). NMBU mener utviklingen av urbant landbruk og alternative systemer for matproduksjon er et verdensomspennende fenomen som har fått mye oppmerksomhet blant beslutningstagere og bevilgende myndigheter. De ser på urbant landbruk som et viktig bidrag i forbindelse med matsikkerhet, økonomisk utvikling, gjenvinning av avfall og miljøvern. Formålet med senteret er å fremme forskning og utdanning på de sosiale, miljømessige, økonomiske og økologiske dimensjonene av urbant landbruk og bærekraftig sirkulær økonomi (NMBU, 2019).

1.3. HISTORISK TILBAKEBLIKK I NORGE

Før utstrakt varehandel kom i gang ble bosetninger gjerne anlagt slik at befolkningen hadde muligheter for matforsyning i umiddelbar nærhet. Det vil si i områder med godt jordsmonn og gode dyrkingsforhold. De første kolonihagene og skolehagene ble etablert i Oslo på starten av 1900-tallet for at byboere uten hager skulle ha mulighet til å dyrke sin egen mat, og for å gi barna naturglede, kunnskap om dyrking og kjennskap til de vekstene de spiste. Fra starten av ble arbeidet drevet etter vanlig skoletid og matauk sto sentralt (Regjeringen, 2019). Under andre verdenskrig ble det dyrket poteter på plener, i hager og parker for å skaffe mat. Det har aldri blitt dyrket så mye i poteter i Norge siden; den gangen ble det dyrket dobbelt så mye poteter som i dag (Nasjonal digital læringsarena, 2020).

I tiden etter krigen sto skolehagene i Oslo svært sterkt, men utover på 1980-tallet sank bruken, og mange skolehager ble nedlagt. Ved årsskiftet 1988/89 ble kommunale tomter brukt til urban dyrking besluttet solgt, men dette vedtaket var omstridt, og førte til at salget av eiendommene ikke ble gjennomført. Etter 1992 ble den nåværende driftsformen igangsatt. Interessen og bruken har siden økt, og fra 1993 har skolehagene igjen mottatt kommunalt tilskudd (Regjeringen, 2021).

Utover 2000-tallet har fenomenet geriljahagearbeid også vist seg i Norge. Dette beskriver handlingen med hagearbeid – oppdrett av mat, planter eller blomster – på land som gartnerne ikke har lovlige rettigheter til å dyrke, for eksempel forlatte steder, områder som ikke blir tatt vare på, eller privat eiendom (Wikipedia, 2023). Denne formen for urban dyrking blir feiret på den internasjonale solsikkerdagen, 1.mai, ved å plante solsikker rundt om i bomiljøet til hver enkel deltager. Fenomenet har trolig slått rot i Norge siden de mest urbaniserte kommunene ikke har klart å tilfredsstille dyrkingsbehovet til innbyggerne sine. I juni 2017 stod ca. 1500 personer/familier på venteliste for å få parsell i de etablerte parsellhagene i Oslo. Dette er nærmere en firedobling siden 2010, da i underkant av 400 stod på venteliste (Parsellhagedyrking, u.å.).

Økosystemtjenester er et begrep som er på vei inn i norsk naturforvaltning. I hovedsak takket være to internasjonale initiativer i det siste 10-året: Millennium Ecosystem Assessment (MA) og The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB). Begge prosjektene ble aktivt støttet av Norge (Norsk institutt for naturforskning, 2011).

1.4. FORDELER MED SPISELIGE PLANTER I OFFENTLIGE BYROM

Begrepet økosystemtjenester og de ulike formene for slike tjenester ble satt inn i en systematisk ramme i forbindelse med Millennium Ecosystem Assessment (MA 2005). Norske myndigheter forholder seg til, og ønsker å ta i bruk dette begrepsapparatet (Norsk institutt for naturforskning, 2011). For fem år siden skrev Miljødirektoratet at robuste og godt forvaltede økosystemer er en forutsetning for bærekraftig utvikling (Miljødirektoratet, 2018).

Vi valgte å bruke økosystemtjeneste tilnærmingen for gjennomgangen av fordelene som spiselige planter i offentlige byrom kan bidra til. Fordelene er delt inn etter hvilken økosystemtjeneste kategori de tilhører. De to kolonnene til venstre i tabell 1 under viser en oversikt over kategoriene, samt de spesifikke økosystemtjenestene som inngår i hver av disse. De fire hovedkategoriene er: grunnleggende livsprosesser (også betegnet som støttende tjenester eller økosystemfunksjoner), regulerende tjenester, forsynende tjenester og opplevelses- og kunnskapstjenester (også kalt kulturelle tjenester) (NOU, 2013).

Lohrberg et al. (2015) har laget en oversikt over mulige bidrag fra urbant landbruk innenfor de fire kategoriene av økosystemtjenester. Denne tar utgangspunkt i bidragene urbant landbruk bringer, i tillegg til den grønne infrastrukturen, og hvilke landbrukstyper som er spesielt relevant for bidragene. De mulige bidragene fra urban dyrking er nevnt i kolonne tre fra venstre i tabellen under. Temaene som er mest relevant for vår oppgave er vist i kolonnen helt til høyre, og utdypes videre i oppgaven. Det er allikevel viktig å vite at disse fordelene og kategoriene henger tett sammen, og det må gjøres avveininger mellom dem. The Economics of Ecosystem and Biodiversity (TEEB) grupperer avveiningene som følger (Groot et al., 2010):

- Avveininger over tid
- Avveininger i rom
- Avveininger mellom økosystemer
- Avveining mellom interessenter

Økosystem-tjenester	Fordeler med grunnstruktur	Mulige bidrag fra urban dyrking	Temaer som utdypes videre i oppgaven
Grunnleggende livsprosesser	Primærproduksjon	Planter er autotrofe primærprodusenter som gir primærproduksjon med energi og grunnleggende kjemiske bestanddeler, som deretter gir livsgrunnlag for de heterotrofe konsumentene (dyr og mennesker). (UiO, 2019)	Klimaregulering Lokale kretsløp
	Vannkretsløp	Reduksjon av flomfare gjennom overvannskontroll- og fordrøyning. (Lohrberg et al., 2015, s. 127).	Overvannshåndtering
Regulerende tjenester	Klima-regulering	Vegetasjon har kjølede effekter og fjerner forurensende stoffer fra luften (Lohrberg et al., 2015, s. 127).	Klimaregulering
	Pollinering	En blanding av frukttrær, bærbusker, stauder og ettårige blomster gir pollinatorer en kilde til mat gjennom hele vekstsesongen.	Pollinerende insekter
	Erosjons-sikring og vedlikehold av jordens fruktbarhet	Opprettholdelse av jordens fruktbarhet. Reduksjon av jorderosjon, vedlikehold og forbedring av jordens organiske materiale, økning av jordens fruktbarhet og produktivitet. Reduksjon av landforbruk, fragmentering og jordforsegling (Lohrberg et al., 2015, s. 127).	Overvannshåndtering Klimaregulering
	Avfallshåndtering	Kan bidra til løsninger for avfallshåndtering ved å handle som oppvaskkum for organisk avfall eller lett forurenset vann (Lohrberg et al., 2015, s. 19).	Lokale kretsløp
	Fangst og lagring av karbon	Karbonlagring i jord og i plantene (Lohrberg et al., 2015, s. 127).	Klimaregulering
Forsynende tjenester	Mat	Gir mat til mennesker, fugler og pollinerende insekter (Lohrberg et al., 2015, s. 127).	Lokal mat
	Bioenergi	Bioenergi i jordbruket bidrar til klimaomstilling, bærekraftig matproduksjon og lokal verdiskaping (Statsforvalteren i Rogaland, 2022).	Lokale kretsløp
	Pynte- og dekorasjonsressurser	Pynte- og dekorasjonsressurser bidrar til trivsel og glede for mange. Disse kan høstes inn av privatpersoner til hobbybruk, eller være til glede for allmennheten (NOU, 2013).	Helsefremmende omgivelser
Opplevelses- og kunnskapstjenester	Rekreasjon, friluftsliv og naturbasert reiseliv	Steder med urban dyrking som destinasjonsmål. Det finnes et bredt spekter av rekreasjonsaktiviteter foreslått på gårder og i hageforeninger.	Sosial møteplass Holdnings-skaping
	Stedsidentitet	Produktive og vedlikeholdte urbane dyrkingsområder bidrar til et bedre lokalt image (Lohrberg et al., 2015, s. 127).	Stedstilknytning Eierskap til offentlige byrom
	Kunnskap og læring	Urban dyrking som læringsressurs og "naturlig laboratorium" (Lohrberg et al., 2015, s. 127).	Holdnings-skaping

Tabell 1. Økosystemtjenester som urban dyrking med bruk av matplanter kan bidra til.

1.4.1. LOKAL MAT

Det å spise lokal mat betyr å nyte mer av de lokale dyrkede råvarene, og annen mat fra bønder og produsenter i regionen din. Interessen for plattformer som Bondens marked, Reko-ringen og lokale matfestivaler har økt mye utover 2000-tallet. Hvis det eksisterer matplanter i bomiljøet som er offentlig tilgjengelig, kan man nyte denne sesongbaserte maten gratis. Det er mange miljømessige, økonomiske, sosiale og helsemessige fordeler med å spise lokal mat.

Lokal mat og drikke er som regel helt fersk, hvertfall ferskere enn butikkvarer som importeres fra fjerne land. I tillegg er den ofte mer næringsrik, siden frukt og grønnsaker kan miste noen av næringsstoffene sine under transport og prosessering frem til dagligvarebutikken sine hyller (Salgslaget, 2022). Fersk mat smaker som regel alltid bedre enn ikke-lokale varer. Dette vet alle som har spist en perfekt moden tomat eller en kasse med jordbær fra en lokal produsent. Ved å la noe frukt og grønnsaker henge litt lengre under gunstige vekstforhold før den konsumeres, vil det resultere i en bedre smak og et høyere næringsinnhold enn det de ville hatt hvis de måtte ta den lange reisen til matbutikken. Det å bruke fersk, lokal mat er selvfølgelig ikke den eneste måten man kan lage gode, smakfulle og næringsrike måltider på, men det vil gagne miljøet, fremme mattrygghet, stimulere til et variert kosthold, skape en følelse av fellesskap, og lære den enkelte hvordan maten dyrkes og hvor den kommer fra.

Det finnes store individuelle og geografiske forskjeller når det kommer til matauke. Plantenes beliggenhet og opplevd tilgjengelighet har betydning for hvem som høster maten. En deltaker fra en studie av en frukthage i Montreal (Colinas et al., 2019) hadde lang erfaring med høsting og følte seg flau over å høste en vesentlig mengde solbær. Studien viser til flere faktorer som påvirker bruken av offentlige frukttrær og bærbusker, som f.eks: mangel på kunnskap om de var spiselige, frykt for skadedyr, uvitenhet om tillatelse til å høste og mangel på vane for å plukke fruktene og bærene. Personlige erfaringer fra Søndre Lindeberg borettslag i Oslo tilsier at innbyggerne her har et stort fokus på matauke, kanskje et litt for stort fokus. Etter å ha bodd i borettslaget gjennom flere somre ble det observert at alle offentlig tilgjengelige frukttrær og bærbusker ble høstet før de var modne, hver eneste sommer. Dette kan bli sett på som en fordelaktig handling, siden all den potensielle maten blir plukket og forhåpentligvis konsumert. På den andre siden kan det bli sett på som ufordelaktig handling, siden kun et fåtall av beboerne, dyrene og fuglene i området får nyte denne lokale maten.

1.4.2. STEDSTILKNYTNING

Det finnes flere offentlige urbane dyrkningsprosjekter som tyder på at slike prosjekter skaper en sterkere stedstilknytning for innbyggerne i området. På en grønn plenfleck hvor trikken pleide å haste forbi, har et "ingenting-sted" blitt til et samlingssted. Trikkesløyfa på Ullevål i Oslo har blitt en frodig nabolagshage, og har samtidig utløst en lang rekke andre initiativer for nærmiljøet. Som resultat av engasjementet omkring hageprosjektet har et samfunnshus blitt etablert, den lokale kafeen ble reddet fra nedleggelse og langt flere naboer har begynt å hilse på hverandre (Gallis, 2015, s. 42).

Etableringen av den offentlige frukthagen i Montreal ble sett på som et tegn av innbyggerne som tilsa at det offentlige gjør tiltak for å forskjønne byen (Colinas et al., 2019). Flere av de intervjuede brukerne syntes det var positivt at byledelsen etablerte matplanter som er ment til bruk og nytelse for alle. Det ble rapportert at det også var hyggeligere å gå og se på området etter tiltaket. En av de intervjuede brukerne sa at prosjektet fikk henne til å like området mer, fordi det tillot både henne og mannen hennes å finne igjen noe av det de hadde hatt glede av der de bodde tidligere. Studien til Colinas viser flere eksempler på hvordan innbyggerne ble mer knyttet til stedet på grunn av frukthagen. Det fremheves blant annet styrket følelsen av eierskap, sammen med unikheten til deres sted. Det ga dem økte og flere herlighetsverdier, eller såkalte sensoriske gleder i hverdagen. Fellesskapsfølelsen til området ble også utvidet gjennom deling av frukten, eller gjennom deling av kunnskap om at frukten kan plukkes og spises av alle.

I indre København, i bydel Nørrebro, ligger Byhave 69. Dette er en åpen og offentlig geriljahage som er organisert etter anarkistiske prinsipper, hvor demokrati og deltagelse er viktigere enn formelle strukturer. Magnus Stein er verken offisiell representant eller talsperson for prosjektet, men han var en av forkjemperne til hagen og har vært en del av aktivistgruppa siden oppstart. Etter flere år med konflikter rundt bruken av området, rettsaker og sammenstøt mellom politi og demonstranter, ble hagen etablert gjennom en iherdig dugnadsinnsats og anerkjent av naboer, bydelen og rettsvesenet. Magnus forteller at han aldri har vært involvert i et prosjekt som har fått så positiv respons i nærmiljøet. Hver gang han er i hagen kommer det naboer bortom, de takker og gir han en klem fordi de er så glade for at vi har bidratt til å gjøre området trivelig igjen (Gallis, 2015, s. 72).

1.4.3. SOSIAL MØTEPLOSS

Det finnes mange eksempler på at urban dyrking kan fungere som en sosial møteplass og virke samlende for de involverte. Urtehagen på Grønland ligger i en del av Oslo hvor konsentrasjonen av sosiale utfordringer er ekstra høy. Her deler tunge rusmisbrukere, psykisk syke, små barn og rotløs ungdom et lite fellesområde. "Kan en offentlig kjøkkenhage skape fellesskap i et fragmentert nabolag"?, var spørsmålet initiativtakerne spurte seg selv før oppstart. Resultatet har blitt en "icebreaker" mellom naboer, et påskudd til å slå av en prat, et spennende element å utforske gjennom sesongen for barn og voksne i nabolaget, og et fellesskap rundt det å bry seg om noe sammen. Med en av landets høyeste innvandrerdeler i befolkningen, har det også utviklet seg en tydelig kultur her for å møtes og sosialisere gatelangs. En spasertur i nabolaget her kan noen ganger føles som om du er på langt mer eksotiske breddegrader. Urtehagen ble etablert på dugnad en varm sommerdag, over hundre deltagere i alle aldre bidro med alt fra sjauing til vaffelsteking. Kvinner i hijab og menn i bar overkropp jobbet side om side, og før dagen var omme var pallekarmer satt opp i formasjon på en solrik, men lite brukt del av området. Småplanter som prosjektet hadde fått i gave, var plantet ut, og frøboksen var tom (Gallis, 2015, s. 54).

Picasso Food Forest i Italia er det første eksperimentelle stedet for en offentlig urban matskog i Parma, og det har bidratt positivt til samfunnet. Prosjektet styrket menneskelige forhold i, og utenfor landskapet, og ga oppmerksomhet til sosiale, økologiske og bærekraftige spørsmål og løsninger (Riolo, 2019). Prosjektet har som mål å skape en offentlig matskog, der frukt vil være tilgjengelig for innbyggerne. En offentlig park, der trær og planter ikke bare gir estetiske funksjoner, skygge og oksygen, vil også gi mat til menneskene som lever i den urbane konteksten og for dyrelivshabitater. De som besøker området vil kunne følge utviklingen av dette lille økosystemet gjennom årene og sesongene. De vil se de unge trærne og hele skogen modnes gjennom årene, og at plantene utviklet spirer, blader, blomster, frukt og frø langs årstidene (Fruttorti di Parma, u.å.). Engasjementet er størst for innbyggerne som bruker området aktivt under fritiden for å høste og ta med barna sine for å utforske skoghagen. Det er et bredt spekter av brukere, med tanke på bakgrunn og alder. Sammenliknet med mer tradisjonelle koloni- og grønnsakshager, gir et slikt anlegg bedre tilgang til velvære og sosiale fordeler knyttet opp under hagearbeid i samfunnet (Schram-Bijkerk et al., 2018).

1.4.4. HELSEFREMMEDE OMGIVELSER

Bybefolkningen opplever naturens mange helse- og velværefordeler, hovedsakelig via urban grønn infrastruktur. I løpet av det siste tiåret har det kommet mye bevis for å støtte påstanden om at eksponering for naturlige miljøer og deres tilknyttede dyreliv har flere fordeler for menneskers helse og velvære (Jorgensen & Gobster, 2010), (Velarde et al., 2007), men likevel ser man at verdens urbane befolkning blir mindre sannsynlig å ha direkte kontakt med naturen (Soga & Gaston, 2016). Behovet for urbane grøntområder å fremme fysisk og psykisk velvære, har derfor blitt et sentralt fokus i bypolitikken.

Urbant landbruk bidrar til bedre folkehelse. Erfaringer fra forbildeprosjekter innen urbant landbruk i Oslo kommune, viser en tydelig positiv effekt på folkehelseindikatorer som fellesskap og tilhørighet, inkludering og integrering, trivsel og fysisk aktivitet. Undersøkelsen viser at urbant landbruk er svært godt egnet til å skape gode møteplasser rundt helsebringende aktiviteter i et lokalmiljø. Fysisk aktivitet i grønne omgivelser, tilgang til ferske grønnsaker og de sosiale møteplassene er helsefremmende på hver sin måte. Sunt kosthold er viktig for å opprettholde god helse. Kunnskap om sammenhengen mellom kosthold og helse, dyrking, bruk av råvarer og matlaging er en forutsetning for å kunne sette sammen et sunt kosthold (Regjeringen, 2021). I tillegg trenger vi plantenes fotosyntese for rensing av luft, og demping av støy og svevestøv (Bergh & Plantmania AS, 2020) som et proaktivt tiltak mot videre fortetting av byene våres.

Ifølge Fyhri et al. (2012) kan elementer av vegetasjon ha en stor betydning for innbyggernes mentale restitusjon og hvile, selv om de er etablert i små byrom og parker. Kvaliteten og vitaliteten til vegetasjonen har stor betydning for de helsemessige gevinstene som medfølger. Ifølge Evensen (2019) reagerer vi mennesker evolusjonsmessig positivt på frodig vegetasjon, fordi dette signaliserer gunstige livsbetingelser. Planters fysiske form og ytre struktur (fytomorfolegi), samt voksemåte, varierer i mange tilfeller kraftig mellom plantefamilier-, slekter-, og arter. Ved å være kreativ og utnytte disse variasjonene kan man benytte seg av nesten alle grønne og grå flater i byen til urban dyrking, både vertikale og horisontale. Vegetasjon kan med andre ord bistå med å skape naturlige vegger, tak og vinduer hvis de etableres og skjøttes riktig. På denne måten kan man modifisere byrommene til å være i en mer menneskelig skala, selv om det er omkringliggende høye fasader i området. Ved å utnytte disse ubrukte flatene maksimeres de helsemessige gevinstene for flest mulig av byens innbyggere.

1.4.5. EIERSKAP TIL OFFENTLIGE BYROM

Urban dyrking kan føre til at innbyggere får økt eierskap til offentlige byrom. Muligheten for å plukke frukt, bær og grønnsaker, ta en prat med likesinnede eller lære barn om hvor maten deres kommer fra, åpner området opp for nye former for aktivitet og bruk. Slike aktiviteter kan dermed styrke tilknytningen mellom personer og steder. Hvis brukerne av anlegget deltar i andre aktiviteter som etablering og vedlikehold av plantene, kan det øke stedstilknytningen og følelsen av eierskap for den enkelte i enda større grad. I punkt 1.3 Historisk tilbakeblikk i Norge, ble det tidligere nevnt at bruken av skolehager sank utover 1980-tallet, og mange skolehager ble nedlagt. Siden det kommunale vedtaket om å selge tomter brukt til urban dyrking var omstridt diskutert av befolkningen, førte dette til at flere salg ikke ble gjennomført. Dette gjelder for Geitmyra skolehage i Oslo, som er Norges eldste skolehage. Gjennom årenes løp har området blitt utsatt for atskillig utbyggingspress, ofte til gode formål som barnehage eller besøksdrivhus (Steen, 2021). Et slikt engasjement eksemplifiserer at en sterk eierskapsfølelse kan stoppe store kommunale vedtak og planer. Eierskapsfølelsen innbyggere har til offentlige byrom burde ikke ignoreres, heller dyrkes og tilrettelegges for, slik at kommunen får en høyere andel personer som deltar i samfunnet og utformingen av sitt eget bomiljø.

Hvis innbyggere føler eierskap til uterom, følger det som regel med en ansvarsfølelse for områdene (Oslo kommune, 2019). Dette kan igjen føre til at området blir mer brukt, og dermed minsker sannsynligheten for hærverk og annen uønsket aktivitet. Ved å tilrettelegge for urban dyrking slik at det dekker flest mulig av samfunnsområdene det kan gi måloppnåelse på (se figur 3; Regjeringen, 2021), vil det øke sannsynligheten for at et enda bredere spekter av innbyggerne opparbeider seg en eierskapsfølelse til anlegget. Det er derfor viktig å tilpasse den urbane dyrkingen på området, slik at alle føler seg inkludert og velkommen til å besøke og bruke området, uavhengig av hvor mye eller lite de er involvert i selve ivaretagelsen og bruken av matplantene. Det er ikke alltid like lett å tilpasse urbane dyrkingsaktiviteter for alle sine behov og preferanser, så det å tilby muligheten for andre aktiviteter for de som ikke er interessert i matplanter, vil bidra til at området blir brukt mer av flere som har en personlig tilknytning til området. Områdeløft Grønland og Tøyen kan i den sammenheng ses på som inspirasjon. Programmet skal bidra til varige forbedringer av tjenester og nærmiljøkvaliteter slik at flere beboere i disse områdene blir økonomisk selvstendige og aktivt deltakende i lokalsamfunn og storsamfunn. For vår oppgave er spesielt punktet om bomiljøtilskudd relevant. Dette deles blant annet ut til borettslag som ønsker å bidra til gode møteplasser og et tryggere bomiljø (Oslo kommune, u.å.a.).

1.4.6. HOLDNINGSSKAPING

Den direkte tilknytningen mennesker har til landbruket blir mindre for hver generasjon. Dette gjør at kunnskapen om landbruk og matproduksjon i samfunnet synker (Regjeringen, 2021). Grunnen for denne trenden skyldes mest sannsynlig den høye tilflytningsraten til byene, sammen med faktumet om at hovedandelen av mat blir produsert utenfor byene. Ved å ha landbruksområder som vanligvis ligger langt utenfor byer og tettsteder, får de færreste noe som helst innsikt i hvordan maten blir produsert før den dukker opp i butikken. Det urbane landbruket kan bidra til at flere i samfunnet har kunnskap om dyrking, og gjøre oss mindre sårbare ved raske endringer i matforsyningen. Denne kunnskapen kan også bidra til økt verdsetting av maten, og dermed at flere kaster mindre mat (Regjeringen, 2021).

Å forebygge og redusere matsvinn er sentralt for en bærekraftig utvikling. Matsvinn er mer enn spiselig mat som blir til avfall. Det er sløsing med ressurser, som både har miljømessige, økonomiske og sosiale konsekvenser. Skal vi kutte tilstrekkelig, må arbeidet mot matsvinn intensiveres over hele linja. De som produserer, behandler, selger og serverer mat i privat og offentlig sektor må ta ytterligere grep, i tillegg til at du og jeg må bli flinkere. Regjeringen har sammen med matbransjen et mål om å halvere matsvinnet i Norge innen 2030 (Regjeringen, 08.12.2021), og vi tror en oppskalering av det urbane landbruket er helt essensielt for å nå dette målet.

Generelt ser vi at unge (personer under 40 år) og småbarnsfamilier kaster mest mat, mens eldre (de over 65 år) kaster minst. Det er et tydelig generasjonsskifte i matkastevanene og holdningene til etterkrigs generasjonen som vokste opp på 1950/1960-tallet. Dette understreker viktigheten av å fokusere på at unge som vokser opp i dag både blir mer bevisst på kasting av mat og tilegner seg tilstrekkelig kunnskap om råvarer og mathold på lik linje med den eldre generasjonen, slik at de er bedre rustet til å forebygge matsvinn (Stensgård, 2019). Det at flere etablerer en nærmere relasjon til matens opprinnelse og prosesser i matproduksjonen, kan bidra til å skape en økt bevissthet rundt årsaker som ofte leder til at maten havner i søppelkassen i utgangspunktet. Vekster som er dyrket frem i egen kjøkkenhage anses som regel som svært verdifulle, og få utøvere har samvittighet til å kaste deler av avlingen. Parallelt med arbeidet med å minske matsvinnet, kan det være hensiktsmessig å spre kunnskap om kompostering av eget matavfall til husholdningene. Kompostert matavfall er en naturlig del av kretsløpsjordbruket og en verdifull ressurs for det urbane landbruket (Fylkesmannen i Oslo og Akershus, 2014).

Urbant landbruk kan fungere som en læringsressurs og et naturlig laboratorium (Lohrberg et al., 2015, s. 127). Naturlige laboratorium tilbyr et undervisningsverktøy som tar for seg produksjon, prosessering og forbruk av matvarer og deres miljøpåvirkning, med en høyt potensial for å øke offentlig bevissthet og spre miljø- og klimavennlige ideer om hagearbeid og dyrkingspraksis. Det kan være klokt å

gjennomføre ulike testprosjekter rundt i byen, slik at flere opplever eierskap til denne prosessen. Dette kan på sikt føre til mer kreativitet og positiv holdning til endringer og utvikling av urbant landbruk i byene og tettstedene. I tillegg kan urbant landbruk være med på å gjøre et lite attraktivt sted mer attraktivt og hyggelig når det dyrkes og vedlikeholdes (Bergh & Plantmania AS, 2020).

1.4.7. OVERVANNSHÅNDTERING

Overvannshåndtering er lokal disponering, trygg bortledning og eventuelt behandling av overvann. Formålet er å ivareta sikkerhet mot skade på helse, miljø og infrastruktur, og samtidig ivareta overvannet som ressurs (Miljødirektoratet, 18.07.2022). Mange norske byer og tettsteder ligger ved kysten eller i nærheten av vassdrag, og er dermed sårbare for klimaendringene med tanke på blant annet flom, overvann og ras. Utbygging og mye betong- og asfaltoverflater i byene gjør at regnvannet mister sin naturlige vei ned i grunnen, og resultatet er ofte oversvømmelser (NOU, 2013). Flere grønne arealer, horisontale som vertikale, gjør byene og tettstedene mer robuste ved kraftig nedbør. Planter og jord absorberer regnvann og bidrar til overvannshåndtering som reduserer belastningen på avløpssystemet. Trær i bratt terreng kan hindre jordskred (Regjeringen, 2021). Med klimaendringene blir flomdemping og evnen til å ta unna overvann stadig viktigere (Meld. St. 33 (2012–2013), s. 57).

Som en del av den lokale overvannshåndteringen kan regnvann samles, brukes som en ressurs, og utnyttes for å skape et mer bærekraftig kretsløp. Ressurseffektive byrom burde etterstrebes i størst mulig grad, som å lagre regnvann fra omkringliggende flater som senere kan brukes til vanning av matplanter. Utnyttelsen av regnvann krever da et oppsamlingssystem som kan lagre det til senere bruk. Det lagrede regnvannet er gunstig å bruke til vanning av planter i etableringsfasen og i varme tørkeperioder under sommeren.

Matplanter er et positivt tilskudd for håndtering av overvann, spesielt matplanter som er lignoser. Det betyr ikke nødvendigvis at alt overvann skal ledes til disse vekstene. De fleste frukt- og bærsorter trenger å stå i jordforhold som har god dreneringsevne. Mye fuktighet ved plantene over tid kan skape problemer som dårlig vekst og soppsykdommer. Det er derfor viktig å undersøke hvilke overflater vannet kommer fra, og hvor vannet kommer til å samle seg opp ved ekstreme nedbørsmengder. Ved å gjøre dette, forenkler det arbeidet med å etablere hensiktsmessige systemer for samling av regnvann. Det interaktive overvannsprogrammet SCALGO Live kan brukes gratis til enkle visualiseringer av hvor overvann samles under ulike nedbørsmengder. Ved å etablere disse mulige regnvannssamling systemene i caseområde vårt, kan det brukes som en læringsarena for sirkulær og bærekraftig bruk av ferskvann, både for aktive dyrkere og frivillige som bidrar til vedlikeholdet av området. Høsting og filtrering av regnvann er et usedvanlig ansvarlig trekk; Ikke bare er det miljøvennlig, men det er billig, og investeringen frigjør seg svært raskt.

1.4.8. KLIMAREGULERING

Dyrking av mat i byen er et enkelt, fremtidsrettet klima- og miljøtiltak, og et verdifullt verktøy for planlegging av fremtidens bærekraftige byer (Fylkesmannen i Oslo og Akershus, 2014). Urbant landbruk regnes som grønnstruktur, og kan bidra til å koble eksisterende grønnstruktur i byen til å være sammenhengende, som igjen bidrar til økt mangfold, forbedret klima, dempning av flom og vannfordrøyning. FAO mener urbant landbruk er en del av løsningen for å møte behovet for mat og ivareta klimahensyn i fremtiden (Regjeringen, 2021).

Bygninger og asfalt lagrer varme gjennom dagen, og bidrar dermed til å øke den gjennomsnittlige overflatetemperaturen i urbane områder. Innslag av grønt bidrar til å redusere mengden av eksponerte asfalt- og harde flater, og kjøler ned bygninger og plasser slik at man unngår oppvarmingsøyer. Jord og vegetasjon fungerer som buffer og samler ikke opp varme på samme måte som bygninger og asfalt. Grønne tak og fasader har en isolasjonseffekt som kan bidra til mindre energiforbruk til oppvarming og avkjøling, og gi en mer energieffektiv bebyggelse. I tillegg bidrar all vegetasjon til å rense luften og redusere mengden svevestøv og forurensning (Regjeringen, 2021). Dette foregår gjennom primærproduksjonen til planter, der karbondioksid bindes i plantevevet og omdannes til oksygen og karbohydrater (prosessen er bedre kjent som fotosyntesen). Matplante lignoser med mye løvverk og et høyt spesifikt overflateareal er derfor svært verdifulle i bymiljøet hvor utslippene av CO₂ er høyest konsentrert. På denne måten kan forurensning håndteres lokalt gjennom vegetasjonsdekker, til en viss grad.

Tak og fasader representerer ofte uutnyttede arealer i byene. Etablering av grønnstruktur på disse flatene kan bidra til å løse noen av utfordringene som følger av klimaendringer, økt urbanisering og fortetting. Frodig og grønn vegetasjon kan myke opp hard arkitektur og gi gode livskvaliteter til befolkningen som renere luft, sval skygge, lavere temperatur og gode estetiske opplevelser (Bergh & Plantmania AS, 2020).

1.4.9. POLLINERENDE INSEKTER (BIODIVERSITET)

Med dagens klimaendringer, bruk av plantevernmidler og landbruksområder uten blomstrende vegetasjon er det en stor fare for at våre pollinerende insekter som humler og bier kan dø ut. Det er derfor viktig i et urbant landbruksprosjekt at det også plantes insektsvennlige planter som sikrer jevn tilgang på mat for humler og bier spesielt, og pollinerende insekter generelt (Bergh & Plantmania AS, 2020). Mer enn tre-fjerdeler av verdens matplanter som for eksempel frukt og bær, erter og bønner, men også kaffe og kakao, er helt eller delvis avhengig av insekter eller andre pollinatorer (bestøvere) for å gi gode avlinger. Bomull, medisinerplanter og rapsolje til biobrensel er andre eksempler på nyttevekster som er avhengig av pollinering (Anderssen, u.å.a.).

Noen matplanter kan slite med å bli pollinert eller trives på voksestedet sitt. Dette kan skyldes alt fra små, duftløse og fargesvake blomster, til angrep fra sykdommer og skadedyr. Ved å for eksempel samplante Ringblomst (*Calendula officinalis*) rundt andre spiselige vekster, kan det beskytte hagen mot nematoder, noen sommerfuglarter, svermere og bringebærfluer. Den virker også positivt på jordens mikrobielle liv der den har negativ virkning på forskjellige sopparter som forårsaker plantesykdommer (Jana, u.å.). Siden Ringblomst i tillegg har en lang blomstringstid og er likt av mange pollinatorer, kan den tiltrekke et større mangfold av pollinatorer til området, som igjen fører til en generelt bedre og høyere årlig avling fra området.

Både vill og kultivert natur er under press fra byenes vekst og utbygging. Oppstyking av leveområder og manglende mulighet for å flytte seg mellom disse, er et problem for mange insekter, frosker, salamandere og pattedyr. Korridorer med grøntareal mellom leveområder er derfor viktig. Urbant landbruk øker forekomsten av grønne elementer, og kan skape korridorer og sammenhenger som er positive for eksisterende naturmangfold i urbane økosystemer. Byutvikling med større innslag av urbant landbruk vil kunne gi nødvendige leveområder for insekter og pollinatorer i både naturlige, jordbrukspregede og urbane økosystemer, og dermed bedre mulighetene for pollinering av avlinger og ville planter. Det urbane landbruket kan bidra til å redusere nedbygging og oppsplitting av naturområder, grønnstrukturer og naturmangfoldet som er viktige for ulike økosystemtjenester og for dyre- og planteliv (Regjeringen, 2021). Geitmyra skolehage i Oslo er et godt eksempel på dette. Alt som dyrkes her er økologisk, som betyr at de ikke bruker sprøytemidler og kun bruker naturlig gjødsel fra høner og komposten. Urbant landbruk gir økte muligheter for å dyrke et større sortsmangfold slik at bevaringsverdige vekster bevares gjennom aktiv bruk. Små arealer, som ofte driftes mer manuelt og økologisk, er godt egnet for dyrking av slike sorter.

1.5. UTFORDRINGER MED SPISELIGE PLANTER I OFFENTLIGE BYROM

I et offentlig byrom blir beplantningen ofte utsatt for utfordrende forhold under både sommer- og vinterdrift. Ved å bruke spiselige planter som er ment som et konsumprodukt for allmennheten, kan det bli enda flere utfordringer. I en kompakt byutvikling blir det i praksis en kamp om arealene. Samtidig kan det også bli en konkurranse om selve bruken av arealene (Bergh & Plantmania AS, 2020).

I delkapitlene under blir flere av de vanligste utfordringene med spiselige planter i offentlige byrom redegjort grundigere for. Utfordringene som blir nevnt har dukket opp fra førstehåndserfaring ved å besøke anlegg som inneholder spiselige planter, fra lokal og internasjonal litteratur, samt gjennom dialog med våre ressurspersoner.

1.5.1. OPPLEVES UTILGJENGELIG OG EKSKLUDERENDE

Ulike brukergrupper har ulike behov for tilrettelegging. Det finnes mange måter å gruppere de ulike brukerne av offentlige grøntanlegg på, men til denne oppgaven valgte vi å dele brukerne inn som primær-, sekundær- og tertiær brukere. Primærbrukere er hovedsakelig de som bor i umiddelbar nærhet til nabolagsområdet eller tilhører Måsan borettslag. Sekundærbrukere er de som bor rett utenfor nabolagsområdet, men som fremdeles bruker parken aktivt eller er med på dyrkingsaktiviteter på ukentlig basis. Tertiærbrukere er de som passerer forbi på uregelmessig basis eller som kanskje vil sette seg ned til rekreasjon eller lek i parken fra tid til annen. Siden parken er offentlig tilgjengelig er det viktig å ikke ekskludere noen brukergrupper.

Studier som fremmer ulike former for urbant landbruk viser at de sosiale fordelene ved hagearbeid er komplekse, ujevnt fordelt og ikke må tas for gitt. Det er en generell følelse av at urbane landbruksprosjekter kan bidra til inkluderende offentlige rom, men tidligere forskning viser tvetydige funn. Urban dyrking på offentlige arealer krever en balanse mellom inkluderende og ekskluderende praksis for å skape felles verdier, slik som en utvalgt gruppe av engasjerte medlemmer former rommet i deres interesse. Et kommunalt løfte som fremmer urbant landbruk vil tillate enkeltpersoner å forme og engasjere seg i det bygde bomiljøet sitt. Urbane landbruksinitiativer varierer betydelig med hensyn til deres mål, organisatoriske former og romlige kontekster, som igjen påvirker opplevelsen av inkludering i det offentlige rom på forskjellige måter. Det kan oppstå avvik mellom kommunale intensjoner i tilretteleggingen for urban dyrking, og praksisen som blir realisert. Intensjoner om å øke deltakelsen i utformingen og bruken av området gjennom urban dyrking kan ekskludere personer uten dyrkingskompetanse og konkurrere med andre aktiviteter (Murphy et al., 2023). Denne utfordringen kan reduseres ved sektor- og aktivitetsspesifikk kommunal støtte.

Det er viktig å kartlegge brukergruppene, hvem de er, og hvilke ønsker og behov de har. Motivasjonen til de som starter felles dyrkingsprosjekter er gjerne forskjellig. De ulike brukerne kan for eksempel være: ildsjelen i nabolaget, ulike organisasjoner, borettslag, velforeninger, offentlige etater, samt skoler og barnehager (Bergh & Plantmania AS, 2020). Erfaring fra studier og eksempler viser at de beste urbane dyrkingsprosjektene er de som kommer fra "bottom-up". "Bottom-up" refererer til en prosess eller tilnærming som starter fra individuelle deler eller komponenter, og bygger opp for å danne et komplett system eller struktur. Totalt sett fokuserer en nedenfra og opp-tilnærming på detaljene og mindre biter i stedet for å starte med en overordnet plan eller konsept, for så å bryte den ned i mindre deler. Siden det ikke har blitt gjort noen omfattende brukerundersøkelser med beboerne rundt A. C. Svarstads gate, er det vanskelig å vite hvor høy den generelle villigheten er til dyrking og dugnadsdager i parken, og hvilke ønsker de ulike brukerne har. Dette kan by på uforutsette utfordringer hvis kommunen bestemmer seg for å realisere

mulighetsstudiet vårt en gang i fremtiden. Plan- og bygningsloven stiller krav om medvirkning i planleggingen. Slik får befolkningen mulighet til å gi innspill til løsninger som skal velges. Dette gir bedre beslutningsgrunnlag for planleggere og politikere, for eksempel ved at man får kjennskap til befolkningens eksisterende bruk av gater og byrom, og deres ønsker om dyrking, gatetun og fellesarealer i nærområdet (Regjeringen, 2021).

Under dialogen med en person som aktivt har deltatt i et liknende dyrkingsprosjekt i flere år ga oss innsikt i erfaringer fra dette prosjektet. Flere som ikke i utgangspunktet ikke ville være en del av prosjektet og den urbane dyrkingen, endte allikevel med å bli en del av fellesskapet etterhvert. Vi ble fortalt at det er viktig å oppmuntre alle, og ikke få noen til å føle skyld hvis urban dyrking ikke er noe for dem. Hagen til det liknende dyrkingsprosjektet så ut til å vokse da den ble et fint, rolig sted for barna å nyte naturen. Det er også en veldig enkel sandkasse og et bord i hagen som folk kan sitte ved. Dette har vært svært viktige deler av hagen for å oppmuntre besøkende. Nabolagsparken i A. C. Svarstads gate inneholder allerede en lekeplass og flere benker som er tiltenkt bevart gjennom vår mulighetsstudie. Dette vil forhåpentligvis minske problematikken rundt at noen brukere føler parken oppleves utilgjengelig og ekskluderende.

1.5.2. FORURENSNING

Norges Geologiske Undersøkelse (NGU) har gjennom flere undersøkelser vist at jorda i sentrumsnære områder kan være til dels betydelig forurenset. Forurensningene består oftest av rester av byggematerialer, maling, kull, olje etc. Hvis det skal generalisere, kan man si at byjorda er brukt og gjenbrukt mange ganger og består av bygningsrester, brannrester, husholdningsavfall, industriavfall, tilkjørte gravemasser og lokal naturlig jord. Hver generasjon har på denne måten lagt igjen sine kjemiske spor og den grunnen vi bor på i de eldste bydelene er ofte forurenset med bly og tjærestoffer (Ottesen & Langedal, u.å.). Tungmetaller som bly og kadmium tas lett opp av planter. Hvis mat kontaminert av tungmetaller blir konsumert av mennesker, skjer utskillingen fra kroppen langsomt (SNL, 16.08.2018). Det er derfor lite gunstig å plassere matplantene der det er fare for tidligere blyforurensning.

Det er spesielt viktig å kartlegge jordforurensning på lekeplasser, barnehager og skoler hvor barn eksponeres for jord hver dag. På slike steder må man påse at jorden er ren ved å ta jordprøver. En initierende prøve av jorda der matplanter skal dyrkes er sterkt anbefalt. Forskrift om gjødslingsplanlegging sier det skal tas jordprøver hvert 4-8 år, mens laboratorie gruppen Eurofins anbefaler at man tar jordprøver hvert 4-5 år for best agronomisk utnyttelse (Eurofins, u.å.). Det ligger en eksisterende lekeplass i caseområde vårt som er tenkt bevart gjennom transformasjonsprosjektet. I tillegg skal det dyrkes ulike frukt, bær, urter og grønnsaksarter på området. Siden anlegget er offentlig tilgjengelig for allmennheten

ligger hovedansvaret på kommunen for å kvalitetssikre at de ulike jordtypene inneholder minimalt med forurensning. Preventive tiltak kan utgjøre stor forskjell, men hvis det oppdages overskridende verdier av forurensning, må jorda eller massene skiftes ut.

Dagens vitenskapelige forståelse av mekanismene for opptak og translokasjon av metaller fra planten til fruktlegemet er svært begrenset. Noe av de nyere funnene er at matplante lignoser transporterer mindre mengde av metaller til de spiselige plantedelene, enn noen andre matnyttige planter. Translokasjon av forurensning avhenger av type forurensning og hvilke plantearter som benyttes (Gori et al., 2019).

Forurensning kommer ikke kun fra jorda i bakken under oss, den kommer også flyvende i form av svevestøv, eller flytende i form av overvann fra nærliggende flater. Overvann er ikke bare rent vann, det er også forurensning. Avrenning fra tette flater er den viktigste tilførselen av miljøgifter til vann (By- og regionforskningsinstituttet (NIBR), 2017). I starten av en nedbørshendelse, vil mye av forurensningen fra tette flater "vaskes av" og disse episodene kalles gjerne "first-flush". Det er viktig å klare å hindre at denne første nedbøren renner direkte ned i rørsystemet, men heller fordrøyes og renses gjennom egnede grøntarealer, grøfter etc. (Oslo kommune, 2016).

Svevestøv består av partikler som varierer i størrelse og sammensetning. Både størrelsen og de kjemiske egenskapene til partiklene bestemmer hvor helseskadelig svevestøvet er (Folkehelseinstituttet (FHI), 2017). I boken "Dyrk byen!", med Helene Gallis (2015), blir det forklart at svevestøvet er såpass grovkornet at det i liten grad blir tatt opp i planten gjennom overflaten (Gallis, 2015, s. 202). Dette betyr at så lenge plantedelene som er tiltenkt konsumert blir skylt og vasket godt, er det ingen grunn til bekymring. I den sammenheng er det lurt å ha en kran med rent vann tilgjengelig i anlegget, slik at nyplukket mat kan spises der og da av brukerne.

1.5.3. SYKDOMMER OG SKADEGJØRERE

I urbane dyrkingsprosjekter bør man unngå bruk av kjemisk-syntetiske sprøytemidler i plantevernet. Midlene påvirker ikke bare sine målorganismer, men også resten av økosystemet. For flere organismer kan midlene være direkte giftige. Den negative virkningen av kjemiske sprøytemidler kan også være indirekte, i form av reduksjon i fødetilgang (mindre insekter, mindre ugrasfrø osv.) og tap av leveområder (fjerning av vegetasjon). Konsentrasjoner langt under grensen for fysisk skade kan dermed likevel true artens overlevelse. De fleste midlene i Norge brukes som ugress-, soppeller insektmidler, eller som vekstregulerende midler. Bruk av slike midler utgjør en viktig forskjell mellom konvensjonelt og økologisk landbruk (Serikstad, 2018).

Spiselige planter kan være sårbare ved angrep av sykdommer og skadedyr. Ved eventuelle angrep er det viktig å iverksette smittekontroll og bekjempelse så fort som

mulig for å hindre videre spredning. Økologisk- og biologisk bekjempelse er ofte tidsog kunnskapskrevende. Det er derfor viktig å sette inn preventive tiltak og planlegge for hvordan skader og spredning av sykdom kan unngås før dyrking sesongen starter for fullt. I planleggingsfasen kan det være lurt å bruke et bredt spekter av resistente arter og sorter for å minske ulempene av monokultur. En monokultur kan utarme jorda og gjøre den avhengig av stadig gjødsling. Vekstene i en monokultur er også sårbar for skadegjørere, som gjør det nødvendig å bruke plantevernmidler (SNL, 08.11.2021). I et anlegg hvor det dyrkes flere forskjellige avlinger og arter, en polykultur, vil denne praksisen øke mangfoldet, forbedre produktiviteten og skape et selvberende skadedyrbehandlingsregime (Meager, 2021). Den største ulempen med en polykultur er at det krever mer jobb og kunnskap knyttet til skjøtsel- og høsting arbeid.

Det finnes mange forebyggende plantevern tiltak man kan gjøre både før, under og etter vekstsesongen. Det første som burde gjøres før vekstsesongen starter er å bestille og kvalitetssikre at de tiltenkte plantene i anlegget er frie for sykdommer og skadegjørere. Dette kan gjøres ved å følge Norsk standard for planteskolevarer (NS 4400: 2018) som beskriver krav til kvalitet, sortering, bunting og merking, eller ved å bestille fra sertifiserte planteprodusenter. Det er likevel anbefalt å gjøre en visuell kvalitetssjekk ved mottakelse, uansett hvor plantene kommer fra, før de plantes med hensiktsmessige planteavstand i ugressfri og veldrenert jord. Under det fortløpende arbeidet med skjøtsel og vedlikehold av området lønner det seg som regel å utføre noen tiltak som å beskjære skadde og døde plantedeler, sikre tilstrekkelig med luft i frukt- og bærbusker (ved å fjerne greiner som vokser i uheldige vinkler) og rapportere til både dyrkingslaget og kommunen hvis det oppdages sykdommer eller skadedyr med et stort potensielt skadeomfang. Utstyr og redskaper som brukes til fjerning av syke plantedeler må desinfiseres før det blir brukt igjen. I slutten av vekstsesongen kan flere planter allerede være smittet av sykdom eller skadegjørere uten å vise noen tydelige tegn til det. Da er det viktig med en grundig opprydning av alt dødt og skadet plantemateriale for å fjerne matkilder og redusere oppholdssteder for uønskede gjester.

Smitte kan stamme fra omkringliggende arealer. Uansett hvor godt man planlegger og iverksetter preventive tiltak er det alltid en sjanse for å få sykdommer og skadegjørere i anlegget. Bylandskapet er fullt av ulike korridorer og barrierer, avhengig av om smitten forflyttes via vann, vind eller jord. Gråskimmel (*Botrytis cinerea*) er en soppsykdom som finnes over alt der det er plantevekst. Den spres via sporer i vind og vann og kan angripe de fleste planteslag. Smitten kommer ofte fra omgivelsene, for eksempel fra ugress i området (Plantevernleksikonet, 2011). Fjerning av ugress er derfor viktig av smittehensyn, men også for å få området til å fremstå som estetisk pen og ivaretatt. I tillegg kan dette preventive tiltaket bidra til å motvirke etableringen av invasive fremmede arter.

Bekjempelse av sykdommer eller skadegjørere med kun økologiske prinsipper er

ikke alltid hensiktsmessig hvis de har fått etablert seg i et større område. Det anbefales derfor å bruke de åtte prinsippene for integrert plantevern (IPV) som er formulert av EU, og er tatt inn i norsk lovverk som et vedlegg til Forskrift om plantevernmidler. IPV er en økosystembasert strategi som fokuserer på langsiktig forebygging av skadedyr eller deres skade gjennom en kombinasjon av teknikker for å holde mengden skadegjørere under det nivået som gir økonomisk skade (NIBIO, u.å.). Hvis smittebærende planter står på omkringliggende private tomter, må fjerning av disse plantene foregå i en forståelse med grunneier.

1.5.4. VOKSEPLASS

Matplanter krever som regel mye sol, med noen unntak. Det kan derfor være en utfordring å finne vokseplasser med tilstrekkelig soltilgang. Det å lage sol- og skyggeanalyser gjennom vekstsesongen vil forenkle arbeidet med å velge egnede planter og plasseringen av disse. Hvis det skal plasseres spiselige planter i områder med lite gunstige solforhold finnes det flere bærbusker og grønnsaker som tolererer en del skygge, selv om skyggeforholdene vil påvirke produksjonsmengden. Generelt har alle planter tilpasset seg sine spesielle vokseplasser og det finnes flere kriterier enn kun soltilgang for å sikre optimal vekst. Forstyrrelsesfaktorer (for eksempel ulike mekaniske tiltak i en åker, beiting, plantesykdom, tråkk, forurensning, vind, erosjon og brann) og stressfaktorer (ytre begrensninger som hemmer tørrstoffproduksjonen i alle deler av vegetasjonen, som lav temperatur, skygge, vannmangel og næringsmangel) bestemmer i stor grad hvilke arter som vokser hvor (Plantevernleksikonet, u.å.).

Det er vanskelig å forutse og redusere utfallet av alle forstyrrelses- og stressfaktorene planter kan oppleve i en park. Ved å velge planter med et høyere herdighetstall enn det er i sonen man planter i kan man minske sjansene for at de plantes i en dårlig vokseplass. Herdighetstall bestemmes ut ifra flere faktorer, deriblant antall timer sollys. Det er store forskjeller på kystklima og innlandsklima, og en del planter har en sterk preferanse for hvilket klima de trives best i (Anderssen, u.å.b.). I et urbant miljø er det også mulig å finne ekstra passende mikroklima og utnytte murvegger som vender mot sør. I slike mikroklima kan planter med lav herdighet passe en sone med noe høyere herdighetstall. Vegetasjon i byen må ofte dele sin plass med infrastruktur både under og over bakken, så det er viktig å velge art og utforming etter plassen som er tilgjengelig. I større parker er ikke plassmangel et problem, men på mindre arealer som begrenser trerøtter i å utvikle seg har dette innvirkning på treets størrelse og levealder (Bergen kommune, 2016).

1.5.5. HÆRVERK OG UØNSKET AKTIVITET

Det er flere faktorer som har betydning for om det skjer hærverk og uønsket aktivitet på urbane landbruksområder. Som tidligere nevnt under punkt 1.4.5. eierskap til offentlige byrom, kan innbyggerne føle eierskap til byrom, og med dette følger som regel en ansvarsfølelse for uteområdene. Hvis derimot noen av brukerne ikke føler et eierskap til området, så øker sannsynligheten for at hærverk og uønsket aktivitet foregår. Det kan være utfordrende å tilpasse et offentlig tilgjengelig uteområde i byen til alle de ulike brukerne, spesielt når et fenomen som urban dyrking tar over store deler av den kommunale grunneiendommen. Det å finne en gyllen middelvei mellom inkluderende og ekskluderende praksis for å skape felles verdier, kan derfor være utfordrende.

I dialogen med flere av våre ressurspersoner ble vi fortalt om hvordan urbane landbruksprosjekter kan møte på hærverk og uønsket aktivitet. En person fra et liknende dyrkingsprosjekt informerte oss om at flere frukttrær ble beplantet av kommunen på et av områdene de ikke hadde dyrkingshage. Året etter la kommunen ut et kart over trær som var tilgjengelig for allmennheten. Ansvarspersonene for hagen prøvde å bli tatt av kartet, men har ikke lyktes. Dette førte til at hele byen sa det var gratis frukt som kunne plukkes på området. Når folk kom, plukket de også frukter og grønnsaker fra de tilegnede private dyrkingsområdene. Kommunikasjon med publikum og de besøkende er derfor viktig. Hagen, som er en offentlig park, anses å være åpen til enhver tid for publikum. Hvor mye som er greit for publikum og de frivillige å høste i en offentlig del av hagen er derfor et stort og viktig spørsmål.

Det følger alltid med en risiko når det brukes ressurser på dyrking i et offentlig område. Ikke bare er det en risiko for at forbipasserende forsyner seg grovt av matplantene, men de kan også stjele selve plantene, plantekassene og annet dyrkingsutstyr som er på området. På et anleggsområde i Bjørvika ligger Herligheten, et økologisk kunstprosjekt om urban matproduksjon. Selve hagen ble etablert på dugnad i løpet av en dag, men allerede et par dager etter oppstartsdagen hadde frekke tyver vært på ferde, og stjålet ca. hundre pallekarmer. Tyvene hadde regelrett løftet dem opp og latt jorda være igjen. Til sammen var tyvegodsset bare verdt noen tusenlapper, og heldigvis var det lett å skaffe nye pallekarmer. Folk opplevde det likevel som usigelig trist at noen ville ødelegge for det vakre initiativet. For å hindre lignende tyverier ble flere tiltak igangsatt. I første rekke ble det laget en stensil med "Herligheten", så alle kassene kunne bli merket, samtidig som de største pallekarmforhandlerne ble informert om at pallekarmer med dette merket ville være tyvegods. Parselleiere ble også oppfordret til å sette beslag som koblet sammen kassene, for å gjøre eventuelt tyveri mer komplisert (Gallis, 2015). Vi har selv erfaring med tyverier og hærverk av offentlige uterom etter å ha jobbet som gartner i Oslo gjennom fire somre. Flere sommerblomster ble stjålet fra et anlegg i Oslo sentrum hver eneste sommer, og noen nyplantede stauder fra tid til annen. Den verste hendelsen var derimot når noen hadde gått langs sommerblomstbeplantningen og

dratt opp flere planter, før de hadde blitt kastet utover den brosteinsbelagte plassen ved siden av. Det er som regel et tydelig motiv bak det å stjele planter eller utstyr, men det er ikke alltid like lett å se motivet eller hensikten med ren vandalisme. Det er dessverre lett å stjele nyplantede planter, og vanskelig å gjøre praktiske tiltak for å unngå slikt. Og hendelser med hærverk og vandalisme er det enda mer utfordrende å motvirke.

I større byer er det ofte et problem med ulovlige aktiviteter som salg og bruk av narkotika i visse områder eller bydeler. Manglende vedlikehold i bymiljøet kan sende uønskede signaler til befolkningen om at det er ingen kontroll eller overvåking over området, og dermed endre oppførselen deres til det negative. Dette kan knyttes opp til Teorien om det knuste vinduet, som er en kjent modell innen kriminologi og kriminalitetsbekjempelse. Denne går kort fortalt ut på at mindre ubehageligheter eller skjønnhetsfeil i samfunnet vil utvikle seg til større problemer dersom de ikke blir gjort noe med. Blir de ikke gjort noe med, kan det øke sannsynligheten for at ulovlige aktiviteter finner sted. I motsatt tilfelle, hvis området er ryddig og vegetasjonen er velholdt, vil dette indikere sosial kontroll (Wolfe & Mennis, 2012). Det er derfor viktig å planlegge utformingen av områder godt og ha en plan for skjøtsel, drift og vedlikehold slik at stedet ikke tiltrekker seg uønsket aktivitet.

1.5.6. SYSTEM OG ANSVAR

Ethvert prosjekt trenger et system for å kommunisere og fordele ansvar mellom de involverte interessentene. Spesielt urbane dyrkingsprosjekter som etableres på kommunal grunn, siden disse har en tendens til å ha et bredt spekter av interessenter som krever samarbeid mellom den offentlige, private og frivillige sektoren. Når systemet svikter eller ikke er tilstedeværende i det hele tatt, vil det skape utfordringer langs hele kommunikasjonskjeden, fra den frivillige dyrkeren i parken, opp til det etablerte styret i dyrkingslaget og videre opp til kommunestyret. Ved en eventuell systemsvikt er det også stor sannsynlighet for at de ulike interessentene begynner å peke med fingrene for å fordele skyld, eller at partene driver med ansvarsfraskrivelse siden ansvarsfordelingen ikke er tydelig og detaljert nok beskrevet i utgangspunktet.

I offentlige anlegg ligger hovedansvaret for skjøtsel, drift og vedlikehold av grøntområdet hos kommunen. De økonomiske ressursene kommunene har til rådighet for å ta vare på uteområdene er begrenset, og det kan være utfordrende å oppnå en tilstrekkelig ivaretagelse av alle byrommene. Da spesielt under sommersesongen når vegetasjonen vokser for fullt og uteområdene blir brukt aktivt av innbyggerne. Bruken av spiselige planter i offentlige byrom krever mer vedlikeholdsarbeid, men det skaper også muligheter for å involvere innbyggere i større grad. Hovedgrunnen til å plante spiselige plantearter i offentlige grøntanlegg er for å tilby både brukerne og innbyggerne økt nytte- og herlighetsverdier i bomiljøet sitt. Intensjonen med å etablere spiselige planter er at maten de produserer blir

høstet og brukt av brukerne, hvis intensjonen oppnås, unngår kommunen å bruke ressurser for å fjerne avfallsfrukt og annen bedervet mat. Hvis det viser seg at all maten i anlegget blir høstet og nyttiggjort, er det stor sannsynlighet for å engasjere brukere til å delta på andre aktiviteter knyttet til skjøtels- og vedlikeholdsarbeid.

I studiet til (Murphy et al., 2023) undersøker de hvordan man kan dyrke inkluderende offentlige byrom med urbane hager gjennom eksempler fra tre europeiske kommuner, Malmö i Sverige, Aarhus i Danmark, og Rotterdam i Nederland. På midten av 90-tallet skjedde det en samutvikling av offentlige og samfunnsaktiviteter knyttet til hagen på Slottsträdgården i Malmö, med noen få nøkkelpersoner som formidlet perspektivene til offentlig forvaltning og stedsbasert utvikling. Dette samarbeidet mellom samfunnsaktører og offentlige aktører ble betydelig tilrettelagt ved at kommunen hadde et senter for parkledelsen lokalisert i selve parken, så kommunikasjonslinjene var ofte korte. I nyere tid var utfordringene primært identifisert til å være knyttet til omorganisering av den offentlige forvaltningen som på ulike måter vanskeliggjorde dialogen mellom kommunen og samdyrkelaget. Dette fikk gartnerne til å uttrykke en følelse av å være avskåret fra deltakelse i parkutviklingen (Murphy et al., 2023).

På et nedlagt jernbanespor litt sørvest for Södermalm i Sverige, startet tre gründere uten noen dyrkingserfaring en ideell forening. Det økonomiske fundamentet er basert på medlemskap, fadderordning og bedriftspartnerskap. Etter hver sesong gjennomføres det en evaluering for å avdekke forbedringspotensial og videreutvikle prosjektet og foreningen. Alle medlemmer blir oppfordret til å fylle ut et årlig evalueringsskjema hvor de vurderer organisering, dyrking, området, aktiviteter og kommunikasjon. Her kan alle medlemmene fortelle hva som var bra, hva som ikke var så bra, om ideer og forslag, og sist men ikke minst hva hver enkelt kan tenke seg å bidra med selv. Denne formen for evaluering fungerer bra som et styringsdokument for styret, men blir også et tydelig incitament for medlemmene til å ta initiativ til å bidra til å gjøre prosjektet enda bedre. Som en ideell forening blir ikke prosjektet bedre enn det medlemmene selv gjør det til (Gallis, 2015). Dette viser et eksempel på hvordan urbane dyrkingsprosjekter må utvikle seg gjennom en iterativ utviklingsprosess. De ulike systemene urbane landbruksprosjekter bruker for kommunikasjon og fordeling av ansvar varierer, og burde være spesialtilpasset behovet til innbyggerne i det spesifikke bomiljøet prosjektet opererer, og til kommunen som har hovedansvaret for skjøtsel, drift og vedlikehold av området.

1.6. MULIGHETER FOR Å LØSE UTFORDRINGENE

1.6.1. LOKALE KREFTER

I offentlige grøntanlegg er det som regel kommunen som må betale for planlegging, etablering og vedlikeholdet av uterommet. Beplantning er kostbare elementer for kommunen, spesielt ettårige sommerblomster og større frukt- og bærbusker, men det finnes flere løsninger for å engasjere lokalmiljøet, og danne et rimeligere system for skjøtsel, drift og vedlikehold av beplantningen. Et mangfold av innbyggere kan involveres i arbeidet ved planting, i etableringsfasen og ved skjøtsel og av plantene. Dette kan være personer fra skoler, foreninger, dyrkingslag, offentlige institusjoner, bofellesskap og alle andre som kan være interessert i å delta. De ulike interessentene har som regel ulike ønsker og behov fra et dyrkingsprosjekt. Dette kan for eksempel være å bli mer selvforsynt med sunne spiselige vekster, få en grønnere og triveligere oppholdsplass, skape en sosial møteplass og et fellesprosjekt der de kan bli kjent med andre beboere i nærmiljøet, eller å benytte arealet til en inspirasjon- og læringsarena for undervisning, arbeidstrening, integrering, omsorg og helse (Bergh & Plantmania AS, 2020). Hvis slike ønsker og behov koordineres og tilrettelegges for, kan et og samme område tilfredsstillende alle primærinteressentene, og forhåpentligvis alle sekundærinteressenter.

Urbane dyrkingsprosjekter kan fungere som en slags offentlig skolehage, der arbeidet med plantene og jorda kan knyttes til kompetansemål i det nye læreplanverket for kunnskapsløftet 2020. Dette gjelder spesielt for grunnskolen med fag som kroppsøving, mat og helse eller naturfag, men kan også passe til visse utdanningsprogram for videregående elever. Tilbudet "Grønt arbeid" fra NAV er for personer med psykiske helseproblemer og/eller rusproblemer, og som ønsker hjelp til å komme i jobb. De deltar i den daglige driften på et gårdsbruk hvor de får arbeidsoppgaver som passer til situasjonen deres (NAV, 08.05.23). Det kan være hensiktsmessig å se denne satsingen i nær sammenheng med "Inn på tunet Norge SA". Dette er et samvirkeforetak som tilrettelegger for velferdstjenester på gårdsbruk. Tilbudene tilpasses alle nivå og aldre. De fleste tilbudene er rettet mot oppvekst og opplæring, arbeid og arbeidstrening samt helse og omsorg (Inn på tunet Norge SA, u.å.). De senere årene har det dukket opp flere grønne og sosiale entreprenører som tilbyr velferdstjenester med mat og miljø i sentrum. Unikum er en arbeidstreningsbedrift i regi av Kirkens Bymisjon og Oslo kommune. Kompass & Co er en sosialentreprenør som gir arbeid til ungdom som står utenfor skolen og arbeidslivet. Disse jobber i Oslo og Akershus, og arbeider med hele syklusen fra jord til bord (Kompass og co, u.å.). Tidligere var skolehagen avhengig av ressurspersoner i lærerpersonalet for å sikre kontinuitet. Takket være samarbeidet kan lærere uten erfaring og skolehagekunnskap komme seg ut i feltet sammen med barna. Den formen for forbindelser og ressursbruk som grønt og sosialt entreprenørskap her representerer, kan være med på å styrke det urbane landbruket i fremtiden (Fylkesmannen i Oslo og Akershus, 2014).

Beboerne i borettslagene rundt parken kan også forebygge hærverk og uønsket aktivitet. Selv om ikke alle beboerne er like interessert i urban dyrking, så har nok de fleste allikevel en eierskapsfølelse til uteområdet sitt, og forhåpentligvis en felles ansvarsfølelse om å minimere hærverk og uønsket aktivitet. Beliggenheten til caseområde vårt er optimal med tanke på utsyn fra de omkringliggende boligblokkene. Ved at parken er omkranset av etasjevis med vinduer og balkonger, kan dette fungere som et passivt og preventivt tiltak mot uønsket bruk, siden brukere som planlegger å gjøre ugagn kan føle seg iaktatt. Hvis noen av beboerne med sterkest eierskapsfølelse tar på seg ansvaret med å rapportere hærverk og uønskede hendelser i parken, kan det fungere som et mer aktivt tiltak.

1.6.2. SYSTEM FOR FRIVILLIG IVARETAKELSE

I tillegg til lokale krefter trengs det også noen nøkkelpersoner som har hovedansvaret for plantene og skjøtselen. Nøkkelpersonene må ha dyrke- og plantekompetanse, og helst grunnleggende pedagogiske ferdigheter, siden de må lære frivillige eller lønnede hjelpere om hvordan plantene skal etableres og skjøttes. I tillegg trengs det også noen til å organisere driften av anlegget. Godt samarbeid mellom kommunen og eksterne involverte er viktig for at lokalmiljøet skal få mest mulig ut av uterommet, og for at matplantene blir riktig og godt ivaretatt. Siden vår mulighetsstudie baserer seg på en top-down strategi er det vanskelig å finne egnet organisasjonsstruktur for dyrkingslaget på caseområde før grundigere brukerundersøkelser og interesseanalyser blir gjennomført. Det finnes utallige variasjoner av modeller, men i utgangspunktet finnes det bare to hovedmodeller:

En driftsorganisasjon skal utføre det organisasjonen er ment for – det vil si organisasjonens formål. I frivillige organisasjoner er det driftsorganisasjonen som skal yte brukerstøtte, planlegge og lede organisasjonen. Dette er altså noe alle har en eller annen form for kjennskap til. Kanskje uten at vi engang tenker over at det er en organisasjon. En driftsorganisasjon har en daglig ledelse, som er ansvarlig for hele virksomheten (Olsen, 2016).

En kontrollorganisasjon er en organisasjon som opprettes for å føre tilsyn med en virksomhet. Denne organisasjonen er ikke så tydelig som driftsorganisasjonen, spesielt innen kommersiell sektor, og til dels også offentlig sektor. Derimot er denne organisasjonsmodellen veldig tydelig innen frivillig sektor, hvor de fleste har et forhold til denne (Olsen, 2016).

For å oppnå et godt samarbeid er det viktig med en plattform for effektiv informasjonsformidling for alle interessenter. En slik plattform burde være så åpen for allmennheten som mulig, slik at interesserte personer lett kan finne informasjon om parken og hvem de kan kontakte for mer informasjon. I tillegg får de interne aktørene et digitalt system som formidler viktige oppdateringer og informasjon om dugnader, sosiale arrangementer, kurs, nyheter, mm. Et av de urbane dyrkingsprosjektene i

Oslo har en Facebook-side kun for involverte gartnere med aktuell informasjon. Ved å bruke denne plattformen aktivt minsker de problemet med den varierende mengden frivillige som møter opp på vedlikeholdsdugnader. Da får den designerte lederen som koordinerer oppgavene tid til å planlegge og tilrettelegge for en hensiktsmessig arbeidsdeling for alle de frivillige.

Oslo kommune tilbyr alle beboerne i bydel Sagene å adoptere en plantekasse å dyrke i. Kassene er plassert rundt om i mange forskjellige parker og grønntanlegg. De som får søknaden sin godkjent får ansvaret for vedlikehold og stell av dyrkingskassen, og blir automatisk med i bydelens dyrkingsnettverk. Innad i dette nettverket blir det arrangert noen samlinger i året, og de har også en Facebook-gruppe hvor alle kan dele erfaringer og spørre hverandre om råd og hjelp. Det er gratis å adoptere en dyrkingskasse og man får til og med jord til å ha i kassen. Frø, planter, gjødsel og eventuelt annet utstyr må du dekke selv (Oslo kommune, u.å.b.). Disse kassene er ment som private for de som adopterer dem, og det medfølger som regel en lapp som forteller hvem som har ansvaret for kassen, og en takk til forbipasserende som lar kassene og plantene stå i fred. Hvis det implementeres et adopteringssystem for større strukturer og områder, blir det derimot viktig å tydeliggjøre at adopterte kasser og tilhørende planter ikke er mindre offentlige siden de står på et kommunalt og offentlig tilgjengelig område. Frivillige aktører bør ikke ha mer rett til å høste av plantene, siden det kan føre til en uheldig privatisering av offentlig uterom.

1.6.3. SKILT FOR INFORMASJONSFORMIDLING

Som beskrevet i punkt 1.4.1. Lokal mat, var det flere faktorer som kunne hindre folk i å plukke frukter og bær, som i stor grad handlet om mangel på kunnskap. Enten det var på grunn av uvitenheten om at det ikke var lov å høste fruktene, eller om de var spiselige. I punkt 1.4.5 Eierskap til offentlig byrom, kom det også frem at folk ønsket at informasjonen om anlegget, relevante kontaktpersoner og plantene var mer tilgjengelig, slik at en får vite hvordan området kan tas i bruk. For å fjerne enhver tvil om hva som er greit å høstes fra, bør det være lett tilgjengelig informasjon om prosjektet, både ute i anlegget og på nett. Det kan eksempelvis settes opp en informasjonstavle med en generell beskrivelse av området, og hensikten med det offentlige tilgjengelige området som vist i figur 4.



Figur 4. Et informasjonsskilt om bruk av Labyrinthhagen fra Fredrikstad kommune. (Bergh & Plantmania AS, 2020).

Det kan også lønne seg å markere tiltenkte private kasser med informasjon om hvem som har ansvaret for dem, slik som de adopterte plantekassene i bydel Sagene. Ved å gjøre dette vil forbipasserende og brukerne av området respektere de privatiserte plantekassene i større grad og forstå hvorfor noen av plantekassene kanskje ikke ser særlig velholdt ut som vist i figur 5.



Figur 5. Et informasjonsskilt som forteller hvilken klasse som skjøtter pallekarmen fra Bryn skolehage.

Tilrettelegging for biologisk mangfold kan i flere tilfeller få anlegget til å oppfattes som rotete eller lite vedlikeholdt for det utrente øye. Da er det viktig å opplyse om hvorfor noen deler av området ser ut som det gjør. Man kan tilrettelegge for biologisk mangfold på utallige måter, noen mer estetiske enn andre. Det kan for eksempel være å etablere blomsterenger med stedege arter i bratte skråninger eller ubrukte gressarealer til fryd for pollinatorer gjennom hele vekstsesongen. Beholde noe ugress på egnede og lite brukte områder, som eksempelvis Brennesle (*Urtica dioica*), slik at larvene til Neslesommerfuglen (*Aglais urticae*) får tilstrekkelig med mat og et oppholdssted. Eller ved å la dødt trevirke ligge å råtne på bakken for å gi mat og oppholdssteder for en rekke organismer som vist i figur 6.



Figur 6. Et informasjonsskilt om biologisk mangfold fra Campus Blindern.

Flere prosjekter og offentlige byrom har opplevd at frukten blir høstet før den er ordentlig moden. Andre steder blir frukten hengende på trærne til den er overmoden eller faller på bakken og råtner, siden brukerne har manglende kunnskap om de er tiltenkt for alle eller om de er spiselige i det hele tatt. Det kan derfor være lurt å sette opp skilt ved selve planten som informerer om hvilken art og sort det er, hvilke deler av planten som er spiselige, modningstiden til eventuelle frukter og bær, og eventuelt et bilde av den modne frukten. I tillegg burde det også opplyses om hvordan matplantene kan brukes eller konserveres, noe som er spesielt lurt for arter som kan være ukjente for mange. Selv om slik informasjon kan spres og deles på ulike nettforum og karttjenester, så er det likevel hensiktsmessig å skilte i selve dyrkingsområdet. Brukerne av anlegget søker ikke nødvendigvis etter denne informasjonen selv, og da vil informasjonsskiltene kunne gi de besøkende nødvendig kunnskap om anlegget direkte på stedet. Ved å tydeliggjøre hvilke planter som er spiselige og når det egner seg å høste fra dem, blir det forhåpentligvis også lettere å

forstå at umerkede planter ikke har samme funksjon som matplantene. Økt forståelse om anlegget og de ulike plantene kan minske sannsynligheten for hærverk og annen uønsket aktivitet. Spesielt hvis beboere og andre lokale innbyggere deltar aktivt for å ta vare på anlegget, noe som også kan opplyses om på et informasjonsskilt. Ved å bevisstgjøre folk om at parken er for alle innbyggere, og med deltagelse fra lokale krefter, kan dette få flere positive utfall. Besøkende kan føle seg mer knyttet til stedet, engasjere seg i prosjektet og i beste fall bidra til å ta vare på det. Hvis hensikten er å øke den nasjonale matsikkerheten og beredskapen eller bare spre gleden over å se ting spire og gro, kan en liste over enkle matplanter med tilhørende så- og høstetid inspirere de besøkende til å starte sine egne dyrkingsaktiviteter. Figur 7 under viser et eksempel fra Bryn skole på hvordan et slikt informasjonsskilt kan se ut.



Figur 7: Et informasjonsskilt om hvilken tid man skal så/sette ulike spiselige planter fra Bryn skolehage.

Denne delen tar for seg 10 tradisjonelle frukt- og bærsorter. Informasjonen om de ulike sortene presenteres gjennom et sett med valgte vurderingskriterier som senere blir oppsummert i en illustrativ tabell. Det har blitt valgt 6 frukttrær og 4 bærbusker. Hensikten har vært å finne herdige og resistente sorter som produserer frukter i spiselig form, da disse ofte har god smak og kan nytes direkte fra planten. Vokseplass og saltoleranse for hver sort har også blitt undersøkt for å lettere kunne optimalisere plantingen i et prosjektområde. Av de valgte sortene ble ingen vurdert som truet i henhold til rødlista eller utgjorde en stor økologisk risiko for naturmangfoldet i Norge i henhold til fremmedartslista. Ettårige- og toårige matplanter knyttet til dyrkningsaktiviteter vil inngå i illustrerte eksempler senere i oppgaven, men er unntatt fra dette kapitlet da utvalget av plantesorter er noe større og preferanser for samplanting av disse kan være noe subjektiv for de som bidrar i dyrkningsarbeidet.

For å kunne gi mest mulig korrekt informasjon om de forskjellige frukt- og bærsortene, ble det innhentet informasjon fra ulike kilder som ble sammenlignet. Basert på den innhentede informasjonen utviklet vi et sett med 10 vurderingskriterier som kan være til hjelp når man gjør plantevalg, dette beskrives nærmere i del 2.1. Hvert kriterium inneholder oppsummert og kortfattet informasjon om hver sort som kan gjøre det enklere å velge riktig sort til riktig plass. Valg av sorter i henhold til vurderingskriteriene presenteres i del 2.2 i form av en plantekatalog. Det må bemerkes at noe informasjon kan være gjentakende for noen plantesorter. Avslutningsvis oppsummeres informasjonen i del 2.2 i en illustrativ tabell i del 2.3.

Siden vi har samlet masse informasjon fra ulike kilder og kortfattet dette, virket det mer hensiktsmessig å liste opp kildene i en figurboks for lesbarhetens skyld. På bakgrunn av dette refereres det ikke til kilder i teksten. Kildene som ble mest brukt har uthevet skrift i figurboksen. Kildelisten som man finner på slutten av oppgaven, gir mer informasjon om kildene som ble brukt i dette kapitlet, og noen er merket med "Planteliste" som vil si at de ble brukt til å gjøre mange søk i plantedatabaser når aktuelle frukt- og bærsorter skulle vurderes.

Efferus.no
Eliteplanter.no
Nibio.no
Planteportalen.no
Vestplant.no

Artsdatabanken.no
Bygg.no
Gardenia.net
Hageselskapet.no
Mesterhagen.no
Planter.bjorkan.no

2.1. VURDERINGSKRITERIER FOR AKTUELLE FRUKT- OG BÆRSORTER

Herdighet beskriver hvilke herdighetssoner sortene kan plantes i. Norge deles inn i 8 klimatiske soner med herdighetstall fra H1 for varme områder til H8 for kalde områder. Lillestrøm befinner seg på Østlandet og er beregnet til å ligge i herdighetssone H4. En plantesort som klassifiseres som H4 kan i prinsippet plantes innenfor klimasonene H1 – H4. Herdighetstallene vurderes på et overordnet nivå og kan fungere som en hjelp til å velge egnede sorter, men tallene har en begrensning ved at de ikke tar hensyn til lokalklimatiske forskjeller. For å gjøre et utvalg har vi vurdert plantesorter som er tilpasset norsk klima og som kan plantes innenfor herdighetssone H4 eller over, og kan egne seg for planting med tanke på de klimatiske forholdene som befinner seg i Lillestrøm.

Høyde beskriver hvor høye plantesortene kan bli. Den lille parken i A. C. Svarstads gate befinner seg midt i et nabolag som vil gjøre det naturlig å ta hensyn til høydebegrensninger på noen av sortene i henhold til arealutnyttelsen for parken. For å gjøre et utvalg har vi vurdert noen plantesorter som kan begrenses i størrelsen ved hjelp av beskjæring, der en av grunnene for dette er å tilgjengeliggjøre fruktene for plukking uten bruk av stige.

Vokseplass beskriver hvilke jordsmonn plantesortene trives i, hvor de ulike sortene bør og/eller kan stå, samt hvordan disse kan benyttes med tanke på planting i forskjellige omgivelser. For å gjøre et utvalg har vi vurdert plantesorter som har samme eller andre foretrukne vokseplasser, ettersom parkområder ofte kan være inndelt i ulike soner med forskjellige vokseforhold. Videre anbefales det planteavstander for de ulike sortene. Enkelte sorter kan brukes i flere former og det vil bli gitt en anbefaling for hvert bruksområde som blir presentert.

Pollinering beskriver om plantesortene trenger befruktning av en annen sort i samme planteslekt eller om de er selvfertile. Videre har pollenproduksjonen for de ulike sortene blitt undersøkt. For å gjøre et utvalg har vi vurdert flest selvfertile plantesorter som er fruktgivende da disse kan være enklere å planlegge for i områder med fysiske begrensninger. Noen av de tradisjonelle fruktsortene er ikke selvfertile, men disse har også blitt vurdert ettersom fruktene er svært populære blant folk.

Blomstringstid beskriver tiden på året det kan forventes at plantesortene kommer i blomst. Videre har det blitt undersøkt om blomstene og bladverket har eller får en pryddverdi gjennom årstiden. For å gjøre et utvalg har vi vurdert noen plantesorter som får en dekorativ blomstring om våren og/eller vakre høstfarger om høsten for å kunne bevare en estetikk gjennom vekstsesongen.

Fruktmodningstid beskriver tiden på året det kan forventes at plantesortene bærer frukter. Videre beskrives formen på fruktene og det undersøkes hvilke bruksområder de kan benyttes i. For å gjøre et utvalg har vi vurdert plantesorter som produserer

frukter med god smak og kan nytes direkte fra planten i spiselig form. Videre har det også blitt undersøkt om fruktene kan brukes på andre områder som f.eks. matlaging.

Beskjæring beskriver plantesortenes vokseform. Vi går senere inn på hvordan disse skal beskjæres og når på året det bør utføres. Siden det allerede er samlet nok informasjon på dette tidspunktet til å vurdere et utvalg av frukt- og bærsorter i henhold til andre kriterier på denne listen, så fungerer denne delen mer som en anbefaling på hvordan de ulike frukttrærne og bærbuskene kan beskjæres. Parken i A. C. Svarstads gate befinner seg i et bymiljø som vil gjøre det naturlig å beskjære frukt- og bærsortene etter ønskede- formål og behov. For enkelte sorter gis det noe ekstra informasjon i beskrivelsen som kan være nyttig når man planlegger for skjøtselen i parken.

Resistens beskriver plantesorter sin grad av motstandsdyktighet mot sykdommer, sopper og skadedyr. For å gjøre et utvalg har vi vurdert sorter som ble regnet som friske og svært motstandsdyktige mot sykdommer, dette for å kunne holde frukttrærne og bærbuskene sunne slik at de kan brukes av nåtidens- og fremtidige generasjoner. Enkelte sorter er derimot mottakelig for noen sykdommer og sopper, men ble vurdert etter deres evne til å bære frukter og om de var en god pollensort for andre aktuelle sorter i samme planteslekt.

Biodiversitet beskriver om plantesortene fremmer biologisk mangfold. For å gjøre et utvalg har vi vurdert frukt- og bærsorter som fremmer dyre- og fugleliv, samt insektliv for å kunne legge til rette for sameksistens mellom et mangfold av nyttige arter. Allergifare beskriver om plantesortene kan utløse en allergisk reaksjon hos mennesker. For å gjøre et utvalg har det vært viktig å vurdere planteslekter som regnes som allergivennlige. Selv om de fleste vurderte plantesortene regnes som allergivennlig kan noen sorter utløse allergiske reaksjoner ved inntak av fruktene og/eller oppleve overfølsomhet ovenfor duftende frukttrær og bærbusker.

Allergifare beskriver om plantesortene kan utløse en allergisk reaksjon hos mennesker. For å gjøre et utvalg har det vært viktig å vurdere planteslekter som regnes som allergivennlige. Selv om de fleste vurderte plantesortene regnes som allergivennlig kan noen sorter utløse allergiske reaksjoner ved inntak av fruktene og/eller oppleve overfølsomhet ovenfor duftende frukttrær og bærbusker.

2.2. VALG AV AKTUELLE FRUKT- OG BÆRSORTER IHT. VURDERINGSKRITERIENE

FRUKTTRÆR

1. *Malus domestica* 'Aroma'

Norsk navn: Eple 'Aroma'

Herdighet: H4-5, sorten er tilpasset norsk klima og håndterer vintrene på Østlandet meget godt.

Høyde: Mellom 3-10 m.

Vokse plass: Trives i jordsmonn som er næringsrik, moldholdig og porøst. Bør stå på en solrik plass som er godt drenert. Kan benyttes som et frittstående tre, men egner seg bedre i tregrupper og trekker med andre eplesorter. Årlig gjødsling er en forutsetning for god blomstring. Planteavstanden anbefales å være mellom 3-5 m for frukttrær.

Pollinering: Må pollineres av en annen eplesort som gjerne står i nærheten. Noen gode pollensorter er «Katinka» eller «Discovery», og det finnes andre kompatible sorter om dette ønskes. Sorten produserer som regel mye pollen.

Blomstringstid: April – Mai. Løvfellende. De får vanligvis dekorative, hvite blomster. Bladverket er grønt og henger lenge utover høsten, men utvikler ikke høstfarger.

Fruktmodningstid: September – Oktober. Middels til stor frukt med en flat avrundet form. Eplene har lys gulgrønn grunnfarge med lyserød dekkfarge. Gulhvitt fruktkjøtt som er middelsfast og saftig med god aroma og smak. Sorten er meget populær i Norge og regnes som én av de mest brukte her til lands.



Figur. 8. *Eple 'Aroma'*. (Foto: Finn Måge, 2020).

Beskjæring: Sorten er et kraftig- til middelsvoksende frukttrær med åpne greinvinkler, og har en utbredt kroneform som er lett å forme. Nedbinding av sidegreinene kreves for å sikre en god kronestruktur. Treet danner ingen naturlig midtstamme. Trenger årlig beskjæring for å gi en god avling. Beskjæringer bør gjøres på seinvinteren eller før veksten om våren. Treet bør bygges opp med én hovedstamme i ønsket retning og fjerne de resterende slik at de ikke konkurrerer om å bli høyest. Start med å fjerne de laveste greinene slik at gressklipperen kommer til. Deretter beskjæres døde, syke og skadde greiner. Senere fjernes greiner som vokser innover i treet, samt greiner som krysser hverandre der den svakeste skjæres bort. Så fjernes en mengde nye skudd før hovedgreinene beskjæres inn etter behov.

Resistens: 'Aroma' regnes som en frisk sort, men kan få frukttrekraft i områder med mye nedbør.

Biodiversitet: Fremmer dyre- og fugleliv, og er populær for insekter som er på jakt etter pollen og nektar.

Allergifare: Eple regnes som en allergivennlig planteslekt for pollenallergikere. Bjørkeallergikere kan reagere på frukten ved inntak og oppleve allergilignende symptomer i munn og svelg.

2. *Malus domestica* 'Katinka'

Norsk navn: Eple 'Katinka'

Herdighet: H4-5, sorten er tilpasset norsk klima og trives meget godt på Østlandet.

Høyde: Mellom 3-10 m.

Vokseplass: Trives i jordsmonn som er næringsrik, moldholdig og porøst. Bør stå på en solrik plass som er godt drenert. Kan benyttes som et frittstående tre, men egner seg bedre i tregrupper og trekker med andre eplesorter. Årlig gjødsling er en forutsetning for god blomstring. Planteavstanden anbefales å være mellom 3-5 m for frukttrær.

Pollinering: Må pollineres av en annen eplesort som gjerne står i nærheten. Noen gode pollensorter er «Aroma» eller «Discovery», og det finnes andre kompatible sorter om dette ønskes. Sorten produserer som regel godt med pollen.

Blomstringstid: April – Mai. Løvfellende. De får vanligvis dekorative, hvite blomster. Bladverket er grønt og utvikler ikke nye farger om høsten.

Fruktmodningstid: August – September. Mellomstor frukt med flattrøkt form i endene. Eplene har gulgrønn grunnfarge med oransjerød til rød dekkfarge. Gulhvitt fruktkjøtt som er saftig med god og mild smak.



Figur 9. Eple 'Katinka'. (Foto: Eliteplanter, u.å.).

Beskjæring: Sorten er et middelvoksende frukttrær med opprett vekst. Trenger årlig beskjæring for å gi en god avling. Beskjæring bør gjøres på sein vinteren eller før veksten om våren. Treet bør bygges opp med én hovedstamme i ønsket retning og fjerne de resterende slik at de ikke konkurrerer om å bli høyest. Start med å fjerne de laveste greinene slik at gressklipperen kommer til. Deretter beskjæres døde, syke og skadde greiner. Senere fjernes greiner som vokser innover i treet, samt greiner som krysser hverandre der den svakeste skjæres bort. Så fjernes en mengde nye skudd før hovedgreinene beskjæres inn etter behov. Resistens: 'Katinka' regnes som en frisk sort. Motstandsdyktig mot skurv og er lite mottakelig for mjøldogg.

Biodiversitet: Fremmer dyre- og fugleliv, og er populær for insekter som er på jakt etter pollen og nektar.

Allergifare: Eple regnes som en allergivennlig planteslekt for pollenallergikere. Bjørkeallergikere kan reagere på frukten ved inntak og oppleve allergilignende symptomer i munn og svelg.

3. *Prunus avium* 'Stella'

Norsk navn: Søtkirsebær (også kjent som morell) 'Stella'

Herdighet: H4, sorten er tilpasset norsk klima.

Høyde: Mellom 4-6 m.

Vokseplass: Trives i jordsmonn som er næringsrik, moldholdig og porøst. Bør stå på en solrik plass som er godt drenert. Kan benyttes i naturområder, alléer og som et frittstående tre i parker og hager. Sorten trives godt i bymiljø. Planteavstanden anbefales å være mellom 3-5 m for frukttrær.

Pollinering: Sorten er selvfruktbar som vil si at den befrukter seg selv. Regnes som en god pollensort for andre søtkirsebærsorter.

Blomstringstid: April – Mai. Løvfellende. De får vanligvis dekorative, hvite blomster som ofte kommer før løvsprett. Bladverket er grønt og om høsten får bladene vakker pryddverdi med rødgule farger.

Fruktmodningstid: Juli – August. Bærlignende frukt som er runde i formen og ca. 1-2 cm brede. Søtkirsebærene har mørkerød farge. Fruktkjøtt som er saftig med søt og god smak.



Figur 10. Søtkirsebær 'Stella'. (Foto: Gardenia, u.å.).

Beskjæring: Sorten er et kraftig- til middelvoksende frukttrær med en pyramidal og bred krone. Tåler beskjæring, men bør holdes til et minimum for å få utviklet sin naturlige form. For å redusere treet høyde eller tynne ut greiner i krona bør beskjæring skje på midtsommeren eller tidlig høst, dette fører til at man unngår å forringe blomstringen neste år. Beskjæring som gjøres før den angitte tiden kan føre til sårskader på treet, samt gjøre det mer utsatt for sykdommer. Trær som er etablert behøver ikke annen beskjæring enn fjerning av døde, syke og skadde greiner. Rotskudd bør også fjernes.

Resistens: 'Stella' regnes som en frisk sort og er motstandsdyktig mot sykdommer.

Biodiversitet: Fremmer dyre- og fugleliv, og er populær for insekter (spesielt bier) som er på jakt etter pollen og nektar.

Allergifare: Søtkirsebær regnes som en allergivennlig planteslekt for pollenallergikere. Enkelte personer kan oppleve duftoverfølsomhet ovenfor snittblomster.

4. *Prunus domestica* 'Opal'

Norsk navn: Plomme 'Opal'

Herdighet: H4, sorten er tilpasset norsk klima og håndterer lave vintertemperaturer uten å ta skade.

Høyde: Mellom 2-5 m.

Vokseplass: Trives i jordsmonn som er næringsrik, moldholdig og porøst. Bør stå på en solrik plass som er godt drenert. Plommetrær er vanlig å finne i hager og trives i bymiljø. Planteavstanden anbefales å være mellom 3-5 m for frukttrær.

Pollinering: Sorten er selvferil som vil si at den befrukter seg selv. Regnes som en god pollensort for andre plommesorter, og produserer som regel godt med pollen.

Blomstringstid: April – Mai. Løvfellende. De får vanligvis dekorative, hvite blomster. Bladverket er grønt og utvikler ikke nye farger om høsten.

Fruktmodningstid: August – September. Kommer tidlig i bæring. Mellomstor frukt med rund til oval form. Plommene har gul grunnfarge med rødfiolett dekkfarge. Gult fruktkjøtt som er saftig med søt smak og fin aroma.



Figur 11. Plomme 'Opal'. (Foto: Finn Måge, 2020).

Beskjæring: Sorten vokser kraftig i ung fase før veksten avtar med årene. Fruktreet blir ikke særlig stort, og vekstformen er utbredt med en rund krone på toppen. Sorten er lett å dyrke, samt enkel å forme og beskjære.

Trenger årlig beskjæring for å gi en god avling. Beskjæringer bør gjøres på seinvinteren eller før veksten om våren. Treet bør bygges opp med ca. 4-5 hovedgreiner der én av disse blir toppen. Start med å fjerne de laveste greinene slik at gressklipperen kommer til. Deretter beskjæres døde, syke og skadde greiner. Senere fjernes greiner som vokser innover i treet, samt greiner som krysser hverandre der den svakeste skjæres bort. Så fjernes en mengde nye skudd før hovedgreinene beskjæres inn etter behov. Det er viktig med uttynning av karten for å sikre god kvalitet på fruktene, uten uttynning blir plommene mindre i formen og får dårligere smak.

Resistens: 'Opal' regnes som en frisk sort og er svært motstandsdyktig mot sykdommer.

Biodiversitet: Fremmer dyre- og fugleliv, og er populær for insekter (spesielt bier) som er på jakt etter pollen og nektar.

Allergifare: Plomme regnes som en allergivennlig planteslekt for pollenallergikere. Enkelte personer kan oppleve duftoverfølsomhet ovenfor snittblomster.

5. *Pyrus communis* 'Anna'

Norsk navn: Pære 'Anna'

Herdighet: H4, sorten er tilpasset norsk klima og ble observert til å håndtere de svært kalde vintrene på Ås rundt 80-tallet.

Høyde: Mellom 5-12 m.

Vokseplass: Trives i jordsmonn som er næringsrik, moldholdig og porøst. Bør stå på en lun og solrik plass som er godt drenert, men tåler noe fuktighet. Benyttes ofte i hager. Planteavstanden anbefales å være mellom 3-5 m for frukttrær.

Pollinering: Må pollineres av en annen pæresort som gjerne står i nærheten. Noen gode pollensorter er «Herrepære» eller «Broket Juli», og det finnes andre kompatible sorter om dette ønskes. Regnes som en god pollensort for andre pæresorter.

Blomstringstid: April – Mai. Løvfellende. Får vanligvis rikelig med dekorative, hvite blomster som ofte kommer før løvsprett. Bladverket er glinsende grønt og om høsten får bladene vakker pryddverdi med rødgule farger.

Fruktmodningstid: September. Kommer tidlig i bæring og får som ofte årvisst fruktsetting. Pæreformet frukt som er middels til stor i størrelsen. Pærene har gulgrønn farge. Hvitt fruktkjøtt som er middels saftig og svært velsmakende.



Figur 12. Pære 'Anna'. (Foto: Eliteplanter, u.å.).

Beskjæring: Sorten er et opprettvoksende frukttrær med en kjegleformet og bred krone som ofte danner en god kronestruktur. Beskjæringer bør gjøres tidlig om våren når temperaturen ligger over 0 grader de nærmeste dagene. Det er viktig å fjerne store greiner som blokkerer sollys til de fruktgivende greinene. Store greiner finnes som oftest på toppen av treet og bør beskjæres så nær stammen som mulig, da disse som regel ikke er frukt bærende. Videre kan man fjerne de laveste greinene slik at gressklipperen kommer til. Deretter beskjæres døde, syke og skadde greiner. Senere fjernes greiner som vokser innover i treet, samt greiner som krysser hverandre der den svakeste skjæres bort. Det er viktig med uttynning av karten ved stor fruktsetting for å sikre god kvalitet på fremtidig frukt bæring.

Resistens: 'Anna' regnes som en frisk sort og er svært motstandsdyktig mot sykdommer.

Biodiversitet: Fremmer dyre- og fugleliv, og er populær for insekter (spesielt bier) som er på jakt etter pollen og nektar.

Allergifare: Pære regnes som en allergivennlig planteslekt for pollenallergikere. Bjørkeallergikere kan reagere på frukten ved inntak og oppleve allergilignende symptomer.

6. *Pyrus communis* 'Herrepære'

Norsk navn: Pære 'Herrepære'

Herdighet: H4, sorten er tilpasset norsk klima og har klart seg godt på Østlandet.

Høyde: Mellom 5-12 m.

Vokseplass: Trives i jordsmonn som er næringsrik, moldholdig og porøst. Bør stå på en lun og solrik plass som er godt drenert, men tåler noe fuktighet. Benyttes ofte i hager. Planteavstanden anbefales å være mellom 3-5 m for frukttrær.

Pollinering: Må pollineres av en annen pæresort som gjerne står i nærheten. Noen gode pollensorter er «Anna» eller «Broket Juli», og det finnes andre kompatible sorter om dette ønskes. Regnes som en svært god pollensort for andre pæresorter.

Blomstringstid: April – Mai. Løvfellende. Får vanligvis rikelig med dekorative, hvite blomster som ofte kommer før løvsprett. Bladverket er glinsende grønt og om høsten får bladene vakker pryddverdi med røde farger.

Fruktmodningstid: September. Kommer tidlig i bæring og kan utvikle nokså grei fruktsetting der sommeren er noe kortere og mindre varm. Sorten gir ofte store avlinger. Pæreformet frukt som er liten til mellomstor i størrelsen. Pærene har gulgrønn farge med rustlignende flekker på skallet. Hvitt fruktkjøtt med grønnlig skjær som er saftig i konsistensen og har en søt og aromatisk smak.



Figur 13. Pære 'Herrepære'. (Foto: Planteportalen, u.å.).

Beskjæring: Sorten er et kraftig- til middelsvoksende frukttrær og har mange likeverdige hovedgreiner, med en rund og vid kroneform på toppen. Treet vil etter hvert vokse seg svakere og greinene kan bli mer overhengende. Pæresorten er lett å dyrke og anbefales for nybegynnere.

Beskjæringer bør gjøres tidlig om våren når temperaturen ligger over 0 grader de nærmeste dagene. Det er viktig å fjerne store greiner som blokkerer sollys til de fruktgivende greinene. Store greiner finnes som oftest på toppen av treet og bør beskjæres så nær stammen som mulig, da disse som regel ikke er fruktbærende. Videre kan man fjerne de laveste greinene slik at gressklipperen kommer til. Deretter beskjæres døde, syke og skadde greiner. Senere fjernes greiner som vokser innover i treet, samt greiner som krysser hverandre der den svakeste skjæres bort. Det er viktig med uttynning av karten ved stor fruktsetting for å sikre god kvalitet på fremtidig fruktbearing.

Resistens: 'Herrepære' er mottakelig for skurv og andre soppsykdommer.

Biodiversitet: Fremmer dyre- og fugleliv, og er populær for insekter (spesielt bier) som er på jakt etter pollen og nektar.

Allergifare: Pære regnes som en allergivennlig planteslekt for pollenallergikere. Bjørkeallergikere kan reagere på frukten ved inntak og oppleve allergilignende symptomer.

BÆRBUSKER

1. *Aronia melanocarpa* 'Moskva'

Norsk navn: Svartsurbær 'Moskva'

Herdighet: H6-7, sorten er tilpasset norsk klima og regnes som vindsterk.

Høyde: Mellom 2-3,5 m.

Vokseplass: Trives i de fleste jordsmonn, men foretrekker jord som er næringsrik, fuktig og svakt sur. Blomstring og høstfarge kommer tydeligere fram på en solrik plass og bærbusken tåler områder med halvskygge godt. Allsidig busk som egner seg godt til lé- og skjermplanning og kan brukes som fritt voksende busk eller klipt hekk. Planteavstanden anbefales å være mellom 0,3-0,5 m for hekk og ca. 0,8 m for planting i grupper.

Pollinering: Sorten er selvfruktlig som vil si at den befrukter seg selv.

Blomstringstid: Mai – Juni. Løvfellende. Blomstrer på fjorårets skudd. De får vanligvis dekorative, hvite blomster med små røde prikker inni kronbladene. Bladverket er glinsende grønt og om høsten får bladene vakker pryddverdi med skarpe, røde farger som kommer i lyse- og mørke nyanser.

Fruktmodningstid: September, men bærene bør henge litt lenger på busken for å bli søtere. Sorten gir ofte svært store avlinger som henger igjen etter løvfall. Glinsende sorte bær som er ca. 0,8 cm i diameter og har et høyt innhold av antioksidanter og vitaminer. Grei smak som spisebær, men egner seg ofte bedre i form av saft, syltetøy og vin mfl.



Figur 14. Svartsurbær 'Moskva'. (Foto: Planteportalen, u.å.).

Beskjæring: Sorten er en tett bærbusk som først har en opprett vekst før den etter hvert blir bred og noe overhengende.

Tåler beskjæring godt, men er ikke avhengig av dette årlig. Beskjæringer bør gjøres like etter blomstringen på seinvåren. Det anbefales å beskjære kraftig tilbake ved planting for å stimulere vekst til nye greiner. Busken kan fornyes og uttynnes årlig ved å skjære ned enkeltskudd 10-15 cm over bakken, dette fører til at nye skudd dannes under beskjæringspunktet. Eldre greiner bør uttynnes med noen års mellomrom for å unngå at veksten blir altfor tett. Som en generell regel for bærbusker anbefales det å inspisere etter døde, syke og skadde greiner, disse bør fjernes for å holde busken fri for plager.

Resistens: 'Moskva' regnes som en frisk sort og er svært motstandsdyktig mot sykdommer, sopper og skadedyr.

Biodiversitet: Fremmer noe dyre- og fugleliv, og er populær for insekter (spesielt bier) som er på jakt etter pollen og nektar.

Allergifare: Svartsurbær regnes som en allergivennlig planteslekt for pollenallergikere.

2. *Ribes nigrum* 'Kristin'

Norsk navn: Solbær 'Kristin'

Herdighet: H7, sorten er tilpasset norsk klima.

Høyde: Mellom 1-2 m.

Vokse plass: Trives i de fleste jordsmonn, men foretrekker jord som er næringsrik, moldholdig og fuktig. Tåler å stå i sol, halvskygge og dyp skygge, men foretrekker halvskygge. Benyttes ofte i hager som fritt voksende bærbusker. Planteavstanden anbefales å være på ca. 1 m for hekk og ca. 1,5-2 m for planting i grupper. Pollinering: Sorten er selvferil som vil si at den befrukter seg selv.

Blomstringstid: Mai – Juni. Løvfellende. De får vanligvis klokkeformete blomster som er grønne på yttersiden og røde til hvite på innsiden. Under bladene finnes noen rød-gule kjertler som frigjør en aromatisk duft rundt hele busken. Bladverket er grønt og utvikler ikke nye farger om høsten.

Fruktmodningstid: Juli – August. Sorten gir ofte gode avlinger i lange, hengende klaser. Glinsende sorte bær som kan bli opp mot 1 cm lange og kan nytes direkte fra busken. Spisebær med god smak som har et høyt innhold av antioksidanter og vitaminer. Kan også benyttes i form av saft, syltetøy og gele mfl.



Figur 15. Solbær 'Kristin'. (Foto: Eliteplanter, u.å.)

Beskjæring: Sorten er en opprett voksende bærbusk med et godt forgreinet rotsystem.

Tåler kraftig beskjæring som kan gjøres årlig. Beskjæringer bør gjøres før veksten om våren. Det anbefales å skjære ned greinene 10-15 cm over bakken ved planting. Greiner som er eldre enn 5 – 6 år bør fjernes da de som regel er lite frukt bærende, når disse fjernes kan det skape rom for at nye greiner vokser opp. Solbær busker som er eldre enn 15 – 20 år kan fornyes ved en kraftig tilbakebeskjæring der det anbefales at hele busken klippes ned til ca. 30 cm. Som en generell regel for bærbusker anbefales det å inspisere etter døde, syke og skadde greiner, disse bør fjernes for å holde busken fri for plager.

Resistens: 'Kristin' regnes som en frisk sort og er svært motstandsdyktig mot mjøldogg.

Biodiversitet: Fremmer noe fugleliv og regnes som populær blant noen insekter.

Allergifare: Solbær regnes som en allergivennlig planteslekt for pollenallergikere.

3. *Ribes rubrum* 'Rød Hollandsk'

Norsk navn: Rips 'Rød Hollandsk'

Herdighet: H6-7, sorten er tilpasset norsk klima og regnes som vindsterk.

Høyde: Mellom 1-2 m.

Vokse plass: Trives i de fleste jordsmonn, men foretrekker jord som er næringsrik, moldholdig og fuktig. Tåler å stå i sol, halvskygge og dyp skygge, men foretrekker halvskygge. Benyttes ofte i hager som fritt voksende bærbusker. Planteavstanden anbefales å være mellom 1,5-2 m for planting i grupper.

Pollinering: Sorten er selvferil som vil si at den befrukter seg selv.

Blomstringstid: Mai – Juni. Løvfellende. Får vanligvis grønne blomster i hengende klaser. Bladverket er grønt og utvikler ikke nye farger om høsten.

Fruktmodningstid: August – September. Sorten gir ofte store avlinger i lange klaser. Store røde bær med syrlig og aromatisk smak. Spisebærene kan også benyttes direkte i desserter, samt i form av saft, syltetøy og gele mfl. Sorten er meget populær i Norge og regnes som én av de mest brukte her til lands.



Figur 16. Rips 'Rød Hollandsk'. (Foto: Efferus, u.å.)

Beskjæring: Sorten er en kraftig bærbusk med opprett og bred vekst. Tåler kraftig beskjæring, men er ikke avhengig av dette årlig. Beskjæringer bør gjøres før veksten om våren. Det anbefales å skjære ned greinene 10-15 cm over bakken ved planting. Greiner som er eldre enn 7 – 8 år bør fjernes da de som regel er lite frukt bærende, når disse fjernes kan det skape rom for at nye greiner vokser opp. Ripsbusker som er eldre enn 15 – 20 år kan fornyes ved en kraftig tilbakebeskjæring der det anbefales at hele busken klippes ned til ca. 30 cm. Som en generell regel for bærbusker anbefales det å inspisere etter døde, syke og skadde greiner, disse bør fjernes for å holde busken fri for plager.

Resistens: 'Rød Hollandsk' regnes som en frisk sort og er svært motstandsdyktig mot sykdommer.

Biodiversitet: Fremmer fugleliv og regnes som populær blant noen insekter.

Allergifare: Svartsurbær regnes som en allergivennlig planteslekt for pollenallergikere.

10. *Rubus fruticosus* 'Thornless Evergreen'

Norsk navn: Bjørnebær 'Thornless Evergreen'

Herdighet: H4, sorten er tilpasset norsk klima.

Høyde: Mellom 1,5-2 m.

Vokseplass: Trives i jordsmonn som inneholder godt med organisk materiale og er sandholdig. Bør stå på en solrik plass som er godt drenert, men som også kan holde på litt fuktighet. Kan benyttes i hager som fritt voksende bærbusker. Planteavstanden anbefales å være på ca. 1,5 m for planting i grupper.

Pollinering: Sorten er selvfruktbar som vil si at den befrukter seg selv.

Blomstringstid: Mai – August. Delvis løvfellende og delvis vintergrønn. Får vanligvis rikelig med hvite og rosa blomster som kommer i halvskjermer. Bladverket er grønt og utvikler ikke nye farger om høsten.

Fruktmodningstid: August – September. Sorten gir ofte gode avlinger med store bær. Består av flere steinfrukter i en samlet form. Glinsende blåsvarte til svartrøde bær som kan nytes direkte fra busken. Bjørnebærene er grønne, så blir de røde og får til slutt den karakteriske lillasorte fargen som gir busken en pryddverdi i modningsfasen. Spisebær med søt og aromatisk smak som har et høyt innhold av antioksidanter og vitaminer. Kan også benyttes direkte i desserter, samt i form av saft, syltetøy og gele mfl.



Figur 17. Bjørnebær 'Thornless Evergreen'. (Foto: Efferus, u.å.).

Beskjæring: Sorten er en dekorativ, opprett voksende bærbusk som har lange slyngende grener og er tornefri.

Opprett voksende greiner trenger som regel oppstøtting. Bjørnebær formerer seg ofte kraftig gjennom rotskudd som lett slår røtter. Sorten 'Thornless Evergreen' bør være håndterbar, og har ifølge fremmedartslista (2018) blitt vurdert som lite invaderende med ingen kjent økologisk risiko. Det anbefales årlig beskjæring ettersom bjørnebær ofte danner sideskudd allerede det første året. Ettårige og toårige skudd beskjæres noe annerledes. Ettårige skudd uttynnes om våren slik at det blir noen stående igjen, 20-40 cm over bakken. Toårige skudd er frukt bærende og skjæres bort etter at bærene er høstet. Som en generell regel for bærbusker anbefales det å inspisere etter døde, syke og skadde greiner, disse bør fjernes for å holde busken fri for plager.

Resistens: 'Thornless Evergreen' regnes som en frisk sort og er motstandsdyktig mot sykdommer.

Biodiversitet: Fremmer fugleliv og noe dyreliv. Bjørnebær produserer som ofte rikelig med pollen og nektar, og er veldig populær for insekter (spesielt bier og humler) som er på jakt etter dette.

Allergifare: Bjørnebær regnes som en allergivennlig planteslekt for pollenallergikere.

2.3. OPPSUMMERINGSTABELL FOR AKTUELLE FRUKT- OG BÆRSORTER

LATINSK NAVN	NORSK NAVN	HERDIGHET	HØYDE	SOL TOLERANSE	VANN TOLERANSE	POLLINERING	BLOMSTRINGSTID	FRUKTMODNINGSTID
FRUKTTRE								
<i>Malus domestica</i> 'Aroma'	Eple 'Aroma'	H4-5	3-10 m	○	💧	X	April – Mai	September – Oktober
<i>Malus domestica</i> 'Katinka'	Eple 'Katinka'	H4-5	3-10 m	○	💧	X	April – Mai	August – September
<i>Prunus avium</i> 'Stella'	Søtkirsebær 'Stella'	H4	4-6 m	○	💧	○	April – Mai	Juli – August
<i>Prunus domestica</i> 'Opal'	Plomme 'Opal'	H4	2-5 m	○	💧	○	April – Mai	August – September
<i>Pyrus communis</i> 'Anna'	Pære 'Anna'	H4	5-12 m	○	💧💧	X	April – Mai	September
<i>Pyrus communis</i> 'Herrepære'	Pære 'Herrepære'	H4	5-12 m	○	💧💧	X	April – Mai	September
BÆRBUSKER								
<i>Aronia melanocarpa</i> 'Moskva'	Svartsurbær 'Moskva'	H6-7	2-3,5 m	○◐	💧💧	○	Mai – Juni	September
<i>Ribes nigrum</i> 'Kristin'	Solbær 'Kristin'	H7	1-2 m	○◐●	💧💧	○	Mai – Juni	Juli – August
<i>Ribes rubrum</i> 'Rød Hollandsk'	Rips 'Rød Hollandsk'	H6-7	1-2 m	○◐●	💧💧	○	Mai – Juni	August – September
<i>Rubus fruticosus</i> 'Thornless Evergreen'	Bjørnebær 'Thornless Evergreen'	H4	1,5-2 m	○	💧💧💧	○	Mai – August	August – September

TEGNFORKLARING

○ Sol	💧 Veldrenert jord	X Må pollineres av en annen sort
◐ Halvskygge	💧 Noe fuktig jord	○ Selvferil
● Skygge	💧 Fuktig jord	

Tabell 2. Oppsummeringstabell for aktuelle frukt- og bærsorter.

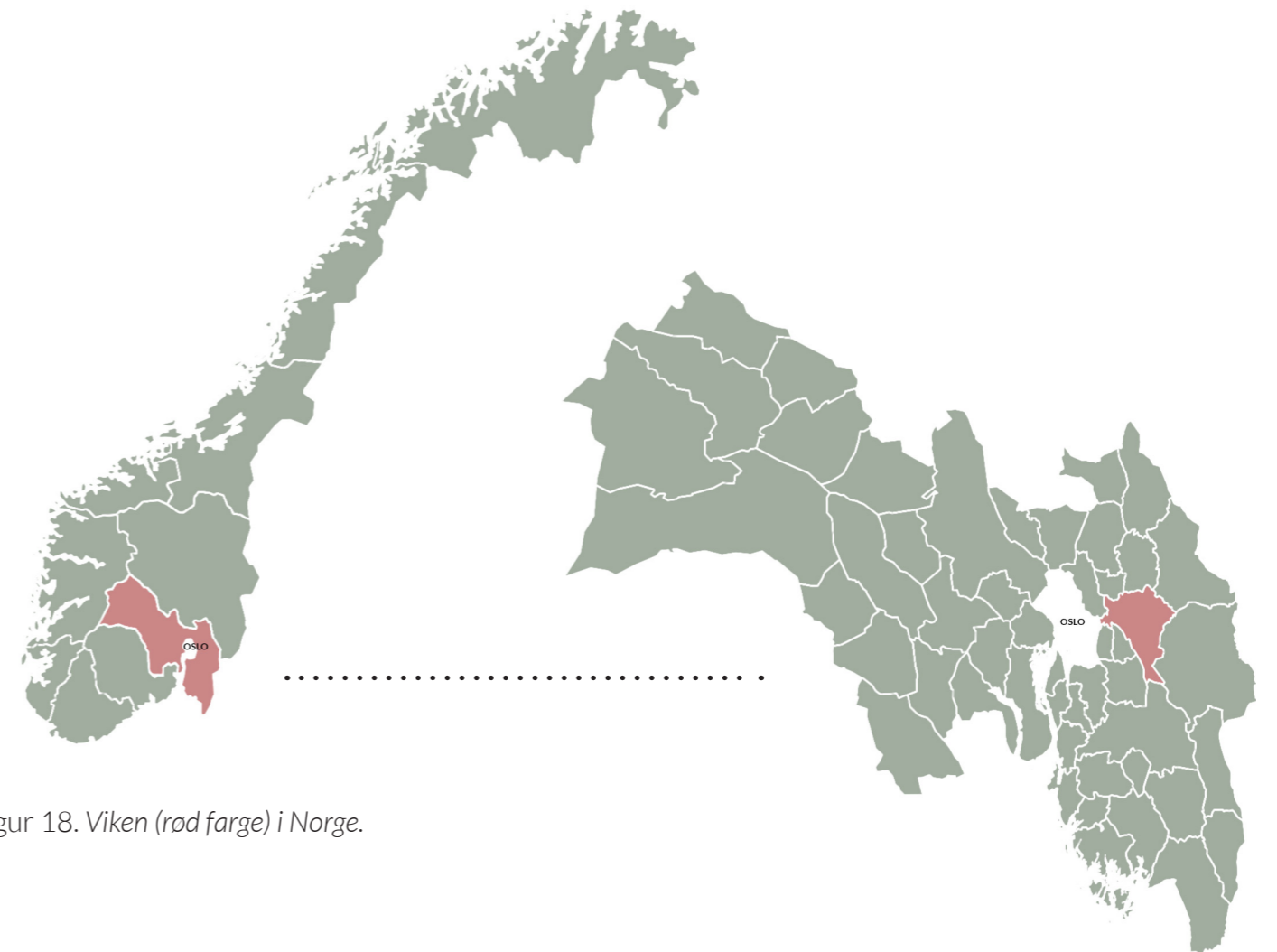
I denne delen presenteres analyser av caseområde på et overordnet nivå, og senere dykkes det ned til analyser rundt selve parken. Dette har blitt gjort for å undersøke hvilke brukergrupper i Lillestrøm som kan ha interesse av å oppsøke og/eller oppholde seg i parken, samt utforske hvilke andre interessante områder som ligger i nærheten av A. C. Svarstadsgate, og hvilke områder i parken som kan egne seg for urban dyrking. Analysene baserer seg på informasjon hentet fra ulike karttjenester og digitale analyseverktøy, inspirasjon fra Lillestrøm sin byutviklingsplan, befaringer i parken og områdene rundt, epostutvekslinger med kommunen, og erfaringer tilegnet gjennom hele studieløpet. Kartgrunnlaget som er benyttet i alle analysene og blitt bearbeidet med informasjon fra andre kilder er hentet fra nettsiden norgeskart.no (05.03.23) i ulike målestokker med koordinatsystem EPSG:25833.

Byutviklingsplanen beskriver hvordan visjoner for byen kan realiseres fram mot 2060, og hvordan de kan ta fysisk form (Lillestrøm kommune, 2023). Den består av to deler, hvor del 1 gjennomgår dagens Lillestrøm og del 2 presenterer visjoner og strategier for utvikling av byen. Befaringene i parken og områdene rundt tok plass 13. februar, 5. april og 21. april. Det må poengteres at mulighetene som blir foreslått ikke er et fasitsvar, og skal illustrere eksempler på hvordan det kan tilrettelegges for urban dyrking basert på teorien i tidligere kapitler og funnene fra analysearbeidet.

3.1. KORT OM LILLESTRØM

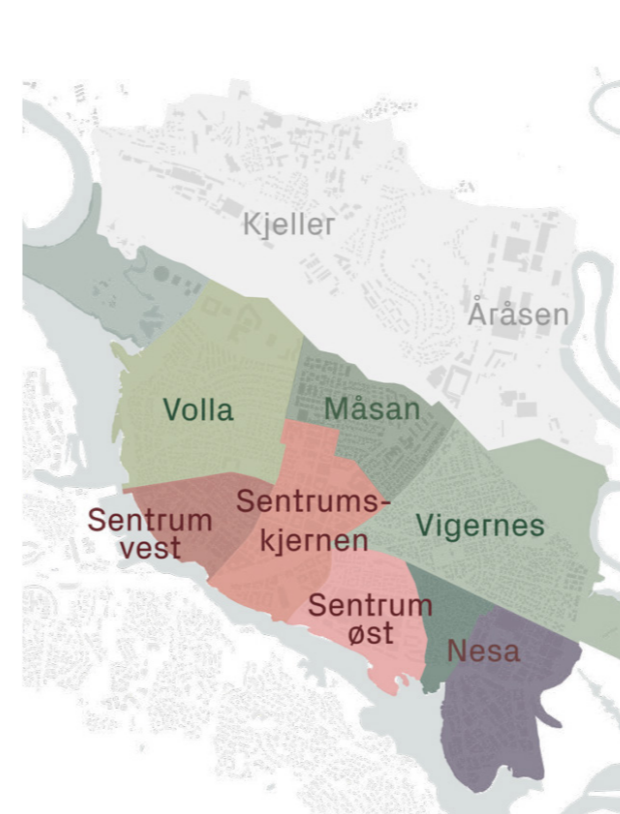
Lillestrøm er en by i sterk vekst som nærmer seg ca. 92 000 innbyggere og befinner seg i Viken fylke (Statistisk sentralbyrå, 2022). Innen 2030 forventes det at befolkningstallet vil øke til ca. 96 000, og ca. 107 000 innen 2050. Byen vokste fram på midten av 1800-tallet i takt med industrialiseringen (Lillestrøm kommune, 2021). Trelastindustrien, samt åpningen av jernbanen (1854) gjorde det populært for arbeidssamfunnet å bosette seg i Lillestrøm. I denne perioden ble byen fortettet, og folketallet økte betraktelig. Gater og boliger som utviklet seg da stasjonsbyen Lillestrøm vokste har også vært med på å forme «identiteten» til byen, og vi finner blant annet hagebyer utenfor sentrumsområdene som ble anlagt på slutten av 1800-tallet.

Lillestrøm deles inn i 7 bydeler hvor disse skiller mellom hagebyen og den urbane byen (Lillestrøm kommune, 2023). Hagebyen består av bydelene Volla, Måsan, Vigernes, samt et lite område på vestsiden av Nesa. De ulike hagebydelene har variasjon i boligtypologi og består av småhus, rekkehus og blokker (Lillestrøm kommune, 2021). Av disse er småhusene mest kjent og regnes som identitetsbærende for Lillestrøm. Småhusene beskrives som et trehus i enkel sveitserstil med en tilhørende hage. Bebyggelses- og gatestrukturen har blitt anlagt på en måte som gir hageområdene gode solforhold, men de grønne arealene beskrives ofte som gressflater med lite innhold. Den urbane byen består av sentrumsområdene, samt de resterende områdene på østsiden av Nesa, og utgjør til sammen med hagebydelene det som anses som hovedbyen Lillestrøm (Lillestrøm kommune, 2023). Nord for hovedbyen finner vi Kjeller på vestsiden og Åråsen på østsiden, disse regnes som individuelle bydeler og er en del av Lillestrøm kommune.



Figur 18. Viken (rød farge) i Norge.

Figur 19. Lillestrøm (rød farge) i Viken med Oslo som nabo i vest.



Figur 20. Fordelingen av bydeler i Lillestrøm. (Lillestrøm kommune, 2023).



Figur 21. Eksempel på småhus i hagebyen. (Foto: Leif-Harald Ruud, 2022).

Byen har en sirkelrund form som holdes sammen av omkringliggende elvelandskap og landbruksområder (Lillestrøm kommune, 2021). Lillestrøm er en gå- og sykkelvennlig by med tanke på det flate terrenget i store deler av byen. Mange av beboerne går og sykler inn og ut av sentrumsområdene, og det er etablerte gågater og sykkelstier rundt om i byen. Det er kort vei til det meste man trenger i dagliglivet, mange arbeidsplasser og et variert boligtilbud. Toget fra Lillestrøm bruker 10 minutter inn til Oslo og 12 minutter inn til Oslo lufthavn, dette gir byen en sentral beliggenhet og et konkurransefortrinn sammenlignet med andre byer i Osloregionen. Byen har et sterkt kollektivtilbud, men lider av at bussene og bilene deler gatene slik at det ofte kan oppstå køer. Lillestrøm oppleves som bilbasert by og personbilbrukere kan ta nytte av et vei- og gatesystem som enkelt tar dem på kryss og tvers av byen, samt den enkle tilgangen på parkeringsmuligheter (Lillestrøm kommune, 2023). Store parkeringsarealer preger bybildet og kommunen har satt i gang et arbeid for å undersøke mulighetene til å gjøre om noen av parkeringsarealene til attraktive byrom som mennesker ønsker å oppsøke. Mange parker og byrom i Lillestrøm oppfattes i dag som lite varierte og i dårlig stand (Lillestrøm kommune, 2021).



Figur 22. Kartet viser sirkelrund form rundt hovedbyen, og viser hvor Lillestrøm stasjon befinner seg innenfor denne.

3.2. MEDVIRKNINGSARBEID KNYTTET TIL BYUTVIKLINGSPLANEN

Kommunens medvirkningsarbeid fra byutviklingsplanen viser at de fleste innbyggerne trives i byen og opplever den som hyggelig og rolig (Lillestrøm kommune, 2021). Den kompakte størrelsen på byen og den sentrale beliggenheten, samt nærhet til det meste man trenger i dagliglivet gjør Lillestrøm attraktiv for mange å bosette seg i. Dessverre mener mange brukere av byen at Lillestrøm begynner å lide av identitetstap med tanke på byens historie og særpreg. Analysearbeid utført av kommunen viser at fortettingen i byen går på bekostning av hagebyens struktur. Mange av brukerne mener at høye og massive utbygninger står som fremmedelementer blant småhusene på grunn av bygnings skalaen. De trekker også fram hagebyens bebyggelsesstruktur som et viktig særpreg for Lillestrøm. Under er det listet opp kortfattede synspunkter og andre funn fra medvirkningsarbeidet som baserer seg på brukere av byen og andre interessenter. Plusstegnet (+) beskriver fordeler-, og minustegnet (-) beskriver ulemper i Lillestrøm.

Barn og unge i byen (Lillestrøm kommune, 2021) ...

- + God og trygg by å vokse opp i
- + Trehusene gjør byen koselig
- + Hagebyen er identitetsbærende for Lillestrøm
- Byen mangler gode lekeplasser og parker

Ungdommer i byen (Lillestrøm kommune, 2021) ...

- Få gratis møteplasser for aktiviteter og sosialisering

Voksne og eldre innbyggere (Lillestrøm kommune, 2021) ...

- + Fin og trygg by
- + Småhusbebyggelsen er en viktig kulturverdi og identitetsbærende for Lillestrøm
- Hurtig utvikling gjør byen mindre trygg
- Tap av naboskapsfølelse i gatene

Utbyggere (Lillestrøm kommune, 2021) ...

- + Skape bevissthet rundt bygningsarven
- + Hagene en viktig del av det grønne preget i byen
- + Særpreg i Lillestrøm bør videreføres og bevares
- Mange grønne områder oppleves som for private
- Mange av forbindelsene oppleves som dårlig tilrettelagt mellom de grønne områdene

Utviklere og næringsliv (Lillestrøm kommune, 2021) ...

- + Særpreg bør bevares
- + Investerer i byen slik at den kan bli tilpasningsdyktig overfor dagens samfunn

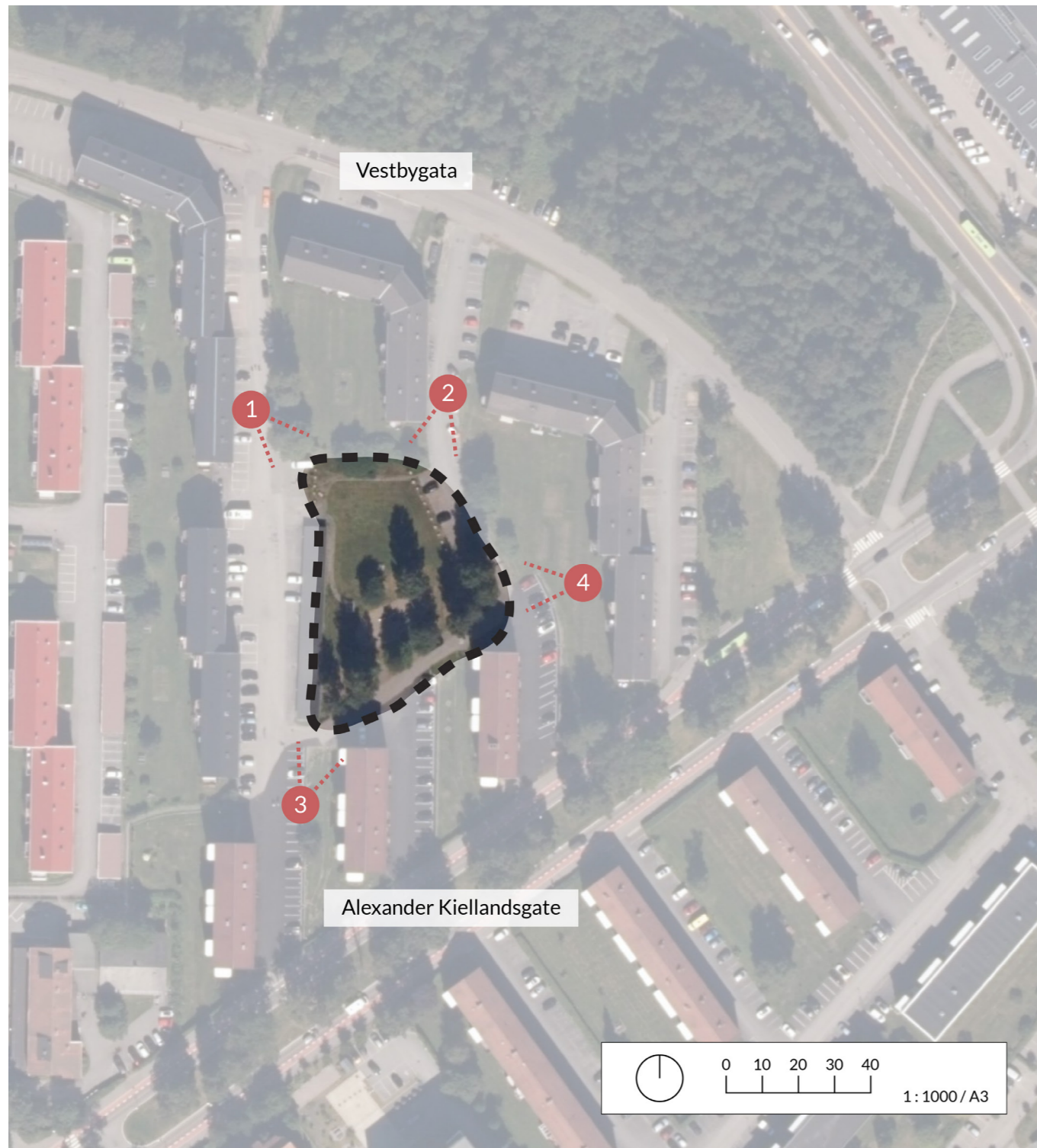
3.3. CASEOMRÅDE: PARKEN I A. C. SVARSTADSGATE OG FYSISK AVGRENSNING

Vi samlet opplysninger om parken gjennom befaringer, litteratursøk, karttjenester og e-postutvekslinger med kommunen. Parken i A. C Svarstads gate befinner seg i det nordøstre hjørne i bydel Måsan (Lillestrøm kommune, 2023). Nord for parken ligger Vestbygata, og på sørsiden finner vi Alexander Kiellandsgate som er en kollektiv hovedakse mellom Åråsen og sentrumsområdene.



Figur 23. Kartet viser hvor caseområde (lyserød farge) befinner seg i hovedbyen.

I e-postutvekslingene kommer det frem at parken er eid av kommunen og er merket som en offentlig park, men oppleves gjennom flere befaringer som en skjult privat park for borettslaget. Befaringene viste også at området stort sett bestod av gressflater med en lekeplass, en grillplass, høye stedege trær, noen busker, sittegrupper i form av benker med tilhørende bord, få tilrettelagte stier gjennom parken, utendørs garasjeplasser for beboerne vest for parken og parkeringsarealer som nesten omkranser hele området. Den stiplede linjen på kartet viser den fysiske avgrensningen rundt parkens områder. Nummereringen på kartet viser vinklene du ser parken fra.



Figur 24. Avgrensningen til nabolagsparken og nummeringen på vinklene.



Figur 25. Vinkel 1, sett fra nordvest mot sørøst.



Figur 26. Vinkel 2, sett fra nordøst mot sørvest.



Figur 27. Vinkel 3, sett fra sørvest mot nordvest.



Figur 28. Vinkel 4, sett fra sørøst mot nordvest.

Videre i epostutvekslingene kommer det frem at demografien er en miks av, førstegangskjøpere av begge kjønn i de minste leilighetene, unge par som kjøper sin første bolig sammen før de får barn og flytter, enslige av begge kjønn fra 20-80 år og voksne par uten barn fra 30-80 år i de største leilighetene. Parken har brukere fra både borettslagene og utenfor området. Området brukes blant annet til lek, grilling, fest, bursdag og familieselskap, og inkluderer flere aldersgrupper. Borettslag og sameie leier inn private entreprenører til å ta seg av sommervedlikehold som gressklipping og snøbrøyting. Pleie av plantebed, busker og trær går på dugnadsarbeid. Ellers hjelper kommunen til med grunnskjøtsel av parken. Når vi spurte om hvor mye av parken som er egnet for urban dyrking, svarte en talsperson fra kommunen at alt av plen i parken var egnet for formålet. Plenene på nabotomtene er derimot inngjerdet og private for borettslag eiendommene. Parken i A. C. Svarstadgate inngår som et bydelsprosjekt i Måsan og har fått følgende beskrivelse fra kommunens byutviklingsplan: «En betydelig transformasjon og forbedring av utearealene mellom boligene skaper en ny lokal park med trygge forbindelser til omkringliggende gater og grøntområder.» (Lillestrøm kommune, 2023).

3.4.1. MULIGE BRUKERGRUPPER

Denne analysen tar for seg mulige brukergrupper som kan ha interesse av å engasjere seg i urbane dyrkningsaktiviteter eller som oppsøker parken for andre formål. Ettersom vi ønsker å bevare parken tilgjengelig for allmenheten har det vært viktig å undersøke flere brukergrupper i ulike livsfaser for å få en bredere kunnskap om hvilke aktiviteter parken bør tilby og hva den kan inneholde. Å bygge broer mellom generasjoner og mangfoldet kan bidra til en sterkere stedsfølelse og minske utenforskap i samfunnet. Kartleggingsarbeidet har også vært med på å gi informasjon om hvilke målpunkter som befinner seg i nærheten av parken. Målpunkter defineres som «de viktigste stedene folk oppholder seg på og oppsøker i hverdagen, for eksempel hjemmet, skolen, barnehagen, offentlige uteoppholdsrom, møteplasser, butikker, kafeer, spisesteder, frisør, treningsstudio, «attraksjoner» mfl.» (Lillestrøm kommune, 2021).



Figur 29. Kartet viser mulige brukergrupper og interessenter i Lillestrøm.

3.4.1.1. MÅLPUNKTER I NÆRHETEN AV PARKEN

Parken i A. C. Svarstadsgate ligger nordøst for Åråsen og nordvest for Kjeller der det skal utvikles en ny bydel ved flyplassen (Lillestrøm kommune, 2023) som blir en ny forbindelse mellom Kjeller, Måsan og sentrumsområdene. Noen av fordelene ved å bo i nærheten av A. C. Svarstadsgate er kort vei til sentrum, skoler, barnehager og andre funksjoner man kan trenge i hverdagen. Lillestrøm idrettspark på Åråsen ligger et steinkast unna borettslaget og er populær blant mange brukergrupper i ulike livsfaser (Lillestrøm kommune, 2021). Idrettsparken består av store arealer med idrettshaller, friidrettsstadion, treningspark, golfbane, turveier, fiskeplasser mfl. Like ved idrettsparken finner man Åråsen stadion som består av en fotballarena, boligkomplekser og næringsarealer. For å komme seg til Åråsen fra A. C. Svarstadsgate kan man både benytte seg av kollektivgata Alexander Kiellandsgate sør for parken eller den grønne forbindelsen ved nordsiden av parken som binder sammen Vestbygata og Fetveien (Riksvei 22) på Åråsen. Sør for parken forbi Alexander Kiellandsgate finner vi et område som blant annet består av omsorgsboliger, sykehjem og andre tjenester som aktivitetssenter, kafe og frivilligsentral med engasjerte lag og foreninger.



Figur 30. Kartet viser mulighetene for kollektivtransport (blå ikon) og sykling (grønn linje) i Lillestrøm, og målpunkter i nærheten av parken.

Noen av de andre målpunktene som har nummering inngår som individuelle prosjektområder i kommunens byutviklingsplan og undersøkes litt nærmere i analysen. Dette gjøres for å kunne kartlegge målpunkter som tilbyr andre aktiviteter og funksjoner i nærheten av parken man ellers kunne trenge i hverdagen. Videre undersøkes det hvordan valgte målpunkter er koblet sammen i et overordnet nettverk langs Alexander Kiellandsgate. Ønsket er at ulike brukergrupper aktivt oppsøker og oppholder seg i flere målpunkter langs Alexander Kiellandsgate i form av eksisterende og nye møteplasser med ulikt innhold. Befaringene viste at det tok mindre enn 15 minutter å gå fra parken til sentrumsområdene ved å følge Alexander Kiellandsgate, og betydelig kortere tid med en elektrisk sparkesykkel. De individuelle målpunktene vil bli presentert hver for seg med en kort beskrivelse av dagens situasjon, og videre blir fremtidsvisjonene for prosjektområdene kort beskrevet iht. kommunens byutviklingsplan.

STORTORGET



Figur 31. Parkeringsarealer på Stortorget.

Området på Stortorget består for det meste av asfalterte parkeringsarealer (Lillestrøm kommune, 2021). Ellers finner man enkelte bedrifter og tjenester, samt Lillestrøm kino som kan være en kvalitet for området. Stortorget befinner seg sentralt i byen og kommunen ønsker å utvikle området til å bli en frodig bypark eller botanisk hage, samt oppholdssted for arrangementer som 17. mai eller byfest (Lillestrøm kommune, 2023). Et steinkast lenger sør for Stortorget finner man Torvet som i dag er et sentralt shoppingområde i Lillestrøm.

ALEXANDER KIELLANDSGATE



Figur 32. Alexander Kiellandsgate er en bred gate som har plass til flere elementer som for eksempel grønn buffer mot offentlige soner, fortau for gående, sykkelstier og vegetert midtskille for den øvrige trafikken.

Alexander Kiellandsgate er i dag en hovedåre som binder sammen sentrumsområdene med Åråsen (Lillestrøm kommune, 2021), og regnes som viktig for både gående, syklende, kollektivtransport og personbiler (Lillestrøm kommune, 2023). Området regnes som en del av hagebyen (Lillestrøm kommune, 2021) med aktive byfunksjoner langs aksene (Lillestrøm kommune, 2023). De grønne offentlige uteoppholdsrommene som befinner seg langs aksene beskrives i dag som store gressflater med lite innhold (Lillestrøm kommune, 2021), og kommunen ønsker å forbedre disse (Lillestrøm kommune, 2023).

COOP TOMTA



Figur 33. Viser Coop Prix med grå flater rundt butikken.

Området består i dag av matbutikken Coop Prix med enkelte sittegrupper og ligger ved siden av St. Magnus kirke. I epostutvekslinger med kommunen fikk vi vite at tomten kan utvikles til å bli et nærsenter med dagligvarer, boliger og muligens andre funksjoner som kafeer. Informasjonen ble delt mellom kommunen, utbygger og oss. Befaringene viste at det tok mindre enn 3 minutter å gå fra parken til Coop tomte.

GRØNN FORBINDELSE MELLOM VESTBYGATA OG ÅRÅSEN

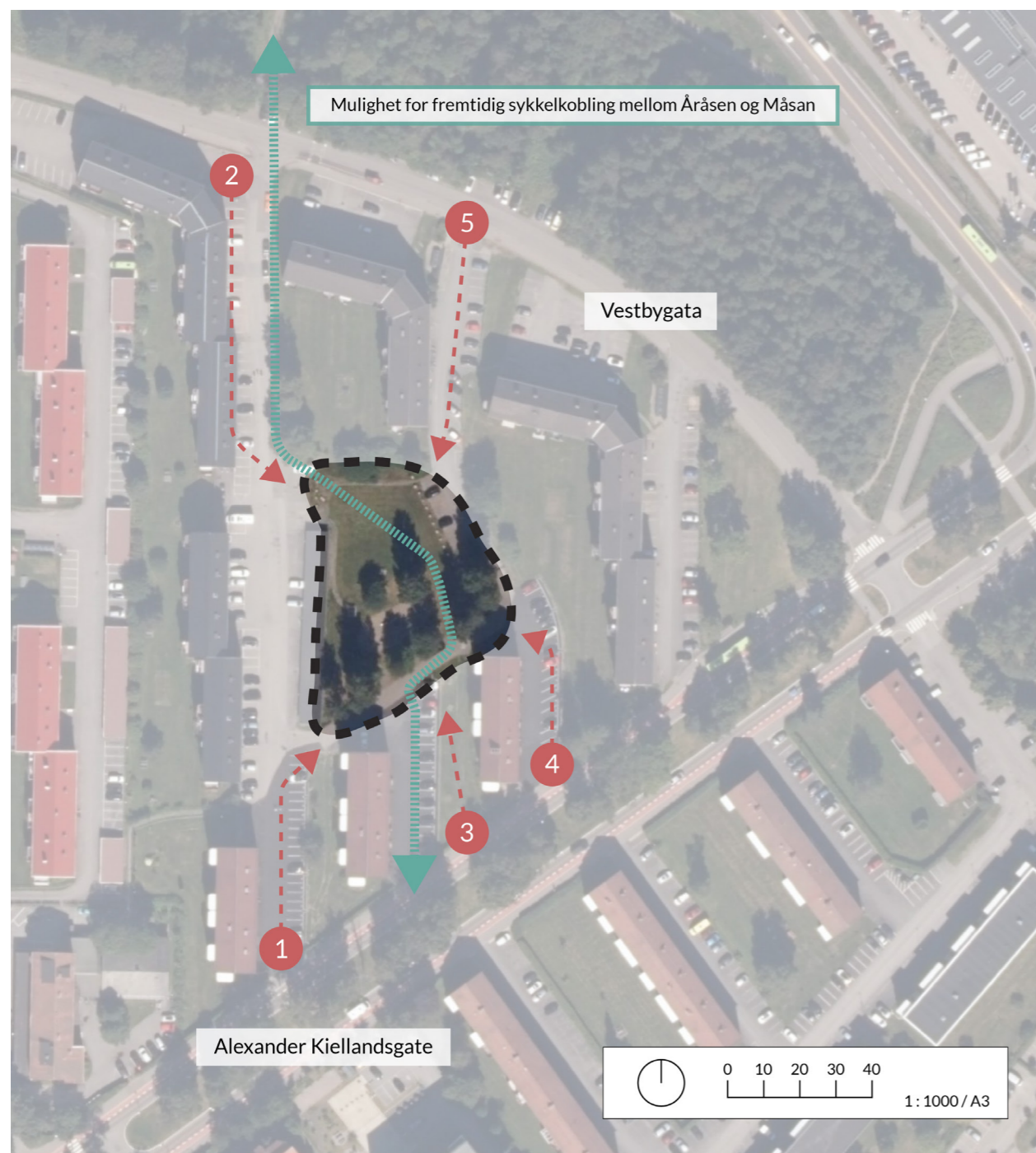


Figur 34. Grønn forbindelse fra Måsan til Kjeller i vest eller Åråsen i øst.

Den grønne forbindelsen fører deg fra bydel Måsan til Kjeller på vestsiden eller Åråsen på østsiden. Den brede stien ligger i et myrområde dekket av stedege trær og befinner seg innen gangavstand nord for parken. Kommunen ønsker å utvikle en ny park som blir den del av den planlagte grønne ringen for dette området (Lillestrøm kommune, 2023). Den grønne ringen skal opparbeides til å være en sammenhengende grønnstruktur som omkranser hele byen, der kommunen ønsker å tilrettelegge for nye målpunkter med variert innhold gjennom hele «ringen». Hvis

3.4.2. ADKOMSTER

I denne analysen undersøkes det hvordan parken oppleves fra de ulike adkomstene som har nummerering på kartet, og hvordan disse er tilrettelagt for gående, syklende og bilister. Det befinner seg 3 adkomster knyttet til Alexander Kiellandsgate sør for parken nummerert som 1, 3 og 4 på kartet. I tillegg finnes det 2 adkomster knyttet til Vestbygata nord for parken nummerert som 2 og 5 på kartet. Nummeringen er som den er for å vise hele gatens strekning; adkomst 1-2 henger sammen og adkomst 4-5 henger sammen, adkomst 3 har en kortere strekning. Den grønne linjen skal illustrere en ny sykkelforbindelse fra Åråsen til Alexander Kiellandsgate gjennom parkens områder.



Figur 35. Kartet viser adkomstene til parken (rød farge) med nummering, og en ny sykkelforbindelse mellom Åråsen og Alexander Kiellandsgate (grønn farge).

ADKOMST 1 (Alexander Kiellandsgate)



Figur 36. Adkomst 1, sett fra sørvest mot nordvest.

Ved denne adkomsten ser man lite av parken og området domineres ellers av høyblokker, grå flater og parkeringsarealer. I bakgrunnen kan man se høye stedegne trær som består av bjørk ved parkområdet og en furu på nabolomt. I tillegg skimtes grønnfargen fra garasjeplassen som avgrensers parkens vestside, sett fra nord på kartet. Ellers finner man en grønn buffer mellom offentlig og privat sone, og en god del sykkelstativer. Denne adkomsten forbyr adgang for bilister.

ADKOMST 2 (Vestbygata)



Figur 37. Adkomst 2, sett fra nordvest til sørvest

Ved denne adkomsten ser man nesten ikke parken og området domineres ellers av høyblokker, grå flater og parkeringsarealer. I bakgrunnen kan man se høye stedege trær som består av bjørk og furu på nabotomta. I tillegg skimtes grønnfargen fra garasjebygget som avgrensner parkens vestsida, sett fra nord på kartet. Ellers ser man en del sykkelstativer, og at adkomsten tillater adgang for bilister.

ADKOMST 3 (Alexander Kiellandsgate)



Figur 38. Adkomst 3, sett fra sør til parkens områder i midten.

Denne adkomsten har god sikt mot parken og man ser de høye bjørketrærne, samt de mindre rognetrærne, i tillegg til lekeplassområdet. Man ser fortsatt høyblokker, grå flater og parkeringsarealer er dominerende, men i mindre grad enn andre adkomster. Ellers finner man en grønn buffer mellom offentlig og privat sone, og en god del sykkelstativer. Denne adkomsten tillater adgang for bilister.

ADKOMST 4 (Alexander Kiellandsgate)



Figur 39. Adkomst 4, sett fra sørøst mot nordøst.

Ved denne adkomsten er det lite som tyder på at det befinner seg en park i området og bildet domineres av høyblokker, grå flater og parkeringsarealer. Ellers finner man en grønn buffer mellom offentlig og privat sone, og en god del sykkelstativer. Denne adkomsten tillater adgang for bilister. Av alle adkomstene som ble undersøkt vurderes denne som minst inviterende basert på opplevelsene fra befaringsene.

ADKOMST 5 (Vestbygata)



Figur 40. Adkomst 5, sett fra nordøst mot sørøst.

Denne adkomsten har god sikt mot parken og man ser de høye bjørketrærne, samt de mindre rognetrærne. Sikten blir bedre når det ikke står biler parkert ved områdene til parken og man får øye på lekeplassen i større grad. Man ser fortsatt at høyblokker, grå flater og parkeringsarealer dominerer. Ellers finner man en god del sykkelstativer, samt at adkomsten tillater adgang for bilister.

For å oppsummere viste befaringene at blokker, biler og parkeringsarealer var et dominerende element ved adkomstene før man fikk øye på parken og omgivelsene rundt. Det ble også notert at det var få stier rundt om i parken, og at det ellers var lite tilrettelagt for sykling. Alle adkomstene med unntak av adkomst nummer 1 (Alexander Kiellandsgate) hadde nedsenket fortauskant med adgang for bilister. Hvis man benytter seg av adkomstene fra Alexander Kiellandsgate som bilist er det ikke umulig å tenke at det kan oppstå farlige trafikksituasjoner, når både sykkelfelt og fortau for gående skal krysses. I tillegg kan støyende trafikk bakfra påføre litt stress under denne gitte situasjonen. I en fremtidig situasjon kan det tenkes at adkomstene for biler flyttes til den mindre trafikkerte Vestbygata og at Alexander Kiellandsgate følger adkomst nummer 1 sitt eksempel med ingen adgang for bilister.

Vårt ønske er å tiltrekke flere brukergrupper til å aktivt oppsøke parken som et målpunkt, samt legge til rette for gjennomkjøringer for myk mobilitet som en kobling til andre målpunkter. Den grønne pila som strekker seg fra den grønne forbindelsen i Vestbygata til Alexander Kiellandsgate kan bli en fremtidig sykkelforbindelse mellom bydel Åråsen og Måsan. Alexander Kiellandsgate er interessant fordi den er koblet til mange andre målpunkter som vist i tidligere analyser. For å gjøre mennesker oppmerksomme på parken ønsker vi at adkomstene suppleres med informasjonsskilt som forteller om parkens innhold og opplyser om at den er offentlig tilgjengelig da befaringene viste at parken var litt skjult fra publikum. Det kan tenkes at informasjonsskiltene blir plassert ved adkomst nummer 2 og 3, der den fremtidige sykkelforbindelsen kan ta plass, og kan fungere som et inviterende element til parkens områder. Vi ønsker også å etablere bærbusker langs adkomstene som en buffer mellom offentlige- og private soner. Alexander Kiellandsgate har allerede en grønn buffer ved adkomstene som består av tuja og kan i fremtiden erstattes med bærbusker som kan bidra i arbeidet med å vitalisere hagebyens kvaliteter på et lokalt nivå.



Figur 41. Illustrerer hvordan adkomst 2 i Vestbygata kan utvikles med nytt innhold som for eksempel grønn buffer mellom offentlig og privat sone, og informasjonsskilt.

3.4.3. GRUNNFORHOLD

I denne analysen undersøker vi grunnforholdene for parken og områdene rundt. Kartet som presenteres er bearbeidet med informasjon fra karttjenestene til Norges Geologiske Undersøkelse med tanke på hvilke masser som befinner seg på områdene (NGU, u.å.), samt Miljødirektoratet med tanke på forurenset grunn (Miljødirektoratet, u.å.). Fargene representerer hvilken type masse det er, og ikonet ved myrområdene nord for parken representerer forurensning. Området som er nummerert skal vise et eksempel på hvordan nye jordmasser kan bygges opp for å plante ønskede frukt- og bærbusker.



Figur 42. Kartet viser hvilke massetyper som befinner rundt parkens områder, og hvor det finnes forurenset grunn.

Områdene rundt parken består for det meste av fyllmasser. Nord for parken finner vi elve- og bekkeavsetninger knyttet til myrområdene. Fyllmassene beskrives som masser som er påvirket av menneskers aktivitet, og er ofte transportert og avsatt ved urbane områder (NGU, u.å.). Når det gjelder forurenset grunn var det ingen bemerkelser knyttet til caseområde, men det ble notert at myrområdene nord for parken hadde fått påvist en akseptabel grad av blyforurensning (Miljødirektoratet, u.å.).

Mange frukt- og bærarter har ulike krav til voksested som beskrevet i Del 2 - Valg av aktuelle frukt- og bærarter. Med tanke på hvor de ulike sortene bør plantes i parken anbefales det at jordkvaliteten undersøkes av en fagkyndig, i form av for eksempel jordprøver da store deler av parken består av slitne gressflater som befaringsene viste. Jordundersøkelsen kan fremskaffe informasjon om hvilke frukt- og bærarter som kan være egnet for planting under de eksisterende jordforholdene, sammen med hvilke sorter som kan trenge tilførsel av nye jordmasser eller jordforbedringsmidler for å kunne trives i parken. Bildene under viser til en potensiell før og etter situasjon.



Figur 30. Kartet viser mulighetene for kollektivtransport (blå ikon) og sykling (grønn linje) i Lillestrøm, og målpunkter i nærheten av parken.

3.4.4. OVERVANN

I denne analysen undersøker vi hvor overvannet i parken samler seg og i hvilke retninger overvannet ledes. Kartet er bearbeidet med informasjon fra overvannsanalyse verktøyet SCALGO (SCALGO, u.å.). Vannsamlingslinjene viser hvor overvannet kan samle seg og vannsamlingsområdene viser områder som oversvømmes først ved gitte nedbørsmengder. For å tydeliggjøre den visuelle informasjonen i figur 44, valgte vi nedbørsintervallene 5 mm og 20 mm. Disse intervallene symboliserer en vanlig dag med nedbør og et ekstremtilfelle. Nummereringen i kartet skal illustrere dagens situasjon med et tilhørende eksempel på hvordan overvannet kan håndteres og gjenbrukes.



Figur 44. Kartet viser vannsamlingslinjer og retningen overvannet ledes i, og vannsamlingsområder ved forskjellige nedbørsmengder oppgitt i mm.

Terrenget ligger gjennomgående på kotehøyde 108,5 rundt hele parken (SCALGO, u.å.), men befaringene viste at det fantes noen ujevne flater rundt områdene. For å få en indikasjon på hvor overvannet ledes hen undersøkte vi hvor kumlokk befant seg i caseområde. Det eneste kumlokket vi fant er lokalisert sørvest for parken. Analysen viser at områdene nordvest og sørvest for parken har større sannsynlighet for å bli oversvømt ved nedbørsmengder på både 5 mm og 20 mm. Ellers er det noen vannsamlingsområder midt i parken og på østsiden ved parkeringsplassene. Rundt vannsamlingsområdene bør det vurderes å plante bærbusker som kan forsinke overvannet og trives under fuktige forhold. Det burde vurderes å installere vannbeholdere som samler opp overvann og lagrer det, slik at det kan brukes til for eksempel vanning av planter ved senere anledninger. Bildene under viser til en potensiell før og etter situasjon.

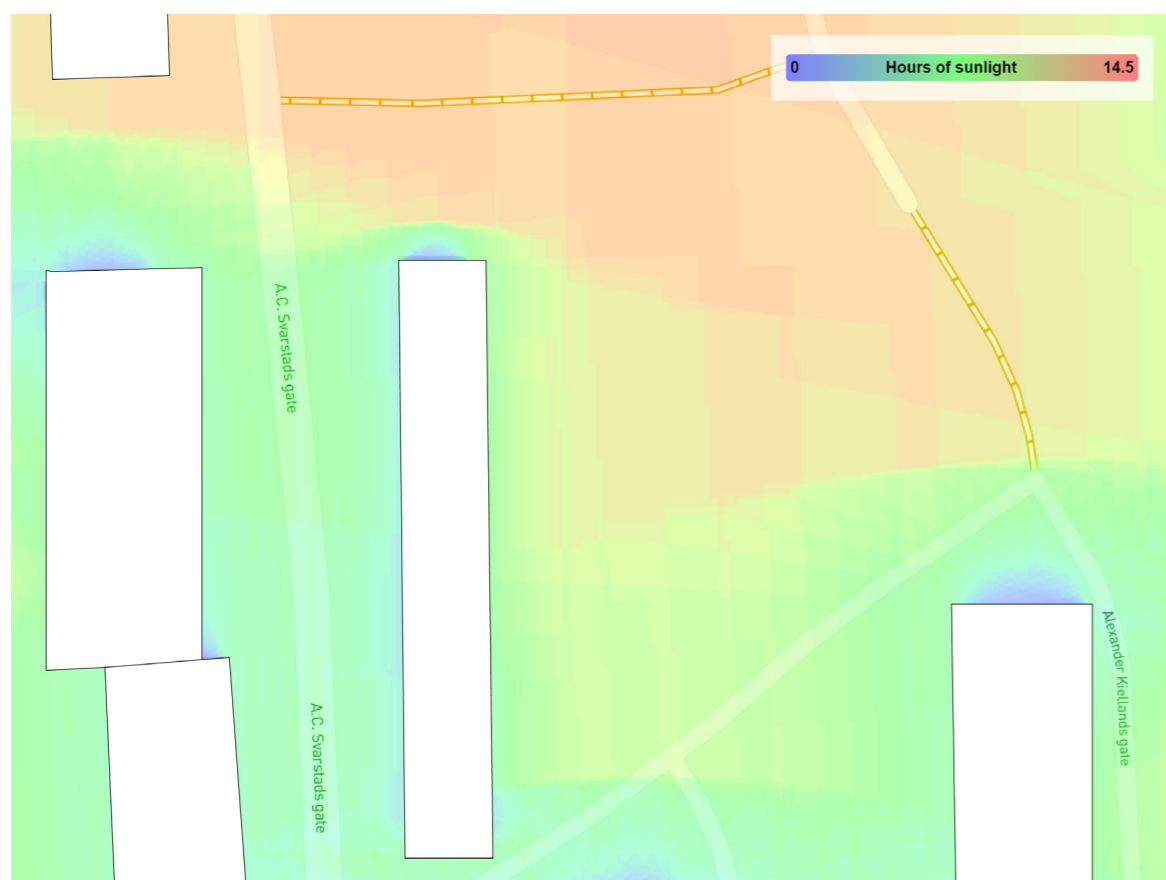


Figur 45. Illustrerer hvordan overvannet kan håndteres med bærbusker som kan trives i fuktige omgivelser, for eksempel rips, solbær og svartsurbær.

3.4.5. SOL- OG SKYGGEFORHOLD

I denne analysen undersøker vi hvilke områder i parken som får mest sol, og som senere sammenlignes med funnene fra overvannsanalysen. Dette kan gi et bilde på hvilke områder som kan egne seg for å plante frukt- og bærsorter i henhold til deres preferanser til voksested. Kartene som presenteres er bearbeidet med informasjon fra sol- og skyggeanalyse verktøyet ShadeMap (ShadeMap, u.å.). Datoene som presenteres i de første analysene kan gi et lite innblikk på hvordan solforholdene til parken er under vekstsesongen (vår, sommer og høst).

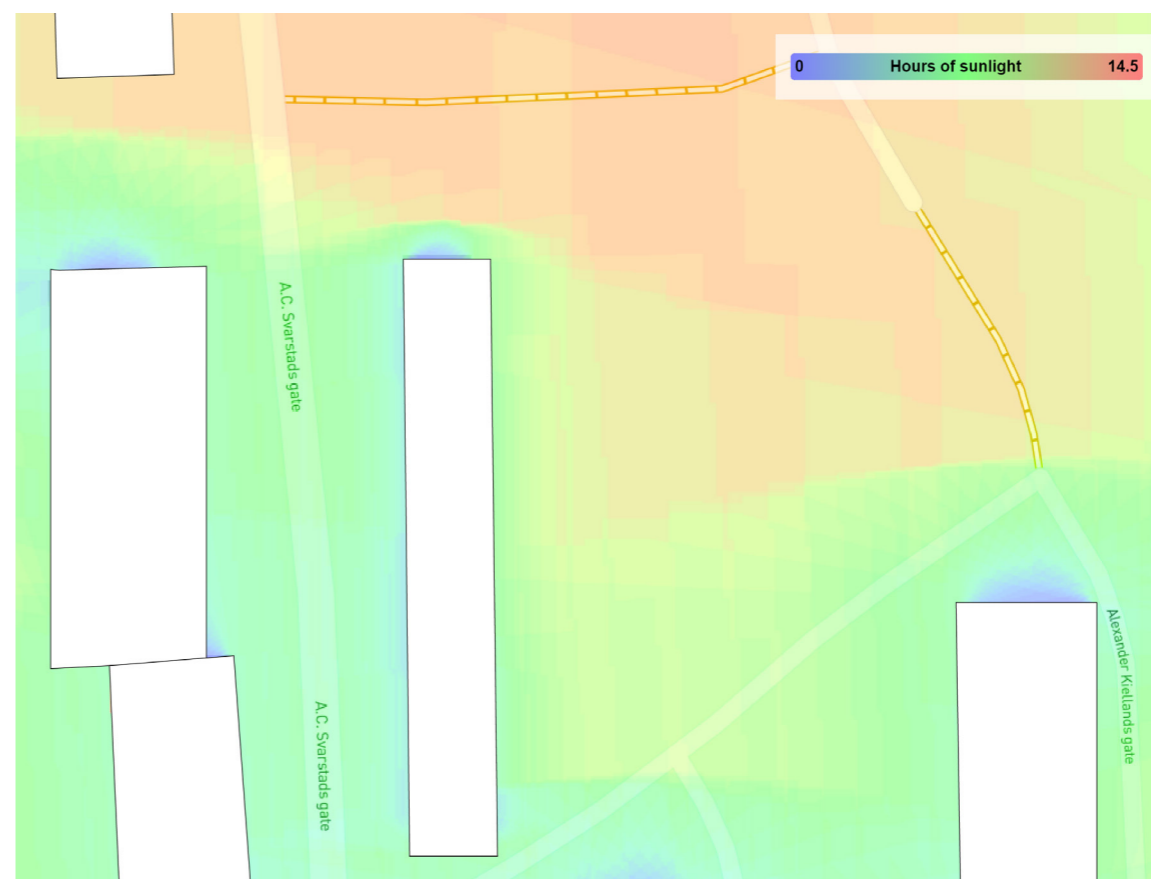
15. APRIL



Figur 46. Fargegraderingen viser hvilke områder i parken som får flest og minst timer med sol på midten av våren. (ShadeMap, u.å., modifisert av forfattere).

Sola står opp kl. 06:01 og går ned 20:32 på denne vårdagen. Analysen viser at nordsiden av parken og noen deler av østsiden får flest timer med sol. Områdene rundt lekeplassen får litt mindre sol, og områdene rundt garasjeplassen og blokkene ved siden av får minst timer med sol.

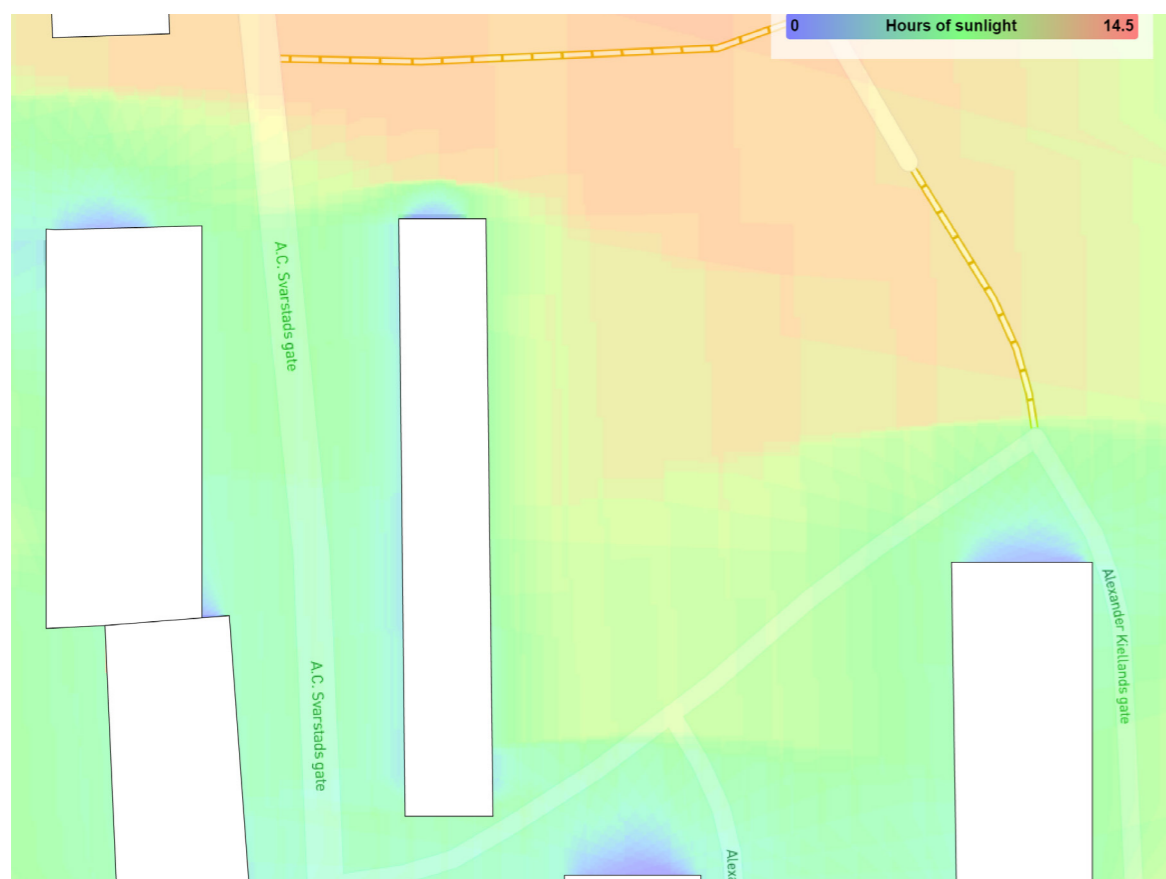
15. JULI



Figur 47. Fargegraderingen viser hvilke områder i parken som får flest og minst timer med sol på midten av sommeren. (ShadeMap, u.å., modifisert av forfattere).

Sola står opp kl. 06:01 og går ned 20:32 på denne vårdagen. Analysen viser at nordsiden av parken og noen deler av østsiden får flest timer med sol. Områdene rundt lekeplassen får litt mindre sol, og områdene rundt garasjeplassen og blokkene ved siden av får minst timer med sol.

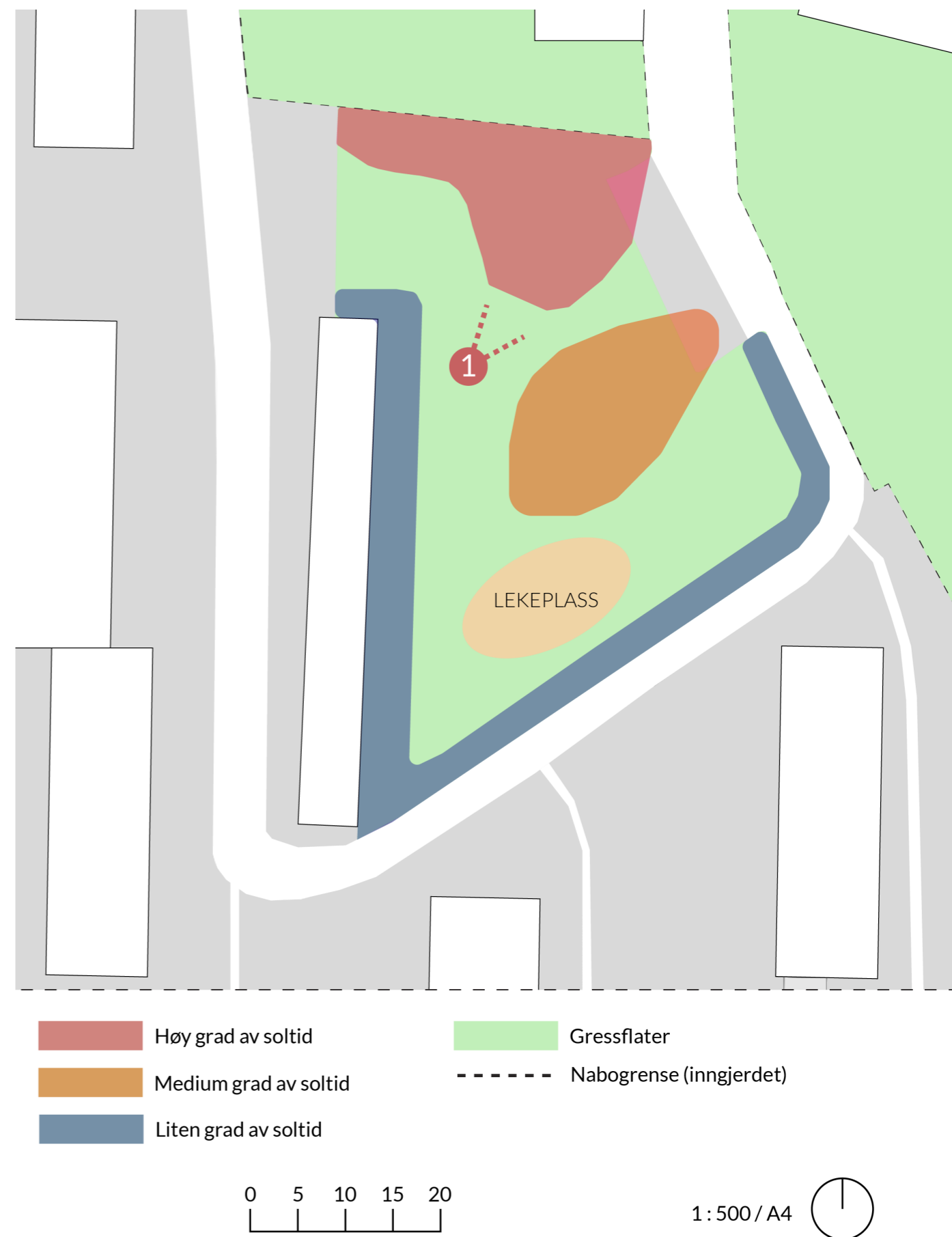
15. OKTOBER



Figur 48. Fargegraderingen viser hvilke områder i parken som får flest og minst timer med sol på midten av høsten. (ShadeMap, u.å., modifisert av forfattere).

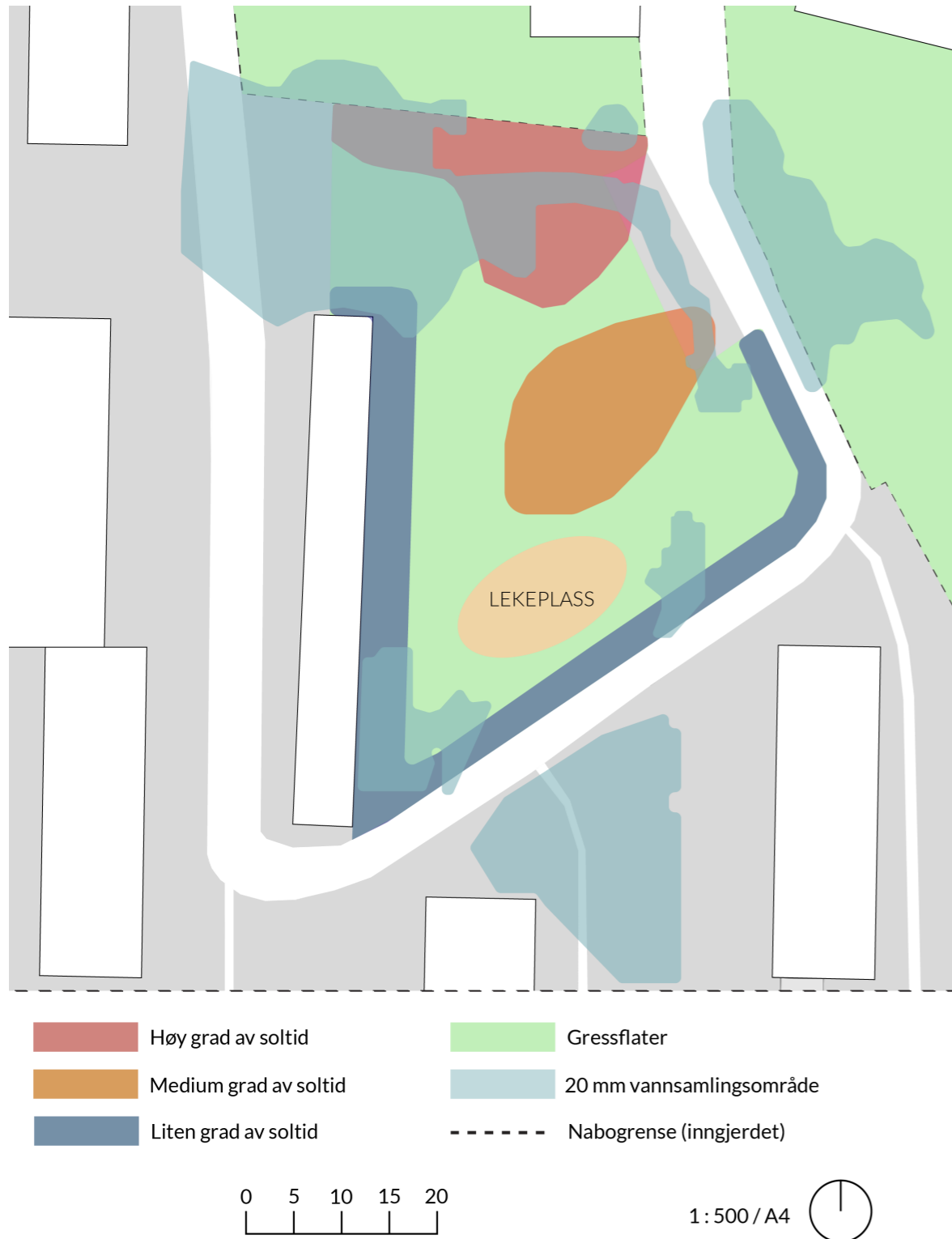
Sola står opp 07:54 og går ned 18:10 på denne høstdagen. Analysen viser at det er flest timer med sol i det nordøstre hjørne av parken. Områdene rundt lekeplassen får noe mindre tid med sol og områdene rundt garasjeplassen og blokkene ved siden av får minst tid med sol.

Befaringene viste at det befant seg store bjørketrær på sørsiden av parken, men til tross for dette var det sol i store deler av parken. Det skal sies at befaringene skjedde i starten av vekstsesongen før trærne hadde rukket å utvikle blader. Ved å undersøke flere karttjenester gjennom oppgavens løp har det vist seg at bjørketrærne kan skyggelegge store deler av parken når solen er på sitt høyeste, men utenom denne tiden har de fleste områdene i parken tilgang på flere timer med sol. Det kan undersøkes om noen av bjørketrærne kan fjernes for å gi mer soltilgang i enkelte områder som opplever mer skygge enn andre, og/eller gi plass til ny vegetasjon etter formål og ønsker. Restene til bjørketrærne kan for eksempel brukes til å skape naturpregede konstruksjoner eller i tilretteleggingen for økt biodiversitet. Et motargument for å beholde bjørketrærne kan være at de har en pryddverdi for beboerne i borettslaget. Kartet som presenteres under viser parkområdene som får mest soltid, og er justert etter informasjon hentet fra ShadeMap (ShadeMap, u.å.) og befaringer. Nummereringen skal vise hvordan det kan tilrettelegges for urban dyrking, nordøst i parken.



Figur 49. Kartet viser hvilke områder i parken som mottar flest og minst timer med sol.

Den sammensatte analysen under viser områdene i parken som får mest sol og i hvilke områder det kan oversvømmes ved en nedbørsmengde på 20 mm. Kartet viser at områdene i midten av parken, samt deler av det nordøstre hjørne kan ha mulighet for god dreneringsevne og flere timer med sol. Denne informasjonen kan for eksempel brukes til å planlegge hvor forskjellige frukttrær skal plasseres i parken, ettersom mange av disse ofte trives på en solrik plass med gode dreneringsforhold.



Figur 50. Kartet viser solområder og vannsamlingsområder i parken.



Figur 51. Illustrerer hvordan parken kan tilrettelegges for urban dyrking med elementer som bærbusker, frukttrær, dyrkingskasser, sitteplasser og redskapsbod

Denne delen redegjør for hvordan mulighetsstudie kan driftes sammen med kommunal parkdrift. Det presenteres muligheter for praktisk utførelse, løsninger for planting, ansvarsfordeling og mulige støtteordninger. Det blir henvist til tidligere nevnte fordeler og utfordringer med spiselige planter i offentlig byrom for å bygge videre på disse argumentene. Del 4 er hovedsakelig ment å være informativ overfor kommunen når det godkjennes et transformasjonsprosjekt av caseområde eller et annet kommunalt område de forvalter. Alle som tenker å starte opp et urbant landbruksprosjekt på kommunal grunn burde lese gjennom veilederen for urbant landbruk utgitt av Fylkesmannen i Vestfold og Telemark. Urbane dyrkingsprosjekter krever koordinering på tvers av myndigheter, kunnskapsmiljø og dyrkere, så i prosessen med å utvikle det urbane landbruket er det viktig å samarbeide på tvers av fagkompetanse, avdelinger og etater, være åpen for nye ideer, dele informasjon og kompetanse, og ha en god og åpen dialog i arbeidet. Det er også viktig å involvere både gartnere og bønder tidlig inn i planleggingsfasen, slik at man kan sikre norsk- og lokal produksjon av både jord, frø, planter og spiselige vekster. Tverrfaglig samarbeid og tilgang på et kompetansenettverk er grunnleggende forutsetninger for å lykkes (Bergh & Plantmania AS, 2020). For å senke kostnadene til skjøtsel, drift og vedlikehold er det viktig å utnytte seg av de lokale kreftene som finnes i byen. Andre potensielle tiltak for å senke vedlikeholdskostnadene på lang sikt blir nevnt, men disse vil da kreve mer tid til etablering og høyere investeringssummer. Dette blir en vurderingssak for kommunen og de aktive dyrkerne når planleggingen av transformasjonsprosjektet starter opp.

4.1. SYSTEM FOR ANSVARFORDELING OG KOMMUNIKASJON

En predefinert ansvarsfordeling mellom Lillestrøm kommune, borettslagene og de frivillige dyrkerne, vil fungere som ryggmargen i tilretteleggelsen for urban dyrking i caseområde. Det er kanskje en god grunn til at begrepet “backbone support” er mye utbredt i engelsk faglitteratur om ledelse. Dette handler om å etablere et system som sørger for tilstrekkelige midler og ansatte for å støtte driften av et prosjekt. Dette inkluderer møteledelse, planlegging, datainnsamling, forvaltning og mer. Som beskrevet i punkt 1.5.6. System og ansvar, ligger hovedansvaret for skjøtsel, drift og vedlikehold hos kommunen. Hvis de vil tilrettelegge for mer urban dyrking på sine kommunale områder, er det også de som burde stille forberedt med et fungerende system som definerer ansvarsfordelingen mellom potensielle interessenter.

Dårlig kommunikasjon er den viktigste grunnen til at mange prosjekter feiler, ikke for dårlig kompetanse, få ressurser eller feil sammensetning av teammedlemmene (Storehaug, 2020). Ved å derimot ha god kommunikasjon mellom interessentene kan det føre til effektiv informasjonsformidling som skaper fortgang i prosjektutviklingen, og gir de involverte en følelse av eierskap og tilhørighet i utviklingen av området, og de fordelene det medbringer som beskrevet under punkt 1.4.2. Stedstilknypning. Kommunikasjon kan også brukes som et middel til å skape fellesskap. Ved å kommunisere kan følelser, erfaringer, kunnskap, meninger, opplevelser, tanker og

ønsker gjøres felles for flere mennesker, forutsatt at sender og mottaker har samme språk og tolker budskapet på samme måte (Sander, 2023). Når systemene for ansvarsfordeling og kommunikasjon svikter, eller ikke er tilstedeværende, vil det kunne skape spørsmål om fordeling av skyld og gjøre en profesjonell kommunikasjon som er preget av gjensidig respekt, toleranse og anerkjennelse, mer utfordrende for de ulike aktørene.

Urbane dyrkingsprosjekter som etableres på kommunal grunn har en tendens til å inneholde et bredt spekter av interessenter som krever samarbeid mellom den offentlige, private og frivillige sektoren, som beskrevet i punkt 1.5.6. System og ansvar. Det kan derfor være aktuelt for både kommunen og det fremtidige dyrkingslaget å benytte seg av retningslinjene for å drive kollektiv påvirkning. Dette er et sett med beste praksis for å organisere flere potensielle interessenter som er spredt over en by eller region, slik at deres koordinerte påvirkning overstiger summen av deres isolerte og stykkvise innsats. Meningsfull kollektiv påvirkning krever koordinering av en rekke interessenter som angriper flere ulike og underliggende problemer, på mange forskjellige måter, samtidig. Det mest vellykkede kollektive påvirkningsarbeidet har følgende fem kjennetegn: en pålitelig prosess og felles agenda, gjensidig forsterkende aktiviteter, delt måling som er transparent for de involverte, kontinuerlig kommunikasjon og ryggradsstøtte eller “backbone support” som tidligere nevnt/forklart. Ryggradsstøtten er sannsynligvis den mest oversett komponenten av kollektiv innvirkning, og derav en grunn til at flere prosjekter mislykkes (Hull et al., 2020, s. 99-100).

I punkt 1.6.2. System for frivillig ivaretagelse, ble det nevnt at mulighetsstudie vårt baserer seg på en top-down strategi. Ved å gjøre dette er det vanskelig for oss å finne egnet organisasjonsstruktur for dyrkingslaget på caseområde før grundigere brukerundersøkelser og interesseanalyser blir gjennomført. Når dette er gjennomført, blir det lettere for de involverte aktørene og bestemme seg for om den urbane dyrkingen skal foregå som en spiselig park, pop-up hage, fellehage, nærmiljøhage, parselhage, skolehage eller muligens en markedshage (Oslo kommune, u.å.c.). Når dette blir bestemt, blir det også lettere å tilpasse systemene for ansvarsfordeling og kommunikasjon til caseområde og den egnede organisasjonsstrukturen. Det er verdt å nevne at noen av disse formene for urbant landbruk legger mer ansvar på kommunen, mens andre former legger mer ansvar på dyrkingslaget, og er avhengig av betalingsvillighet fra de interesserte innbyggerne. Lillestrøm kommune kan i stor grad styre utviklingen av nye urbane dyrkingsprosjekter som blir etablert på deres eiendommer i en ønsket retning ved å etablere policyer og stille ulike former for krav. Studien til (Murphy et al., 2023) viser flere eksempler på hvordan andre kommuner har gjort dette i tilretteleggelsen for urban dyrking på kommunale områder. Aarhus kommune startet programmet «Smak Aarhus» i 2014 for å prioritere tilretteleggelsen for urban dyrking. Programmet støtter nye etableringer av urban dyrking med finansiering og tomteforhandlinger. Kommunen regulerer den offentlige adgangen til medlemskap i urbane dyrkingstiltak,

så deltakelsen kan ikke begrenses av geografiske eller andre krav. De tilbyr en årlig fornybar kontrakt for bruk av kommunal grunn som pålegger følgende regler: urbane dyrkingslag og foreninger skal formelt registrere en organisasjon med et styre på fem medlemmer, opprettholde en udefinert grad av offentlig tilgang, la publikum nyte deler av avlingen og gjenopprette eiendommen ved utløpet av leiekontrakten. Mengden med delte avlinger og type tilgang for offentligheten overlates til de individuelle prosjektene. Programmets prosjekter må videre være vertskap for to offentlige arrangementer per år, og de som mottar midler må rapportere sine aktiviteter årlig (Murphy et al., 2023).

Kommunepolitikken i Malmø sier at hagearbeid i det offentlige rom kun er tillatt dersom praksisene bidrar til å øke den offentlige verdien og attraktiviteten til det offentlige byrommet. Dette inkluderer å øke mangfoldet av bruksområder og kvaliteter i området. Kommunen har uttrykt bevissthet om at hagearbeid kan komme i konflikt med annen mulig bruk av parker, og at det er behov for regulering. Gjerder må ikke låses og må ha klare åpninger. Individuelt, privat hagearbeid er ikke tillatt i offentlige rom, og det kreves en signert avtale mellom kommunen og foreningen som organiserer hagen. For å tilrettelegge for urban dyrking i det offentlige rom, foreslår policydokumentet til kommunen en dannelse av et multi-avdelingsstyre for å ta opp spørsmål om utvikling av hagearbeid og utforske fordelene og mulighetene ved å innføre en rolle som hovedgartner for forskjellige bydeler. Disse organisasjonsendringene sees på som viktige for at kommunen skal skape konstruktive dialoger med urbane dyrkingsinitiativer, som i stor grad blir sett på som selvorganiserende og autonome (Murphy et al., 2023).

I Rotterdam støtter kommunen urbane dyrkingsinitiativer fra sak til sak. Støtten er variabel og tilbys av ulike avdelinger, avhengig av tiltaksbehov og bidrag til konkrete kommunale oppgaver eller mål. Vedlikeholdsavdelingen støtter arbeidet med grøntarealforvaltning, samfunnstjenesteavdelingen støtter bidrag til trivsel og sosialt samhold i nabolag, og sosialavdelingen støtter tjenester til personer som mottar dagpenger eller velferdstrygd (Murphy et al., 2023). Disse tre eksemplene fra europeiske kommuner viser hvordan Lillestrøm i stor grad kan styre utviklingen av nye urbane dyrkingsprosjekter ved å etablere policyer og stille ulike former for krav

4.2. VANNTILGANG OG VANNINGSSYSTEM

Det finnes mange måter å sikre caseområde vårt vanntilgang på, og mange systemer for å vanne vegetasjonen på område. De ulike vanntilgangene og vanningsystemene har forskjellige ulemper og fordeler som må avveies av kommunen og de involverte i den urbane dyrkingen. Formålet med å belyse de ulike mulighetene caseområde har for å sikre en tilgang og et system for vanning, er hovedsakelig for å unngå unødvendige utgifter, men også for å sikre en bærekraftig bruk av de tilgjengelige vannressursene de har til rådighet.

4.2.1. MULIGE VANNTILGANGER

Tilgang på vann brukt til vanning av planter og skylling av maten, er en helt essensielt forutsetning i tilretteleggingen for urban dyrking. Vanntilgangen burde være lett tilgjengelig, billig og i stabile forekomster. Derfor er det lurt å planlegge for minimum to vanntilganger i parken. Den ene kan for eksempel være en midlertidig kran som settes opp på området gjennom vekstsasjonen, mens den andre kan være et regnvannssamlingsystem som samler vann fra taket til det avlange garasjebygget på vestsiden av området. Den midlertidige kranen vil sikre en lett tilgjengelig og pålitelig tilgang på vann, men siden dette vannet koster penger, er det lurt å bruke så mye som mulig av det oppsamlede regnvannet i stedet.

For å undersøke hva slags vanntilgang nabolagsparken hadde mulighet til å opprette, startet vi samtaler med to kontaktpersoner i Lillestrøm sin avdeling for parkdrift og friluftsliv. Fra den første kontaktpersonen fikk vi høre at det var fullt mulig å opprette en midlertidig kran på området, men hvem som skulle dekke disse kostnadene var et viktig spørsmål og stille seg selv. I tillegg var det vann- og avløpsetaten som kom til å utføre arbeidet med å sette opp og demontere kranen hver sesong, så detaljene rundt dette arbeidet måtte diskuteres med fagpersoner derfra. Fra den andre kontaktpersonen fikk vi vite at det var en isbane på området tidligere, så et kumlokk var mest sannsynlig i nærheten. Dette bekreftet vi under en av befaringene til området, der vi fant et kumlokk på sørvest siden av caseområde. Videre ble vi informert om den store prosessen som kreves for å få tilgang på vann fra kommunale kumlokk, siden de siste årene har nye og strengere krav trådt i kraft. Hvis man skulle etablert en midlertidig kran fra et kumlokk på området ble investeringen estimert til å koste mellom 70 og 100 tusen norske kroner. Siden boligblokkene rundt nabolagsparken er selvstendige borettslag, ble vi tipset om høre med noen av disse om vanntilgang. De skulle trolig ha noen utvendige koblinger man kan bruke. Vi undersøkte ikke dette tipset nærmere, men det er allikevel en god reserveløsning for å sikre lett tilgjengelig og pålitelig tilgang på vann hvis det viser seg å være for tungvint og dyrt med en midlertidig kran fra et kommunalt kumlokk.

I punkt 1.4.7. Overvannshåndtering nevnte vi at Lillestrøm kommune har vært bevisst på lokal overvannshåndtering i utformingen av Byutviklingsplanen sin. Dette skyldes hyppigere ekstremvær og mer nedbør som øker faren for overvann, flom og skred, noe som er særlig utfordrende for Lillestrøm som er relativt flatt og har flere forekomster av kvikkleire (Lillestrøm kommune, 2021). Som en del av den lokale overvannsdiskonseringen til byen, burde mest mulig regnvann samles og brukes som en ressurs til urban dyrking i nabolagsparken. Ved å gjøre dette blir påkjenningen til de omkringliggende overvannssystemene redusert, og vannet hovedsakelig håndteres og fordrøyes lokalt på området. I tillegg kan det bygge opp under på flere av FNs bærekraftsmål, og som beskrevet i punkt 1.2.1. FNs bærekraftsmål skal Lillestrøm kommune sin utvikling bygge på FNs bærekraftsmål.

4.2.2. ULIKE VANNINGSSYSTEM

Tilgang på vann er en forutsetning for å skape en grønn og frodig hage. Det finnes mange måter å tilføre det på, men det er viktig å bemerke fordelene og ulempene med de ulike vanningsystemene. Uansett hvilket system som blir valgt er det viktig å ta hensyn til eventuelle vanningsrestriksjoner i kommunen, og tilrettelegge vanningen på bakgrunn av dette. Et automatisk vanningsystem er et system som er designet for å tilføre vann til planter på en kontrollert og ressurseffektiv måte. Disse systemene bruker som regel sensorer for å overvåke de ulike nivåene av jordfuktighet, og vil kun skru på vanningen når jordfuktigheten faller under et visst nivå. I mer avanserte automatiske vanningsystem kan også en flytende næringsløsning bli tilført vannet som gir plantene en optimal mengde gjødsel. Dette krever flere typer sensorer, mer teknologi og kalkulerte beregninger av både jord og planter. Til vårt caseområde mener vi det mest hensiktsmessige automatiske vanningsystemet er dryppvanning.

Dryppvanningsystemer bruker en tett slange som er koblet direkte til vannkilden, der denne må ha et visst trykk. Videre fra den tette slangen kobles det på et hensiktsmessig nettverk av perforerte rør eller slanger for å levere vann dit det trengs. Enten det er i plantekasser og krukker, blomsterbed eller buskbeplantninger. De perforerte rørene eller slangene kan legges direkte på bakken, graves ned eller klipses fast. Utførelsen kan være forskjellig og burde tilpasses omgivelsene og bruken av området. Et dryppvanningsystem er svært effektivt, da det transporterer vannet direkte til planterøttene, og minimerer vanntap gjennom fordampning og avrenning. Siden vannet ikke sprutes utover resten av planten kan det i tillegg minske sjansen for at noen soppsykdommer og skadegjørere som trives i fuktige miljøer etablerer seg.

Det er ikke alltid behov for et komplett og automatisert vanningsystem. Hvis de aktive dyrkerne i caseområde er preget av et stramt budsjett eller foretrekker å ha en mer personlig kontroll over vanningsplanen sin, kan enklere manuelle vanningsystem være et bedre alternativ. Det eksisterer for eksempel ulike plantekasser og pottes som er selvvannende. Utseende og størrelsen til disse kan variere mye, men felles for dem alle er hovedprinsippene for utforming. Det ligger et vannreservoar i bunnen, mens dyrkingsmediet ligger litt høyere, ofte med en vanngjennomtrengelig duk eller flate som skiller de to elementene. Dyrkingsmediet kan dermed suge opp vannet fra reservoaret gjennom kapillærkrefter. Noen av disse kassene eller krukene kan holde på vannet i over en uke før de trenger påfyll, men det er sterkt avhengig av valgt jordblanding, plantevalg og vokseplass. En billigere, men ikke like langvarig løsning, kan være å fylle en halvannen liters brusflaske med vann, bore hull i korken og putte den kjapt ned i jorden med tuten ned. Dette tiltaket kan fungere over en helg, men fra personlige erfaringer med metoden varierer det veldig med hvor fort vannet renner ned i jorden. Ellers kan vanning med kanne fremfor å bruke hageslangen, redusere vannforbruket og gi en mer nøyaktig mengde

vann til hver enkelt plante. Under varme dager når sola har tørket ut det øverste laget med jord og skapt en lite permeabel skorpe, er det viktig å vanne litt og litt så jorden blir ordentlig fuktig, ellers vil det bare renne av på overflaten.

Interessen for dyrking er forhåpentligvis så stor i caseområde at det er mange frivillige som bidrar til etableringen og vedlikeholdet. Så et samarbeid med en god nabo eller dyrkingslaget kan lønne seg når folk reiser på ferie. På Herligheten i Oslo har hagelaget opprettet en vanneordning gjennom somrene. Denne går ut på at man kan sette et rødt flagg i dyrkingskassen før man reiser på ferie, som et signal til naboene og resten av hagelaget om at disse kassene trenger litt ekstra kjærlighet (Gallis, 2015). Dette er et enkelt system som kan være med på å sikre den nødvendige vanntilgangen til vekstene i området. I tillegg kan et slikt fellesordning være med på å skape en mer sosial og inkluderende møteplass som øker stedstilknytningen og eierskapsfølelsen til brukerne.

4.3. BEHOV OG PLAN FOR GJØDSLING

Formålet med gjødsling er å gi plantene en optimal, tilpasset og balansert næringstilførsel og dermed legge grunnlaget for god vekst og kvalitet. Tilpasset gjødsling er viktig for å hindre at overflødige næringsstoffer går tapt til omgivelser hvor de er uønsket og kan forårsake skade på deler av økosystemet (forurensing).

4.3.1. GJØDSLINGSBEHOV

Et gjødslingsbehov beregnes best på grunnlag av kunnskap om jordart. Utførelsen av jordanalyser er derfor et viktig tiltak for å kunne gjødsle i riktig mengde på riktig sted. Jordanalyser som viser pH, mengde karbon (C), nitrogen (N), som ammonium (NH₄-N) og nitrat (NO₃-N), fosfor (P, P-AL), kalium (K, K-AL, KHNO₃), og gjerne også magnesium (Mg-AL), kalsium (Ca-AL) og mikronæringsstoffer (Cu, Mn, Zn, ..), skaper et godt grunnlag for å fastslå hva som finnes i jorda fra før. Hvis faktorer som fjorårets biomassetilvekst og forventet avlingsnivå eller vekst er kjent, vil gjødselsbehovet bli enda lettere å komme frem til. Hvilken konsentrasjon av et næringsstoff som er tilstrekkelig i en plante er ofte kjent. Noen kjente frukt- og bærvekster er vist som eksempler i tabell 3 under.

Optimalverdier for plantenæringsstoff i bladprøver*							
Næringsstoff	Eple	Pære	Plomme	Søtkirsebær	Jordbær	Bringebær	Ribes
Nitrogen %	2,0-2,4	1,9-2,4	2,5-3,0	2,5-3,0	1,8-2,2**	2,8-3,2	2,4-3,0
Fosfor %	0,15-0,3	0,15-0,3	0,15-0,3	0,15-0,3	0,2-0,3	0,2-0,3	0,2-0,3
Kalkium %	1,2-1,6	1,2-1,6	2,0-2,5	1,5-2,0	1,2-1,8	1,2-1,8	1,2-1,8
Kalsium %	1,0-1,5	1,0-1,5	1,0-1,5	1,0-1,5	1,0-1,5	1,0-1,5	1,0-1,5
Magnesium %	0,2-0,3	0,2-0,3	0,2-0,3	0,2-0,3	0,2-0,3	0,2-0,3	0,2-0,3
Bor ppm	25-50	20-50	20-50	20-50	20-40	20-40	20-40
Mangan ppm	30-60	30-60	30-60	30-60	35-150	35-150	35-150
Sink ppm	20-150	20-150	20-150	20-150	25-80	25-80	25-80
Kobber ppm					3-10	3-10	3-10
Molybden ppm					0,2-0,5	0,2-0,5	0,2-0,5

* = Verdiene i tabellene gjelder primært prøver tatt ut i august/september
 ** = Senga Sengana optimalverdi nitrogen i bladanalyse 1,8-2,0
 Korona, Bounty optimalverdi nitrogen i bladanalyse 2,0-2,2

Tabell 3. Optimale næringsstoffkonsentrasjoner (% av tørrstoff) for utvalgte vekster. (Børresen, 2019).

Avlingsnivå/vekst måles i mat- og fórplanteproduksjon. Hvis man har målt avling/tilvekst [g/m² el. Kg/da] kan man beregne hvor mye næring plantene fjerner (har behov for) fra jordsmonnet ved å bruke tallene for vanlige konsentrasjoner av plantenæringsstoffer (her gitt i % av biomasse tørrvekt). Ved å multiplisere tabellverdi [%] med avling/tilvekst [g/m²] får man et mål på mengden næringsstoff planten forbruker i løpet av en vekstperiode. En må så se på resultatene fra jordanalysene, og gjøre en vurdering av hvor mye jorda naturlig tilfører plantene. Hvis den naturlige tilførselen er lavere enn plantenes behov, må avviket mellom behov og naturlig tilførsel kompenseres med tilførsel av gjødsel. I den sammenheng anbefales det å etablere en kaldkompost på området, siden denne omdanner ugress, kvister og avklipp fra planter, løv, gressklipp og annet matavfall som epleskrotter og potetskrell. Ved å kompostere hageavfallet og mye av matavfallet til beboerne i området, reduseres mengden søppel og med det utslipp av karbondioksid. I tillegg trenger det ikke kjøpes så mye jord og jordforbedringsmidler. Hvis det viser seg å være et problem med skadedyr på området, er det lurt å sette opp en tett varmkompost i stedetfor.

Videre forklares det hvordan man kan beregne mengde plantetilgjengelig næringsstoff i jord på bakgrunn av en jordanalyse:

- Fra laboratoriet får du for eksempel gitt en mengde plantetilgjengelig nitrogen, dvs. NH₄-N og NO₃-N i g N/100g, dvs. gram Nitrogen per 100 gram tørr jord.
- For å kunne sammenligne plantenes behov, i g/m², med denne verdien må det gjøres om til g N/m².
- En må da kjenne til jordas tetthet, dvs. vekt jord per volumenhet, for eksempel i g/m³.
- En må også ha kjennskap til fra hvilket jorddyb plantene i hovedsak henter næring i fra. På dyrket mark regner en som oftest at planten henter næring fra plogsjiktet, det vil si fra et pløyedyp på ca. 0,20 m. I de fleste tilfeller må dette bli et grovt anslag (for eksempel 0.20 m) da det er mange faktorer som påvirker plantens vekst, rot- og rothårslengde.
- Hvis en multipliserer mengde næringsstoff målt i laboratoriet med jordens tetthet og rottdyp, vil en få et estimat for jordas naturlige innhold av plantenæringsstoff per m² (g N/100g * g/m³*m). – Og gjødselmengde må så beregnes i mengde N tilført per m² (Børresen, 2019).

Hvis det blir nødvendig eller ønskelig med presisjonsgjødsling på området kan beregningsmetoden under brukes:

$$\text{“Analysetall} \cdot \text{Jordtetthet} \cdot \text{rottdyp} = \text{kg / daa”}$$

Jordtettheten [g/cm³] kan f.eks. være 1-1.5 g/cm³. Hvor dypt ned i jorda vekstene trekker næring i fra varierer, og kan for eksempel være 20 cm.

Eksempel på utregning følger under:

$$\text{“(15 mg Mg/100 g jord (TS))} \cdot \text{(1.2 g/cm}^3\text{)} \cdot \text{(20 cm)} = \text{360 mg Mg / cm}^2 = \text{360 (10}^{-6}\text{) kg / (10}^{-4} \cdot \text{10}^{-3}\text{) daa} = \text{36 kg Mg / daa”}$$

4.3.2. GJØDSELPLAN

Utover driftssesong 2, når kaldkompost anlegget har kommet ordentlig i gang, anbefaler vi å gjødsle med en egenlaget te, som inneholder:

- Noe Lunpin og Høne-Pøne gjødsel (LHP+), godt omdannet kompostjord, en miks av næringsrike grønne blader som løvetann, nesle og geiterams, maltekstrakt og vann.
- Dette blandes sammen og står i en beholder i 2-3 døgn. Beholderen har en pumpe som gir luft og oksygen til blandingen. Dette blir en aerob kompostkultur som lar mikroorganismer formere seg i vannløsningen. På denne måten gjødsler man med mikroorganismer i flytende form.
- Denne blandingen tynnes ut i ca. 1 del te og 2 deler vann, og kan brukes på dyrkingsarealene hver tredje uke utover i sesongen (Mattak, u.å.).

Et annet, og litt enklere, økologisk alternativ er egenlagd brenneslevann. Men vær obs, dette lukter mye og kan tiltrekke seg småkryp og andre mindre dyr, så bruk lokk. Normalt sies det at det tar 2-3 uker å lage en god ladning med brenneslevann. Oppskriften er enkel:

- Plukk friske brennesler (husk hansker og langermet genser).
- Fyll en stor bøtte på 25 liter litt over halvfull, med lett sammentrykt brennesle
- Fyll opp helt med vann
- Sett på lokk
- Plasser et «lurt» sted i skyggen hvor eimen ikke blir plagsom
- Åpne og røre litt en gang iblant (kan være lurt å holde pusten mens man rører 2-3 ganger i uka)
- La stå i ca. 3 uker for å gjære og godgjøre seg
- Sil og klar, ferdig til bruk. Blandes i forholdet 1:10 med vann
- Skal det brukes til sprøyting er det viktig å sile det for ikke å tette dusjeflasken (Espen, 2017)

Siste anbefalte gjødslingsmetode er å strø ut pelletert naturgjødsel basert på hønsegjødsel. En tommelfingerregel er å spre en stor neve med pellets jevnt utover en kvadratmeter. Så lenge produsenten ikke sprøyter fôret til hønene, vil det være trygt å bruke. Hvis man vil ha en flytende gjødsel å bruke til krukker eller bed, kan man røre ut pelletsene i vann og vanne med det.

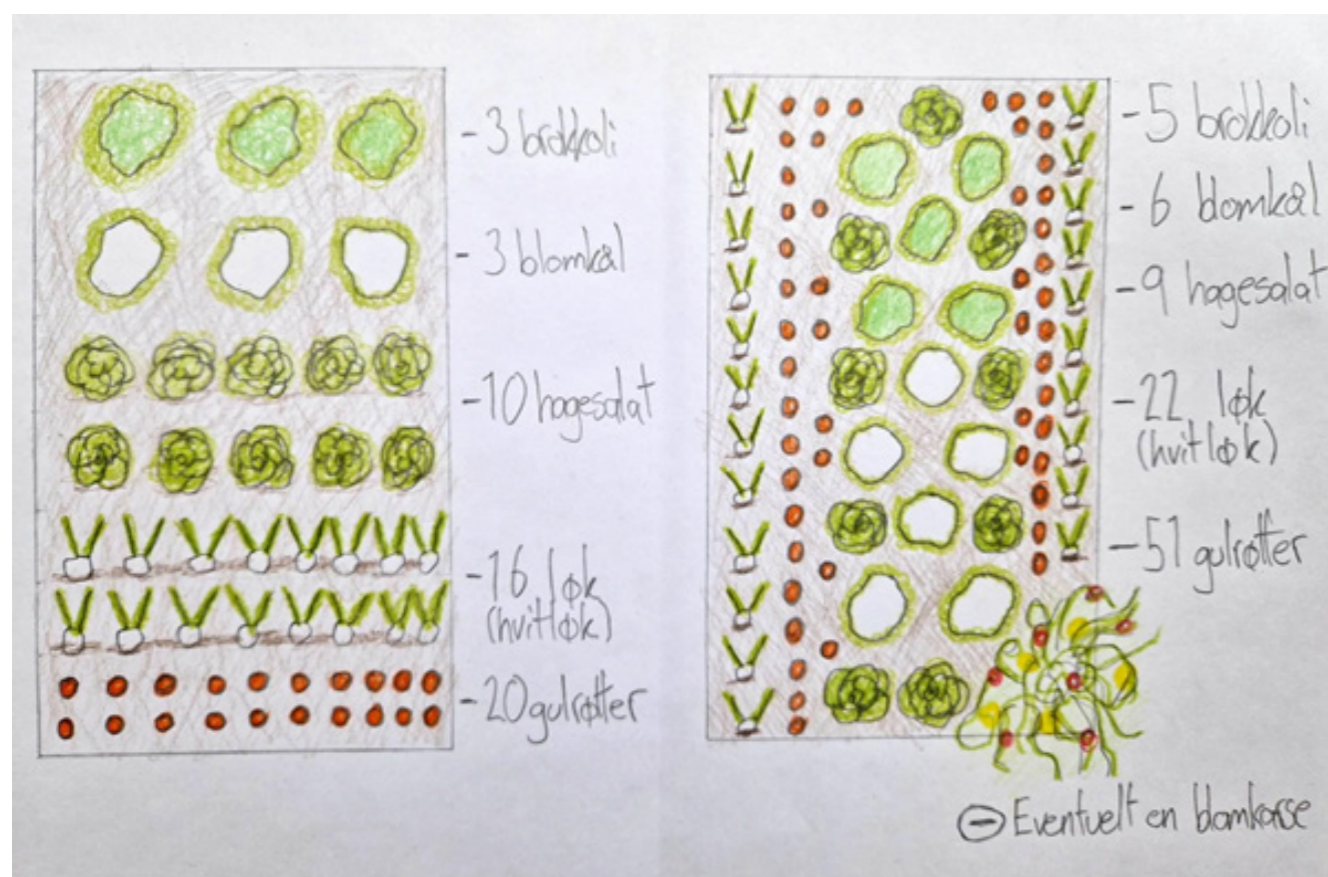
4.4. INFORMASJONSSKILT

Som vist i punkt 1.6.3. Skilt for informasjonsformidling, er informasjonsskilt et svært enkelt og effektivt tiltak for å minske utfordringene urbane landskapsprosjekter står ovenfor. Antall informasjonsskilt burde begrenses til det mest hensiktsmessige i starten, for så å heller sette opp flere ettersom nye spørsmål og utfordringer viser seg å være aktuelle i anlegget. Siden vi har valgt å fokusere på dimensjonene til urbant landbruk som omhandler byplanlegging, helse, samt matsikkerhet-, og beredskap, mener vi det er viktigst å sette opp skilt som gir en generell beskrivelse av anlegget, og hensikten med området som vist i figur 4. I tillegg anbefaler vi å ha et skilt som hvertfall informerer om hvilken art og sort brukeren står ovenfor, helst med tilleggsinformasjon som modningstid, spiselige plantedeler og helsegevinster/viktige næringsstoffer. Hvis kommunen ønsker å spre interessen for urbant landbruk videre ut til resten av byen, anbefales det også å ha et informasjonsskilt som forklarer når vanlige matplanter kan sås inne eller settes ut i kjøkkenhagen som vist i figur 7.

Det kan tenkes at de potensielle lokale kreftene i Lillestrøm er undervurdert. Hvis det viser seg at nabolaget i caseområde er fullt av dyrkingsentusiaster, grunnskolene i området lenge har ventet på muligheten for et utendør klasserom, og eldresentrene i byen har mangel på utendørs aktivitetstilbud for de eldre, så anbefaler vi at kjernegruppen av de dyrkingsinteresserte setter opp sine egne oppholdsregler for parken, selv om den er offentlig tilgjengelig, og regelbrudd ikke har noe rettslig grunnlag for straffeforfølgelse. Forhåpentligvis blir reglene likevel oppfattet som normative utsagn. Byhave 69, som er bygget opp rundt anarkistiske prinsipper, har sine egne regler for hvordan å oppholde seg i området, med opphav fra området sin lange konfliktfylte historie. På et av gjerdene som omkranser deler av tomte, henger det et stort skilt; "Velkommen til Byhave 69, Nørrebro's nye grønne frirom, hvor du er kjærlig invitert til å tilbringe tid, dyrke jorden, og bygge i fellesskap med nabolaget og andre godtfolk" (Gallis, 2015. s. 72). Dette er et eksempel på hvilke oppholdsregler som kan gjelde for parken i A. C. Svarstadsgate, men som helst burde spesialtilpasses og begrunnes i kjernegruppens egne ønsker og fremtidsvisjoner av parken.

4.5. PLANTE METODER

Forskjellige plantemetoder har sine fordeler og ulemper. Hvilken metode for planting som anvendes på de ulike dyrkingsområdene har mye å si for den årlige avlingen, det estetiske uttrykket, planters resiliens mot skadegjørere, biodiversitet m.m. Ved å bruke prinsipper for samplanting i den urbane dyrkingen, fremfor den vanlige rektangulære eller kvadratiske systemet, kan det bringe med seg fordeler som naturlig skadedyrbekjempelse, maksimal matproduksjon på en minimal overflate og gi området et naturlig og bugnende uttrykk. I figuren under vises det til et eksempel på hvordan de tiltenkte plantekassene i caseområde kan se ut. Det er nødvendig å påpeke at samplanting kan være utfordrende for dyrkere med lite tidligere erfaring. Avstanden mellom de ulike vekstene, skyggene de ulike plantene lager og plantenes allelopatiske egenskaper har mye å si for om de trives sammen. Vi anbefaler derfor at samplantinger ledes av kvalifisert personell, enten det er en betalt ansatt med fagkompetanse, eller en erfaren frivillig arbeider.



Figur 52. Til venstre vises et eksempel på en vanlig rektangulær plantemetode, og til høyre vises et eksempel på en samplante metode for et like stort dyrkingsområde.

Figuren illustrerer to forskjellige metoder til å plante vanlige grønnsaker i et plantebed. Dimensjonene til plantebedet er 240 cm x 120 cm, som er relativt mye større enn de vanlige pallekarmene som ofte brukes til dyrking i Norge (standardmål for en hel kasse er 120 x 80 x 20 cm og en halv kasse 60 x 80 x 20 cm). Plantebedet til venstre viser hvordan mange av oss ble lært opp til å plante grønnsakshagen vår. Ved å plante ting i fine, pene rader med plantetyper gruppert sammen. Fra toppen plantes det en rad med brokkoli (*Brassica oleracea* var. *italica*) og blomkål (*Brassica oleracea* var. *botrytis*), så to rader salat (*Lactuca sativa* var. *capitata*), to rader med løk eller hvitløk (*Allium cepa* / *Allium sativum*), og to rader gulrøtter (*Daucus carota* subsp. *sativus*) helt på bunnen. Vi har summert opp mengden av de ulike grønnsakene på høyre side av hvert plantebed for å kunne sammenligne avlingene mellom plantemetodene. I plantebedet til høyre plantes den ganske høye brokkolien og blomkålen i midten av bedet i et forskjøvet trekantmønster. Disse kan i teorien plantes så nær hverandre at bladene så vidt berøres. Hodesalaten plantes i og rundt de to kåltypene (brokkoli og blomkål). Kålplantene vil gi litt skygge til de mer ømfintlige salatene i sommervarmen. Videre plantes det ut løk eller hvitløk langs utsiden av plantebedet. Disse er en flott følgeplante til gulrøtter og kålplanter da de frastøter mange skadedyr. I et av de nedre hjørnene kan alternativt en blomkåse (*Tropaeolum majus*) plantes som en felleavling for bladlus, for å minske forekomsten av snegler, men også for å lokke pollinatorer til området. Ved siden av løkene kan det plantes gulrøtter som utfyller tomrommene til resten av beplantningen. Nå er ikke dette eksempelet tegnet i en reell målestokk i forhold til de anbefalte planteavstandene, så man burde prøve seg frem med ulike avstander. Hvis grønnsakene plantes for tett vil det igjen minske avlingen og øke sannsynligheten for ulike sopppangrep. Man kan allikevel se at metoden med samplanting produserer nesten dobbelt så mye avling på samme mengde plass som den mer vanlige rektangulære plantemetoden. Meningen med eksempelet er å gi en rettleidende mal og inspirasjon til hvordan man kan følge prinsipper for samplanting i caseområde. Samtidig belyser det noen av de økologiske fordelene som medfølger.

4.6. ANBEFALINGER

Kapitlene som tidligere har blitt nevnt i del 4, er listet opp i vår prioriterte rekkefølge over hvilke momenter som er viktigst i tilretteleggelsen for urban dyrking i offentlige transformasjonsprosjekter (der kapittel 4.1 er viktigst). Anbefalingene under baserer seg på informasjonen som er listet opp i disse kapitlene, men også fra relevant litteratur som har blitt gjennomgått gjennom arbeidet med oppgaven. Flere av anbefalingene er direkte knyttet til hvordan caseområde best mulig kan tilrettelegges for urban dyrking, men mange av anbefalingene er også knyttet opp mot hvordan Lillestrøm kommune generelt kan tilrettelegges for urban dyrking på en proaktiv måte. Derfor har vi valgt å først gå gjennom de generelle anbefalingene rettet mot Lillestrøm kommune, før vi går gjennom de stedsspesifikke anbefalingene til caseområde.

4.6.1. ANBEFALINGER TIL LILLESTRØM KOMMUNE

Anbefaling 1

Opprett en offentlig nettportal som tilgjengeliggjør kunnskap om urban dyrking. Denne er hovedsakelig tiltenkt for Lillestrøms befolkning, men kan også nyttiggjøres av resten av landets befolkning.

Gjennom denne nettportalen kan det formidles generell fagkunnskap om dyrking til alle de interesserte i Norge. I tillegg kan annen relevant informasjon for Lillestrøms innbyggere nevnes, som for eksempel arealtilgang, pågående prosjekter, etableringsprosesser, støtteordninger, arrangementer, kontaktinformasjon i offentlig sektor, kurs, workshops, allerede etablerte dyrkingsnettverk og lignende. En slik nettportal er et effektivt og relativt billig tiltak i tilretteleggelsen for urban dyrking. Siden det urbane landbruket er en tverrfaglig arena som påvirker flere samfunnsområder, anbefales det på det sterkeste at kommunen arbeider tverrsektorielt med å synliggjøre det urbane landbruket som et satsningsområde. Ved å gjøre dette forenkler det også arbeidet med å etablere gode støtteordninger for tiltak som skaper økte samfunnsverdier utover landbruks- og matproduksjonsformålet. Arbeidet med denne nettportalen bør initieres av landbruksavdelingen og spres videre ut i de ulike kommunale etatene (Fylkesmannen i Oslo og Akershus, 2014). En slik nettportal kan ses i sammenheng med et eventuelt fysisk urbant landbrukssenter, men dette vil være mer ressurskrevende.

Anbefaling 2

Opprett et fysisk urbant landbrukssenter som ligger sentralt i byen og som kan videreformidle og utdype informasjonen som er gitt i den offentlige nettportalen.

Dette senteret kan formidle den praktiske og teoretiske kunnskapen som er relevant for urban dyrking på en medmenneskelig måte, både for enkeltpersoner og dyrkingslag. Et slikt senter kan fungere som et bindeledd mellom det urbane landbruket og det bynære landbruket, og på den måten bygge relasjoner som kan være holdningsskapende i forhold til landbruket. I tillegg kan det lede til verdifull ressursutveksling mellom interessenter. Dette potensielle senteret kan fungere som en nasjonal tverrfaglig plattform som har stor overføringsverdi til andre byer og kommuner. På et slikt senter kan grønne entreprenører få den nødvendige bistanden som trengs for en bærekraftig byutvikling og med å finne frem til viktige kommunale delmål og designstrategier. Senteret burde inkludere hjelp til å løse vanlige utfordringer som tilgang på arealer, økonomiske støtteordninger, god næringsrik jord og praktiske problemer som vanntilgang til dyrkingsområde. Et tydelig og mangfoldig informasjonssenter kan bidra med å popularisere det urbane landbruket til kommunen (Fylkesmannen i Oslo og Akershus, 2014). Denne anbefalingen fokuserer hovedsakelig på kommunens tilbud til de private urbane dyrkerne i kommunen, men brukerne har også flere behov og ønsker for hvordan de kommunale eiendommen skal transformeres og tilrettelegges for urban dyrking. Denne påstanden bringer oss videre til anbefaling 3.

Anbefaling 3

Sikre en brukerrepresentant fra nabolagsområdet som følger transformasjonsprosjektet fra start til slutt.

Majoriteten av arbeidet som driver med tilrettelegging for urban dyrking i dag er drevet av ildsjeler på frivillig basis, noe som bidrar til å gjøre tiltakene svært sårbare. Det urbane landbruket kan ikke utelukkende drives av ildsjeler på frivillig basis (Fylkesmannen i Oslo og Akershus, 2014). Plan- og bygningsloven stiller krav om medvirkning i planleggingen av offentlige områder, som beskrevet under punkt 1.5.1. Opplevs utilgjengelig og ekskluderende. Dette er minimumskrav rettet mot kommunen og utbyggerne, og som krever en relativt stor innsats fra de engasjerte innbyggerne hvis de skal klare å påvirke prosjektutviklingen. Ved å derimot sikre en ildsjel fra de aktuelle urbane dyrkingsprosjektene tidlig i planleggingsfasen, som bistår med innspill og tips gjennom prosjektutviklingen, vil det kunne danne et bedre beslutningsgrunnlag for involverte politikere og byplanleggere. Tidlig brukermedvirkning kan med andre ord gi beslutningstagerne bedre kjennskap til befolkningens eksisterende bruk av gater og byrom, sammen med deres ønsker rundt bruken av fellesarealer og urbane dyrkingsaktiviteter.

Anbefaling 4

Ta stilling til hva som kan gjøres ved å fastsette mål og strategier, og ha en åpen og profesjonell kommunikasjon med alle de involverte aktørene.

Uansett hvilke mål og strategier som blir lagt, kan det fremdeles oppstå avvik mellom kommunale intensjoner i tilretteleggingen for urban dyrking, og praksisen som blir

realisert, som beskrevet i punkt 1.5.1 Opplevs utilgjengelig og ekskluderende. Denne utfordringen kan reduseres ved sektor- og aktivitetsspesifikk kommunal støtte, som vist med eksempler fra studien til (Murphy et al., 2023) under punkt 4.1 System for ansvarsfordeling og kommunikasjon.

Ved å benytte seg av retningslinjene for å drive kollektiv påvirkning, kan det minske utfordringene med å fastsette mål og strategier, samt holde en profesjonell kommunikasjon mellom de involverte aktørene. Retningslinjene som det mest vellykkede kollektive påvirkingsarbeidet bruker er som følger: en pålitelig prosess og felles agenda, gjensidig forsterkende aktiviteter, delt måling som er transparent for de involverte, kontinuerlig kommunikasjon og til slutt ryggradsstøtte eller "backbone support" som tidligere forklart. Retningslinjene er hentet fra boken til (Hull et al., 2020, s. 99-100), og blir forklart mer detaljert under.

Pålitelig prosess og felles agenda: Bli enig i en prosess som fører til en felles forståelse av utfordringen og strategiene som trengs for å møte den. Hvis de involverte aktørene sammen skaper en pålitelig prosess og felles agenda, vil det styrke samholdet og minimere konsekvensene av uforutsette hendelser eller ved spørsmål rundt ansvarsfordelingen.

Gjensidige forsterkende aktiviteter: Koordinere differensierte aktiviteter av ulike aktører. Siden et tverrfaglig samarbeid og tilgang på et kompetansenettverk er grunnleggende forutsetninger for å lykkes i tilretteleggingen for urbant landbruk, som tidligere nevnt i introen til dette kapittelet, kan gjensidige forsterkende aktiviteter mellom fagfelt og etater maksimere samfunnsnyttene mer enn det den individuelle innsatsen ville utrettet.

Delte mål: Måle og rapportere fremgang på målene for å tilrettelegge for læring, forbedring og ansvarlighet. Ved å gjøre målingene og den rapporterte fremgangen transparent for de involverte aktørene, kan det øke påliteligheten til prosessen og den felles agendaen som ble skapt i fellesskap.

Kontinuerlig kommunikasjon: Alle aktørene må engasjere seg hyppig, strukturert og med en profesjonell kommunikasjon for å bygge tillit, sikre gjensidig mål, skape felles motivasjon, holde hverandre ansvarlig, og lære av feil og suksesser. Dårlig eller fraværende kommunikasjon er den viktigste grunnen til at mange prosjekter feiler, derfor er det viktig med en kontinuerlig kommunikasjon, selv under konflikter.

4.6.2. ANBEFALINGER TIL CASEOMRÅDE OG TILHØRENDE DYRKINGS-, OG VEDLIKEHOLDSPERSONELL

Anbefaling 1

Følg anbefaling 4 som tidligere ble nevnt for kommunen.

Det er like viktig for det fremtidige dyrkingspersonellet og det eksisterende vedlikeholdspersonellet å følge retningslinjene for å drive kollektiv påvirkning. Disse retningslinjene kan i tillegg bidra til å sikre større involvering fra de lokale kreftene i Lillestrøm. Hvis det opprettes en ny organisasjon eller dyrkeforening i caseområde, blir det spesielt viktig for dem å fastsette mål og strategier, og ha en åpen og profesjonell kommunikasjon med både de interne og eksterne aktørene.

Anbefaling 2

Prøv å følg en agroøkologisk tilnærming i den urbane dyrkingen så langt det er hensiktsmessig.

Dette betyr at etableringen, skjøtselen, driften og vedlikeholdet av den urbane dyrkingen hovedsakelig anvender lokale ressurser, og i størst mulig grad etterligner naturens egne økosystemer. Det er flere elementer som burde være til stede i et agroøkologisk landbruk enn det som ble nevnt her. I tillegg anbefales det å bruke de åtte prinsippene for integrert plantevern (IPV) som er formulert av EU. Dette kan være et avgjørende element for å hindre skadegjørere inn på området, og dermed bidra til en bedre tilrettelegging for urban dyrking.

Anbefaling 3

Sikre nødvendig fagkompetanse på personell med viktige ansvarsområder.

Det å følge en agroøkologisk tilnærming, anvende prinsipper for IPV, etablere et fungerende kompostanlegg, velge optimale vokseplasser eller samplante ulike planter, beskjære frukttrær, samt vanne og gjødsle i riktige mengder krever en grøntfaglig kompetanse. For å gjøre seg forstått av samfunnet og nyttiggjøre seg av de tilgjengelige lokale kreftene i byen, må mye av informasjonen som trengs for å gjennomføre disse aktivitetene videreformidles til disse brukerne på en forståelig måte. I opplæringsarbeid eller under konfliktsaker kan det derfor også være nødvendig med pedagogiske fagkunnskaper.

Anbefaling 4

Sett deres personlige preg på området.

Alle som aktivt har vært med i tilretteleggelsen for urban dyrking i nabolagsparken, eller som bidrar med å holde området stelt og vedlikeholdt, burde sette sitt preg på området. Enten det er å plante et par solsikker som er Ukrainas nasjonalblomst, male plantekassen sin i regnbuens farger eller henge opp et hjemmelaget insektshotell. Dette gjelder spesielt for det aktive dyrkingspersonellet og de lokale kreftene som er involvert, uten deres innsats og engasjement ville det vært forgjeves å tilrettelegge for urban dyrking i område. Derfor anbefaler vi at en kjernegruppe fra disse aktørene lager sine egne oppholdsregler som er lagd i fellesskap for dyrkingsområde.

5.1. KONKLUSJON

Problemstillingen vi har jobbet ut ifra er:

“Hvordan kan det tilrettelegges for urban dyrking, samt skjøtsel, drift og vedlikehold, i kombinasjon med kommunal parkdrift, i nabolagsparken i A.C. Svarstads gate?”

Denne problemstillingen berører flere fagområder enn kun urbant landbruk og landskapsarkitektur, selv om disse er et par av de viktigste. Gjennom et tverrfaglig masterprosjekt, diskusjoner med veiledere med ulike spesialisering, kontakt med relevante ressurspersoner og gjennomgang av nasjonal og internasjonal litteratur, har vi prøvd å belyse hvor avhengig tilretteleggingen for urban dyrking på kommunale eiendommer er av et tverrfaglig, men også et tverrsektorielt samarbeid.

Dette skyldes hovedsakelig at urbane landbruksprosjekter har interessenter som befinner seg innenfor den offentlige, private og frivillige sektoren, og at det urbane landbruket kan kobles opp mot sju forskjellige samfunnsområder, og bidrar til en høyere grad av måloppnåelse innenfor disse (som vist i figur 2).

For å dekke hvert av samfunnsområdene kan det være nødvendig med deltagelse fra flere personer med ulike fagkunnskaper som må jobbe sammen for å lykkes. Urbane dyrkingsprosjekter krever godt samarbeid mellom aktørene og det anbefales derfor å sikre god kommunikasjon mellom de involverte aktørene. Dette for å sikre en effektiv og forståelig formidling av informasjon, men også for å utnytte den tilgjengelige kunnskapen de ulike aktørene kan inneha.

I tillegg kan bruken av ulike ledelsesstrategier, som å drive kollektiv påvirkning, være avgjørende for å etablere gode systemer for frivillig ivaretagelse, ansvarsfordeling og kommunikasjon. Under blir de fire delmålene som tilhører problemstillingen svart ut mer detaljert.

Delmål 1

Presentere relevante føringer, utforske fordeler, utfordringer og muligheter rundt tilretteleggelsen for urban dyrking i offentlige transformasjonsprosjekter.

Vi mener denne masteroppgaven har svart godt på delmål 1. Vi har presentert relevante føringer som for eksempel FN's bærekraftsmål, den nasjonale strategien for urbant landbruk og Lillestrøm kommunes egne styringsdokumenter. FN's bærekraftsmål er hele verden sin felles arbeidsplan frem mot 2030 og kan benyttes som en overordnet føring for hvilke momenter av bærekraft et stedsspesifikt område eller prosjekt kan fokusere på. Det kan være utfordrende å ta hensyn til og sette disse målene inn i en norsk kontekst. Nasjonale føringer som er tilpasset Norges situasjon, vil være enklere å bruke aktivt i tilretteleggelsen for urban dyrking. Flere av føringene som blir nevnt i den nasjonale strategien for urbant landbruk kommer med

konkrete eksempler og anbefalinger som gjør dem mer detaljerte og forståelige. Strategien vil tydeliggjøre det urbane landbruket som en del av de nasjonale forventningene til regional og kommunal planlegging, der de oppfordrer kommunene til å legge til rette for urbant landbruk i arealplanleggingen. Hvis kommunene følger denne oppfordringen, tror vi de lokale føringene de legger vil påvirke tilretteleggelsen for urban dyrking på en meget positiv måte.

Dette arbeidet har gitt oss innsikt i de store fordelene ved urban dyrking som for eksempel bedre folkehelse, økt livskvalitet, skape sosiale møteplasser, regulere klimaendringer, skape trygge og allment tilgjengelige rom for rekreasjon, gi befolkningen en sterk stedstilknytning og økt eierskapsfølelse til det offentlige byrommet. Det urbane landbruket kan også skape muligheter for å øke bevisstheten og kunnskapen rundt bærekraftig matproduksjon hos lokalbefolkningen gjennom etableringen lokale prosjekter der lokale krefter som skoler, barnehager, eldreheim, borettslag eller grønne og sosiale entreprenører involveres.

Vi har også fått bekreftet at de største utfordringene til urbane dyrkingsprosjekter er hvordan å få disse multifunksjonelle offentlige rommene til å fungere på lang sikt. Problematikken er hovedsakelig knyttet til behovet for skjøtsel, drift og vedlikehold. Dette arbeidet krever solide systemer og en høy faglig kompetanse hos de ansvarlige forvalterne. De utfordringene urbane dyrkingsprosjekt møter i et bymiljø kan ikke alltid løses, men de kan minskes eller unngås ved å foreta kvalifiserte vurderinger av hvilke formål og behov det aktuelle området skal tilfredsstille. Ettersom utfordringene varierer mellom byområder og prosjekter, og uforutsette hendelser alltid kan forekomme, er det hensiktsmessig å sikre en tett oppfølging av interessentene i etableringsfasen. På denne måten kan det iverksettes umiddelbare tiltak når utfordringene oppstår, og dermed minimere konsekvensene av disse.

Delmål 2

Samle informasjon om aktuelle frukt- og bærsorter fra ulike kilder som sammenlignes. Informasjonen presenteres i form av en illustrativ plantekatalog som senere oppsummeres i en tabell.

Vi mener oppgaven har nådd delmål 2. Vi har innhentet informasjon om ulike fruktog bærsorter og presentert denne i form av en illustrativ plantekatalog som senere oppsummeres i en tabell. Basert på dette arbeidet utviklet vi et sett med vurderingskriterier som kan overføres til valg av andre plantesorter. Disse kriteriene er ment å være veiledende når det skal velges ut aktuelle planter til et område. De viktigste kriteriene for vårt caseområde er herdighet, resistens, vokseplass, allergifremkallende, høyde og pollinering. Kriteriene som omhandler blomstringstid, fruktmodningstid, beskjæring og biodiversitet anbefaler vi å unngå eller overlate til kvalifisert fagpersonell.

Plantekatalogen presenterer informasjonen på en oversiktlig og illustrativ måte. Katalogen kan derfor gjøre jobben med å velge fornuftige plantesorter etter hvilke

forstyrrelses- og stressfaktorer som befinner seg på vokseplassen. Andre kriterier som høyde og allergifare kan derimot være viktige for å sikre en aksept hos beboerne som lever i området. For pollenallergikere og personer som bor i første etasje, kan de to siste kriteriene være avgjørende i tilretteleggingen for den urbane dyrkingen på området.

Delmål 3

Presentere illustrative analyser for parken og områdene rundt, med tilhørende eksempler på muligheter for tilrettelegging av urban dyrking.

Vi mener oppgaven har svart på delmål 3 godt nok. Analysene illustrerer utfordringer og muligheter knyttet til caseområde fra et overordnet og et lokalt nivå. Dette har gitt et innblikk i hvilke andre interessante målpunkter som befinner seg i nærheten av parken i A. C. Svarstadsgate. Sentrumsområdene og Lillestrøm idrettspark er eksempler på slike målpunkter. Gjennom ulike analyser, en kort introduksjon om Lillestrøm by og medvirkningsarbeid knyttet til Byutviklingsplanen, har vi vist gjennom eksempler og forslag muligheter for tilretteleggingen av urban dyrking.

Når det gjelder selve nabolagsparken har analysene bidratt til å gi informasjon om hvilke områder i parken som har de mest optimale forutsetningene for tilrettelegging av urban dyrking. Vi føler at analysene er det viktigste i denne delen. Disse kan være med på å gi kommunen og andre interessenter informasjon om parken, og viser noen av utfordringene knyttet til caseområde.

Det har blitt utviklet relativt få eksempler som illustrerer mulighetene for hele caseområde, men forhåpentligvis nok til å illustrere noen av mulighetene for enkelte områder i parken. Det ble kanskje ikke en betydelig transformasjon som kommunen ønsket, men vi føler at vi illustrerte hvordan utearealene kan forbedres litt for beboerne og andre brukergrupper som ønsker å besøke parken. På bakgrunn av dette har vi vurdert delmål 3 som god nok.

Delmål 4

Redegjøre for hvordan caseområde kan driftes sammen med kommunal parkdrift.

Vi mener oppgaven har nådd delmål 4. Vi har presentert muligheter for praktisk utførelse-, samt løsninger og systemer for planting, etablering, skjøtsel, drift og vedlikehold. Gjennom møter og dialoger med våre kontaktpersoner fra parkdrift og friluftslivavdelingen til kommunen, og alle eksemplene og forslagene som har blitt redegjort for, har vi skapt et bredt og informativt grunnlag for hvordan caseområde kan driftes i kombinasjon med kommunal parkdrift.

De ulike forslagene påvirker den kombinerte driften i ulik grad. Felles for alle disse er viktigheten av tydelig ansvarsfordeling og god kommunikasjon. Rent praktisk er det

viktig med pålitelig tilgang på vann, et hensiktsmessig vanningsystem, og en plan for gjødsling. Videre foreslår vi bruken av informasjonsskilt og redegjør for plantemetoder. Disse forslagene påvirker den kombinerte driften minst, men de kan fremdeles være av betydning.

Til sist i del 4 kommer vi med anbefalinger direkte knyttet til caseområde, og generelle anbefalinger til kommunen. Ved å dele opp anbefalingene på denne måten bidrar det til å redegjøre for hvordan utformingen av den caseområde kan driftes samtidig som det gir generelle råd for hvordan andre kommunale områder kan planlegges og tilrettelegges for urban dyrking. Anbefalingene til caseområde og tilhørende dyrkings-, og vedlikeholdspersonell er derfor viktigst for delmål 4.

5.2 REFLEKSJONER KNYTTET TIL GJENNOMFØRINGEN AV MASTEROPPGAVEN

Rent optimalt burde en slik masteroppgave strekke seg over et helt år for å kunne få med seg alle sesongene gjennom et år. Denne masteroppgaven er skrevet under vårsemesteret 2023 som varte fra januar til mai. Dette førte til at alle befaringene til caseområde foregikk under vinter-, eller vårsesongen. Det visuelle inntrykket og informasjonen vi klarte å innhente under disse befaringene var derfor litt snever, siden vi ikke fikk innblikk i hvordan området så ut eller ble brukt under sommeren og høsten. Urbane landbruksprosjekter og grøntområder generelt er dynamiske gjennom de ulike sesongene, der noen utfordringer kun viser seg under et smalt tidsrom eller ved intensiv bruk av området. Det kan derfor hende vi har oversett noen viktige momenter rundt bruken og vedlikeholdet av nabolagsparken i oppgaven. Hvis studiet hadde strekt seg over et helt år, kunne vi befart og innhentet mer informasjon fra området gjennom de ulike sesongene. Kanskje vi til og med kunne kommet i en uformell prat med noen av brukerne av området, som igjen ville ført til en dypere forståelse av den eksisterende bruken og behovene områder tilfredsstillende fra før.

Kontaktpersoner fra parkdrift og friluftslivavdelingen til Lillestrøm har vært viktige bidragsyttere til masteroppgaven. Disse sitter på ekstremt mye kunnskap om caseområde vårt og har en lang erfaring med skjøtsel, drift og vedlikehold av kommunale områder. Siden oppgaven vår fokuserte på hvordan det caseområde kunne vedlikeholdes i kombinasjon med kommunal parkdrift, var det helt essensielt med innspill og kommentarer fra disse ressurssterke personene. Det var derimot relativt vanskelig å komme i kontakt med noen av personene, og når vi først fikk opprettet kontakt var det ikke alltid de hadde tid til en samtale. Andre ganger ble vi henvist videre til noen andre som kunne svare bedre på spørsmålene våre. Dette førte til at noen dialoger ble utsatt lengre enn nødvendig, og viktig informasjon ikke ble tilegnet før oppgaven nærmet seg slutten. Vi burde derfor prøvd å få kontakt med disse personene tidligere i oppgaveskrivingen, slik at vi kunne sikret oss flere samtaler og møter, som igjen kunne belyst flere viktige perspektiv tilknyttet oppgaven.

Kommunikasjonen og informasjonsdelingen mellom oss har til tider vært krevende og lite effektiv gjennom samarbeidet med oppgaven. Vi har to forskjellige fagfelt som er nært knyttet til hverandre, men som til tider bruker svært forskjellig fagterminologi. Dette har ført til tidvis forvirring og irritasjon når informasjonsdelingen ikke går som planlagt og fører til unødvendig arbeid. Utfordringen med kommunikasjon under tverrfaglige prosjekt har tidligere blitt nevnt i oppgaven som et element som krever mye fokus. Vi burde derfor fokusert mer på vår egen kommunikasjon med hverandre, og muligens opprettet et effektivt system for dette, som vi har anbefalt til både Lillestrøm kommune og samarbeidet rundt caseområde.

Det å planlegge og tilrettelegge for urban dyrking i en ukjent nabolagspark har vært utfordrende. Mulighetsstudie vårt er basert på det teoretiske grunnlaget i starten av oppgaven, og informasjonen vi har innhentet fra ressurspersoner. Vi har verken møtt eller pratet med noen av beboerne rundt caseområde eller gjennomført brukerundersøkelser som viser hva disse har et behov eller har ønsker om i bomiljøet sitt. Dette har muligens ført til et noe mindre reelt og spesialtilpasset mulighetsstudie, men det har også gitt oss en kreativ frihet til å utforme oppgaven og mulighetsstudie som vi har hatt lyst til, uten å tenke for mye på begrensninger.

Alt i alt har dette vært en svært lærerik reise. Vi har lært mye og vi håper Lillestrøm kommune har fått nyttige innspill i sin videre satsing på urbant landbruk i Lillestrøm by.

KILDELISTE

Anderssen, J. F. (u.å.a.). Pollinerende insekter i hagen. Tilgjengelig fra: <https://hageselskapet.no/hagestoff/summende-hager/>

Anderssen, J. F. (u.å.b.). Klimasonkart. Tilgjengelig fra: <https://hageselskapet.no/hagestoff/summende-hager/>

Artsdatabanken. (2018). Fremmedartslista 2018. Tilgjengelig fra: <https://www.artsdatabanken.no/fremmedartslista2018>

Artsdatabanken. (2018). *Rubus fruticosus* coll. 'Thornless Evergreen'. Tilgjengelig fra: <https://artsdatabanken.no/Fab2018/N/3355>

Artsdatabanken. (2021). Norsk rødliste for arter 2021. Tilgjengelig fra: <https://artsdatabanken.no/lister/rodlisteforarter/2021>

Bergen kommune. (2016). Bytrær i Bergen. Tilgjengelig fra: <https://www.bergen.kommune.no/politikere-utvalg/api/fil/233084/Forvaltningsplan-bytraer-plandokument-D1-V2>

Bergh, T. & Plantmania AS. (2020). Veileder for urbant landbruk. Tilgjengelig fra: https://www.statsforvalteren.no/contentassets/d0f278aaaf1449afba4c04aebb3a2c2e/veileder-urbant-landbruk_tb_publisering.pdf

Bjørkans planteliste. (u.å.). Planteliste. Tilgjengelig fra: <https://www.planter.bjorkan.no/>
Bohn, K., & Chu, D. (2021). Food-productive green infrastructure: Enabling agroecological transitions from an urban design perspective. *Urban Agriculture & Regional Food Systems*, 6. <https://doi.org/10.1002/uar2.20017>

By- og regionforskningsinstituttet (NIBR) / Orderud, G. I., & Naustdalid, J. (2017). Kunnskap og klimatilpasning i offentlig forvaltning. (NIBR-rapport 2017:4). Tilgjengelig fra: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/M711/M711.pdf>

Børresen, T. (2019). Forelesning om jord ved NMBU. Ås. PDF kan fremvises etter forespørsel.

Colinas, J., Bush, P., & Manaugh, K. (2019). The socio-environmental impacts of public urban fruit trees: A Montreal case-study. *Urban Forestry & Urban Greening*, 45, 126132. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.05.002>

Efferus. (u.å.). Beskjæring. Tilgjengelig fra: <http://www.efferus.no/beskjaering.html>

Efferus. (u.å.). Busker. Planteliste. Tilgjengelig fra: <http://www.efferus.no/busker.html>

Efferus. (u.å.). Fordelaktige rovinsekter og småkryp. Tilgjengelig fra: <http://www.efferus.no/tre.html>

Efferus. (u.å.). Humle- og bieplanter. Tilgjengelig fra: <http://www.efferus.no/bie.html>

Efferus. (u.å.). Plantesykdommer i skoghagen. Tilgjengelig fra: <http://www.efferus.no/tre.html>

Efferus. (u.å.). Trær. Planteliste. Tilgjengelig fra: <http://www.efferus.no/tre.html>

Eliteplanter. (u.å.). Alle E-planter. Planteliste. Tilgjengelig fra: <https://eliteplanter.no/planter/>

Espen. (2017). Brenneslevann; super gjødsel og giftfritt sprøytemiddel mot utøy. Tilgjengelig fra: <https://www.skarpihagen.no/2017/06/gjodsel-og-giftfritt-sproytemiddel/>

Eurofins. (u.å.). Analyse av jord. Tilgjengelig fra: <https://www.eurofins.no/agro-testing/analysetjenester/analyse-av-jord/>

Fjeld, B. (u.å.). Beskjære epletrær. Tilgjengelig fra: <https://hageselskapet.no/hagestoff/praktisk/beskjare-epletrar>

FN-sambandet. (sist oppdatert: 01.02.2023). Bærekraftige byer og lokalsamfunn. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/baerekraftige-byer-og-lokalsamfunn>

FN-sambandet. (sist oppdatert: 02.02.2023). Stoppe klimaendringene. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/stoppe-klimaendringene>

FN-sambandet. (sist oppdatert: 03.02.2023). Utrydde sult. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal/utrydde-sult>

FN-sambandet. (sist oppdatert: 04.04.2023). FNs bærekraftsmål. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal>

Folkehelseinstituttet (FHI). (2017). Svevestøv. Tilgjengelig fra: <https://www.fhi.no/nettpub/luftkvalitet/temakapitler/svevestov/>

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (u.å.). The state of food security and nutrition in the world 2022 – Executive summary. Tilgjengelig fra: <https://www.fao.org/3/cc0639en/online/sofi-2022/executive-summary.html>

Fruttorti di Parma. (u.å.). The Picasso Food Forest. Tilgjengelig fra: http://www.fruttortiparma.it/foodforest_en.html

Fyhri, A., Hauge, Å. L., & Nordh, H. (2012). Norsk miljøpsykologi. Mennesker og omgivelser. SINTEF akademisk forlag.

Fylkesmannen i Oslo og Akershus / Forsberg, E. M., Leisner, M., Leivestad, P., & Tollefsen, K. R. (2014). Urbant landbruk – Bærekraftig, synlig og verdsatt. (Fylkesmannens landbruksavdeling i Oslo og Akershus Rapport 1/2014). Tilgjengelig fra: https://www.statsforvalteren.no/siteassets/fm-oslo-og-viken/landbruk-og-mat/naringsutvikling/dokumenter/rapport--urbant-landbruk-barekraftig-synlig-og-verdsatt-nr.1_2014.pdf

Gallis, H. (2015). Dyrk byen!: håndbok for urbane bønder. Spartacus Forlag.

Gardenia. (u.å.). Plant Finder. Planteliste. Tilgjengelig fra: <https://www.gardenia.net/plant-finder>

Gori, A., Ferrini, F., & Fini, A. (2019). Growing healthy food under heavy metal pollution load: Overview and major challenges of tree based edible landscapes. *Urban Forestry & Urban Greening*, 38, 403-406. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.01.010>

Groot, R., Fisher, B., Christie, M., Aronson, J., Braat, L., Haines-Young, R., Gowdy, J., Maltby, E., Neuville, A., Polasky, S., Portela, R., & Ring, I. (2010). Chapter 1, Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation. *The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB): Ecological and Economic Foundations*. <https://doi.org/10.4324/9781849775489>

Hoyle, H., Hitchmough, J., & Jorgensen, A. (2017). All about the 'wow factor'? The relationships between aesthetics, restorative effect and perceived biodiversity in designed urban planting. *Landscape and Urban Planning*, 164, 109-123. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.03.011>

Hull, R. B., Robertson, D. P., & Mortimer, M. (2020). *Leadership for Sustainability: Strategies for Tackling Wicked Problems*. Island Press.

Inn på tunet Norge SA. (u.å.). Tilgjengelig fra: <https://innpatunet.no/>

Jana. (u.å.). Samplanting. Tilgjengelig fra: <https://www.hagebonden.no/2022/01/15/samplanting/>

Jorgensen, A., & Gobster, P. (2010). Shades of Green: Measuring the Ecology of Urban Green Space in the Context of Human Health and Well-Being. *Nature and Culture*, 5. <https://doi.org/10.3167/nc.2010.050307>

Kompass og Co. (u.å.). Tilgjengelig fra: <https://kompassogco.no/>

Lillestrøm kommune. (2021). Byutviklingsplan for Lillestrøm by – Lillestrøm by i dag, del 1. Tilgjengelig fra: <https://lillestrom.sharepoint.com/sites/Eksterndeling/Delte%20dokumenter/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2FEksterndeling%2FDelte%20dokumenter%2FPlaner%2FByutviklingsplan%20>

[Lillestr%C3%B8m%20by%2FByutviklingsplan%20vedtatt%20del%201%2Epdf&parent=%2Fsites%2FEksterndeling%2FDelte%20dokumenter%2FPlaner%2FByutviklingsplan%20Lillestr%C3%B8m%20by&p=true&ga=1](https://lillestrom.sharepoint.com/sites/Eksterndeling/Delte%20dokumenter/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2FEksterndeling%2FDelte%20dokumenter%2FPlaner%2FByutviklingsplan%20Lillestr%C3%B8m%20by&p=true&ga=1)
Lillestrøm kommune. (2023). Byutviklingsplan for Lillestrøm by – Fremtidens Lillestrøm by, del 2. Tilgjengelig fra: <https://lillestrom.sharepoint.com/sites/Eksterndeling/Delte%20dokumenter/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2FEksterndeling%2FDelte%20dokumenter%2FPlaner%2FByutviklingsplan%20Lillestr%C3%B8m%20by&p=true&ga=1>

Lohrberg, F., Licka, L., Scazzosi, L., & Timpe, A. (2015). *Urban Agriculture Europe*. JOVIS Verlag GmbH.

Łuczaj, Ł., Pieroni, A., Tardío, J., Pardo de Santayana, M., Sõukand, R., Svanberg, I., & Kalle, R. (2012). Wild Food Plant Use in 21 Century Europe: The Disappearance of Old Traditions and the Search for New Cuisines Involving Wild Edibles. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae*, 81. <https://doi.org/10.5586/asbp.2012.031>

Mattak. (u.å.). Byggeprosess. Tilgjengelig fra: <https://mattak.no/byggeprosess/>

Meager, E. (2021). Polyculture May Sound Hard, But it's Much Easier Than You Think. Tilgjengelig fra: <https://www.seechangemagazine.com/polyculture-may-sound-hard-but-its-much-easier-than-you-think/>

Meld. St. 33 (2012–2013). Klimatilpasning i Norge. Miljøverndepartementet. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/e5e7872303544ae38bdbdc82aa0446d8/no/pdfs/stm201220130033000dddpdfs.pdf>

Mesterhagen. (u.å.). Beskjæring av bærbusker. Tilgjengelig fra: <https://artikler.mesterhagen.no/beskjaering-av-baerbusker>

Mesterhagen. (u.å.). Rips. Tilgjengelig fra: <https://artikler.mesterhagen.no/rips>

Mesterhagen. (u.å.). Solbær. Tilgjengelig fra: <https://artikler.mesterhagen.no/solbaer>

Miljødirektoratet. (2018). Økosystemtjenester – grunnlaget for verdiskaping. Tilgjengelig fra: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/m1178/m1178.pdf>
Miljødirektoratet. (sist oppdatert: 18.07.2022). Hvordan håndtere overvann. Tilgjengelig fra: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/vann-hav-og-kyst/for-myndigheter/overvannshandtering/>

Miljødirektoratet. (u.å.). Naturbase kart. Tilgjengelig fra: <https://geocortex02.miljodirektoratet.no/Html5Viewer/?viewer=naturbase>

Murphy, M. A., Parker, P., & Hermus, M. (2023). Cultivating inclusive public space with urban gardens. *Local Environment*, 28(1), 99-116. <https://doi.org/10.1080/13549839.2022.2120461>

Nasjonal digital læringsarena / Granheim, U. K., Sandnes, M., Helgesen, I. H., Manum, A. (2020). Potetens historie i Norge. Tilgjengelig fra: <https://ndla.no/article/11362>
NAV. (sist oppdatert: 08.05.23). Grønt arbeid. Tilgjengelig fra: <https://www.nav.no/gront-arbeid>

Norges geologiske undersøkelse (NGU). (u.å.). Løsmasser – Nasjonal løsmassedatabase. Tilgjengelig fra: https://geo.ngu.no/kart/losmasse_mobil/

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU). (2019). Senter for urbant landbruk etablert. Tilgjengelig fra: <https://www.nmbu.no/aktuelt/node/36786>

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU). (u.å.a.). NMBU bærekraftsarena: TOWARDS - Mot bærekraftige byer og lokalsamfunn. Tilgjengelig fra: <https://www.nmbu.no/prosjekter/node/43212>

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU). (u.å.b.). Urbant landbruk. Tilgjengelig fra: <https://www.nmbu.no/studier/studietilbud/master-to-arige/urbant-landbruk/node/41588>

Norges offentlige utredninger (NOU). (2013). Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/c7ffd2c437bf4dcb9880ceeb8b03b3d5/no/pdfs/nou201320130010000dddpdfs.pdf>

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO) / Eiter, S., Fjellstad, W., Føreid, B., Hanserud, O. S., & Mæhlum, T. (2022). Klima- og miljøkriterier i urbant landbruk - Faggrunnlag og anbefalinger for Oslo kommune. (NIBIO Rapport 8/18/2022). Tilgjengelig fra: https://nibio.brage.unit.no/nibio-xmlui/bitstream/handle/11250/2978635/NIBIO_RAPPORT_2022_8_18.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO). (2021). Slik beregner vi selvforsyningsgrad. Tilgjengelig fra: <https://www.nibio.no/nyheter/slik-beregner-vi-selvforsyningsgrad>

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO). (u.å.). Integrert plantevern IPV. Tilgjengelig fra: <https://www.nibio.no/tema/plantehelse/integrert-plantevern>

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO). (u.å.a.). Eplesorter. Planteliste. Tilgjengelig fra: <https://www.nibio.no/tema/mat/plantegenetiske-ressurser/nytteplanter-i-norge/hagebruksplanter/fruktsorter/eple>

Norsk institutt for bioøkonomi (NIBIO). (u.å.b.). Plomme. Planteliste. Tilgjengelig fra:

<https://www.nibio.no/tema/mat/plantegenetiske-ressurser/nytteplanter-i-norge/hagebruksplanter/fruktsorter/plomme>

Norsk institutt for naturforskning / Barton, D. N., Bongard, T., Lindhjem, H., Rusch, G., Thomassen, J., & Öberg, S. (2011). Økosystemtjenester – fra begrep til praksis? (NINA Rapport 673). Tilgjengelig fra: <https://www.nina.no/archive/nina/pppbasepdf/rapport/2011/673.pdf>

Norsk Sykepleierforbund. (u.å.). Folkehelse. Tilgjengelig fra: <https://www.nsf.no/sykepleiefaget/folkehelse>

Næringslivets Hovedorganisasjon. (u.å.). Hva er beredskap? Tilgjengelig fra: <https://arbinn.nho.no/hms/sikkerhet-og-beredskap/beredskap-og-industrivern/qa-beredskap/hva-er-beredskap/>

Næss, M. (2011). Beskjæring av svartsurbaer. Tilgjengelig fra: <https://www.bygg.no/beskjaering-av-svartsurbaer/78256!/>

Olsen, B. (2016). Organisasjonsmodeller. Tilgjengelig fra: <https://www.organisasjon.eu/organisasjonsmodeller/#drift>

Oslo kommune / Gabriel, S., & Fiil, L. (2016). Blågrønne overvannsløsninger. Tilgjengelig fra: <https://www.nve.no/Media/5032/overvann-utforming-av-overvannsh%C3%A5ndtering-p%C3%A5-vei.pdf>

Oslo kommune. (u.å.a.). Områdeløft Grønland og Tøyen. Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/slik-bygger-vi-oslo/omradeloft-gronland-og-toyen/#toc-1>

Oslo kommune. (u.å.b.). Adopter en dyrkingskasse i Bydel Sagene. Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/natur-kultur-og-fritid/urbant-landbruk/adopter-en-dyrkingskasse/adopter-en-dyrkingskasse-i-bydel-sagene/>

Oslo kommune. (u.å.c.). Ulike typer urbant landbruk. Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/natur-kultur-og-fritid/urbant-landbruk/ulike-typer-urbant-landbruk/#toc-3>
Ottesen, R. T., & Langedal, M. (u.å.). Byjord – En Giftig Historie. Tilgjengelig fra: https://www.ngu.no/upload/publikasjoner/Graasteinen/Graasteinen12_11_Ottesen_HI.pdf

Parsellhagedyrking. (u.å.). Parsellhager i Oslo. Tilgjengelig fra: <https://www.parsellhager.no/index.php/parsellhager-i-oslo>

Planteportalen. (u.å.). Frukttreer. Planteliste. Tilgjengelig fra: <https://planteportalen.no/frukttreer/>

Planteportalen. (u.å.a.). Busker. Planteliste. Tilgjengelig fra: <https://planteportalen.no/busker/>

Planteportalen. (u.å.b.). Bærplanter. Planteliste. Tilgjengelig fra: <https://planteportalen.no/baerplanter/>

Plantevernleksikonet (2011). Plantevern i økologisk landbruk. Bind 1 – Bakgrunn, biologi og tiltak. Tilgjengelig fra: <https://www.plantevernleksikonet.no/l/boeker/94/>

Plantevernleksikonet / Hermansen, A., Stensvand, A. & Bøvre, J. (2011). Gråskimmel. Tilgjengelig fra: <https://www.plantevernleksikonet.no/l/oppslag/466/>

Plassnig, S. N., Pettit, M., Reichborn-Kjennerud, K., & Säumel, I. (2022). Successful scaling of Edible City Solutions to promote food citizenship and sustainability in food system transitions. *Frontiers in Sustainable Cities*, 4. <https://doi.org/10.3389/frsc.2022.1032836>
Regjeringen (2003). Matloven. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/matloven/id440550/>

Regjeringen. (08.12.2021). Matsvinn er redusert med ti prosent. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/matsvinn-er-reduert-med-ti-prosent/id2891423/?expand=factbox2891453>

Regjeringen. (2013). Den moderne bærekraftige byen. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/4f00c9c75afe4be5a2fb257cf118684e/t-1537.pdf>

Regjeringen. (2021). Dyrk byer og tettsteder – Nasjonal strategi for urbant landbruk. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/4be68221de654236b85b76bd77535571/207980-strategi-for-urbant-landbruk-web.cleaned-1.pdf>

Regjeringen. (sist oppdatert: 10.02.2023). Urbant landbruk i planlegging. Tilgjengelig fra: https://www.regjeringen.no/no/tema/plan-bygg-og-eiendom/plan_bygningsloven/planlegging/fagtema/urbant_landbruk/id2901677/?expand=factbox2901691

Riolo, F. (2019). The social and environmental value of public urban food forests: The case study of the Picasso Food Forest in Parma, Italy. *Urban Forestry & Urban Greening*, 45, 126225. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ufug.2018.10.002>

Salgslaget. (2022). 7 fantastiske fordeler ved å spise lokale produkter. Tilgjengelig fra: <https://salgslaget.no/7-fantastiske-fordeler-ved-a-spise-lokale-produkter/>

Sander, K. (2023). Kommunikasjon. Tilgjengelig fra: <https://estudie.no/hva-er-kommunikasjon/>

Sartison, K. & Artmann, M. (2020). Edible cities – An innovative nature-based solution for urban sustainability transformation? An explorative study of urban food production in German cities. *Urban Forestry & Urban Greening*, 49, 126604. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126604>

SCALGO. (u.å.). SCALGO Live Flood Risk. Tilgjengelig fra: https://scalgo.com/live/norway?res=0.25&ll=11.058567%2C59.961377&lrs=geonorge_norgeskart2

Schlesinger, J., Drescher, A., & Shackleton, C. (2015). Socio-spatial dynamics in the use of wild natural resources: Evidence from six rapidly growing medium-sized cities in Africa. *Applied Geography*, 56, 107-115. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2014.11.013>

Schram-Bijkerk, D., Otte, P., Dirven, L., & Breure, A. M. (2018). Indicators to support healthy urban gardening in urban management. *Science of The Total Environment*, 621, 863-871. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.11.160>

Serikstad, G. L. (2018). Kjemiske sprøytemidler - mer enn plantevern. Tilgjengelig fra: <https://www.agropub.no/fagartikler/kjemiske-sproytemidler-mer-enn-plantevern>

ShadeMap. (u.å.). Global map of sunlight and shadow for any date and time. Tilgjengelig fra: <https://shademap>

Soga, M., & Gaston, K. (2016). Extinction of experience: The loss of human-nature interactions. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 14, 94-101. <https://doi.org/10.1002/fee.1225>

Statistisk sentralbyrå (SSB). (2022) Kommune – Lillestrøm (Viken). Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/kommunefakta/lillestrom>

Statsforvalteren i Rogaland. (2022). Bioenergi for varmeproduksjon i jordbruket. Tilgjengelig fra: <https://www.statsforvalteren.no/nn/Rogaland/Kurs-og-konferansar/2022/11/bioenergi-for-varmeproduksjon-i-jordbruket/>

Steen, H., R., M. (2021). Geitmyra skolehage er under press. Vi frykter maskiner ruller inn og trær blir felt. Debattinnlegg. Tilgjengelig fra: <https://vartoslo.no/andreas-viestad-bydelst-hanshaugen-bymiljoetaten/geitmyra-skolehage-er-under-press-vi-frykter-maskiner-ruller-inn-og-traer-blir-felt/327750>

Stensgård, A. E. (2019). Matsvinn i Norge – Hvem, hva, hvor? *Norsk tidsskrift for ernæring*, 17(2), 24-28. <https://doi.org/10.18261/ntfe.17.2.4>

Store norske leksikon (SNL) / Almås, R. & Eggen, Ø. (sist oppdatert: 04.11.2022). Matsikkerhet. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/matsikkerhet>

Store norske leksikon (SNL) / Butenschøn, P., & Kiran, K. (sist oppdatert: 04.08.2021). Byplanlegging. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/byplanlegging>

Store norske leksikon (SNL) / Hauge, A. (sist oppdatert: 16.08.2018). Matsikkerhet. Tilgjengelig fra: <https://sml.snl.no/tungmetaller>

Store norske leksikon (SNL). (sist oppdatert: 08.11.2021). Monokultur. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/monokultur>

Storehaug, L. (2020). Dårlig kommunikasjon gir prosjektkrasj. Tilgjengelig fra: <https://www.cegal.com/no/resources/d%C3%A5rlig-kommunikasjon-gir-prosjektkrasj>

Universitetet i Oslo (UiO). (2019). Landbruk. Tilgjengelig fra: <https://www.mn.uio.no/ibv/tjenester/kunnskap/plantefys/leksikon/l/landbruk.html>

Urbant Landbruk. (u.å.a.). Bodø. Tilgjengelig fra: <https://www.urbantlandbruk.no/bodo>

Urbant Landbruk. (u.å.b.). Forskning. Tilgjengelig fra: <https://www.urbantlandbruk.no/forskning>

Utengen, M. E. (u.å.) Å beskjære gamle epletrær. Tilgjengelig fra: <https://hageselskapet.no/hagestoff/praktisk/a-beskjare-gamle-epletrar>

Velarde, M. D., Fry, G., & Tveit, M. (2007). Health effects of viewing landscapes – Landscape types in environmental psychology. *Urban Forestry & Urban Greening*, 6(4), 199-212. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ufug.2007.07.001>

Vestplant. (u.å.). Planteliste. Planteliste. Tilgjengelig fra: <https://www.vestplant.no/planter/>

Wikipedia. (sist oppdatert 04.05.2023). Guerrilla gardening. Tilgjengelig fra: https://en.wikipedia.org/wiki/Guerrilla_gardening

Wolfe, M. K., & Mennis, J. (2012). Does vegetation encourage or suppress urban crime? Evidence from Philadelphia, PA. *Landscape and Urban Planning*, 108(2), 112-122. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2012.08.006>

FIGURLISTE

Figur 1. TfMP TOWARDS-Lillestrøm kick off. (19.01.2023). Dimensjonene som utgjør bomiljøet. Seminar.

Figur 2. TfMPTOWARDS-Lillestrømkickoff.(19.01.2023). Viser hvordan FNs bærekraftsmål kan spille inn i en bysituasjon. Seminar.

Figur 3. Regjeringen. (2021). Illustrerer hvordan urbant landbruk kan gi en høyere grad av måloppnåelse innenfor en rekke samfunnsområder. Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/contentassets/4be68221de654236b85b76bd77535571/207980-strategi-for-urbant-landbruk-web.cleaned-1.pdf>

Figur 4. Bergh & Plantmania AS. (2020). Et informasjonsskilt om bruk av Labyrinthagen fra

Fredrikstad kommune. Tilgjengelig fra: https://www.statsforvalteren.no/contentassets/d0f278aaaf1449afba4c04aebb3a2c2e/veileder-urbant-landbruk_tb_publisering.pdf

Figur 5. Egenprodusert. Et informasjonsskilt som forteller hvilken klasse som skjøtter pallekarmen fra Bryn skolehage.

Figur 6. Egenprodusert. Et informasjonsskilt om biologisk mangfold fra Campus Blindern.

Figur 7. Egenprodusert. Et informasjonsskilt om hvilken tid man skal så/sette ulike spiselige planter fra Bryn skolehage.

Figur 8. Finn Måge. (2020). Eple 'Aroma'. Tilgjengelig fra: https://www.nibio.no/tema/mat/plantegenetiske-ressurser/nytteplanter-i-norge/hagebruksplanter/fruktsorter/eple/aroma/_/image/25566bfa-0056-478d-9cc8-1dc9556d5d70:4593d0d52923e447a379dbe54cd8b34c1f133a02/max-1280/Aroma1_FotoFinnM%C3%A5ge.jpg?quality=60

Figur 9. Eliteplanter. (u.å.). Eple 'Katinka'. Tilgjengelig fra: <https://eliteplanter.no/wp-content/uploads/2019/11/MALDOMKAT.jpg>

Figur 10. Gardenia. (u.å.). Søtkirsebær 'Stella'. Tilgjengelig fra: https://www.gardenia.net/storage/app/public/uploads/images/detail/shutterstock_1119079490Optimized.webp

Figur 11. Finn Måge. (2020). Plomme 'Opal'. Tilgjengelig fra: https://www.nibio.no/tema/mat/plantegenetiske-ressurser/nytteplanter-i-norge/hagebruksplanter/fruktsorter/plomme/opal/_/image/f6d42530-f015-46a5-b6fc-6a96ddcc00b6:ee116ba9e168c09478827262f0c1a2031f7c07bd/max-1280/Plom%20Sort%20Opal%2020.08.2013%20F.jpg?quality=60

Figur 12. Eliteplanter. (u.å.). Pære 'Anna'. Tilgjengelig fra: <https://eliteplanter.no/wp-content/uploads/2019/11/PYRCOMANN-600x900.jpg>

Figur 13. Planteportalen. (u.å.). Pære 'Herrepære'. Tilgjengelig fra: <https://planteportalen.no/wp-content/uploads/Pyrus-x-communis-Herepaere..jpg>

Figur 14. Eliteplanter. (u.å.). Svartsurbær 'Moskva'. Tilgjengelig fra: <https://eliteplanter.no/wp-content/uploads/2019/11/AROMELMOS-2.jpg>

Figur 15. Eliteplanter. (u.å.). Solbær 'Kristin'. Tilgjengelig fra: <https://eliteplanter.no/wp-content/uploads/2019/11/RIBNIGKRI-1.jpg>

Figur 16. Efferus. (u.å.). Rips 'Rød Hollandsk'. Tilgjengelig fra: <http://www.efferus.no/plantedatabase/plantebilder/ribe-rubr4w.jpg>

Figur 17. Vestplant. (u.å.). Bjørnebær 'Thornless Evergreen'. Tilgjengelig fra: <https://www.vestplant.no/wp-content/uploads/2017/01/plant-1115-rubus%20fr.%20thornless%20evergreen.jpg>

Figur 18. Viken (rød farge) i Norge. Egenprodusert.

Figur 19. Lillestrøm (rød farge) i Viken med Oslo som nabo i vest. Egenprodusert.

Figur 20. Lillestrøm kommune. (2023). Fordelingen av bydeler i Lillestrøm. Tilgjengelig fra: <https://lillestrom.sharepoint.com/sites/Eksterndeling/Delte%20dokumenter/Forms/AllItems.aspx?id=%2Fsites%2FEksterndeling%2FDelte%20dokumenter%2FPlaner%2FByutviklingsplan%20Lillestr%C3%B8m%20by%2FByutviklingsplan%20vedtatt%20del%202%2Epdf&parent=%2Fsites%2FEksterndeling%2FDelte%20dokumenter%2FPlaner%2FByutviklingsplan%20Lillestr%C3%B8m%20by&p=true&ga=1>

Figur 21. Leif-Harald Ruud. (2022). Eksempel på småhus i hagebyen. Tilgjengelig fra: https://lokalhistoriewiki.no/images/Lillestr%C3%B8m_Bj%C3%B8rnsons_gate_221010.jpg

Figur 22. Kartet viser sirkelrund form rundt hovedbyen, og viser hvor Lillestrøm stasjon befinner seg innenfor denne. Egenprodusert.

Figur 23. Kartet viser hvor caseområde (lyserød farge) befinner seg i hovedbyen. Egenprodusert.

Figur 24. Avgrensningen til nabolagsparken og nummeringen på vinklene. Egenprodusert.

Figur 25. Vinkel 1, sett fra nordvest mot sørøst. Egenprodusert.

Figur 26. Vinkel 2, sett fra nordøst mot sørvest. Egenprodusert.

Figur 27. Vinkel 3, sett fra sørvest mot nordvest. Egenprodusert.

Figur 28. Vinkel 4, sett fra sørøst mot nordvest. Egenprodusert.

Figur 29. Kartet viser mulige brukergrupper og interessenter i Lillestrøm. Egenprodusert.

Figur 30. Kartet viser mulighetene for kollektivtransport (blå ikon) og sykling (grønn linje) i Lillestrøm, og målpunkter i nærheten av parken. Egenprodusert.

Figur 31. Parkeringsarealer på Stortorget. Egenprodusert.

Figur 32. Alexander Kiellandsgate er en bred gate som har plass til flere elementer som for eksempel grønn buffer mot offentlige soner, fortau for gående, sykkelfelt og vegetert

midtskille for den øvrige trafikken. Egenprodusert.

Figur 33. Viser Coop Prix med grå flater rundt butikken. Egenprodusert.

Figur 34. Grønn forbindelse fra Måsan til Kjeller i vest eller Åråsen i øst. Egenprodusert.

Figur 35. Kartet viser adkomstene til parken (rød farge) med nummering, og en ny sykkelforbindelse mellom Åråsen og Alexander Kiellandsgate (grønn farge). Egenprodusert.

Figur 36. Adkomst 1, sett fra sørvest mot nordvest. Egenprodusert

Figur 37. Adkomst 2, sett fra nordvest til sørvest. Egenprodusert.

Figur 38. Adkomst 3, sett fra sør til parkens områder i midten. Egenprodusert.

Figur 39. Adkomst 4, sett fra sørøst mot nordøst. Egenprodusert.

Figur 40. Adkomst 5, sett fra nordøst mot sørøst. Egenprodusert.

Figur 41. Illustrerer hvordan adkomst 2 i Vestbygata kan utvikles med nytt innhold som for eksempel grønn buffer mellom offentlig og privat sone, og informasjonsskilt. Egenprodusert.

Figur 42. Kartet viser hvilke massetyper som befinner rundt parkens områder, og hvor det finnes forurenset grunn. Egenprodusert.

Figur 43. Illustrerer hvordan jordmasser kan bygges opp for å etablere ønskede frukt- og bærsorter. Egenprodusert.

Figur 44. Kartet viser vannsamlingslinjer og retningen overvannet ledes i, og vannsamlingsområder ved forskjellige nedbørsmengder oppgitt i mm. Egenprodusert.

Figur 45. Illustrerer hvordan overvannet kan håndteres med bærbusker som kan trives i fuktige omgivelser, for eksempel rips, solbær og svartsurbær. Vannbeholderen kan fungere som et supplerende element og lagre overvann som ikke infiltreres av bærbuskene. Egenprodusert.

Figur 46. (ShadeMap, u.å.). Fargegraderingen viser hvilke områder i parken som får flest og minst timer med sol på midten av våren. Modifisert av forfattere. Tilgjengelig fra: <https://shademap.app>

Figur 47. (ShadeMap, u.å.). Fargegraderingen viser hvilke områder i parken som får flest og minst timer med sol på midten av sommeren. Modifisert av forfattere. Tilgjengelig fra: <https://shademap.app>

Figur 48. (ShadeMap, u.å.). Fargegraderingen viser hvilke områder i parken som får flest og minst timer med sol på midten av høsten. Modifisert av forfattere. Tilgjengelig fra: <https://shademap.app>

Figur 49. Kartet viser hvilke områder i parken som mottar flest og minst timer med sol. Egenprodusert.

Figur 50. Kartet viser solområder og vannsamlingsområder i parken. Egenprodusert.

Figur 51. Illustrerer hvordan parken kan tilrettelegges for urban dyrking med elementer som bærbusker, frukttrær, dyrkingskasser, sitteplasser og redskapsbod. Egenprodusert.

Figur 52. Til venstre vises et eksempel på en vanlig rektangulær plantemetode, og til høyre vises et eksempel på en samplante metode for et like stort dyrkingsområde. Egenprodusert.

TABELLISTE

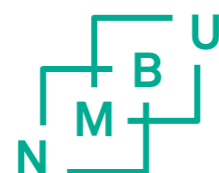
Tabell 1. Økosystemtjenester som urban dyrking med bruk av matplanter kan bidra til. Egenprodusert.

Tabell 2. Oppsummeringstabell for aktuelle frukt- og bærsorter. Egenprodusert.

Tabell 3. Børresen, T. (2019). Forelesning om jord ved NMBU. PDF kan fremvises etter forespørsel.

KARTGRUNNLAG

Hentet fra karttjenesten norgeskart.no (05.03.23) i ulike målestokker med koordinatsystem EPSG:25833.



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway