

Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2017 30 stp
Institutt for Landskapsplanlegging (ILP)

Mulighetsstudie for Urbant Jordbruk ved Gaustadjordet i Oslo

Exploring possibilities for urban agriculture at Gaustadjordet,
Oslo

Marthe B. Espeli
Landskapsarkitektur

I dokumentet Earth Charter på FN's nettsider kan vi lese følgende under fanen Sustainable Development (Bærekraftig utvikling):

“We stand at a critical moment in Earth’s history, a time when humanity must choose its future. As the world becomes increasingly interdependent and fragile, the future at once holds great peril and great promise. To move forward we must recognize that in the midst of a magnificent diversity of cultures and life forms we are one human family and one Earth community with a common destiny. We must join together to bring forth a sustainable global society founded on respect for nature, universal human rights, economic justice, and a culture of peace. Towards this end, it is imperative that we, the peoples of Earth, declare our responsibility to one another, to the greater community of life, and to future generations.”

(<http://www.un-documents.net/earth-ch.htm>)

Dette er en oppfordring til samhandling om å ivareta menneskelige,- og naturens ressurser som tjener som inspirasjon for oppgaven.



Foto 1: Hjemmets Kolonihager (Une Pernille Andersen)

Kandidatoppgave
Landskapsarkitektur
NMBU
Høst/Vår 2016-2017

Marthe B. Espeli

Tittel

“Mulighetsstudie for urbant jordbruksak ved Gaustadjordet i Oslo”

“Exploring possibilities for urban agriculture activities at Gaustadjordet, Oslo”

Forfatter

Marthe B. Espeli

Sidetall

78

Opplag

7

Emneord/Keywords

Urbant jordbruk, landbruk, sosial samhandling, naturmangfold, truede arter

Urban Agriculture, social interaction, diversity, endangered species

Forord

Urbant jordbruk kan ansees som en verdifull fritidsaktivitet som kan gi helsebringende effekt og bygge sosiale relasjoner mellom mennesker. Det er i dag behov for nærmere forskning sammenhengen mellom helsetilstand og nærhet til naturen.. Et eksempel på forskning som understøtter formålet finner vi på *Aftenpostens* forside(27.10.17), hvor vi kan lese at kvinnelige gartnere er den yrkesgruppen som er minst utsatt for kreft. Dette kan kanskje være en følge av yrkets mulighet til å sørge for fysisk aktivitet, samtidig som det gjerne ansees å ha positiv effekt å se noe spire fra frø til blomst eller frukt. I tillegg til disse fordelene, er det gode muligheter for og benytte urbant jordbruk til å samle mennesker i det betydningsfulle arbeidet som ligger i å dyrke jorda. I dagens verden, med inntog av teknologiske fremskritt, er det særlig behov for fokus på naturens iboende egenskaper og behovet for å bevare disse for fremtidige generasjoner.

En stor takk rettes til alle gode hjelpere som har gjort denne oppgaven mulig. Takksigelser rettes også til alle faglærere, medelever og arbeidsgivere som har bidratt med sine kunnskaper til lærdom gjennom utdanningsforløpet. I forbindelse med oppgavearbeidet vil jeg rette en spesiell takk til min veileder Tore Edvard Bergaust, Per Anker Pedersen og Anne Svinddal ved NMBU, Hilde Herrebrøden og Stein Erik Laeskogen i Statsbygg, Cristina Gill Ruiz, Sebastian Eiter, Bård Øyvind Bredesen og Eivind Solbakken ved NIBIO. Trond Børresen, Åsmund Almaas, Agnes Lyche Melvær, Gunnar Tellnes (UiO), Åse Westbye, Pernille Leivestad, Ragnhild Lorentzen og Åsmund Svalastog (Voksenenga nærmiljøhage), Gunnar Tenge, Ragnhild Olausen, Eivind Løvdal og Tore Faller (Geitmyra), Gro Hilde Jacobsen, Simon Løvdal (PBE) og Roald Bengtson.

Det rettes også takk til alle engasjerte deltakere på nettverksmøte for dyrking av mat i by ved Bymiljøetaten (Vinter 2017) Støtte fra venner og familie har også vært uvurdelig i prosessen. Tusen takk for hjelpen!

Innholdsfortegnelse

Forord	4.
Abstract	6.
Sammendrag	7.
Introduksjon	8.
Bakgrunn og problemstilling	9.
Avgrensing og begrepsavklaring	10.-11.
Metode og oppgavens struktur	12.-13.
Del 1: ANALYSER	
Introduksjon	15.
Trafikk	16.-17.
Nærliggende institusjoner	18.-19.
Topografi	20.-21.
Jordkvalitet	22.-25.
Lysforhold	26.-27.
Vegetasjon	28.-33.
Værførhold	34.
Del 2: FØRENDE DOKUMENTER	
Introduksjon	35.-36.
Rapport, Urbant Landbruk: Bærekraftig, synlig og verdsatt (2014)	37.-41.
Kommuneplan: "Oslo mot 2030" (2015)	42.-44.
Urban Landbruksmelding (2014)	45.-46.
Refleksjon over funn i førende dokumenter og reguleringsbestemmelser	47.-48.
Del 3: KONSEPTFORSLAG	
Introduksjon	49.
Medvirkning (forslag til fremgangsmåte for samarbeid om fremtidig design med nærliggende institusjoner)	50.-53.
Jordforbedring	54.-55.
Tilpassing for pollinatorer	56.-58.
Skolehage	59.-64.
Kolonihager	65.-66.
Parselhager, nærmiljøhager	67.-68.
Terapeutiske uteareal	69.-70.
Byøkologisk ressurs senter	71.
Eksempler på sosial samhandling med urbant jordbruk i fokus	72.
Refleksjon og oppsummering	73.-74.
Kildehenvisninger	75-77



Foto 2: Rødkløver

Abstract

Gaustadjordet is located in Oslo Kommune, which holds 658 390 inhabitants. (<https://www.oslo.kommune.no/politikk-og-administrasjon/statistikk/befolkning/folkemengde-og-endringer/>, 01.01.16) The area is located south of preserved forest areas surrounding the city, and the recreational area of of Sognsvann, northwest of Majorstua, between Blindern and Vinderen metro stations. (see “Kart (Map)5” p. 14)

The area has traditionally been cultivated as farmland (as seen on “Foto 8” p. 26), and was later made part of a network of green “Fingers” (green outdoor spaces) connecting the forest area surrounding the city with the fjord, in the city plan by Harald Hals dated 1950, as seen on “Kart (Map)1”, p. 7.

Today the property is owned and managed by the government through Statsbygg, until management and ownership will be transferred to the municipality of Oslo, Oslo Kommune. Cooperation between the two institutions concerning proper management is in progress. Legally the area in question is preserved as a park area for leisure and outdoors activities, making it an object of interest in terms of preservation and development of green cityscapes for the future, with focus on socially including urban agriculture activities. The approach of this thesis is analysis of the area to determine potential for urban agriculture activities, followed by a presentation of different urban agriculture concepts, in order to show how future development of this particular area can be based on socially including projects concerned with cultivating edible plants.

Today the area serve as a connection between the reserved forest area surrounding the city of Oslo, and the city centre. It is situated between public functions such as kindergartens, a senior care centre and the facilities of Vinderen Psychiatric Departments (DPS). The area is also situated in the campus area of the University of Oslo (UiO). Another neighbour is Vinderen Elementary School. This makes school gardens, amongst other forms of urban agriculture a concept of consideration in this thesis. The target of the thesis is to explore how the property can be used as a recreational area serving the different needs of interested parties in the local neighbourhood. Parts of the area might be developed to form a therapeutical garden for the elderly and patients at the psychiatric department, in order to make room for further research on the inherit connection between green living spaces and overall health benefits. The thesis will also present a discussion of principles for planning related to the presented urban agriculture concepts, and make suggestions for proper use of the land in accordance to these.

The thesis consist of three parts:

PART 1:

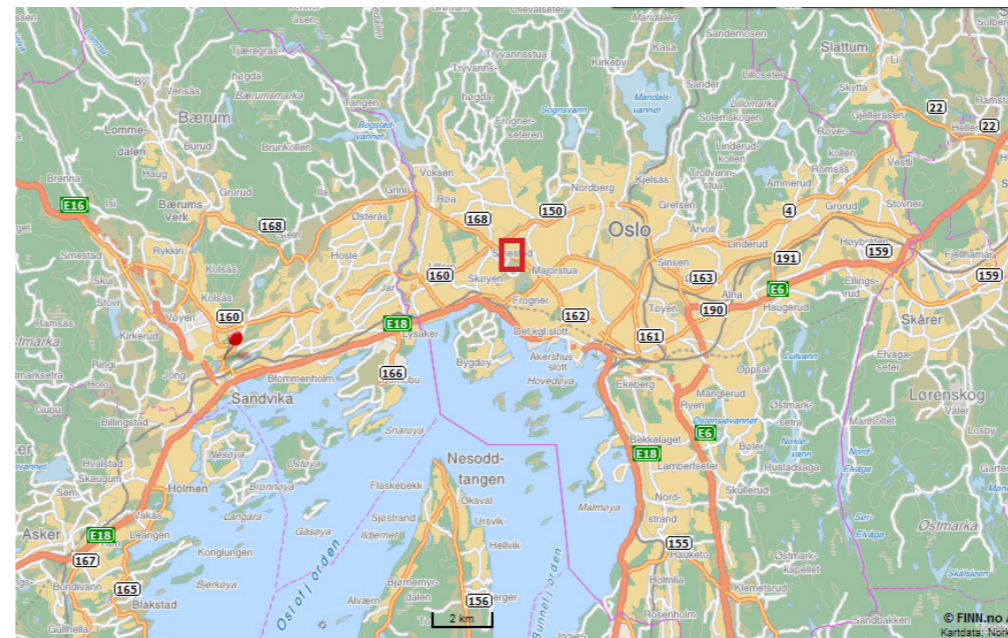
Introduction to Gaustadjordet, presenting thesis background, aim and issue, and physical and thematic appraisal. This is followed by analysis of the areas physical appearance, necessary for determination of possibilities concerning urban agriculture.

PART 2:

Present an understanding of official documents in relation to the thesis aim and issue. These help formulate arguments necessary for realization of projects concerned with urban agriculture and inspire presentation of the various urban agriculture concepts presented in Part 3.

PART 3:

Describe possibilities for a number of different urban agriculture concepts, informed by a presentation of proper soil management and potential for social inclusion i planning processes.



Kart (Map)1: Red square indicate the location of Gaustadjordet in the heart of Oslo.



Kart(Map)2: Gaustadjordet is situated in Oslo, the Capital of Norway.

Sammendrag

Gaustadjordet ligger vest i Oslo Kommune, Norges hovedstad med 658 390 innbyggere (<https://www.oslo.kommune.no/politikk-og-administrasjon/statistikk/befolkning/folkemengde-og-endringer/>, 01.01.16). Tomta er lokalisert mellom bygningene i campusarealet til Universitetet i Oslo (UiO, Blindern), sør for markagrensa og Sognsvann og nordvest for Majorstua, mellom Blindern og Vinderen T-banestasjon. (Linjekart for T-banenettet i Oslo, se Kart 18, s. 44)

Området har tidligere vært etablert som jordbruksareal (som vi kan se av historisk foto s. 26) og var i byplan av Harald Hals i 1950 del av nettverket med ”Grønne fingre” som skulle fungere som frodige grønne forbindelser i byen mellom marka og fjorden. (Se Kart 3.)

Eiendommen eies og forvaltes i dag av Statsbygg, frem til planlagt overtakelse av Oslo Kommune om noen års tid. I disse dager samarbeides det med Bymiljøetaten om tilpassing for pollinatorer (se del 3, s.56). Området er avsatt som grøntareal med formål ”Park, turvei og lek” i reguleringsplan fra 1998 og oppgavens hovedmålsetning er å levere et mulighetsstudie for bruk og utvikling i tråd med mål om utvidet arealbruk til urbane jordbruksaktiviteter, som inkluderer ansatte, beboere og besøkende ved nærliggende institusjoner.

Gaustadjordet fungerer i dag som gjennomfartssone mellom byen og marka og grenser til offentlige funksjoner som barnehage, Seniorsenter og Vinderen Distriktpsykiatriske Senter (DPS). Det ligger også i umiddelbar nærhet til Vinderen barneskole og avdelinger ved Universitetet i Oslo (UiO), samt Rikshospitalet. (Kart s. 14) Oppgaven viser til mulighetene for å etablere et sambruksareal for disse og andre interesserte, med urbant jordbruk som samlende tema. Oppgaven presenteres i tre deler:

Del 1:

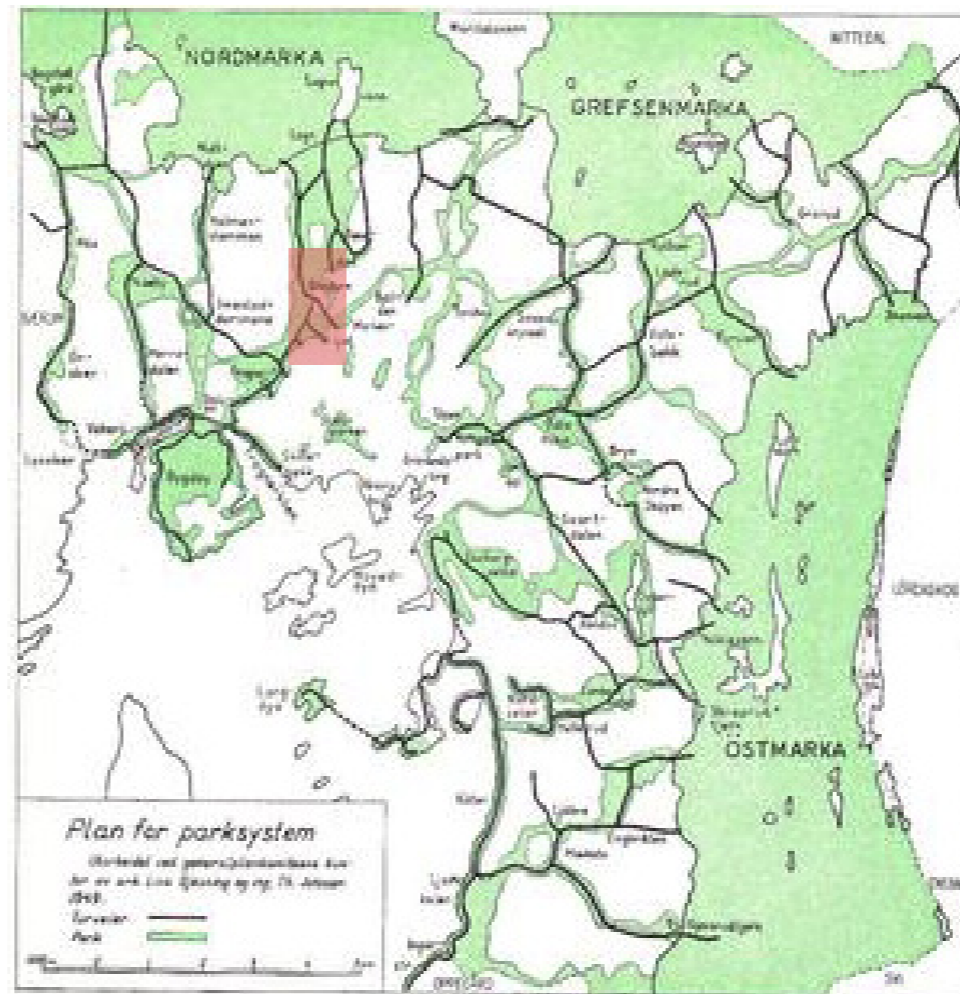
Introduksjon til området, med bakgrunn, mål og problemstilling, fysisk og tematisk avgrensning og registreringer og analyse av trafikk, nærliggende institusjoner, jordkvalitet, lys og utsikt, topografi og volumer, vegetasjon og værforhold.

Del2:

Teoridel som tar for seg de førende dokumentene : ”Rapport, Urbant landbruk: Bærekraftig, synlig og verdsatt” fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus (FOA),2014, Kommuneplanen: ”Oslo mot 2030”, 2015, og Urban Landbruksmelding for Oslo, 2014. Disse danner bakteppe for presentasjon av ulike konseptforslag i del 3.

Del 3:

Her beskrives muligheter og premisser for ulike former urbant jordbruk ved Gaustadjordet. I tillegg til forslag om jordforbedringstiltak presenteres ulike konseptforslag knyttet til urbane jordbruksaktiviteter og mulig involvering av ulike brukergrupper med naboer til området.



Kart 3: Generalplan av Harald Hals fra 1950 viser planlagte "Grønne fingre" som forbindelser mellom marka og fjorden, Gaustadjordet har rød markering i kartet.

Introduksjon

Gaustadjordet ligger i Oslo vest med naboskap til flere barnehager, forskningsinstitusjoner, arbeidsplasser, samt servicetilbud for seniorer og mennesker med psykiske lidelser. Vestre aker og Ris menighet ligger også i nærheten. I dag benyttes området som gjennomfartssone mellom byen og marka, og fra Blinderen T-banestasjon til institusjonene nord og vest for området. Om vinteren benyttes bakkene på jordet til aking og folk går på ski over området. Gaustadjordet er også et populært sted for folk å lufte hundene sine og for de små og plukke blomster om sommeren.



Foto 3: Hentet fra nettsidene til Norsk permakulturforening, opphav uspesifisert.

Bakgrunn og problemstilling

Gaustadjordet eies og forvaltes i dag av Statsbygg som ønsker forslag til utvikling av området slik at det kan fungere som et sambruksareal for urbant jordbruk med tilknytning til nærliggende institusjoner og sosial samhandling for disse i arbeid med å aktivisere tomte. I dag består området i åpent areal med fritt voksende eng og forslag til skjøtsel med tilpassing for pollinatorer er gitt av Bård Bredesen i Oslo Kommune. (Se "Tilpassing for pollinatorer Del 3, s. 56-58")

Jeg har valgt å arbeide med det aktuelle området og tema urbant jordbruk på oppfordring fra Stein Erik Laeskogen (Sjefsingeniør) og Hilde Herrebrøden (tidligere Seniorarkitekt) i Statsbygg, og oppgavens mål er å inspirere ulike konseptuelle valgmuligheter for området knyttet til urbant jordbruk. Oppgaven vil vise hvordan overordnede føringer kan operasjonaliseres på et lokalt nivå og dette spesifikke arealet. En delmålsetning er også å vise hvordan området kan henvende seg til den tilgrensende byvevens institusjoner, med urbant jordbruk som samlande tema.

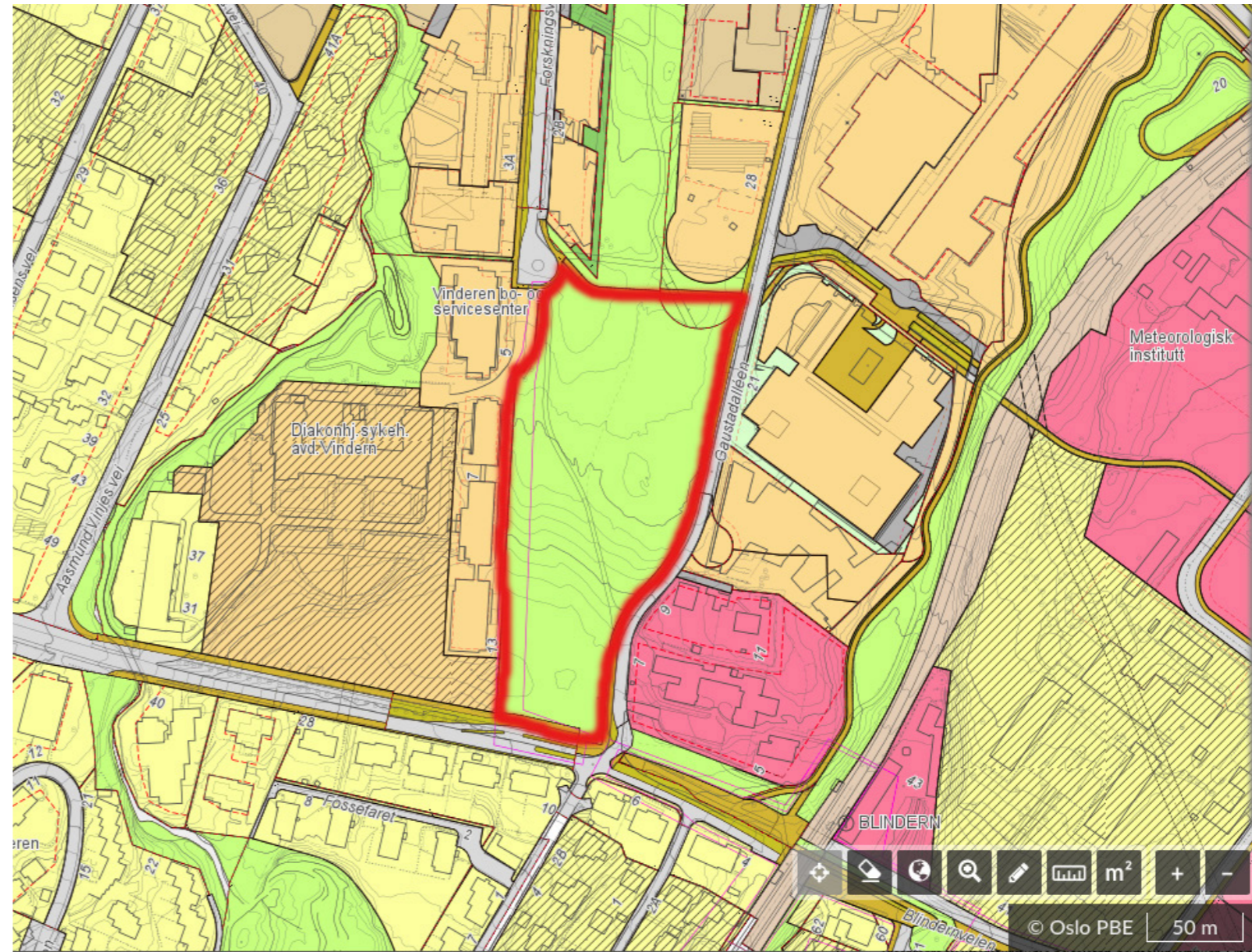
Avgrensning av oppgaven og begrepsavklaring

Området er avgrenset ved Rasmus Winderens vei i sør, Gaustadalleen i Øst, Vinderen distriktpsykatiske senter (DPS) i vest og gang,- og sykkelveg i nord. Området er regulert til "Friområde, Park, Natur og lek" (<https://od2.pbe.oslo.kommune.no/kart/#595891,6646250,7> , 14.03.17), og avgrensning av oppgaveområdet er gjort basert på eksisterende skjøtselsprogram og veiforbindelser. Den utvalgte delen for oppgaven har fordel av synlighet fra nærliggende institusjoner (se Kart 7, s.18). Tiltak som foreslås i denne oppgaven er basert på målsetninger fra førende offentlige dokumenter og Urban landbruksmelding for Oslo (2014) og omfatter av hensyn til oppgavens omfang og funn av rødlistede arter på og ved oppgaveområdet, ikke inngående tiltak som strekker seg utenfor tema urbant jordbruk.

Begrepsavklaring:

Rapporten "Urbant landbruk- Bærekraftig, synlig og verdsatt" fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus (2014), skiller mellom begrepene Landbruk og Jordbruk, hvor landbruk innebærer jordbruk, husdyrhold og skogbruk, og jordbruk innebærer dyrking av planter i åkerbruk og hagebruk, samt husdyrhold. Urban dyrking benyttes også som begrep om tilsvarende aktiviteter, men dette utelukker husdyrhold. (Urbant landbruk- Bærekraftig, synlig og verdsatt, 2014, s. 13) Husdyrhold vil dermed ikke beskrives nærmere i denne oppgaven, som hovedsaklig vil forholde seg til muligheter knyttet til dyrking av nyttevekster.

Grunnet mål om å bevare åpne grønne arealer, som fremlagt i Urban Landbruksmelding for Oslo (2014), er begrepet landbruk, som også innbefatter skogbruk, noe missvisende og begrepet jordbruk det mest dekkende for oppgaven og vil benyttes for å beskrive urbane dyrkingsaktiviteter heretter. Herunder kan det nevnes at arealet tidligere er benyttet til åkerbruk, men at denne typen drift grunnet forringet jordkvalitet er uforvarlig. I tillegg ville denne typen drift være lite sosialt inkluderende sammenliknet med hagebruk i form av for eksempel parseller eller kolonihager, som med fordel kan tenkes og involvere beboere fra omkringliggende institusjoner, som omsorgsbolig i Aasmund Vinjes vei, Vinderen DPS, Ris menighet, nærliggende barnehager, Rikshospitalet, UiO, Ansatte i Forskningsveien og Vinderen Bo ,-og service senter for seniorer.



Kart 4: Plan og bygningsetaten 2017, rød markering viser oppgaveområdets avgrensning med tilgrensende bygningsmasser og grønne bekkedar i øst og vest.

Begrepsavklaring: Rød,- og svartelistede arter

Røddlistede arter:

Følgende beskrivelse av norsk rødliste hentet fra [\(01.03.17\)](http://www.artsdatabanken.no/Rodliste):

“ Norsk rødliste for arter 2015 er en oversikt over arter som kan ha en risiko for å dø ut fra Norge. Rødlista er utarbeidet av Artsdatabanken i samarbeid med fagekspertene...” Videre sier sidene at “Artene på Rødlista er gruppert og rangert i ulike kategorier. Hver kategori sier noe om hvor høy risiko artene har for å dø ut, hvis de rådende forhold vedvarer.

Vurderingene for de fleste artsgruppene i denne Rødlista omfatter Fastlands-Norge og Norske havområder på den nordlige halvkule. For karplanter, ferskvannsfisker, fugler, lav og pattedyr er det gjort egne vurderinger for Svalbard. Rødlista 2015 omfatter en vurdering av 21 402 arter, samt 278 underarter og varieteter av karplanter.

Artene på Rødlista kjennetegnes gjerne ved at de minker kraftig i antall eller er fåtallige. I tillegg bidrar ofte reduksjon og fragmentering av leveområder til økt risiko for utdøing. Vanligvis er det en kombinasjon av flere faktorer som fører til at en art står på Rødlista.

Rødlista er primært utarbeidet for å bidra til en kunnskapsbasert forvaltning av arts mangfoldet. Rødlista er relevant i forbindelse med Regjeringens overordnede mål om å stoppe tapet av biologisk mangfold (Stortingsmelding nr. 21, 2004-2005). Den er også relevant som grunnlag for Lov om forvaltning av naturens mangfold (naturmangfoldloven) fra 2009, hvor det blant annet er uttrykt at: «Målet er at artene og deres genetiske mangfold ivaretas på lang sikt og at artene forekommer i levedyktige bestander i sine naturlige utbredelsesområder»...

...At en art får status som rødlistet er ikke alene grunnlag for forvaltningsprioritet eller vern. Behovet for tiltak inkluderer også en vurdering av faktorer som lovverk, kostnader, sannsynlighet for suksess, biologiske faktorer etc.”

Siden siteres som:

Henriksen S og Hilmo O (2015) Rødlista - hva, hvem, hvorfor? Norsk rødliste for arter 2015. Artsdatabanken <<http://www.artsdatabanken.no/Rodliste/HvaHvemHvorfor>>.”

Siste del av sitatet legger på basert på funn av rødlistede arter på og ved området grunnlag for en diskusjon rundt forvaltningsprioritet og vern. Grunnet oppgavens omfang vil denne i svært begrenset grad bli tatt her, men oppgaven tar som standpunkt et behov for vern av og tilrettelegging for rødlistede arter med habitat på og ved oppgaveområdet.

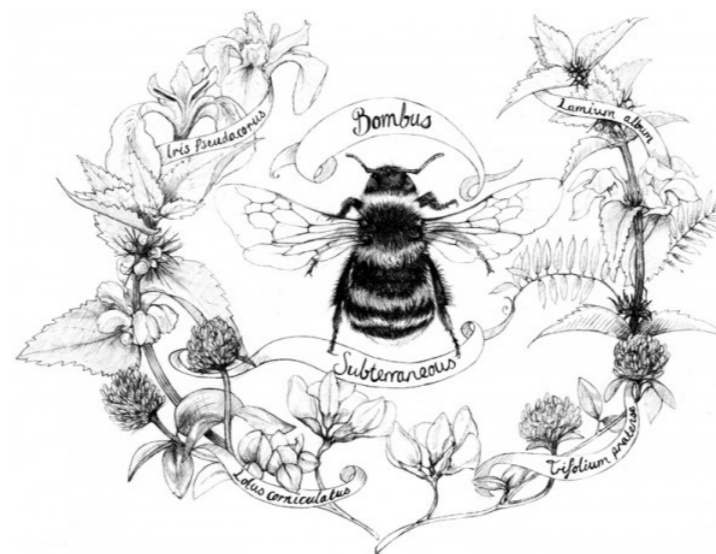
Svartelistede arter:

Følgende beskrivelse av Norsk svarteliste over innvaderende arter beskrives slik:

“Artsdatabanken oppdaterte i 2012 oversiktene over fremmede arter, og gjorde en vurdering av økologisk risiko for fremmede arter som kan reproducere her til lands. Resultatet presenteres i publikasjonen «Fremmede arter i Norge - med Norsk svarteliste 2012».

I alt er det påvist 2320 fremmede arter i norske områder. Artsdatabanken har vurdert 1180 av disse med tanke på om de utgjør en økologisk risiko for stede egne arter og naturtyper. I tillegg er det vurdert 203 såkalte dørstokkarter*. Totalt ble 217 av de 1180 artene vurdert til å utgjøre høy eller svært høy økologisk risiko, slik at de kvalifiserte til en plass på Norsk svarteliste.

* En dørstokkart er en art som ikke tidligere er funnet i Norge, men som man tror kan komme til å etablere seg her fra et naboland (såkalt sekundær introduksjon). Alternativt kan en dørstokkart være en art som det er sannsynlig at vil komme til Norge ved menneskets hjelp.”



Den fredede arten Bomberus subterraneus, Illustrasjon 1: Jemma Ann McCardle

Metode og oppgavens struktur

Oppgaven er basert på

- *Litteraturstudier
- *Områdeanalyser
- *Telefon og mail og person- intervjuer med eksperter på de enkelte tema

Litteraturstudier og områdeanalyse er naturlige valg for en oppgave i Landskapsarkitektur slik det er fremmet i undervisningen ved UMB/NMBU. Intervju som fremgangsmåte er inspirert av min bachelor i Sosialantropologi fra UiO, selv om inngående kvalitativ analyse grunnet oppgavens omfang ikke har vært mulig.

Oppgavens struktur er som følger:

Del 1: ANALYSER OG REGISTRERING

Gjør leseren kjent med området. Analysenes mål er å presentere stedegne kvaliteter og tilgjengelig materiale fra relevante nettsider, samt analyserapport for området gjennomført av NIBIO (Gil Ruiz, 2016). Følgende registreringer er foretatt:

Trafikk, for å vise tilgjengelighet til området og viktige bevegelseslinjer
Nærliggende institusjoner, for å vise naboskap til mulige samarbeidspartnere
Topografi, for å vise landskapskarakter med fremtredende flater og volumer
Jordkvalitet, fordi vekstgrunnlaget er avgjørende for jordbruksaktivitet
Lys og siktlinjer for å vise landskapskarakter og plantenes tilgang til lys
Vegetasjon, sier noe om muligheter og begrensninger knyttet til vekstgrunnlaget på området
Værforhold og hydrologi, muligheter, begrensninger og hensyn for videre utvikling

Del 2: FØRENDE DOKUMENTER

Fra overordnet til lokalt nivå er det foretatt et litteraturstudie av offentlige dokumenter og presenterer aktuelle føringer fra disse. Følgende dokumenter er representert i oppgaven:

Rapporten “**Urbant Landbruk: Bærekraftig, synlig og verdsatt**” (2014) (Føringer på fylkesnivå)
Kommuneplan “Oslo mot 2030” (2015) (Føringer på kommunalt nivå)

Urban Landbruksmelding, (2014) (Føringer på for Oslo by)

Disse dokumentene legger premissene for videre utredning av tema urbant jordbruk og diskusjoner i del 3. Alle dokumentene finnes på nett. (Se litteraturliste s. 75)

Del 3: KONSEPTFORSLAG

Her samles funn fra del 1 og 2 i diskusjon av mulige tiltak og konseptforslag. Først presenteres forslag til bruk av **medvirkning** som verktøy i en videre designprosess. Denne delen er basert på et litteraturstudie. Deretter følger en del om **jordforbedring**, som er basert på foretatt jordanalyse og kan vise seg og være nødvendig tiltak for å skape grobunn for enkelte av konseptforslagene. Tiltak som diskuteres er basert på føringer fra dokumentene i del 2 og funn fra analyse materialet i del 1.

Konseptforslagene er delt inn i temaene “**Pollinatorpassasje**”, “**Skolehage**”, “**Kolonihager**”, “**Parselhager**”, “**Terapeutiske uteareal**” og “**Byøkologisk ressurscenter**”, med en påfølgende del om “**Muligheter for sosial samhandling**.” Temaene er valgt på bakgrunn av punkter i førende dokumenter i del 2 og er basert på analysene i del 1, samt litteraturstudier og person,- telefon,- og mailintervjuer. Under hvert tema diskuteres muligheter og begrensninger knyttet til ulike konseptforslag for området.

Metode:

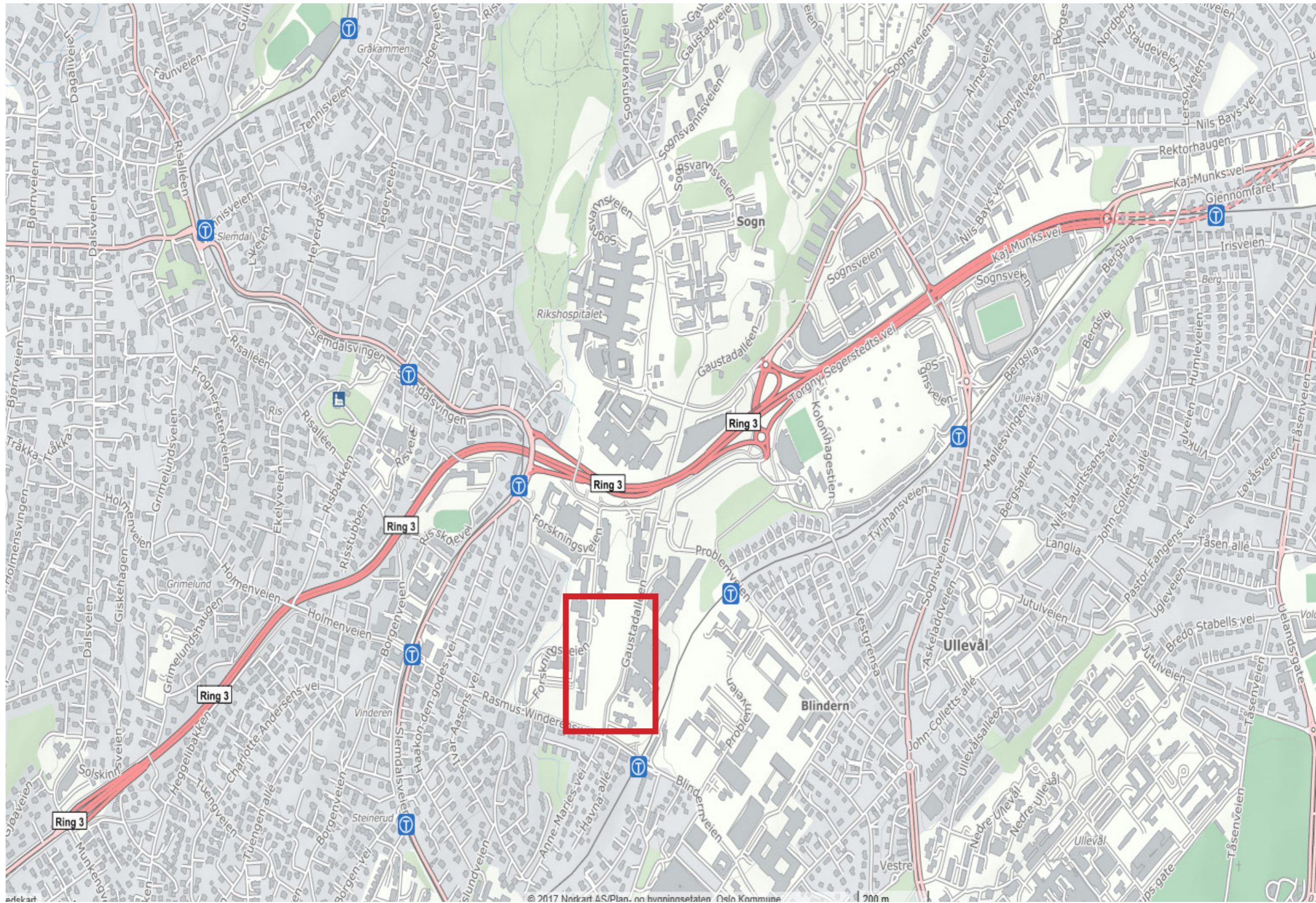
I tillegg til analyse basert på observasjoner av stedskvaliteter og betingelser, gjennom observasjoner av oppgavområdet og kartmateriale, slik det undervises ved UMB/NMBU, er intervjuer benyttet til informasjonsinnhenting.

Fordi oppgavens målsetning er å beskrive muligheter for sosial samhandling, så vel som betingelser for fremtidig design, presenteres her en forståelse av kvalitativ metode hentet fra faget Sosialantropologi, som kort kan beskrives som kulturforståelse. Fordi min bakgrunn fra sosialantropologien inspirerer min tilnærming til faget Landskapsarkitektur vil jeg her henvise til boken “Systematikk og innlevelse: En innføring i kvalitativ metode” av Tove Thaagaard, 1998. “Kvalitativ forskning baserer seg på et vidt spekter av innsamlingsmetoder, som intervju, observasjon, analyser av dokumenter og bilder.” (Thaagaard T., 1998) Dette er felles for fremgangsmåten til landskapsarkitektene og det er oppgavens forståelse at landskapsarkitekturfaget er vel så samfunnsvitenskapelig orientert, som det er en tilnærming til design

Metode og oppgavens struktur

i tråd med naturens prosesser. Med dette forstår oppgaven mennesket som en del av naturens mangfold og at designprosesser, på bakgrunn av dette, gjerne kan gjennomføres med holistisk tilnærming. Taagaards forord peker på behovet for å trene studenter i "å tenke kvalitativt". Metodens troverdighet og overførbarhet avhenger av at det gjøres "...rede for fremgangsmåter under datainnsamling, opplegg for analyse og hvordan resultatene tolkes." (Thaagaard, T. 1998, s.11)

Oppgaven søker å følge denne instruksjonen. De samme prinsipper er gjentatt i veiledning fra T.E. Bergaust og ellers i landskapsarkitektstudiet. Videre sier Thaagaard: "Gjennom observasjoner i felten kan forskeren få innblikk i hvordan personer forholder seg til hverandre. Kvalitative metoder kan gi innsikt og forståelse for andre menneskers liv." (Thaagaard, T. 1998, s.11) Dette er av stor betydning for landskapsarkitekten, hvis rolle er formgivning tilrettelagt naturens prosesser og menneskelig aktivitet, og har vært av betydning for oppgaven. Min tilnærming til intervju som fremgangsmåte har vært å møte aktuelle intervjuobjekter med et åpent sinn og å være lydhør for deres meninger før jeg har gjort meg opp mine egne. Ved de fleste anledninger har jeg, i arbeidet med denne oppgaven imidlertid tatt direkte kontakt med en leder eller ekspert på sitt område. Disse er som regel naturlige talspersoner med ekspertise innen sine respektive fagfelt som gjerne bidrar med sin kunnskap. Samtidig har disse også mange andre oppgaver og det har derfor vært naturlig å stille svært konkrete spørsmål knyttet til ønsket oppnådd informasjon. Dette er ikke helt i tråd med antropologiens ønske om inngående analyser gjennom å benytte åpne spørsmål som fremgangsmåte, men jeg håper det har vært tidbesparende for travle intervjuobjekter, og å vise at svarene likevel kan tjene som understøttende til oppgavens delmål om å tilrettelegge for samhandling i endringsprosesser. Oppgaven viser til noen muligheter for aktivisering av arealet med urbant jordbruk som tema og ved kontakt med flere mulige interesserte parter har spørsmålet om interesse for å delta i denne typen aktiviteter vært tilstrekkelig for å kunne argumentere for etablering av urbane jordbruksaktiviteter.



Kart 5: Rød markering viser oppgaveområdet i en større sammenheng med nærhet til aktuelle samarbeidpartnere som kan involveres i et urbant dyrkingsprosjekt. I vest ser vi Ris kirke, Gaustad sykehus og Rikshospitalet i nord og Blinderen Campus (UiO) i øst. I nærhet til oppgaveområdet ser vi Blinderen campus (UiO), Rikshospitalet. (www.1881.no, 14.03.17)

Analyser og registrering

Analysedelen består av systematiske undersøkelser som er ment å si noe om områdets muligheter som areal for urbane jordbruksaktiviteter. Disse er basert på analytisk fremgangsmåte slik det fremmes i undervisningen ved UMB/NMBU, i samråd med veileder Tore Edvard Bergaust.

Med fokus på å utrede muligheter og begrensninger for etablering av urbant jordbruk viser oppgavens analyse og registreringsdel oversikt over trafikk, jordkvalitet, topografi, hydrologi, lysforhold, vegetasjon og naboskap/nærliggende institusjoner. Kombinasjonen av analysene er ment å gjøre leseren kjent med det gitte landskapets særegenheter med aktivisering i form av urbane jordbruksaktiviteter som målsetning. Analysene er utvalgt for å gi svar på arealets tilgjengelighet, karakter og potensiale for urbant jordbruk og designet er ment å være så tydelig som mulig på bakgrunn av ønske om at oppgaven skal kunne brukes som kommunikasjonsverktøy i møte med barn, beboere og ansatte ved tilgjengende institusjoner.





Kartmateriale til bearbejdede analysekart er levert av Gunnar Tenge ved NMBU (sendt 31.10.17) og bearbejdet av undertegnede høst 2017. (Nærmere spesifikasjon se kildehenvisning s. 76)

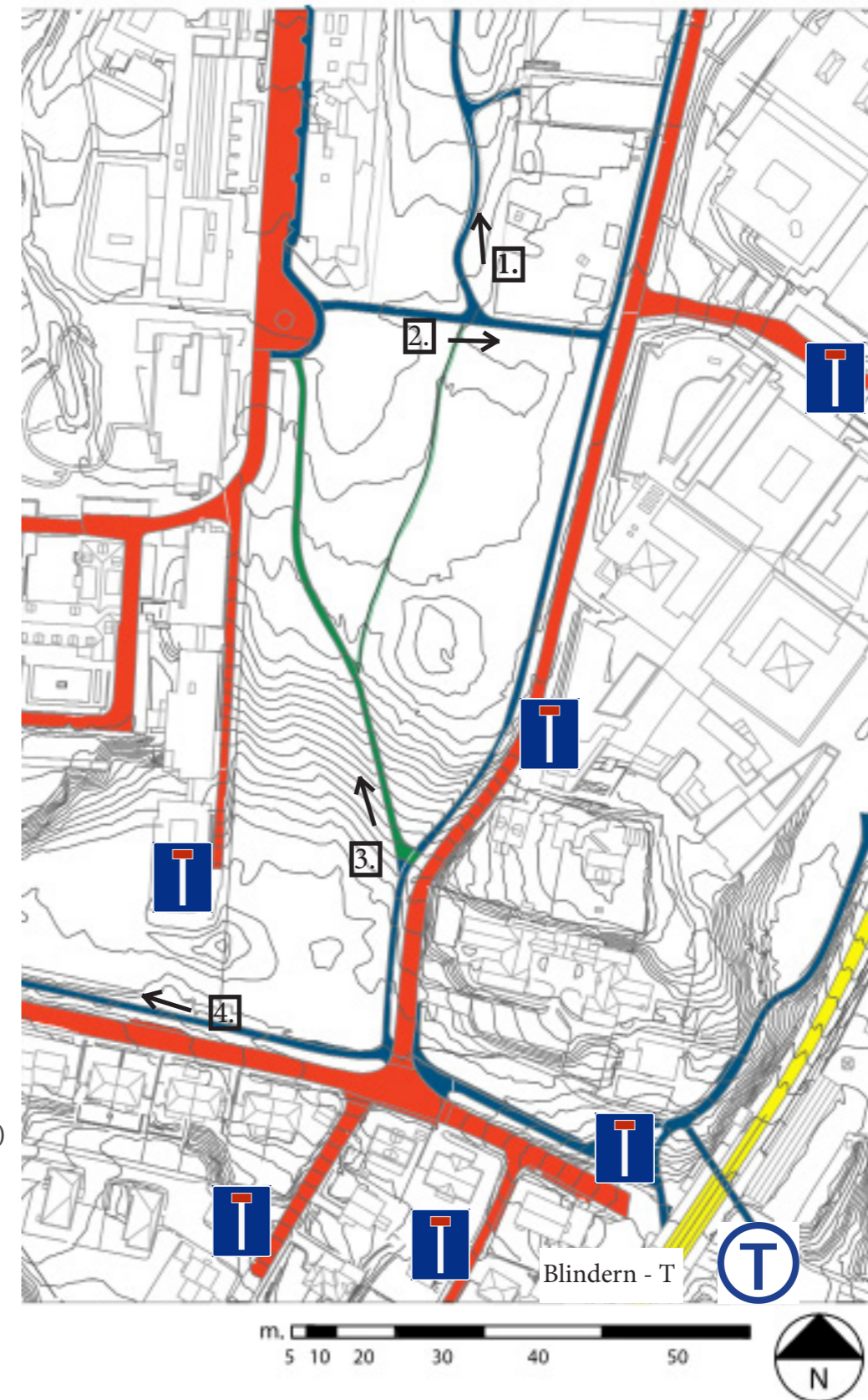
Registrering: Trafikk

Analysen viser områdets tilgjengelighet for ulike fremkomstmidler og kvalitet på de ulike forbindelseslinjene. Trafikkregistreringen viser omkringliggende infrastruktur som T-bane,- og veinett. Bilveiene er svært lite trafikkert og benyttes kun som adkomstvei til institusjonene der det ikke er blindvei.

Området avgrenses av Rasmus Winderens vei, med tilhørende gang,- og sykkelvei i sør, Forskningsveien i nord vest, gang,- og sykkevei i nord og den gamle Gaustadalleen i øst.

Gangforbindelsen som krysser arealet diagonalt bør søkes bevart i prosjektering av området. På vinterstid er hensyn til skiløpere som bruker jordet som adkomstvei til marka, og barn som aker i det hellende terrenget av betydning.

-  Bilvei, adkomstveier og blindveier
-  T-Bane, linje 4 og 5 (se Kart 18 s.44)
-  Sti, tråkk, lite opparbeidet
-  Gang og sykkelvei



Kart 6: Viser veiforbindelser over og rundt oppgaveområdet (Kilde: se Litteraturliste)

Registrering: Gang og sykkelveier



Foto 4, markering 1:

Opparbeidet grusvei som knytter seg til gang- og sykkelveinettet ved Ring 3 i nord. Til venstre ser vi Forskningsveien 2 og til høyre ser vi Barnebo barnehage.



Foto 5, markering 2:

Asfaltert gang- og sykkelvei som forbinder byggene i Forskningsveien med Forskningsparken og Gaustadalleen. På bildet ser vi Barnebo barnehage til venstre og Forskningsparken rett frem. Gang- og sykkelveien ender i et T-kryss ved Gaustadalleen.



Foto 6, markering 3:

Granitt (Trolig Drammensgranitt)markerer inngangen til den opparbeidede stien som leder diagonalt over området. I bakgrunnen ser vi fra venstre Vinderen Bo,- og service senter, Harald Scheldrups hus og Forskningsveien 2.

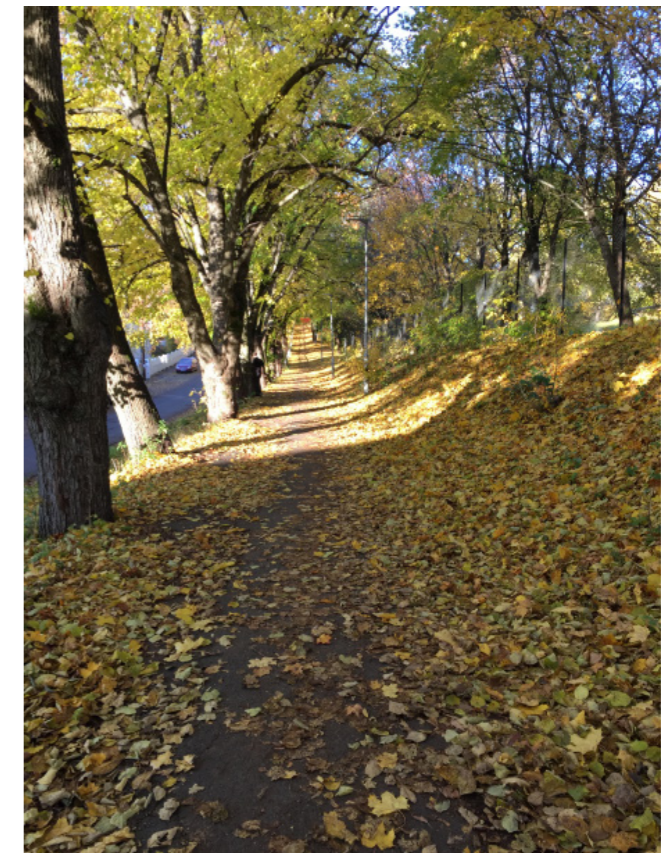


Foto 7, markering 4:

Asfaltert gang- og sykkelvei under lindealleen (*Tilia cordata*), syd vest for området mot Vinderen.

Registrering: Nærliggende institusjoner

Naboskapet til jordet består i en rekke institusjoner samt privatboliger. Barnehagene, Vinderen DPS og Vinderen Bo,- og Service senter har brukere som kan ha interesse av å delta i jordbruksaktiviteter på området. Forskningsmiljøene ved Harald Scheldrups hus (Psykologisk avdeling og avdeling for Natur, kultur og helse) og Forskningsparken kan inviteres til å utvikle forskningsprosjekter på Gaustadjordet. Forskningsveien 2 har også ansatte som kan være interessert i dyrkingsaktiviteter.







Vinderen Bo,- og service senter har 85 vanlige langtidsplasser og 20 dagplasser med aktiviseringsbehov. (www.oslo.kommune.no, 14.03.17)

Vinderen DPS holder antall dagpasient-plasser og antall langtidsplasser konfidensielt.

Forskningsparken har kontorplasser til leie og et forskningsmiljø tilhørende UiO.

Barnehagene består av Montessorri barnehagen med 39 barn fra 0-2 år, Universitetets barnehage med 63 heldagsplasser for barn fra 1-6 år og Barnebo barnehage med totalt 45 barn.

Harald Scheldrups hus tilhører UiO og rommer Psykologisk institutt og Institutt for helse og samfunn, med undervisnings og forskningsmiljøer som potensielt kan ha interesse av og forskning på hagebruksterapi. Forskningsveien 2 inneholder kontorplasser.







-  Private boliger
-  Vinderen Bo,- og service senter
-  Vinderen DPS
-  Forskningsparken
-  Barnehagene
-  Harald Scheldrups hus

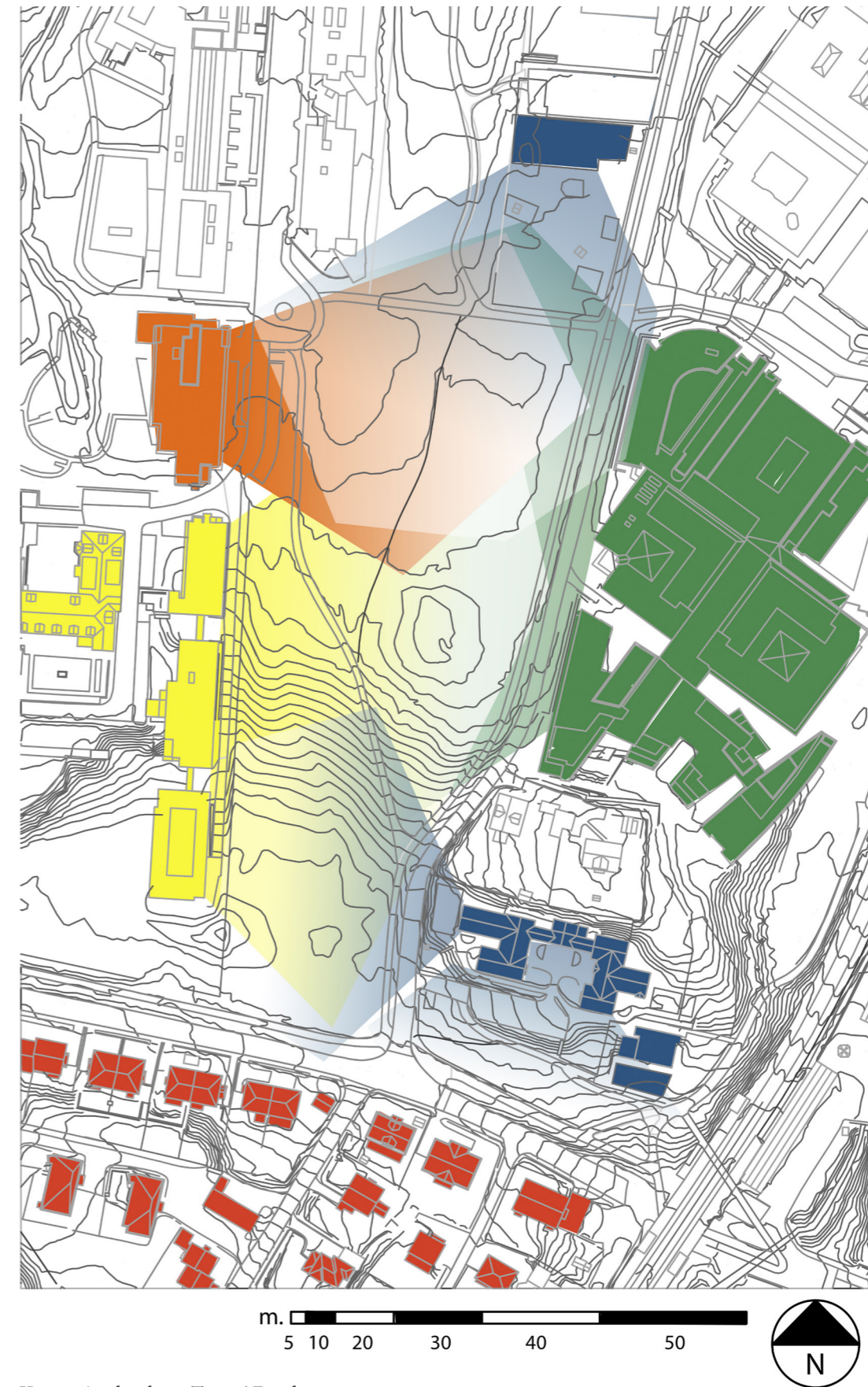


Kart 7: Analysekart, Tenge/ Espeli, 2016-2017

Registrering: Utsikt fra institusjonene

Trebeplanting (se "Registrering vegetasjon" s.28) Skjermer sommerstid noe utsikt fra Forskningsparken, Vinderen Bo,- og service senter og Vinderen DPS. Ellers har Forskningsveien 2, Vinderen Bo,- og service senter, Forskningsparken og Barnebo barnehage utsikt over øvre del av arealet, mens Vinderen DPS, privatboligene og Universitetets barnehage har utsikt over den nedre delen av området. Aktiviteter som engasjerer beboere, barn og ansatte ved de ulike byggene kan gjerne plasseres slik at de er synlige fra den aktuelle institusjon.

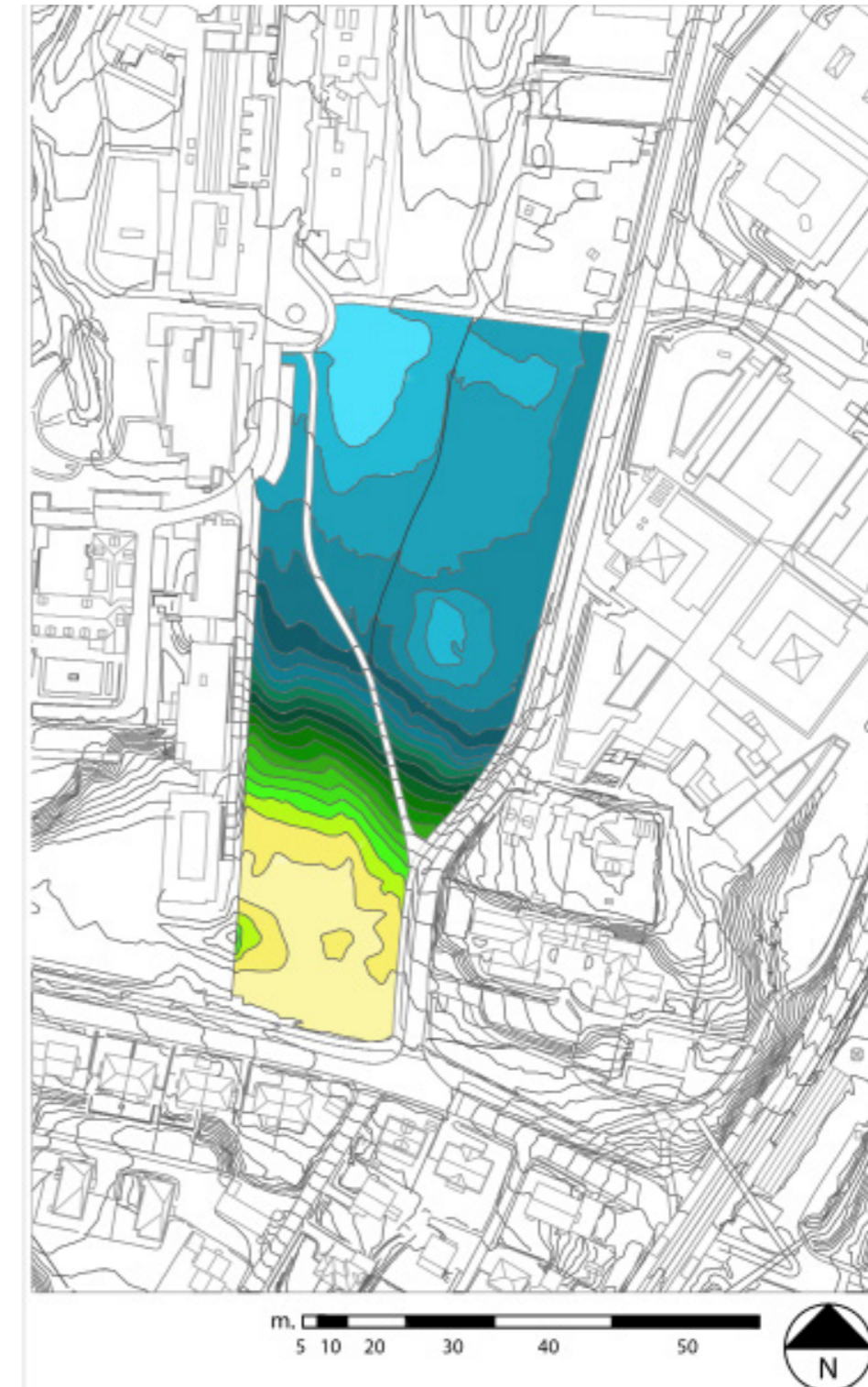
-  Private boliger
-  Vinderen Bo og service Senter
-  Vinderen DPS
-  Forskningsparken
-  Barnehagene
-  Forskningsveien 2



Kart 8: Analysekart, Tenge/ Espeli, 2016-2017

Registrering: Topografi

Topografianalysen forteller oss hvordan stigningsforholdene er på området. Analysen viser arealets romlige inndeling i høyder og flater. Området er satt sammen av en øvre og en nedre flate (blå og gul markering) som er adskilt av en slak skråning i terrenget. Stigning her er ikke av betydning for eventuell bruk av maskiner til jordforbedringstiltak eller for avrenning av næringsstoffer i jordsmonnet, men ifølge rapport fra NIBIO (Gil Ruiz, 2016) benyttes den skrånende delen av arealet til aking og skigåing/kjøring om vinteren.



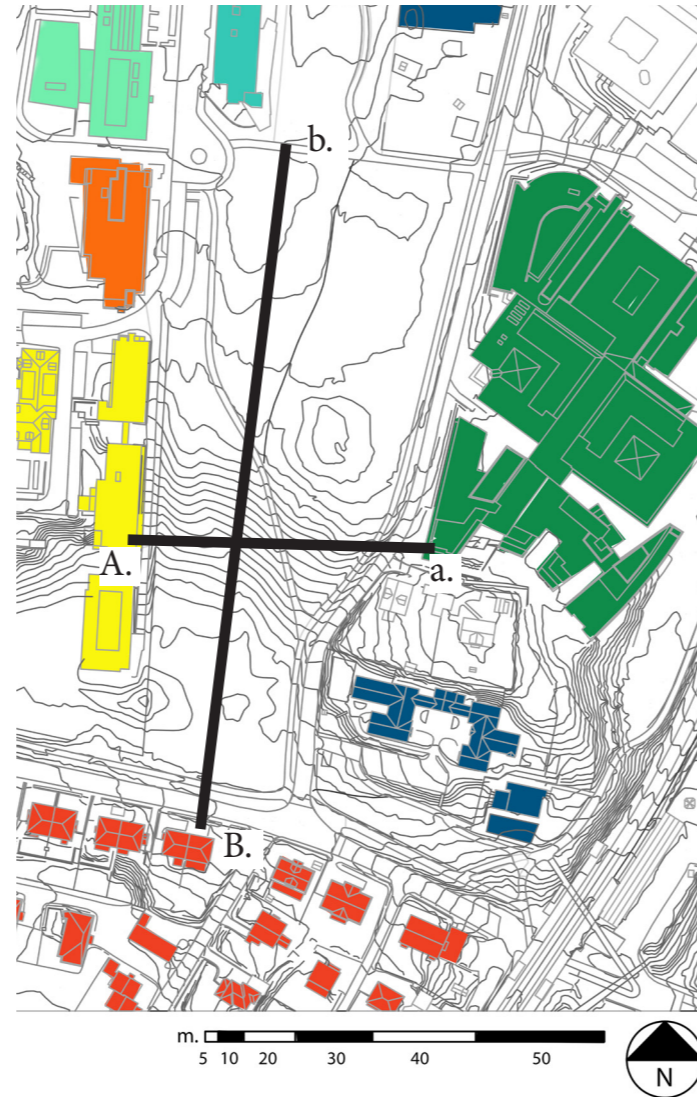
Kart 9: Viser topografi med stigningsforhold på oppgaveområdet

Registrering: Topografi

Analysen viser arealets romlige inndeling med høydelag, bygningsvolumer og flater og forteller oss noe om siktlinjene på området, som består i åpent areal med fri sikt, slik det vises på foto fra oppgaveområdet s. 26-27.

Sistnevnte er et karaktertrekk det er verd å merke seg, med fremtredende himmel og lange siktlinjer fra øvre del i nord, ut over jordet mot sør. Her avgrenses utsikten over byen av trebeplanting i rekker. (Se Foto 11, s.27) Noe vegetasjon, i form av trekker, skjærer utsikten over jordene fra Vinderen DPS i vest og Forskningsparken i øst, mens det fra Forskningsveien 2 og Vinderen Bo,- og service senter er fri sikt mot syd og sydøst.

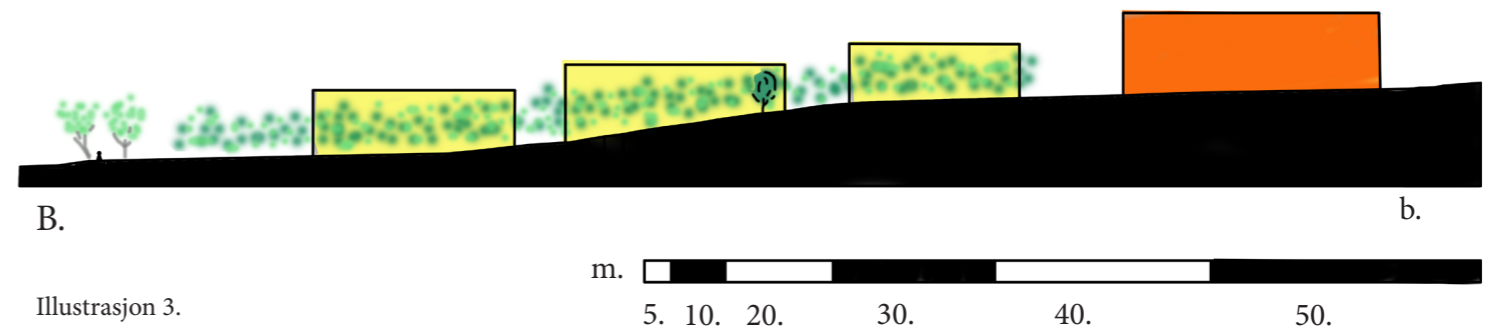
- Private boliger
- Vinderen Bo,- og service senter
- Vinderen DPS
- Forskningsparken
- Barnehagene
- Forskningsveien 2



Kart 10: Viser snittlinjer som veileder illustrasjon 3 og 4



Illustrasjon 2.



Illustrasjon 3.

Registrering: Jordforhold

Registrering av jordforhold er svært viktig for å kunne si noe om arealets potensiale for urbant jordbruk og hvilke tiltak som må gjennomføres for å tilrettelegge for denne typen aktivitet. Urbant jordbruk krever næringsrik jord, fri for tungmetaller og godt drenerte jordmasser. Der dette ikke forekommer naturlig må det vurderes tiltak for jordforbedring eller alternative løsninger som dyrking i kasser med tilført jord.

Jordanalysene er hentet fra ulike kilder, med ulikt resultat. Her presenteres, for ordens skyld, resultater fra offentlige søkemotorer. Den mest presise kilden for registrert jordkvalitet på oppgaveområdet er imidlertid Cristina Gill Ruiz rapport for NIBIO (Gil Ruiz, 2016, påfølgende sider), som viser til muligheter og begrensninger for urbant jordbruk.

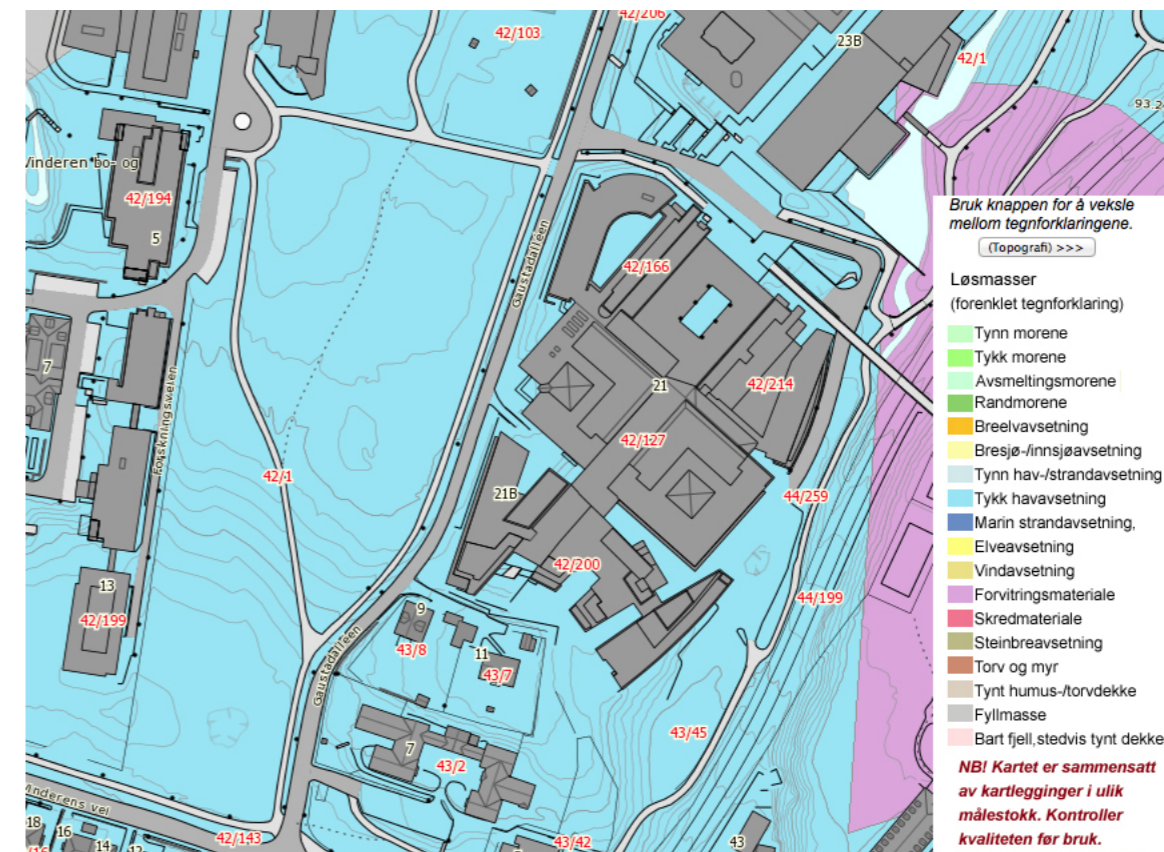
Øverst til høyre vises kart med skravur over dyrkbar mark fra www.kilden.skogoglandskap.no (13.03.17), som viser at arealet på Gaustadjordet består av dyrkbar mark. Nærmere studier gjort av NIBIO (Gil Ruiz, 2016) viser derimot variert jordkvalitet på arealet og at det grunnet masseforflytting i forbindelse med utbygging i området kun er en liten del som virkelig egner seg som vekstjord. Jordforbedringstiltak eller dyrking i kasser kan iverksettes ved ønske om å dyrke nyttvekster.

Nederst til høyre vises kart over løsmasser fra www.ngu.no (13.03.17). Her ser vi at området er dekket av tykk havavsetning, som i utgangspunktet tilsier at arealet består av god jordbruksjord. Analyse av oppgaveområdet foretatt av NIBIO (Gil Ruiz, 2016) viser som nevnt at det på store deler av området er et topplag med masser som ikke er stedegent materiale og som på flyfoto under fanen "Historisk" på www.1881.no (13.03.17), ser ut til å være masser fra byggeprosjekter i området. Disse massene krever mer inngående analyse for og avdekke forekomst av bl.a. tungmetaller og næringstoffer.



 Dyrkbar mark

Kart 11: Arealer med dyrkbar mark slik det fremstilles i kartmateriale ved www.skogoglandskap.no (13.03.17)



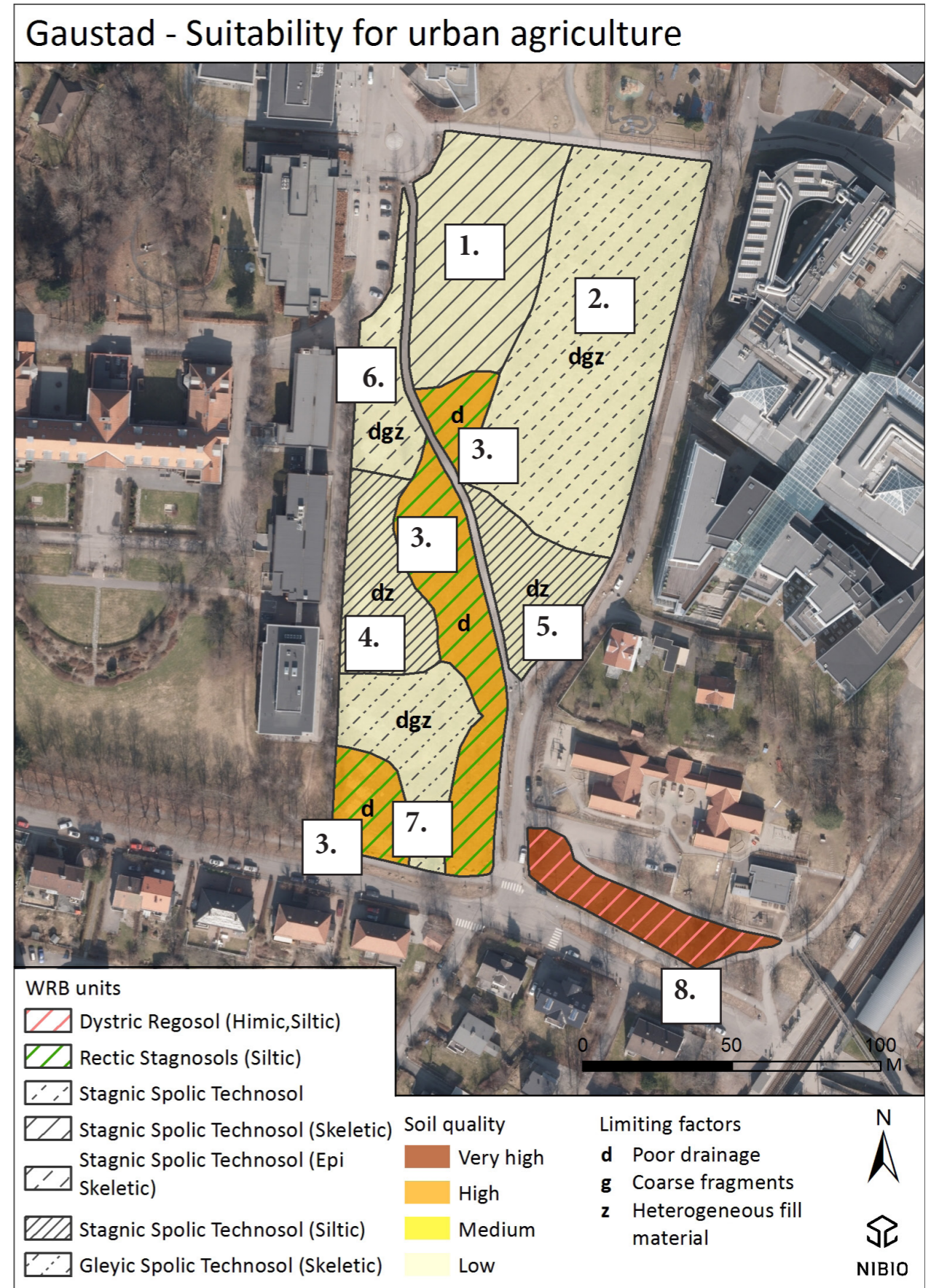
Kart 12: Viser kart over løsmasser på oppgaveområdet, med tykk havavsetning (13.03.17)

Registrering: Jordkvalitet

Kartmateriale fra Cristina Gill Ruiz rapport for NIBIO (Gil Ruiz, 2016) viser store områder med ikke stedegent materiale (Technosol) og dårlig drenerte masser over hele området. Dette tilsier at det ikke er tilrådelig å dyrke nyttevekster rett i dagens jordsmonn.

Arealene 1 og 2 har, i følge Eivind Solbakken som har bidratt i prøvetaking til rapporten, størst sannsynlighet for forekomst av tungmetaller. Det ble også funnet noe alunskifer i analyse materialet. Massene på området som er Technosol (tilførte masser) kan stamme fra for eksempel områder med forvittringsjord eller byggegroper og området bør testes systematisk for tungmetaller. Betegnelsen Epi/Skeletal betyr at massene er dårlig drenert. Arealene 3 er godt egnet for jordbruksaktiviteter, med leirjord og stedegent materiale og høyere jordkvalitet. Arealene 4 og 5 har siltjord (sandholdige masser) og på areal 7, som ligger lavest på området, er leirjorda så dårlig drenert at vannet stod under prøvetaking.

Det best egnede området for dyrking rett i jorda, (Areal 8), ligger utenfor oppgavens avgrensning. Dette er imidlertid et område som ifølge Gil Ruiz (2016) har meget høy jordkvalitet med mye organisk materiale (humic) og derfor gjerne kan vurderes benyttet til urbant jordbruk, så lenge det ikke hindrer tilgang til barnehagene.



Illustrasjon 4: Beskriver stedvis jordkvaliteten på oppgaveområdet (Gil Ruiz, 2016)

Registrering: Jordkvalitet

Jordprøve for å undersøke forekomst av tungmetaller i jorda ble anbefalt i rapporten fra NIBIO (Gil Ruiz, 2016) og er gjennomført av undertegnede i samarbeid med Eurofins analyselab i Moss (02.11.16). På grunn av ekstra kostnader knyttet til prøvene er det kun analysert en jordprøve og ytterligere systematiske analyser, i samarbeid med for eksempel NIBIO er å anbefale før iverksetting av tiltak som innebærer dyrking av nyttevekster direkte i jordsmonnet. Den foretatte tungmetallprøven viser svært lave forekomster av ulike tungmetaller (se analyserapport, Tabell 1) og for og gi en ide om betydningen av hittil målte verdier, er foreløpig anbefalte grenseverdier for tungmetaller i kalk som følger:

Cd 3 mg/kg tørrstoff

Cr VI 2 mg/kg tørrstoff

Hg 2 mg/kg tørrstoff

Ni 90 mg/kg tørrstoff

Pb 200 mg/kg tørrstoff

As 120 mg/kg tørrstoff

(http://www.mattilsynet.no/planter_og_dyrking/gjodsel_jord_og_dyrkingsmedier/mineralgjodsel_og_kalk/grenseverdier_for_tungmetaller_i_kalk.19218,08.03.17)

Denne ene prøven viser altså forekomst av krom (Cr) som er adskillig høyere enn anbefalte grenseverdier, hvilket gjør det aktuelt og omtale i kapittel om jordforbedring i oppgavens del 3. Ellers vil det være nødvendig og forta mer omfattende og grundig prøvetaking før det avgjøres hvorvidt og hvor det er forsvarlig å dyrke matvekster direkte i jordsmonnet. Ansvarlig for massedumpingene bør kunne stilles til rette for sitt feilgrep fordi de burde ha gjort grundige undersøkelser av arealet på forhånd og følgene av deres uansvarlige fremtreden har ført til forringelse av det som ellers ville vært gode jordbruksarealer. Eventuelt kan det vurderes og etablere erstatningsarealer.



Kart 13: Rødt kryss viser omtrentlig punkt for utført tungmetallprøve. Her ble det på flyfoto under fanen "Historisk" på www.1881.no (03.03.17) observert endring i massene på det aktuelle området. Ved oppdatert sjekk for årstall for masseforflytting ved "samme" rekke flyfoto (07.03.17) var bildet endret og det kan derfor ikke spesifiseres når eventuelle masser er påkjørt eller av hvem.

ANALYSERAPPORT

Prøvenr.:	435-2016-1108087	Prøvetakingstidspunkt:	02.11.2016		
Prøvetype:	Jord	Prøvetaker:	Marthe B. Espell		
Prøvetidspunkt:	Jordprøve TM	Analysesentral:	02.11.2016		
Analyse	Resultat	Enhet	LOQ	MU	Metode
a) Arsen (As)	6,3	mg/kg TS	0,5	30%	MS EN ISO 17294-2
a) Bly (Pb)	24	mg/kg TS	0,5	40%	MS EN ISO 17294-2
a) Kadmium (Cd)	0,15	mg/kg TS	0,01	25%	MS EN ISO 17294-2
a) Kvikksølv (Hg)	0,025	mg/kg TS	0,001	20%	026311/mcd/EN ISO 17294-2
a) Tinn (Sn)	80,2	%	0,1	5%	EN 12880
a) Kobber (Cu)	27	mg/kg TS	0,5		MS EN ISO 17294-2
a) Krom (Cr)	43	mg/kg TS	0,5		MS EN ISO 17294-2
a) Nikkel (Ni)	51	mg/kg TS	0,5		MS EN ISO 17294-2
a) Sink (Zn)	94	mg/kg TS	2		MS EN ISO 17294-2

Utklæring av laboratorieansvarlig og underskrift:

a) Eurofins Environment Sweden AB (Lidköping), Box 867, Sjöstråge, 3, SE-53119, Lidköping/SWEDEN 17025 SWEDEN 1125,

Moss 09.11.2016

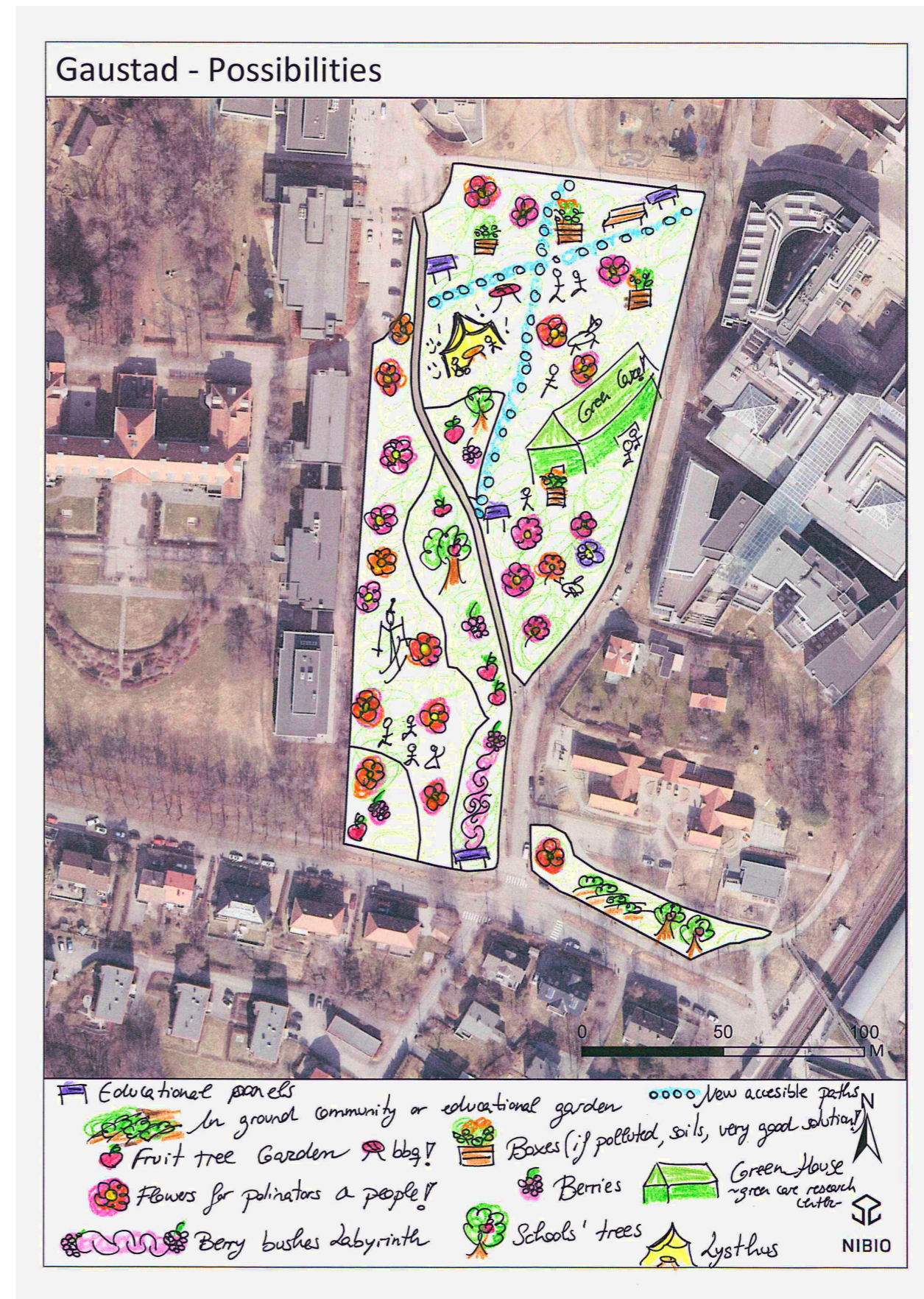
Stig Tjomsland

Stig Tjomsland
ASM/Bachelor Kjemi

Tabell 1: Analyserapport fra fortatt tungmetallprøve ved Eurofins analyselab.

Registrering: Jordkvalitet

Rapporten fra Cristina Gil Ruiz og NIBIO (Gil Ruiz, 2016) presenterer også forslag til utvikling. Her foreslås etablering av veksthus, frukttrehage og et lysthus, som kan være noe problematisk med tanke på å bevare området siktlinjer og åpne karakter. Dette er forslag som eventuelt kan etableres på områdets nedre del, slik at utsikten fra øvre del av arealet bevares. Drenering bør besørges på nedre del av oppgaveområdet. Bikuber er grunnet funn av rødlistede humlearter ikke et anbefalt tiltak. Positive forslag knytter seg til etablering av pollinatorvennlige vekster og bevaring av bevegelseslinjene over området er av samme grunn et viktig fokus. Et lite areal utenfor oppgavens områdeavgrensning fremheves som ideell for skolehagevirksomhet og her kan jorda bearbeides til dette formålet. I dette tilfellet bør man søke å bevare de gamle enkeltrærne som er plassert her, samt å sikre adkomst til barnehagene.



Illustrasjon 5: Forslag til arealbruk, (Gil Ruiz 2016)

Registrering: Lysforhold og siktlinjer

Området er stort og åpent med nok av lys som er viktig for dyrking av de fleste nyttevekster. Det avgrenses av bygningsmasser skjermet av trekker i vest og nord øst, er åpent mot nord og avgrenset med gang,- og sykkelvei langs Rasmus Winderens vei med privatboligene i sør.

Fotografier (Marthe B. Espeli, 29.10.17) viser utsikt fra tre strategiske punkter.



Kart 14: Markering viser punkt og retning for foto som beskriver lysforhold og siktlinjer på oppgaveområdet.



Foto 8: Peter Kristian Kreyberg: Gaustadhaugen 1890-1900. Da det ikke er angitt noen markering av fotografietsets retning og utgangspunkt, er landskapet noe vanskelig å sammenligne med dagens landskap. Det kan også være til orientering å observere det som ser ut til å være en nyplantet alle langs gårdsveien og dette er sannsynligvis den tidlige Gaustadalleen markert på kart fra 1879 og observert på flyfoto fra 1937, som voksne trær (www.1881.no, "Historisk") Bebyggelsen som sees her eksisterer ikke lenger på området. Landskapet på fotografiet beskrives som kulturlandskap, gårder på www.oslobilder.no.(15.03.17)



Foto 9, Punkt 1: Utsikt mot nord øst viser åpent landskap og bygningsmasser delvis skjemet av trekker hvor enkelte trær har vært del av den opprinnelige alleen som sees nyplantet på Foto 8(over). Alleen observeres som godt voksne trær på flyfoto fra 1937 under fanen historisk (www.1881.no). Enkelte av trærne lengst nord i rekken var opprinnelig etablert som del av en allebeplantning (derav navnet Gaustadalleen) mellom 1890 og 1900 slik det fremgår på foto over. Restene av alleen består nå av trær med nyere beplantning av ulike arter tilført i rekken. I bakgrunnen kan vi fra høyre se Gaustadhaugen med Universitetets barnehage til høyre og Forskningsparken til venstre. Forskningsparken, som delvis skjermes av en trekke.

Registrering: Lys og siktlinjer



Foto 10. Punkt 2: Utsikt mot nord vest. I bakgrunnen for det åpne englandskapet kan vi fra skimte lindealeen (*Tilia cordata*) bak veimarkering for området. Denne er trolig oppført omtrent samtidig, eller noe tidligere enn hageanlegget og bygningsmassene ved den eldste delen av bygningsmassen som huser undervisning ved UiO og Vinderen DPS (først markert i 1938 på historisk kart på www.1881.no). Mellom raden av bjørketrær (*Betula ssp*) som avgrenser oppgaveområdet i vest, ser vi bygningen tilhørende Vinderen DPS, oppført mellom 2004 og 2007, slik det fremgår på analyse av historiske flyfoto fra www.1881.no, bjørkeraden skjerner noe utsikt fra og til neste bygning som også huser Vinderen DPS og er plassert nord for det synlige bygget mellom 1947 og 1971. Lengre til høyre sees Vinderen Bo,- og service senter, oppført rundt år 2000. Lengst til høyre av bygningsmassene skimtes næringsbyggene i Forskningsveien.



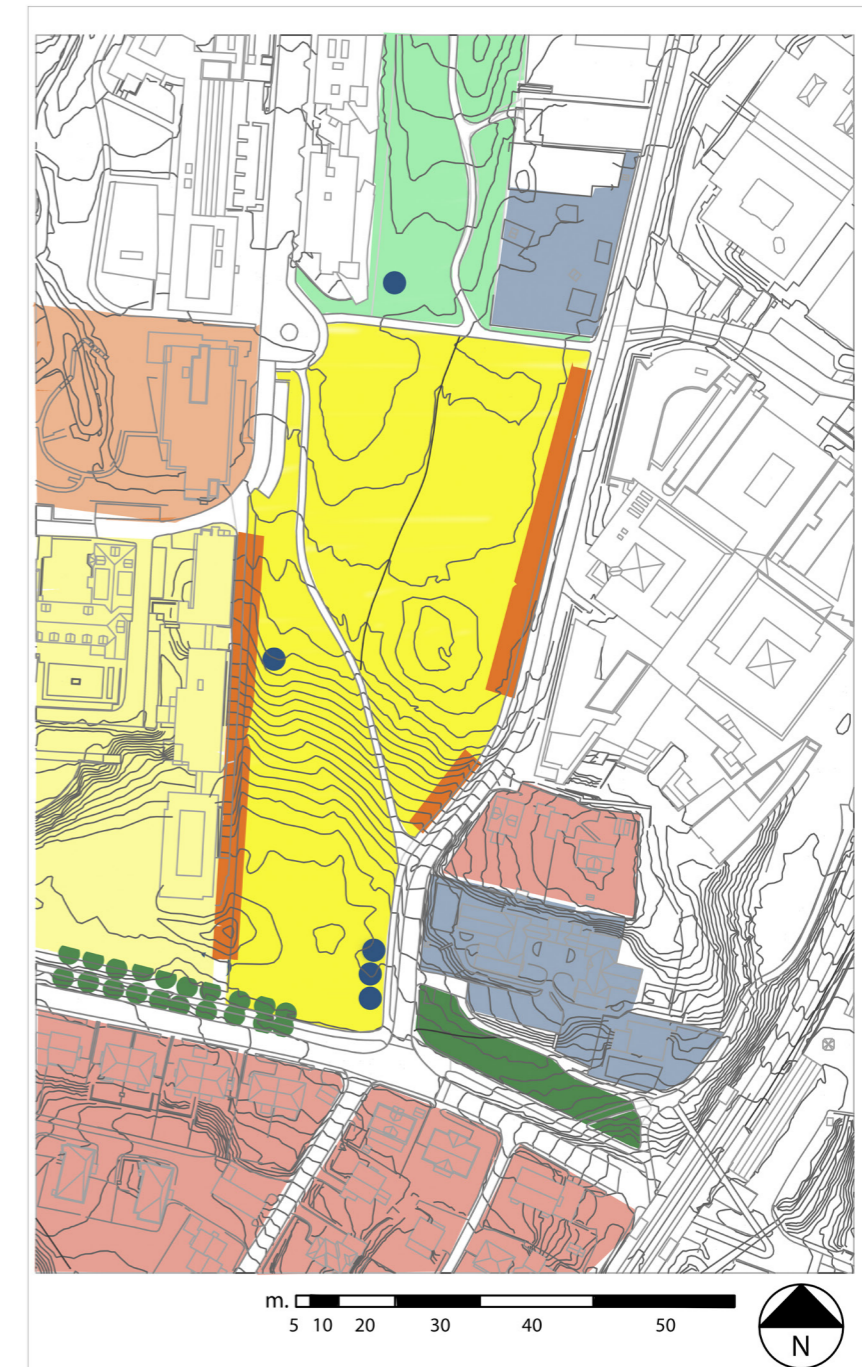
Foto 11. Punkt 3: Utsikt fra gang og sykkelveg, som avgrenser oppgaveområdet i nord, og ut over byen mot syd/ syd vest. I bakgrunnen kan vi fra venstre se bygningsmassene tilhørende Forskningsparken, skjermet av tidligere beskrevet trekke. Åpen utsikt preger midten av dette fotografiet, hvor vi kan se Kolsåstoppene i Bærum i horisonten. Videre mot høyre skjernes bygningsmassen til Vinderen DPS av bjørkeraden bak det åpne landskapet som utgjør oppgaveområdet. Den hvite bygningsmassen på bildet er Vinderen bo,- og service senter, som her kun delvis skjernes av en bjørkerække. Denne er trolig fra en annen herdighetsone enn den foregående raden, hvilket vi kan se på grunn av ulikt tidspunkt for løvfall. Videre mot høyre ser vi del av Harald Scheldrups hus (UiO) og Forskningsveien 2.

Registrering: Vegetasjon

Analysen viser overordnet vegetasjonskarakter på oppgaveområdet og ved utearealene til nærliggende institusjoner. Vinderen Bo,- og service senter har en institusjonsnær hage med plen, lebeplanting og noen plantekasser tilpasset senterets brukere samt skogspregede utearealer med mosjonssti og Vinderen DPS har store opparbeidede grøntarealer med plen, prydbusker og trær. Ved utearealene til DPS er det plass til å anlegge dyrkingsarealer med terapeutisk formål for brukerne her, det samme gjelder for utearealene ved Vinderen Bo,- og service senter. Barnehagene har utearealer tilpasset lek og arealet nord for oppgaveområdet består av trimmet gressplen. Utsikten fra Bo,- og service-senteret, Forskningsparken og Vinderen DPS skjermes blant annet av bjørketrær (*Betula ssp.*), som gir utsikt til jordet om vinteren, men er noe til hinder for utsikten om sommeren.

På selve oppgaveområdet vokser villeng med innskudd av enkelte kulturplanter som for eksempel Kveke, som ansees både som fôrplante og leit ugress etter omstendighetene. Mye av den bestemte kantvegetasjonen består av ugras, foruten et solitærtre (*Salix ssp.*) og en trerekke med unge trær (*Fraxinus excelsior*) som kan bevares uten å forstyrre eventuelle jordbruksaktiviteter på hovedarealet. Trerekkene som skjermer området er litepåvirket av motorferdsel og salting og ser ut til å trives godt i åpen jord hvor røttene har mulighet til å spre seg. Disse er verdifulle som innrammende elementer som delvis lukker området og bør søkes bevart da de inviterer til biologisk mangfold ved og tjene fugleliv, insekter og andre mindre organismer. Solitærtreet (*Salix ssp.*) er plantet ca år 2008 slik det fremgår på historiske flyfoto på [www.1881.no](https://kart.1881.no/?r=F1149582,06.03.17) (<https://kart.1881.no/?r=F1149582,06.03.17>) Trerekken bestående av tre *Fraxinus Excelsior* er plantet i 2013 og den yngste nyplantingen på oppgaveområdet. (<https://kart.1881.no/?r=F1149582,06.03.17>)

-  Hovedområde for prosjektering, blandet ugress og kløvervekster i eng (se beskrivelse, påfølgende sider)
-  Allé, gamle lindetrær (*Tilia cordata*)
-  Trerekke (*Fraxinus excelsior*), solitær tre (*Salix ssp.*)
-  Trerekke, varierte arter bl.a. *Betula*
-  Uteareal, Vinderen Bo,- og service senter, løvskog med mosjons-sti
-  Vinderen DPS, opparbeidet plen med prydbusker og trær
-  Trimmet gressplen, enelte solitærtrær
-  Uteareal barnehager
-  Gressbakke, noen store enkelttrær og en tregruppe med bjørketrær
-  Privathager, opparbeidet



Kart 15: Viser dagens vegetasjonsgrunnlag med nummerering av overordnet registrering av vegetasjonstyper

Registrering: Vegetasjon

Artsmangfoldet på oppgaveområdet er kartlagt etter høstslått og følgende arter er funnet som kantvegetasjon. Rapporten fra NIBIO(Gil Ruiz, 2016) beskriver blomsterplukking som en populær aktivitet på området og dette bør tas i betraktning ved fremtidige vegetasjonsvalg. Noen arter kan ansees som nyttevekster og kan også vurderes vidreført i et detaljprosjekt. Dette gjelder spesielt vekster som er gode næringskilder for de truede humleartene Slåttehumle og Kløverhumle, som er funnet på og ved området. Funn av Gjerdevikke, Valurt og Hvitkløver er gjort av bård Bredeesen i Bymiljøetaten. Ellers

Nytteverdien av det vi vanligvis forstår som ugras kan være til inspirasjon for et eventuelt detaljprosjekt, for eksempel Skvallerkål som kan ansees som en næringskilde fremfor et problem. De viktigste vekstene å hensynta for videre detaljprosjektering er imidlertid de plantene som er av interesse for pollinatorer, spesielt kløvervekster og vikker (*Fabaceae*). (Kilder s. 75)

Russekål

Bunias orientalis, Korsblomstfamilien

Flerårig art med kraftig pælerot
Frøformering

Vanlig ugrass



Foto 12.1: Russekål



Foto 12.2: Russekål

Rød kløver

Trifolium pratense, Erteblomstfamilien

Flerårig
Frøformering

Nitrogenfikserende knoller på røttene gir næring til jorda. Medisinplante i tradisjonell folkemedisin. Svært attraktiv for pollinatorer(sommerfugler og aktuelle rødlistede humlearter)

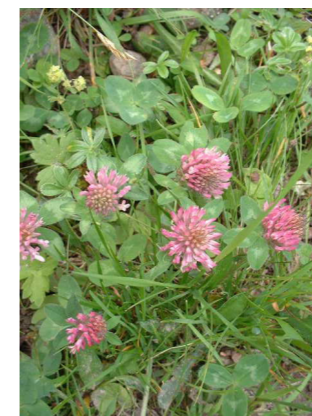


Foto 13.1: Rødkløver



Foto 13.2: Rødkløver

Registrering: Vegetasjon

Skvallerkål

Aegopodium podagraria, Skjermplantefamilien

Flerårig

Formerer seg med underjordiske utløpere

Ansett som ugrass, men kan brukes som nyttig matplante



Foto 14.1.: Skvallerkål



Foto 14.2: Svallerkål

Hundekjeks

Anthriscus sylvestris, Skjermplantefamilien

Flerårig

Formerer seg med fra og vegetativt

Ansett som ugrass. Spiselig og interessant for pollinerende insekter



Foto 15.1: Hundekjeks



Foto 15.3: Hundekjeks

Valurt

Samolium officinale, Rubladfamilien

Flerårig

Til en viss grad selvertil

Tradisjonelt ansett som maedisinplante, svært interessant for pollinatorer på området



Foto 16.1: Valurt



Foto 16.2: Valurt

Registrering: Vegetasjon

Åkertistel

Cirsium avense, Korgplantefamilien

Flerårig

Frøformering og vandrende formeringsrøtter

Leit ugrass, men av interesse for pollinatorer



Foto 17.1: Åkertistel



Foto 17.2: Åkertistel

Storborre

Arctium lappa, Korgplantefamilien

Flerårig

Frøformering

Ansett som nyttig medisinplante, men også som ugras



Foto 18.1: Storborre



Foto 18.2: Storborre

Kanadagulriss

Solidago canadensis, Korgplantefamilien

Flerårig

Formerer seg ved rotspiring, kvistskudd og frøspredning

Svært giftig. Vokser ofte i stor bestand som kan kvele annen vegetasjon. Svartelistet i Direktoratet for Naturforvaltnings Norsk Svarteliste (2007)



Foto 19.1: Kanadagulriss



Foto 19.2: Kanadagulriss

Registrering: Vegetasjon

Løvetann

Taraxacum ruderalia, Korgplantefamilien

Frøformering, vind

Ansett som ugress



Foto 20.1: Løvetann



Foto 20.2: Løvetannfrø

Hvitkløver

Trifolium repens, Erteblomstfamilien

Flerårig

Frøformering

Nitrogenfikserende knoller på røttene gir næring til jorda. Spesielt attraktiv for pollinatorer på området.

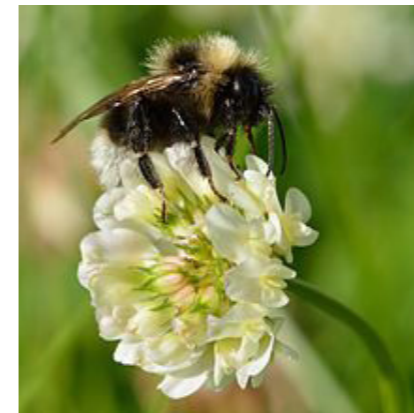


Foto 21.1: Hvitkløver



Foto 21.2: Firkløver

Burot

Artemisa vulgaris, Korgplantefamilien

Flerårig

Vindpollinering

Vanlig allergiplante. Attraktiv for sommerfuglarter som spiser blad og blomst. Benyttet som medisinplante i oldtiden



Foto 22.1: Burot



Foto 22.2: Burot

Registrering: Vegetasjon

Høymole

Rumex longifolius, Slireknefamilien

Flerårig, stedbundet med pælerot
Frøformering og vegetativ formering
Tidligere brukt i folkemedisin



Foto 23.1: Höymole



Foto 23.2: Höymole

Gjerdevikke

Vicia sepium, Erteblomstfamilien

Flerårig, Frøformering

Dekorativ blomst med honning som blir bestøvet av bier, spesielt viktig for pollinatorer i området



Foto 24.1: Gjerdevikke



Foto 24.2: Gjerdevikke

Kveke

Elytrigia repens ssp *repens*, Gressfamilien

Flerårig gress
Formerer seg med lange jordstengler og frø

Ett av våre vanskeligste ugrass. Kan benyttes som forplante.



Foto25.1: Kveke



Foto 25.2: Kveke

Registrering: Værforhold

Tabellen under viser klimatiske forhold. Tabellen under (www.yr.no, 08.03.17) viser temperatur, nedbør og vind målt ved Blinderen målestasjon, rett ved oppgaveområdet, mellom oktober 2015 og oktober 2016. Denne viser at kaldeste temperatur målt i dette tidsrommet er -16 grader i januar og varmeste temperatur er 8,4 grader målt i juli samme år. Høyeste nedbørsmengde i løpet av ett døgn er målt til 27,0mm 24 mai 2016 og sterkeste vind er målt til 11,2 m/s samme måned.

I planteverden kategoriseres vekster i herdighetssoner som beskriver plantens vekstbetingelser knyttet til klimatiske forhold. Herdighetssonen viser hvilke planter som er tilpasset beplantning i ulike breddegrader med dertilhørende klima og lysforhold. For Gaustadjordet vil vekster tilpasset sone 3 ha best betingelser for vekst ifølge eplante.no. (Kilde: se litteraturliste)

På naturvernforbundet.no kan vi lese om de alvorlige konsekvensene global oppvarming har for klima og matproduksjon og at FN spår alvorlige konsekvenser av utviklingen. Til inspirasjon kan vi imidlertid lese at der matproduksjonen blir mer problematisk i resten av verden, vil global oppvarming gjøre dyrking av mat mer tilgjengelig i Norge. Kanskje kan Gaustadjordet tjene som eksempel på matproduksjon tilpasset endrede klimatiske forhold.

Tabellvisning for temperatur og nedbør per måned

Måneder	Temperatur				Nedbør			Vind	
	Gjennomsnitt	Normal	Varmest	Kaldest	Totalt	Normal	Mest på ett døgn	Gjennomsnitt	Sterkest vind
okt 2016	6,1°	6,3°	15,0° 1. okt	0,0° 5. okt	13,2 mm	84,0 mm	4,5 mm 25. okt	3,4 m/s	9,7 m/s 23. okt
sep 2016	15,0°	10,8°	23,4° 7. sep	5,0° 24. sep	41,0 mm	90,0 mm	19,5 mm 24. sep	2,4 m/s	10,7 m/s 29. sep
aug 2016	15,5°	15,2°	23,8° 17. aug	6,6° 12. aug	143,7 mm	89,0 mm	26,1 mm 10. aug	2,7 m/s	9,0 m/s 10. aug
jul 2016	17,2°	16,4°	27,8° 21. jul	8,4° 17. jul	85,3 mm	81,0 mm	13,8 mm 30. jul	2,5 m/s	7,7 m/s 16. jul
jun 2016	16,7°	15,2°	29,1° 3. jun	6,1° 11. jun	61,1 mm	65,0 mm	24,3 mm 21. jun	2,9 m/s	9,7 m/s 4. jun
mai 2016	12,3°	10,8°	26,4° 31. mai	0,8° 4. mai	73,5 mm	53,0 mm	27,0 mm 24. mai	3,2 m/s	11,2 m/s 13. mai
apr 2016	5,9°	4,5°	14,4° 21. apr	-1,8° 1. apr	76,5 mm	41,0 mm	13,4 mm 30. apr	3,0 m/s	9,1 m/s 29. apr
mar 2016	3,1°	-0,2°	15,7° 15. mar	-3,6° 8. mar	47,1 mm	47,0 mm	10,9 mm 3. mar	2,6 m/s	9,0 m/s 3. mar
feb 2016	-0,7°	-4,0°	7,1° 26. feb	-10,6° 15. feb	50,4 mm	36,0 mm	19,5 mm 9. feb	2,3 m/s	8,9 m/s 12. feb
jan 2016	-5,5°	-4,3°	7,3° 29. jan	-16,4° 15. jan	43,0 mm	49,0 mm	9,0 mm 28. jan	2,8 m/s	11,0 m/s 29. jan
des 2015	2,1°	-3,1°	10,4° 5. des	-8,9° 15. des	57,2 mm	55,0 mm	11,7 mm 5. des	2,7 m/s	9,7 m/s 27. des
nov 2015	3,2°	0,7°	12,3° 2. nov	-7,7° 23. nov	75,5 mm	73,0 mm	20,9 mm 7. nov	2,0 m/s	8,3 m/s 29. nov
okt 2015	7,2°	6,3°	16,7° 2. okt	-2,3° 17. okt	8,3 mm	84,0 mm	5,1 mm 22. okt	2,1 m/s	7,7 m/s 2. okt

Tabell 2: Oversikt over temperaturer, nedbørsmengde og vindforhold (www.yr.no, 07.03.17) til bruk ved utvalg av passende arter i fremtidig planlegging. Klimatisk tilpassing er avgjørende for plantenes vekst.



Kart 16: Pilene viser vannets fallretning på området. Blå markering viser hvor vannet står høyt i grunnen under jordprøvetaking

Intro teoridel

Her svarer oppgaven på muligheter og premisser for urbant jordbruk ved Gaustadjordet. Teoridelen tar for seg føringer i de offentlige dokumentene Kommuneplanen "Oslo mot 2030", 2015 Urban Landbruksmelding for Oslo (2014) og Rapporten "Urbant Landbruk, -Bærekraftig, Synlig og Verdsatt" fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus, 2014. Urban landbruksmelding er i senere tid trukket tilbake, men inneholder fortsatt poeng som er relevante for oppgaven. Det trekkes frem relevante punkter fra hvert av dokumentene, som settes i sammenheng med mulighetene for området slik at lesere fra ulike interessegrupper lett kan orientere seg i teksten.

De ulike punktene fra de førende dokumentene samles så i en oppsummerende diskusjon som leder videre til presentasjoner av muligheter og begrensninger knyttet til ulike former for urbant jordbruk på Gaustadjordet. Disse er delt inn i temaene Medvirkning, Jordforbedring, Tilpassing for pollinatorer, Skolehage, Koloni og Parselhager, Terapeutiske uteareal og Byøkologisk ressurscenter. Under hvert tema diskuteres mulighetene for å involvere brukere fra ulike nærliggende institusjoner i et sosialt samhandlingsprosjekt.

Oppgaveområdet er i dag bebodd av mange arter ansett som ugress, hvilket tilsier behov for plantebekjempelse. Dette anbefales gjennomført i tråd med beskrivelse i del om tilpassing for pollinatorer se s.56-58. Det kan også være verd å merke seg at noen av ugressartene har bruksområder som gjør at de kanskje kan være interessante og bringe videre i et eventuelt detaljprosjekt. For eksempel er Skvallerkål en nytteplante som kan spises av mennesker, og dermed ansees som ressurs fremfor problem.

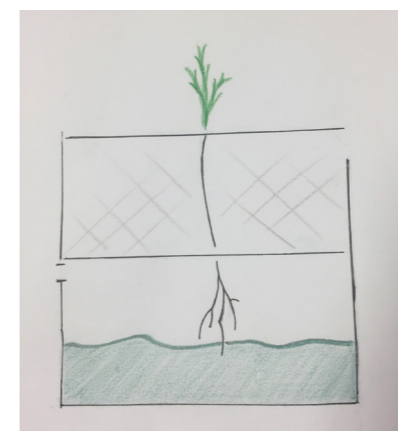
I programmet "Folkeopplysningen" på NRK (episode 5:7, 14.02.17) fremstilles økologisk landbruk som svært ineffektivt sammenliknet med moderne jordbruk. Økologisk landbruk fremstår nærmest som fortidens tanke, mens moderne landbruk holdes frem som løsning på problemer knyttet til matmangel i verden. Selv om det i programmet hevdes av Edvard Rivedal at det ikke er noen "... helseisiko forbundet med å spise konvensjonelt frukt og grønt..." er likevel bildet av mulighetene for dyrking noe mer nyansert og tilhengere av økologisk landbruk fremholder argumenter om at det er mer liv i en økologisk åker og at økologisk drift av jorda dermed bidrar til mer biologisk mangfold. Dette er et godt argument som kan tjene til inspirasjon for dyrking av nyttevekster på Gaustadjordet. På nettverksmøte for dyrking av mat i by ved Bymiljøetaten (vinter 2017) kommer det frem i samtale at økologisk drift tilsynelatende er av stor interesse for urbane dyrkere. På bakgrunn av dette kan oppgaven anbefale økologisk drift ved eventuelle urbane jordbrukstiltak

på oppgaveområdet. En potensielt nyttig diskusjon kan i denne forbindelse dreie seg om hvorvidt manuel ugressbekjempelse kunne inngå som aktivitet for brukere ved institusjonene.

Enkelte behov vil være felles for urbane dyrkingsaktiviteter disse knytter seg til følgende:

Tilgang på vann. Eventuelle plantekasser kan designes slik at de holder på regnvann (Illustrasjon 6.) og det kan i tillegg settes opp en kran til nytte for brukerne av området. Denne kan for eksempel plasseres ved en redskapsbod, hvor brukere kan oppbevare bøtter, spader og lignende. Kretsløpstankegang må gjerne være styrende for et detaljprosjekt og i denne forbindelse må blant annet komposteringsmuligheter etableres. Dette kan gjøres i samarbeid med skolen og barnehagene, samt institusjonskjøkken, hvis matrester kan komposteres lokalt og fordeles i eventuelle plantekasser.

Ved Gaustadjordet kan nedre del av oppgaveområdet bebygges uten og ødelegge siktlinjer og den åpne karakteren på områdets øvre del. Det kan altså tenkes å være et positivt tiltak å for eksempel etablere drivhus, en lekeplass eller et samlingslokale her, så lenge eventuelle tiltak ikke skaper konflikt med tilpassing for pollinatorer og området med hellning holdes fri til aking om vinteren og blomstereng om sommeren. På denne delen av oppgaveområdet kan det også gjerne settes opp utendørs treningsapparater, til glede og lyst for brukere ved institusjonene og andre forbi passerende mosjonister.



Overløp som tillater overflødige vannmengder og renne ut og tilføring av planteneringsstoffer (N,P,K)

Jordsmonn tilpasset aktuelle vekster adskilt med galvanisert metallnett (7x7mm) over luftrom slik at røttene kan trenge gjennom og ned til vannet.

Illustrasjon 6: Plantekasse med mulighet til å fordrøye regnvann.

Intro teoridel

Vegetasjonskonsept, Permakultur:

Permakultur har underveis i oppgaven vært vurdert som mulig vegetasjonskonsept. Dette innebærer dyrking av nyttevekster i symbiose med hverandre, slik at ugress ikke får grobunn. En matskogshage er et godt eksempel på permakultur hvor vegetasjonen etableres basert på et 7lagsprinsipp, med nyttevekster dyrket i alle syv sjikt, fra rotvekster som gulrot via stauder som solhatt, buskvekster med bær, klatreplante som humle til frukttrær. Permakultur tankegangen viser gjerne at vekster mange anser som ugress kan ha stor nytteverdi, Et godt eksempel er brennesle som er nyttig og næringsrik matplante. Grunnet høye forekomster av krom (Cr) i jorda er det ikke tilrådelig og dyrke nyttevekster rett i jordsmonnet og permakultur er derfor ikke videre presentert i oppgaven, selv om en matskogshage på Gaustadjordet ville kunne være til stor glede og nytte både for brukere ved institusjonene og til undervisningsformål.



Illustrasjon 7:

Prinsippkisse viser de ulike sjiktene med nyttevekster slik det beskrives på Wikipedias sider om Robert Hart:

Lag 1: Øverste tresjikt med høyere/ eldre frukttrær (For eksempel *Pyrus* (0-25m))

Lag 2: Nedre tresjikt med lavere/ yngre frukttrær (For eksempel *Malus* (5-8m))

Lag 3: Busksjikt med bærbusker (For eksempel *Ribes/ Rubus*)

Lag 4: Staudesjikt med medisinske planter (For eksempel *Echinaceae*)

Lag 5: Markdekkere som sprer seg horisontalt (For eksempel *Chamomilla*)

Lag 6: Rotvekster (For eksempel *Daucus carota*)

Lag 7: Klatreplanter (For eksempel *Humulus*)

Rapporten: “Urbant Landbruk, Bærekraftig, synlig og verdsatt”

”I motsetning til det tradisjonelle landbruket er ikke produksjon nødvendigvis hovedmålet i det urbane landbruket. Sosiale relasjoner, etablering av gode møteplasser, utdanning, helse, integrering, entrepenørskap, matkultur, biologisk mangfold og vern av matjord og grøntområder er verdifulle aspekter ved urbane landbruksaktiviteter og kan ofte være et viktigere mål en selve matproduksjonen.” (s 14)

Rapporten Urbant Landbruk –Bærekraftig, synlig og verdsatt fra 2014 fremhever at målsetninger for urbant landbruk kan strekke seg langt utover matproduksjon. Rapporten tar for seg utfordringer og muligheter knyttet til urbant landbruk (her forstått som sammenhengende med urbant jordbruk slik oppgaven definerer det) og kommer med anbefalinger knyttet til etablering av en offentlig nettportal, demonstrasjonshager, kommunikasjon og konseptformidling, arealutnyttelse, økonomiske virkemidler, kretsløp og bruk av lokale ressurser, relasjonsbygging mellom bynært og urbant landbruk, innovasjon og entrepenørskap og folkehelse. Disse temaene vil sammen med rapportens deler om muligheter for barnehager, parselhager og nærmiljøhager presenteres med en kort diskusjon i denne delen. Rapporten fremholder at dyrking av mat i ulik skala kan være et fremtidsrettet miljøtiltak tilpasset Oslos målsetninger om å være en bærekraftig by.

Oslo’s landbruk, parseller og skolehager:

Ved sammenslåingen av Aker og Oslo i 1947 var Aker en stor jordbruksbygd, men innen 1970 var det lite å se til landbruksarealer i byen utenom i Maridalen og Sørkedalen hvor det fremdeles ligger større jordbruksarealer. Ellers er Bogstad gård og Bygdøy kongsgård de største jordbruksforetakene, mens barn og unge kan delta i aktiviteter ved Nordre Lindeberg gård, søndre Ås gård og Kampen Økologiske Barnebondegård. (s 10) I 1907 ble Norges første kolonihager anlagt på det som da var en gammel søppelfylling på Rodeløkka i Oslo. Hagenes mål var å fungere som rekreasjonstilbud for byboere uten egen hage. Samme formål har byens mange parselhager: I dag er det om lag 1600 parseller i Oslo og etterspørselen er stor. -Ved det sist opprettede parsellprosjektet ”Hærligheten” i Bjørvika var det 3790 søkere på 100 tilgjengelige kasser. Etterspørselen gjør det naturlig å vurdere å opprette lignende tiltak andre steder og områdene ved Gaustadjordet vurderes dermed utviklet med parseller som formål. Det er også totalt 93 mål jord som dyrkes som skolehager i Oslo og selv om det, i følge Tore Faller ved Geitmyra skolehage (Dato), er større pågang av mennesker som ønsker egen parsell enn

det er skoler som ønsker fast parsell til skolehage, er det også mulig å se for seg at noe av arealet på området kan settes av til denne typen skolehageformål.(s 11)

Småskala prosjekter for matproduksjon og birøkt:

Det er økende interesse for småskala dyrkingsprosjekter for mat og et godt eksempel på nettverksbygging og informasjonsdeling finner vi hos stiftelsen Majobo (Mat og jord, der du bor) som samlet over 80 dyrkingsprosjekter i Oslo i 2012. Oppgavens fokus på urbane jordbruksaktiviteter understøtter dyrking av mat i mindre skala. Birøkt er også viktig for å sikre pollinering i byen og hindre bie-død og prosjektet BYBi, med oppstart i 2013, har i 2014 økt antall bier i byen med over 80 000. I tillegg til etablering av kuber på utradisjonelle steder oppfordrer prosjektet til dyrking av nektar og pollenrike vekster i byen. (s. 9-11) Grunnet funn av rødlistede humlearter ved og på arealet er oppsett av kuber med honningbier ikke tilrådelig. Derimot er det ønskelig og viktig og tilrettelegge for de truede artene ved å besørge passende vegetasjon. (se del om tilpassing for pollinatorer)

Mulighetsområder i det urbane landbruket:

”Urbant landbruk gir befolkningen fersk mat samtidig som det genererer arbeidsplasser, resirkulerer avfall, skaper grønnstruktur og gjør byen motstandsdyktig for klimaendringer.” (s. 15) Urbaniseringens hovedfokus på etablering av boligprosjekter, gjør at matjord og arealer som gjerne kunne benyttes til dyrkingsformål i byen trues av utbygging. Dermed foreslår rapporten at urbant landbruk kan være en del av en matsikkerhetsstrategi for Oslo. Det fremheves også at det urbane landbruket kan være med å synliggjøre tradisjonell matproduksjon for byboerne og at urbane landbruksaktiviteter kan bidra til å realisere mål knyttet til folkehelse, integrering, entrepenørskap og utdanning. Videre vektlegger rapporten at brukerorientert utvikling av byen, med fokus på medvirkning, kan virke samlende på befolkningen uavhengig av sosiale lag og kulturell bakgrunn.(s 16) Dette danner bakgrunn for oppgavens del om forslag til medvirkning som involverer brukere ved nærliggende institusjoner. Leivestad etterlyser i rapporten tiltak fra det offentlige som kan gjøre det enkelt å dyrke mat i bybildet, både for enkeltpersoner og for grupper. Tilgang på arealer er en forutsetning for denne typen aktivitet og behovet for arealer til urban dyrking gjør utredning av oppgaveområdet av interesse . (s 16)

Rapporten: “Urbant Landbruk, Bærekraftig, synlig og verdsatt”

Informasjon og kunnskapsformidling:

Oslo kommune er i følge rapporten del av tiltaket URB-act som er et nettverk innenfor EU med fokus på egenproduksjon og sesongbaserte råvarer, eller med andre ord bærekraftig dyrking av mat i bysamfunnet. I Byrådsak 1132/13 (desember 2013) uttales en strategi for å gjøre urbant landbruk mer synlig og tilgjengelig ved å: ”Tilrettelegge for å bruke urbant landbruk som verktøy for å nå ulike mål innenfor integrering, arbeidstrening, ungdomstilbud og lignende og at dyrking i større utstrekning tas i bruk ved institusjoner, omsorgsboliger, eldresentre osv.” (s. 17) Da Gaustadjordet har naboskap til både barnehager, et eldresenter og Vinderen DPS er denne uttalelsen et godt argument for vurdering av ulike dyrkingstiltak knyttet til institusjonene ved området.

Urbant landbrukssenter:

Rapporten etterlyser videre ”Et fysisk senter sentralt i byen, som kan formidle praktisk og teoretisk kunnskap, bygge nettverk, arrangere aktiviteter og workshops, drive en demonstrasjonshage og til samme tid fungere som en lavterskel møteplass for alle som intresserer seg for dyrking og husdyrhold i byen...”

(s. 18) I tilknytning til et eventuelt senter trekkes det frem et behov for en offentlig kunnskapsportal som kan formidle ”...etableringsprosesser, arealtilgang, støtteordninger, kontaktinformasjon i offentlig sektor, nettverk, demonstrasjonshager og pågående prosjekter, arrangementer, kurs og lignende.” (s. 19) Oppgaven vil på bakgrunn av dette og på anbefaling fra veileder, kort vise til noen muligheter og retningslinjer for den fysiske plasseringen av et slikt senter her. Igjen bør imidlertid hensyn til rødlistede humlerter være førende for utvikling av området og forekomst av disse tilsier at dominerende bygningsmasser ikke er anbefalt. Området kan med fordel også huse demonstrasjonshager som inviterer til jordbruksrelaterte aktiviteter og læring: En slik løsning burde dekke et bredt spekter av dyrkingsløsninger, fra balkongkasser og pottejordbruk til takhager. Senteret kan romme dyrkingsarealer både utendørs og innendørs og kan anlegges slik at man får utnyttet mest mulig av arealet på området til dyrking. (s.19)

Skolehage:

Rapporten trekker frem skolehagen som en arena for læring om ”... kretsløp, matproduksjon, kosthold og bærekraftige forbruksvaner...” (s. 20) og peker på skolehagenes betydning for kunnskapsøking i befolkningen. Arealene ved Gaustadjordet kan fint romme skolehager for en eller flere av skolene i nærheten. Rapporten foreslår også å vurdere og etablere ”kjernehager” for hver bydel i Oslo og med riktig bearbeiding har arealene ved Gaustadjordet potensiale til å utgjøre nettopp et slikt samlendende hageareal som betjener flere skoler for eksempel Marienlyst, Slemdal, Svendstuen og Vinderen. Drift av området som skolehage kan inspireres av samarbeidet mellom Ruseløkka skole og arbeidsmarkedsbedriften Unikum, hvor Unikum skjøtter skolehagen i feriene, som fremlegges som en problematisk tid for aktivitet fra skolens side. (s. 40)

Barnehager:

Det ligger hele tre barnehager som naboer til området og rapporten legger frem hvordan en kjøkkenhage kan være et verdifullt bidrag med hensyn til disse. Målet er å gi barna en sterkere tilknytning til og forståelse av hvor maten kommer fra og å etablere sunne matvarer tidlig i livet. For å engasjere barnehagene til hagebruk anbefales kunnskapsheving for ansatte og startpakker med frø og tilbud om mentortjeneste. (s. 43)

Konseptformidling:

Dyrking av egen mat har siden etterkrigstiden vært en aktivitet forebeholdt spesielt interesserte og passende konseptformidling vil være avgjørende for å øke interessen for urban dyrking. Rapporten nevner målgrupper som unge, småbarnsfamilier, ikke vestlige innvandrere, offentlige og private institusjoner, med helse, utdanning og integrering som målsetninger. (Rapporten Urbant Landbruk –Bærekraftig, synlig og verdsatt, 2014, s 21) Fremtidige aktiviteter ved Gaustadjordet kan med fordel henvende seg til disse målgruppene.

Økonomiske virkemidler:

Siden februar 2014 har det vært mulig å søke om bygdeutviklingsmidler til urbane landbrukstiltak ”.. som direkte eller indirekte støtter opp om det ordinære landbruket.” (Rapporten Urbant Landbruk –Bærekraftig, synlig og verdsatt, 2014, s 24) fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus. Det

Rapporten: “Urbant Landbruk, Bærekraftig, synlig og verdsatt”

er Innovasjon Norge som har ansvar for å fordele midlene til ulike tiltak, deriblant utveksling av kompetanse og tjenester eller andre tiltak som fremmer omdømme for landbruket. Mulighetene for støtte knytter seg til "... langsiktig etableringsstøtte, forprosjektmidler, prosjektstøtte, driftsmidler i en oppstartsperiode og ønsket driftstøtte i en etableringsperiode dersom prosjektet er særns samfunnsnyttig" Ved å se på urbant landbruk som en tverrsektoriell arena kan man muliggjøre støtte til en rekke ulike tiltak som skolehager, nærmiljøhager, terapeutiske uteareal og dyrking i felleskap som integreringstiltak ved Gaustadjordet (Rapporten Urbant Landbruk – Bærekraftig, synlig og verdsatt, 2014, s 24)

Kretsløpsjordbruk:

Innebærer i følge rapporten blant annet lokalkompostering og bruk av lokale ressurser til gjødsling av anlegg, fokus på vekstskifteplaner, pollinatorvennlig plantebruk, sanking av frø og oppsamling av regnvann. (Rapporten Urbant Landbruk – Bærekraftig, synlig og verdsatt, 2014, s 25) Ved utvikling av Gaustadjordet bør det tilrettelegges for tiltak som støtter opp under kretsløpstankegangen. Smådyrhold med for eksempel høner kan være til glede for brukere ved institusjonene, skole og barnehagebarn og andre besøkende. Et samarbeid om innsamling av hageavfall til kompostering og matavfall til samme formål kan utføres med Renovasjonsetaten som jobber etter politiske føringer bestemt av Byøkologisk program. (Rapporten Urbant Landbruk – Bærekraftig, synlig og verdsatt, 2014, s 26)

Relasjonsbygging mellom bynært landbruk og urbant landbruk:

Tiltak som Oslo Kooperativ, som leverer pakker med ingredienser til gitte måltider til privatpersoner fra det bynære landbruket, kan for eksempel samarbeide om distribuering av eventuelle matvarer dyrket på Gaustadjordet. Dette vil kunne være en følge av sosialt entrepenørskap som gjerne kan involvere brukere fra de nærliggende institusjoner. Det er også mulig å se for seg at de lokalt dyrkede råvarene kan inngå som tilskudd til kjøkkenet ved institusjonene samtidig som området som dyrkingsareal kan fungere som et "... strategisk utstillingsvindu for næringen generelt.." (Rapporten Urbant Landbruk – Bærekraftig, synlig og verdsatt, 2014, s 30) Ved å gjennomføre dyrkingstiltak på området kan man formidle bøndernes viktige arbeid for andre interesserte. Et eventuelt samarbeid med institusjonene kan bidra til å styrke følelsen av nytte og tilhørighet for brukerne. Et godt eksempel på et tiltak som sysselsetter mennesker med funksjonsnedsettelse er ”Epleslang” som setter

folk i arbeid med å høste og juice epler fra byens hager (Rapporten Urbant Landbruk – Bærekraftig, synlig og verdsatt, 2014, s 32) Et positivt tiltak for relasjonsbygging som er gjennomført er gårdsbesøk fra dyrene på Nordtvedt gård til Vinderen Bo og service senter. Dette var ifølge aktivitetsleder Åse Westby (28.02.17) til stor glede for beboerne ved senteret og kan gjerne tjene som forbilde for fremtidig aktivitet.

Folkehelse:

”Dyrking av mat fremmer folkehelse, og burde anerkjennes som et samfunnsnyttig verktøy innen forebygging av livsstilssykdommer og andre lidelser innen fysisk og psykisk helsevern.” (s. 36) Også i tilknytning til dette punktet er områdene ved Gaustadjordet av betydning og et eventuelt driftsamarbeid med institusjonene kan for eksempel muliggjøre forskning på hagebruk som helsefremmende aktivitet ved siden av ordinær behandling. Under fanen psykisk helse fremholder rapporten Gaustadjordene som egnet område for hageparsellbruk i samarbeid med nærliggende institusjoner og forskningsmiljøer. Et slikt samarbeid omtales som et mulig "... tverrfaglig pilotprosjekt med nasjonal overføringsverdi som fokuserer på dyrking av mat i relasjon til fysisk og psykisk helse.” (s. 38)

Parsellhager:

Fremstår også som et alternativ for utviklingen ved Gaustadjordet, med mulighet for å skape en sosial møteplass til for nyttig arbeid med jorda, lek og integrering. Parsellhager vil ha mulighet til å nå en bred målgruppe ,med tanke på alder, sosiale lag og ved Gaustadjordet spesielt brukere av nærliggende institusjoner. Rapporten anbefaler i den forbindelse igangsetting av et tverrsektorielt parsellhagesamarbeid og regulering av parsellhager til formålet for å sikre arealene for fremtidig bruk. (s. 43) Behovet for formålsregulering diskuteres i del 3.

Nærmiljøhage:

Ved John Colletts plass noen få kilometer unna Gaustadjordet er det opprettet en nærmiljøhage kalt Abels hage, som kan tjene som godt eksempel på et en gasjerende bylivsprosjekt. Også ved Gaustadjordet er etablering av en nærmiljøhage et alternativ som kan engasjere brukere ved institusjonene og barnehagene, samt i nærmiljøet generelt. ”Nærmiljøhagene er hovedsakelig åpne lavterskeltilbud hvor interesserte møtes for å dyrke mat og relasjoner

Rapporten: “Urbant Landbruk, Bærekraftig, synlig og verdsatt”

Offentlige anlegg:

Når drift og eierskap overføres til kommunen er det Bymiljøetaten som tar over ansvaret med å forvalte og drifte områdene ved Gaustadjordet. Rapporten foreslår at ”hele byen kan sees som et kretsløpsbruk og driftes deretter.” (s. 51) Denne helhetlige tankegangen kan med fordel inspirere detaljplanlegging av området, hvor blant annet kompost fra matavfall ved institusjonene kan benyttes som tilskudd til jorda i eventuelle palleparseller.

Folkehelse: Nyttan av hagebruk som komplementert behandlingstilbud kommer frem i avhandlingen Terapeutisk hagebruk ved klinisk depresjon i en Grønn omsorg kontekst: “Prospektive studier på mental helse, utbytte, aktive komponenter og eksistensielle forhold” av Marianne Thorsen Gonzales (UMB 2010) Denne viser til positive resultater knyttet til hagebruksterapi i forbindelse med depresjon. Et annet nyttig eksempel på sammenhengen mellom jordbruksaktiviteter og helse kan finnes hos prosjektet Inn på tunet som fungerer som en ”... rekreasjons, mestings og trivselsarena for brukere med funksjonsnedsettelse, psykiske lidelser og demens, men er også et tilbud til barn og unge, og et arbeidstreningstiltak fra NAV.” (s. 37) Rapporten etterlyser ytterligere forskning på sammenhengen mellom helse og hagebruk for nevnte grupper og fremholder Gaustadjordet spesielt å være en passende arena for denne typen prosjekter. (s. 38) Det vil i denne forbindelse være av betydning og å ansette en ansvarsperson for området gjerne kan fungere som gartner også ved Vindern DPS og Vindern bo og servicesenter.

Bier i byen:

”Bier er uunnværlige brikker i klodens økosystem” (Rapporten Urbant Landbruk –Bærekraftig, synlig og verdsatt, 2014, s 52) Samtidig er biebestanden på jorda nå så lav at biene trenger vår hjelp for å overleve. Tilrettelegging for bier er avhengig av holdningsendringer i det offentlige og i befolkningen og kunnskapsformidling og etablering av pollinatorvennlig beplanting fremlegges som nødvendige midler for å nå målet. (Rapporten Urbant Landbruk –Bærekraftig, synlig og verdsatt, 2014, s 53) Blant forslagene til konkrete tiltak for å bevare og bygge opp under biebestanden nevnes behovet for riktig valg av nyttevekster, trimming av trær og busk etter ferdig blomstring og klipping av gress over kløveren. Det understrekes også et behov for streng regulering forbundet med bruk av insektmidler. Andre tiltak som nevnes i rapporten er rekruttering av birøktere med påfølgende økning av antall kuber i byen sammen med økonomiske støtteordninger for birøktere. Utvikling av arealene ved Gaustadjordet kan ved første øyekast tenkes å huse bikuber,

men funn av rødlistede arter på området og i nærheten tilsier at dette likevel ikke er tilrådelig grunnet konkurranse om næring mellom villartene og innførte arter. Villartene har på sin side behov for tilrettelegging med bolkasser og pollinatorvennlig beplanting.(se del om tilpassing for pollinatorer.)

Kunst og kultur:

Rapporten trekker ferm Hærligheten i Bjørvika som eksempel på prisvinnende prosjekt med urbant landbruk som fokus. Hærligheten ble av livstilsmagasinet Monocle kåret til ett av verdens tre mest banebrytende prosjekter i 2013 og fremstår som en god måte å kommunisere urbant landbruk til befolkningen. Det fremmes videre et ønske om bedre økonomiske støtteordninger til kunst og kulturarrangementer med urbant landbruk som tema og Gaustadjordet vil kunne utgjøre en arena for denne typen aktiviteter.(s. 55) Et mulig aktuelt kunstprosjekt kan inspireres av prosjektet Nabolagshager som inviterer barna til å male plantekassene de skal dyrke i.

Fylkesmannens anbefalinger:

Aktuelle delmål og tiltak presenteres slik:

“Delmål:

Opprettholde og skjøtte kulturlandskapet i byen og styrke de urbane jordbruksaktivitetene og de grønne lungene i byen

Tiltak:

Stimulere til entreprenørskap og «komme i gang» med ulike former for urbant landbruk” (s. 56)

Et Byøkologisk ressurscenter og etablering av dyrkingskasser til bruk for et utvalg aktører vil være nyttige i denne sammenheng.

“Delmål:

Bruke urbant landbruk som et verktøy for integrering, arbeidstrening og for tilrettelegging av ungdomstilbud for å synliggjøre landbrukets muligheter for å levere “Inn på Tunet” - tjenester. Dyrking tas i bruk av ulike helse-og omsorgsinstitusjoner

Tiltak:

Støtte prosjekter som har fokus på «dyrking på grønn resept» og omsorgs-og

Rapporten: “Urbant Landbruk, Bærekraftig, synlig og verdsatt”

velferdstjenester knyttet til ulike former for urbant landbruk.” (s. 56) Dyrking på “grønn resept” kan vise seg å være et svært helsefremmende tiltak som har behov for understøttende forskning på området. Gaustadjordet vil være svært godt egnet til å tjene som sambruksareal til formålet.

“Delmål:

Styrke birøkt i byen som et tiltak for å synliggjøre bienes betydning for landbruket.

Tiltak:

Støtte rekruttering og utviklingstiltak innen urban birøkt” (s. 56)

Urban birøkt vil grunnet vern av rødlistede arter ikke være tilrådelig i denne sammenheng, men tilpassing for pollinatorer, med skjøtsel av kløvereng på området vil være et viktig tiltak.(se del om tilpassing for pollinatorer)

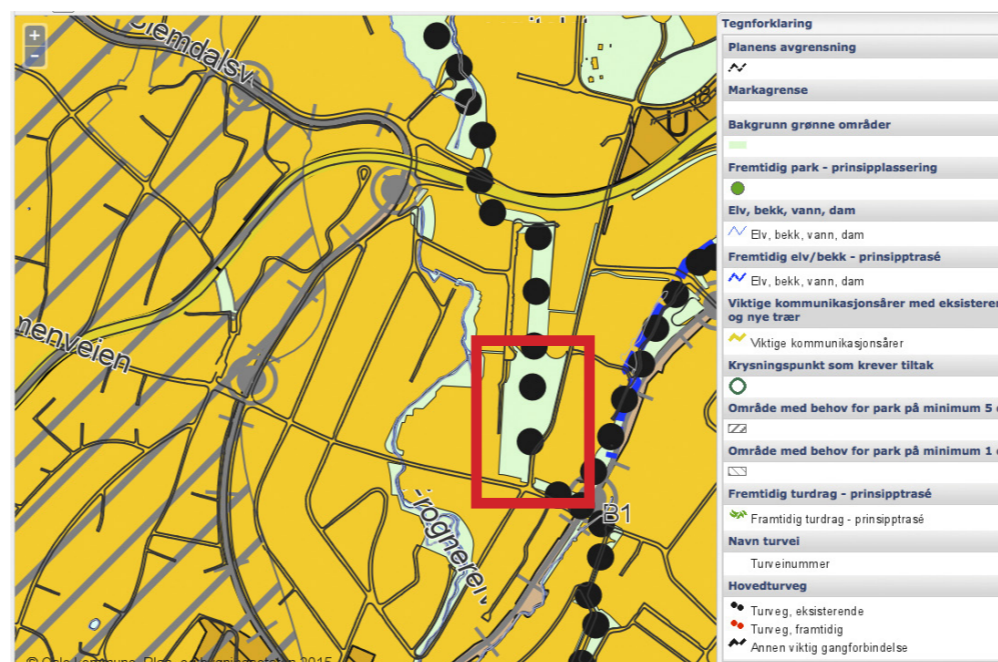
Kommuneplan 2015: “Oslo mot 2030: Smart, trygg og grønn”

Strategier for Oslo legger føringer for hele regionen og internasjonalt samarbeid i form av erfaringsutveksling med andre byer og regioner og er ment å bidra til innovasjon og utvikling av tjenestetilbudet i Oslo. Ansvaret som følger med utvikling av retningslinjer, verktøy, gode eksempler og modeller for fremtidig politikk er avgjørende for Oslos rolle som hovedstad i landet og verden. (s.11) Planen skal blant annet fremme folkehelse, tilrettelegge for gode oppvekstvilkår, trygge offentlige byrom, muligheter for fysisk aktivitet gode gang,- og sykkelveier og muligheter for friluftsliv i og utenfor byen. Det vektlegges også behov for en balansert og miljøvennlig byutvikling med gode muligheter for fortsatt verdiskapning (Del 1 s9) Urbane jordbruksaktiviteter kan svare på problemstillinger knyttet til folkehelse, oppvekstvilkår, trygghet (da sosiale møteplasser kan bidra til å øke trygghetsfølelse i følge Jane Jacobs i “Life and death of great American cities” - nærmere kildebeskrivelse?) aktivisering og kan også forstås som en friluftaktivitet. Oppgaven vil fremme forslag som søker å nå målsetninger fremmet i kommuneplanen.

I følge kommuneplanen skal antall innbyggere i Oslo øke med opptil 200 000 frem mot 2030 og presset på utbygging av bolig er derfor stort (s.6). Boligpresset tilsier at nye områder må vurderes som aktuelle for utbygging. Dette vil grunnet funn av rødlistede arter ikke være en mulighet for Gaustadjordet.

Kommuneplanen presenterer overordnet strategi for utvikling av Oslo. Momenter av betydning for utvikling av Gaustadjordet er gjengitt med utgangspunkt i arealplandelen til foreliggende kommuneplan, vedtatt av Oslo bystyre 23.09.2015 (sak 262.) Denne finnes tilgjengelig på www.oslo.kommune.no/politikk-og-administrasjon/politikk/kommuneplan. Planen legger føringer for fremtidig arealdisponering i Oslo som tar sikte på å "... bruke veksten aktivt for å videreutvikle og skape nye kvaliteter."(s. 6) Kvaliteter forstås videre i oppgaven som tilrettelegging for urbane jordbruksaktiviteter, med sosialt inkluderende tiltak som delmålsetning. Kommuneplanens juridiske arealdel har som formål å "... sikre en bærekraftig og klimanøytral byutvikling som ivaretar og videreutvikler kommunens bymessige, naturgitte og historiske kvaliteter."(s. 8) Alternative tiltak forbundet med urbant jordbruk som diskuteres i oppgavens del 3 har mulighet til å møte ulike mål i planen.

Følgende punkter fra kommuneplanens juridiske del (Del 2) er vurdert som aktuelle. Disse vil få en kort presentasjon og kommentar knyttet hvordan føringene i planen potensielt er av betydning for oppgaveområdet.



Kart 17: Kommuneplanens arealdel viser markert grønnstruktur på oppgaveområdet.

Plankart viser at området er regulert til friområde med formål Park, turvei og lek av reguleringsplan 3683 – 26.08.98. Dette innebærer at området, på tross av utbyggingspress for boliger skal bevares til dette eller lignende formål. Diskusjon av reguleringsformål tas nærmere opp under “Refleksjon over funn i førende dokumenter og reguleringsbestemmelser”

Grønnstruktur:

Gaustadjordet er pr i dag del av byens grønnstruktur regulert til friområde for park, turvei og lek. Kommuneplanen fremhever "... visuell, rekreativ, økologisk og kulturhistorisk verdi" (s.51) Temakart blågrønn struktur angir en eksisterende turvei over området. Denne er planmessig sikret, og noe opparbeidet og indikerer et behov for bruk av arealet som gjennomfarts-sone. Det er kun Nordstrandskråningen i Oslo som har bestemmelser som ikke tillater felling av større trær og trærne i randsonen av jordet er dermed ikke fredet. Planen sier videre at "Langs kommunikasjonsårene bør eksisterende alléer, trekker og store enkelttrær bevares, men det er også behov for videreutvikling og nyplantning. Ved Gaustadjordet er områdets åpne karakter fremtredende og denne bør søkes bevart, altså uten ytterligere beplantning i

Kommuneplan 2015: “Oslo mot 2030: Smart, trygg og grønn”

tresjiktet, som kan forhindre dagens siktlinjer. Grønnstruktur : §12.1 sier at ”Områder avsatt til grønnstruktur skal tilrettelegges for opplevelse, rekreasjon, lek og fysisk aktivitet for allmenheten.” Dette er momenter som kan infris gjennom tilrettelegging for urbane jordbruksaktiviteter(s.27). Urbane landbruksaktiviteter kan invitere til opplevelse og rekreasjon, selv om det ikke nødvendigvis gir større muligheter for lek og er noe begrenset med tanke på fysisk aktivitet.

Blågrønn struktur:

Temakart Blågrønn struktur T7 04.03.15 (over)viser bakgrunnsmarkering for grønne områder og eksisterende turvei over området. §12.3 sier videre ”Langs strekninger hvor det i dag ikke er trær skal det ved større tiltak, så langt det er mulig, plantes trær i allé, trerekker, grupper eller enkeltvis.” (s.28) i rettningslinjene sies det så at ”... treplantingsprinsipp og artsvalg vurderes og begrunnes ut fra landskaps-, byrom og kulturmiljøhensyn.” (s.28) De unge trærne på området kan vurderes fjernet eller bevart og utover dette bør arealets åpne karakter og siktlinjer ivaretaes i fremtidig utvikling. Dette er uproblematisk med urbant jordbruk som konseptforslag.

Sosial infrastruktur:

Nærhet til institusjonene Vinderen skole, Montessoribarnehagen, Universitetets barnehage, Barnebo barnehage, Vinderen DPS(Diakonhjemmet) og Vinderen bo- og service senter kan med fordel hensyntas i utvikling av området. Oppgavens forslag til utvikling av skolehage og arealer tiltenkt hagebruksterapi tar utgangspunkt i nærhet til disse institusjonene og søker å vise hvordan utvikling på området med fordel kan inngå som del i byens sosiale infrastruktur. Urbane jordbruksaktiviteter ved Gaustadjordet representerer en mulighet til aktivisering av området som støtter opp under denne bestemmelsen.

Offentlig kommunikasjon:

Banebasert utvikling er et fokusområde for Oslo. Oppgaveområdet ligger i umiddelbar nærhet til Blinderen T-banestasjon (Linje 4 og 5) og kun fem minutters gange fra Vinderen T-banestasjon (Linje 1). Dette gjør området lett tilgjengelig for tilreisende fra alle kanter av byen. Det vil imidlertid være av betydning først og sørge for aktivitet og samhandling for de som allerede har en tilknytning til området.

Gange og sykling:

Området fungerer i dag som gjennomfartssone med tilknytning til marka og bestemmelser knyttet til tilrettelegging for gange og sykkel er dermed av betydning. Området krysses i dag av en lite opparbeidet tursti som er ledd i forbindelse mellom marka og byen. Denne forbindes med gang og sykkelvegnettet som er bygget ut langs Ring 3. Forbindelsen mellom dette og Blinderen T-banestasjon kan utvikles nord for området, uten å måtte ta av mulig dyrkingsareal innenfor oppgaveområdet. Stien som krysser området og forbinder institusjonene med Blinderen stasjon bør ivaretas som gangforbindelse ved bruksendring av arealet.

Hensynsone naturverdier:

Temakart for hensynsone viser at området kun har status som eksisterende grønnstruktur. Dette bør på bakgrunn av funn av rødlistearter oppdateres slik at området kan defineres som hensynsone.

Kvalitetsnormer og funksjonskrav:

Utvikling av området bør understøtte gitte kvalitetsnormer og funksjonskrav. Av målsetninger under dette punktet i planen kan vi trekke ut mål om allmenn tilgjengelighet som understøttes av Gaustadjordets nærhet til T-banenettet og at Oslo skal ”... tilstrebe å være et fremtidrettet forbilde på livskvalitet, åpenhet og bærekraft.” (s.70) Herunder fremmes det at stier og barnetråkk skal sikres sammen med viktige landskaps og vegetasjonselementer. En barnetråkkundersøkelse på området vil være en nyttig form for medvirkning, der barn og unge selv registrerer skole og fritidsveier, steder for opphold og lek, ting de liker eller misliker og ønsker for hvordan nærområdene skal utvikles i fremtiden. En slik eller lignende form for registrering kan også gjennomføres for beboerne av seniorsenteret, brukere ved Vinderen DPS og barnehagebarna i nærheten av området. Av interesser er også målene om at folk skal være mest mulig selvhjulpne, at Oslo skal være en by uten diskriminering og at ”Alle barn sikres gode oppvekstvilkår, omsorg og muligheter for fysisk utfoldelse.” (s. 71) Retningslinjer knyttet til overvannshåndtering inviterer til etablering av grønne og permeable flater. Dette er uproblematisk med tanke på urbant jordbruk, men det bør merkes et spesielt behov for drenering, særlig på oppgaveområdets nedre del. (Se hydrologianalyse)

Kommuneplan 2015: “Oslo mot 2030: Smart, trygg og grønn”

Kulturminner:

Oppgaveområdet er nabo til Gaustad Psykiatriske sykehus som på plankart T5 (til venstre) er markert som avklart nasjonelt kulturminne. Dette kartet viser ytterligere to punkter på oppgaveområdet som avklarte nasjonale kulturminner. Disse bør undersøkes nærmere for å kunne avgjøre korrekt vern ved utvikling av området.

Luftforurensing:

Kart T2-T-3 viser at området er forurenset til Gul sone Årsmiddel 35-40 for luftforurensing med NO2 og PM10. Registreringen er ikke juridisk bindende og det ”er følgelig ikke behov for å definere avvikssoner i forhold til luftretningslinjen.”(s.76)

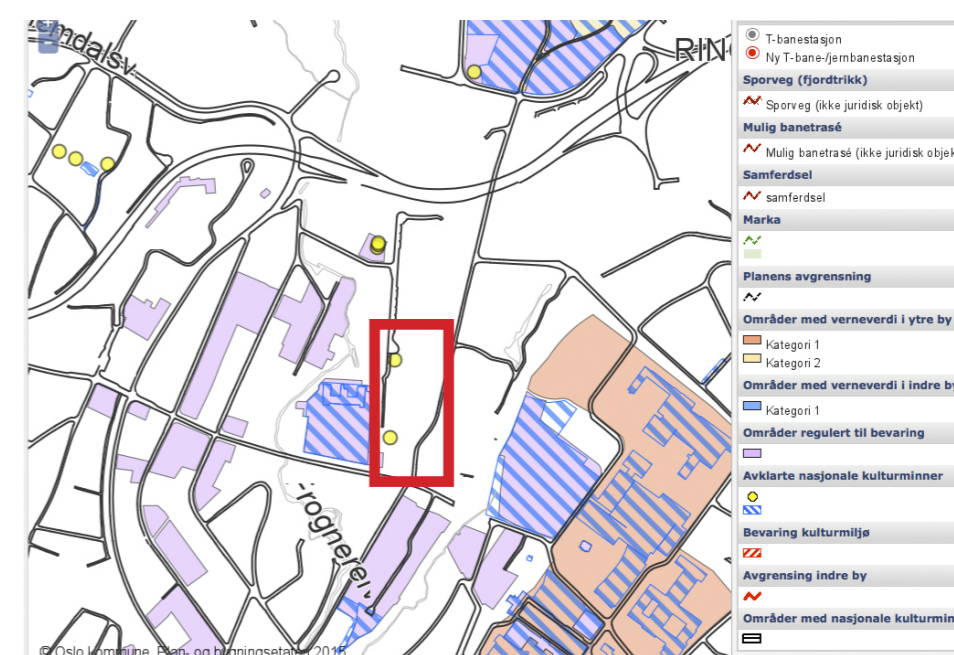
Konsekvensutredning:

” Iht. KU-forskriften skal det for kommuneplanens arealdel utredes kun de delene av planen som fastsetter rammer for fremtidig utbygging og som innebærer endringer i forhold til gjeldene plan.” (s.78) dette innebærer at konsekvensutredning skal foretas ved planendringer for området. trolig vil en utredning med tema “Natur og biologisk mangfold” være passende i denne sammenhengen. Se forøvrig forskrift om konsekvensutredning i Plan,- og bygningsloven.

Konseptforslag i del 3 omtales områdets potensiale til å fremme artsmangfold, tiltakenes mulighet til å fremme folkehelse, sosial samhandling, universell utforming (UU) og oppvekstvilkår for barn og unge, slik det fremmes i Kommuneplanen



Kart 18: Linjekart for T-banen i Oslo (www.ruter.no)



Kart 19.1: Viser Kulturminnevern på oppgaveområdet, se kommentar i tekst.

Urban Landbruksmelding for Oslo

Byrådssak 198/15

I Urban Landbruksmelding for Oslo fremholdes urbant landbruk som "... en grunnstein i en bærekraftig matkultur." (s.1) Landbruksmeldingen er i senere tid trukket tilbake, men fordi den i stor grad konsentrerer seg om ulike urbane dyrkingsformer, blant annet parselhager, kolonihager og skolehager, som er aktuelle utviklingsmuligheter for Gaustadjordet, anser oppgaven den likevel som et verdifullt førende dokument. Foruten å gi helseeffekter og bidra til økt kunnskap om mat og matproduksjon, kan det urbane jordbruket, ifølge Landbruksmeldingen, sees som en arena for integrering og sosialt samvær. Relasjonene mellom mennesker, for eksempel i form av integreringsprosesser og mellom byboere og næringsaktører i det profesjonelle landbruket er et annet godt argument for å disponere tilgjengelig areal til urbant jordbruk.

"Oslo har begrenset areal, spesielt det åpne og grønne, og arealet som finnes skal tjene mange gode formål" (s.2) heter det i Landbruksmeldingen. Gaustadjordet utgjør nettopp et slikt areal og urbane jordbruksaktiviteter kan anlegges uten å genere områdets åpne karakter. Oppgavens del 3 er ment å være en oversikt over muligheter for området knyttet til urbant jordbruk og aktiviserende tiltak forbundet med nærliggende institusjoner. Det legges vekt på at tilgjengelig areal er avgjørende for å kunne gjennomføre tiltakene nevnt i landbruksmeldingen. (s.11)

Bakgrunn for valg av tema i oppgaven er blant annet at "Byrådet ønsker at Oslo kommune aktivt skal legge til rette for dyrking i byen."(s.1) Dette ønsket har, sammen med foredraget "Parseller på Gaustadjordet" hos Bymiljøetaten 20.09.13 av Ulrika Staugaard og Hilde Herrebrøden, vært avgjørende for utredede tiltak i denne mulighetsstudien. Håpet er at Gaustadjordet kan benyttes som areal til urbant jordbruk og potensielt bli et av flere sentre i Oslo der det samles kompetanse om bynært jordbruk.

Den Urbane landbruksmeldingen nevner en rekke mulige dyrkingstiltak, hvor kolonihager, parseller og palleparseller samt skolehage er aktuelle utviklingsmuligheter for Gaustadjordet:

Kolonihager:

Dette er parseller med bebyggelse av mindre hytter. Det finnes fem kolonihager i Oslo med til sammen ca. 1100 parseller. Nærmeste parselhage til Gaustadjordet, Sogn Hagekoloni, har et areal på 72556 m² fordelt på 193 parseller. (s.3) Kart Til sammenlikning er oppgaveområdet avgrenset til et areal på 16018 m² som vil kunne utgjøre omtrent 42 kolonihageparseller av

samme størrelse. I likhet med de nærliggende områdene ved Sogn og Solvang vil området altså kunne transformeres til kolonihager. Dette vil imidlertid kreve jordforbedringstiltak og etablering av kolonihager på oppgavearealet vil gi dyrkingsareal til langt færre enn ved opprettelsen av for eksempel parselhager. I vurdering av kolonihager som løsning for området er det også av betydning og vurdere den private karakter en slik løsning gir og hvilke sosiale konsekvenser dette vil få, sammenliknet med mer inkluderende løsninger. Funn av rødlistede humlearter er på den annen side grunn til å fraråde kolonihagens småhyttebebyggelse på området. (se forøvrig del om kolonihager)

Parselhager og palleparseller:

Dette er mindre avgrensede dyrkingsarealer, hvor brukeren selv bestemmer sine vekster og det sosiale og rekreative aspektet ved parsellene er vel så viktig som matvareproduksjon. I dag er det 21 parselhager i Oslo med omtrent 900 parseller, der flertallet er på 50 m² eller mindre.(s.3) Arealet på Gaustadjordet ville gitt plass til totalt 320 parseller av denne størrelsen, ikke medregnet gangareal. I lys av dette er det verd å merke seg at etablering av parseller vil gi nytteverdi til betydelig flere brukere enn kolonihager med hytter. Området kan også tenkes å fordeles mellom skolehage og parseller slik som ved Geitmyra og Brobekk i Oslo. (se forøvrig del om parselhager)

Grunnet den dårlige jordkvaliteten på større deler av området er også palleparseller en svært aktuell løsning. Her dyrkes mindre arealer på paller over jordsmonnet slik at jordkvalitet blir av mindre betydning. Et eksempel på denne typen drift finnes på Herligheten i Oslo sentrum, hvor det er etablert et temporært tiltak med paller på 5 m². (s.3) Med forbehold om nødvendig tilpassing til topografi og ikke medregnet vegareal vil dette tilsi mulighet for om lag 3200 palleparseller på Gaustadjordet. Grunnet betingelser i jordsmonn og størrelsen på området kan man også tenke seg muligheten til å etablere en kombinasjon av palleparseller til privat bruk og skolehage. En eventuell skolehage bør også få prioritert areal der det er dyrkbar matjord. Det kan så anbefales å anlegge palleparseller der jorda er for dårlig egnet til å dyrke mat. Da det står mer enn 1000 mennesker på venteliste for parselhage i Oslo i 2014 (s.3) og jordsmonnet stort sett ikke tillater dyrking av mat rett i jorda, ville oppføring av denne typen parseller synes å være et fornuftig grep for Gaustadjordet.

Skolehager:

Urban Landbruksmelding for Oslo

Byrådssak 198/15

Områdets nærhet til Vinderen barneskole og hele tre barnehager gjør det interessant å vurdere utvikling av skolehage på Gaustadjordet. Denne formen for urbant jordbruk vil kunne bidra til interesse for matproduksjon og matens nytteverdi for fremtidige generasjoner. Kun en del av arealet utenfor området har god dyrkbar matjord og er egnet for dyrking av nyttevekster rett i jorda. Etablering av dyrkingskasser på oppgaveområdet kan gi rom for dynamisk parsellfordeling der arealbruken mellom skolehage dyrkings til terapiformål og for privatpersoner balanseres etter behov.

Visjon og forutsetninger:

”Visjon: Oslo skal være en foregangsby for urban dyrking og bærekraftig birøkt.” (s.6) Landbruksmeldingen trekker frem to viktige forutsetninger for urbant jordbruk: Den første er kompetanse og den andre er tilgjengelig dyrkingsareal. (s.6) Forbundet med dette anser oppgaven Gaustadjordet som tilgjengelig areal og har som mål og diskutere mulige tiltak, med fokus på potensiale for ulike former for urbant jordbruk. Byrådet har som uttalt mål ”... å korte ned avstanden fra initiativ til realisering av nye grønne prosjekter...” (s.6) og ønsker flere prosjekter som omfatter integrering, urbant landbruk og folkehelse (s.6) På bakgrunn av dette diskuteres også mulighet for oppføring av dyrkingskasser som midlertidig tiltak for å lette prosessen med aktivisering av området. Urbane jordbruksaktiviteter har potensiale til å bidra til måloppnåelse for flere av delmålene i Landbruksmeldingen:

”Delmål 1:

Det skal bli enklere for Oslos innbyggere å delta i urbane landbruksprosjekter, både i privat og kommunal regi.”(s.6) Landbruksmeldingen nevner en rekke tiltak som gir kommunen ansvar for tilrettelegging for urbant landbruk. Tilgjengelig areal, som for eksempel ved Gaustadjordet er en forutsetning.” (s.10)

” Delmål 2:

Oslo kommune skal sikre og utvikle arealer til dyrkingsformål, inkludert flere parsellhager og skolehager ” (s.7) Arealene ved Gaustadjordet kan med fordel avsettes med formål om urbant landbruk og være med i kartlegging av aktuelle områder etter hvert som Oslo kommune overtar drift og vedlikehold av området. Et av tiltakene nevnt for å nå målet er at permanente parsellhager reguleres

til formålet. Ved ønske om å unngå lange reguleringsprosesser kan det også søkes om oppføring av palleparseller som temporært tiltak, slik som ved hærligheten i Bjørvika i Oslo.” (s.10)

”Delmål 3:

Skolehagene i Oslo skal videreutvikles ”(s.8) Her er det muligheter for bruk av arealer ved og på Gaustadjordet

” Delmål 4:

Oslo kommune skal tilrettelegge for bærekraftig urban birøkt.”(s. 10) grunnet funn av rødlistede humlearter er det ikke tilrådelig å avsette arealer til birøkt ved Gaustadjordet. Fremtidig vegetasjon bør imidlertid tilrettelegges for pollinerende insekter.

” Delmål 5:

Urbant landbruk skal være en arena for grønt og sosialt entreprenørskap. ”(s.10) Samarbeid med nærliggende og andre institusjoner kan gi mulighet for grønt og sosialt entreprenørskap ved Gaustadjordet.

Urban Landbruksmelding for Oslo har som presentert her mange gode argumenter og forslag som viser muligheter for urban dyrking i byen. Disse inspirerer konseptforslagene som fremmes videre i oppgaven.

Refleksjon over funn i førende dokumenter og reguleringsbestemmelser

Urbane jordbruksaktiviteter kan bidra til å innfri en rekke målsetninger fremmet i førende dokumenter. Følgende er en refleksjon over funn i disse og reguleringsbestemmelser:

Rapporten "Urbant landbruk: Bærekraftig synlig og verdsatt" fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus (FOA) viser ønske om fler parseller, kolonihager og skolehager og understreker et behov for småskala prosjekter knyttet til matproduksjon og birøkt. Dette er alle mulige konsepter for området som på bakgrunn av dette dokumentet vil utredes nærmere i del 3. Vern av mulige dyringsareal er en forutsetning som lar seg gjennomføre ved Gaustadjordet, selv om dyrking av mat kun kan gjennomføres i kasser, da forkomst av krom (Cr) gjør det uforsvarlig og dyrke vekster som skal spises rett i jordsmonnet. Informasjon og kunnskapsbredning er aktuelle tema, som undelagges kapittel om Urbant Landbrukscenter, et tiltak som også foreslås i rapporten. Tiltakene kan gjerne planlegges holistisk slik at aktuelle ressurser inngår i et lokalt kretsløp, med bedret folkehelse og biologisk mangfold som undeliggende målsetninger.

Kommuneplanen for Oslo har blant annet som mål å fremme folkehelse. Tiltak som skolehage vil gi læringsutbytte om matproduksjon og kan bidra til å forme den oppvoksende generasjons holdninger til kosthold på bakgrunn av en forståelse av hvor maten kommer fra og hva som kreves av matproduksjon. Et areal tilrettelagt for dyrking som helsefremmende tiltak vil også svare til denne målsetningen. Videre skal planen tilrettelegge for friluftsliv i og utenfor byen. "I Stortingsmelding nr.39 2000-2001 er friluftsliv definert slik: Friluftsliv er opphold og fysisk aktivitet i friluft i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse." (<https://no.wikipedia.org/wiki/Friluftsliv>) Selv om urbant jordbruk ikke nødvendigvis ansees som spesielt fysisk anstrengende, svarer det likevel til opphold i friluft med sikte på miljøforandring og naturopplevelse og kan dermed ansees som friluftaktivitet. I kommuneplanen ytres det også ønske om å vidreutvikle og skape nye kvaliteter: Vidreutvikling av stedegne kvaliteter bør innebære tilpassing for pollinatorer, med dertilhørende skjøtsel, som presenteres i del 3. Nærhet til ulike institusjoner kan også sies å være en stedegen kvalitet, som for eksempel kan vidreutvikles ved opprettelse av skolehage tiltenkt skoler og barnehagene i nærheten og ved utvikling av hagebruksareal med terapeutiske formål til bruk for Vinderen DPS, Vinderen bo og sevice senter og kanskje også interesserte ved enkelte avdelinger ved Rikshospitalet. Denne typen tiltak vil også kunne ansees som utvikling av nye kvaliteter sammen med etablering av kolonihager, parsellhager eller et Byøkologisk ressurscenter. Koloni og parsellhager er

svært etterspurt i Oslo og vil kunne fungere som sosiale grønne tiltak. Dette gjelder også hagebruk med terapeutiske formål, skolehage og et eventuelt ressurscenter. Urbane jordbruksaktiviteter kan altså ansees som støttende tiltak i en grønn, sosial infrastruktur og gjerne involvere interesserte parter fra nærliggende institusjoner. Det er imidlertid viktig og merke seg at eventuelle tiltak ikke bør etableres på bekostning av områdets allmene tilgjengelighet. Parsellhager og kolonihager kan potensielt gi følelse av privatisering av området. Det samme gjelder arealer til skolehage eller terapeutiske formål dersom disse avgrenses med for eksempel gjerder eller hekk. Det har på grunn av oppgavens omfang og manglende svar på kontakt med nærliggende skoler ikke vært mulig og gjennomføre en barnetråksanalyse. For likevel og adressere tema medvirkning presenteres det i del 3 forslag til medvirkningsprosess som involverer ansatte og brukere ved institusjonene.

Kommuneplanen §12.1 vedrørende grønnstruktur tilsier at området bør bevares tilgjengelig for allmenheten og "... tilrettelegges for opplevelse, rekreasjon, lek og fysisk aktivitet." Urbane jordbruksaktiviteter har mulighet til å innfri på fler av disse punktene og kan i tillegg bidra til å styrke den sosiale infrastrukturen ved å involvere brukere fra nærliggende institusjoner. Urbant jordbruk vil også besørge permeable flater som etterlyses under kvalitetsnormer og funksjonskrav. Her understrekes også at viktige landskaps og vegetasjonselementer skal sikres. På oppgaveområdet dreier det seg om å bevare landskapets åpne karakter og siktlinjer, omransende vegetasjonsskjermer som består av trekkerer samt et solitærtre nord vest på området og en rekke på tre unge Ask sydøst på området (se vegetasjonskart). Disse elementene kan enkelt bevares ved etablering av urbane jordbruksaktiviteter. Forøvrig består en stor del av vegetasjonen på området av ugress som bør bekjempes, samtidig som hensyn til pollinerende insekter vil være et viktig moment for planlegging av fremtidige vegetasjonskonsept.

På bynivå (Urban landbruksmelding for Oslo) etterlyses igjen kolonihager, parseller og alleparseller, skolehager og birøkt og tilgang på arealer legges frem som problematisk. Utvikling av arealene ved Gaustadjordet til nevnte urbane jordbruksformål vil støtte opp under visjonen om at Oslo skal være et forbilde når det kommer til urban dyrking.

I Urban Landbruksmelding for Oslo nevnes behov for formålsregulering til urbane jordbruksaktiviteter for og sikre arealet til denne typen bruk. Det vil da være prinsippene i kommuneplanen som er førende for handlingsrommet. Gaustadjordet er i dag regulert til friområde, park og turvei. Reguleringen kan

Refleksjon over funn i førende dokumenter og reguleringsbestemmelser

ifølge besøkssenteret ved Plan og bygningsetaten tillate tiltak som er i tråd med bestemmelsene. Det kan vurderes behov for formålsbestemt regulering til bruk forbundet med urbant jordbruk, men dette er ikke sikkert en nødvendighet for å kunne etablere urbane jordbruksaktiviteter. Samtale med Simon Løvdal i Plan og bygningsetaten (16.09.16) belyser muligheten for å søke om dispensasjon for tiltak som er noe på siden av dagens regulering, så lenge tiltakene til en viss grad er forenelige med formålet. Oppgaven viser at det kan være mulig og vurdere en formålsregulering med urbant jordbruk som premiss for utvikling. Til sammenlikning er Geitmyra skolehager regulert til Friområde, Grøntstruktur i kommuneplanen. Dette arealet er altså ikke formålsregulert, men brukes likevel til urbane jordbruksaktiviteter. Det ble imidlertid foreslått nedbygd av Byrådet i 2004 (<https://naturvernforbundet.no/getfile.php/1366494/Fylkeslag%20-%20NOA/Lokallag/Oslo%20Nord/Dokumenter/Geitmyra.pdf>) et forslag som kanskje kunne vært unngått dersom arealet hadde hatt en bestemt formålsregulering. Plantekassene ved Herligheten i Bjørvika i Oslo er satt opp som midlertidig tiltak på et område regulert til "Friområde, Park" og kan tjene som eksempel på mulighet for Gaustadjordet som ikke krever reguleringsendring. Kolonihagene ved Sogn er på den annen side formålsregulert, med egen plan (S-2235) som inneholder bestemmelser knyttet til bebyggelsen av kolonihagehus. Formålsregulering som sikrer arealer til urbant jordbruk kan være et nyttig grep i byutviklingen.

Basert på funn i førende dokumenter vil oppgaven videre konsentrere seg om muligheter for medvirkning, tilpassing for pollinatorer, skolehagevirksomhet, parselhager og palleparseller, kolonihager, mulighet for hagebruksterapi og Byøkologisk ressurscenter. Forekomst av krom (Cr) over anbefalt grenseverdi for dyrking av mat har også gjort det aktuelt å diskutere mulige jordforbedringstiltak i oppgavens del 3.

Introduksjon Konseptforslag

Her presenteres ulike konseptuelle muligheter for urbant jordbruk ved Gaustadjordet. Først presenteres en del om medvirkning for å vise til muligheter for sosial samhandling og involvering av beboere, barn og ansatte ved nærliggende institusjoner. Grunnet funn av forringet jordkvalitet på oppgaveområdet følger en del om muligheter for jordforbedring. Dernest presenteres en del om tilpassing for pollinatorer fordi det er gjort funn av Rødlistede arter på og ved oppgaveområdet. Siden følger de ulike konseptene for ur urbant jordbruk. Her presenteres diskusjon rundt muligheter og begrensninger for skolehage, kolonihager, parselhager, terapeutiske utearealer, byøkologisk ressurscenter og eksempler på sosial samhandling i prosjekter med samme tema.

Medvirkning

Medvirkning er et viktig ledd i byutviklingen og på bakgrunn av sitatet: “Alle barn har rett til medvirkning, uansett alder, funksjonsnivå, kjønn, sosial, etnisk og kulturell bakgrunn.” (Temahefte om barns medvirkning, Kunnskapsdepartementet, s 56, udatert. https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/kd/red/2006/0107/ddd/pdfv/300463-temahefte_om_barns_medvirkning.pdf 06.03.17) Anbafales det at det foretas en barnetråkkanalyse for området i samarbeid med Vinderen skole og aktuelle barnehager. Barnetråkkasanalyser kan gjøres digitalt, som beskrevet på <http://www.barnetrakk.no/planlegger/>. Da det er av min personlige oppfatning at dette kan utgjøre en unødvendig risiko for missbruk av data, vil oppgaven anbefale at dette gjennomføres manuelt i samarbeid med ansatte ved skolen og barnehagene. En slik undersøkelse har grunnet oppgavens tidbegrensning og manglende respons fra Vinderen skole, desverre foreløpig ikke vært mulig og forta. Oppgaven vil imidlertid anbefale at en analyse i samarbeid med barna gjøres manuelt, hvor barna og en eller flere lærere og barnehageansatte befærer området med kart, penn og papir, gjør seg notater og lager sine egne tegninger. Dette kan gjennomføres etter først å ha tegnet erindringskart på utdelt kartmateriale. Øvelsen vil gi god læringsmulighet for kartlesing som kan være nyttig kunnskap senere i livet. Barnas tegninger vil så kunne analyseres av en landskapsarkitekt i samarbeid med ansatte ved institusjonene. På grunn av manglende barnetråkkanalyse vil denne delen av oppgaven vise mulighetene som foreligger for samarbeid med de ulike tilgrensende institusjoner slik at det kan etableres et samarbeid for detaljprosjektering av arealet. Beskrivelsen henviser til metode benyttet ved helseinstitusjoner i USA slik det presenteres i “Therapeutic Landscapes, An evidence based Approach to Designing Healing Gardens and Restorative Outdoor Spaces” (Therapeutic landscapes, Marcus C.C. *et al*, “Therapeutic Landscapes: An Evidence-Based Approach to Designing Healing Gardens and Restorative Outdoor Spaces”, 2014, heretter henvist til som Therapeutic Landscapes, 2014).

Helsepersonell med forståelse for beboere, besøkende og ansattes kliniske og sosiale behov og begrensninger, ansatte ved skole og barnehager. Ansatte ved psykologisk avdeling og avdeling for Natur, kultur og helse ved UiO kan med fordel involveres i designprosessen, sammen med beboerens familier og andre aktuelle frivillige deltakere. Følgende er en beskrivelse av designprosessen ved utvikling av utearealer hos Legacy Health, en non-profit helseorganisasjon i USA med seks sykehus, mer enn 50 klinikker og dertilhørende pasienter og ansatte. (“Therapeutic Landscapes, 2014, s. 48) og kan med fordel inspirere til liknende prosesser ved Gaustadjordet. Selve utformingen av arealene er landskapsarkitektens ansvar, men denne bør være informert av møter med et

tværfaglig team bestående av representanter for pasientene og deres familier, ansatte og andre frivillige.

Målene ved Legacy Health's hager er:

“Å tilby utendørsarealer som støtter institusjonens kliniske program og pasientenes mål

Å sørge for støttende gjenoppbyggende miljøer for pasienter, besøkende, familier og ansatte

Gi mulighet for lett bevegelse eller trening i naturen

Kunne gi miljø og hagebruksopplæring for å fremme omtanke og ansvar for miljøet” (Therapeutic Landscapes, s. 48, min oversettelse)

Organisering av ansatte for å konseptualisere behov:

Designprosessen som institusjonelt betegnes som “Therapeutic Garden Design Process” og består av tre møter på om lag en time. Enhetsledere og en koordinator går sammen om å velge ut mellom ti og femten samarbeidspartnere som inkludere både ansatte og brukere. Eksempelvis inkluderte teamet for Oregon Burn Centre “ landskapsarkitekten, med erfaring fra etablering av sansehager, koordinatoren for terapihager, avdelingsleder, medisinsk direktør, ergoterapeut, sosialarbeider, en sykepleier, tre tidligere pasienter, en tidligere pasients kone, tre hagerapeuter under opplæring og en av de ansatte med ansvar for drift og vedlikehold av arealet” (Therapeutic landscapes, 2014, s. 48, min oversettelse)

Kart på s. 13 er foreslår mulige samarbeidspartnere.

Tidlig involvering av aktuelle team-medlemmer er av betydning og de utvalgte medlemmene gjøres inneforstått med behov for engasjement og kontinuerlig deltakelse. Samarbeidet har mange positive sider; deltakerene får glede av å lære nye ting, følelse av gjennomføringsevne og mulighet for flere til å bidra til å forme omgivelsene. Samtidig har engasjement i designteamet ført til at flere parter, både ansatte, familiemedlemmer og frivillige, bidratt til at fler deltar på frivillig vedlikeholdsarbeid i hagene ved Legacy Health. (Therapeutic landscapes, 2014, s. 49)

Medvirkning

Møte 1:

Møtets agenda sendes til alle deltakere i forkant og møtet starter med en introduksjon av hver enkelt deltaker som presenterer sin tilhørighet til prosjektet og personlige forventninger til oppgaven. Avdelingsleder presenterer så bakgrunn for prosjektet og mål og ønsker for området eller hagen diskuteres i en "brain-storming" runde rundt bordet. Eksempler på ønskede elementer som dukket opp i prosessen ved Oregon Burn Centre er mulighet for skygge, oppbevarings/vedlikeholds skjul, bord tilpasset rullestoler, flere gruppearealer hvor familiene kan være sammen, gode stier tilpasset universell utforming, optimal balanse mellom utsikt og innsyn fra rommene og reduksjon av blending fra bygningsmaterialene glass, mur og betong og en vakker hage med herdig og sykdomsresistent beplantning. Det første møtet avsluttes med en oppsummering og oversikt over det neste steget i prosessen, blant annet for møte nr 2 hvor landskapsarkitekten presenterer konseptuelle designforslag for hagen eller området (Therapeutic landscapes, 2014, s. 49)

Møte 2:

Møtet starter med å introdusere gruppens aktiviteter siden forrige møte og prinsipper for terapautiske hager. For jordbruksformål ved Gaustadjordet vil det være av verdi å snakke om muligheter knyttet til denne typen aktivitet og presentere forbildeprosjekter og inspirasjonsbilder. Så introduserer landskapsarkitekten ulike alternativer til design med beskrivelse av hvordan mål og ønsker fra "brain storming" i møte 1 er innarbeidet i planene. Diskusjon av alternativene og en spørsmålsrunde følger, før en gjennomgang av hva som skal skje på neste møte, hvor en mer detaljert konseptuell plan skal presenteres av landskapsarkitekten. (Therapeutic landscapes, 2014, s. 49-50)

Medvirkning er et viktig ledd i byutviklingen og på bakgrunn av sitatet: "Alle barn har rett til medvirkning, uansett alder, funksjonsnivå, kjønn, sosial, etnisk og kulturell bakgrunn." (Temahefte om barns medvirkning, Kunnskapsdepartementet, s 56, udatert.) Anbefales det at det foretas en barnetråkkanalyse for området i samarbeid med Vinderen skole og aktuelle barnehager. Barnetråkkanalyser kan gjøres digitalt, som beskrevet på <http://www.barnetrakk.no/planlegger/>. Da det er av min personlige oppfatning at dette kan utgjøre en unødvendig risiko for missbruk av data, vil oppgaven anbefale at dette gjennomføres manuelt i samarbeid med ansatte ved skolen og barnehagene. En slik undersøkelse har grunnet oppgavens tidbegrensning og manglende respons fra Vinderen skole, desverre foreløpig ikke vært mulig

og forta. Oppgaven vil imidlertid anbefale at en analyse i samarbeid med barna gjøres manuelt, hvor barna og en eller flere lærere og barnehageansatte befører området med kart, penn og papir, gjør seg notater og lager sine egne tegninger. Dette kan gjennomføres etter først å ha tegnet erindringskart på utdelt kartmateriale. Øvelsen vil gi god læringsmulighet for kartlesing som kan være nyttig kunnskap senere i livet. Barnas tegninger vil så kunne analyseres av en landskapsarkitekt i samarbeid med ansatte ved institusjonene. På grunn av manglende barnetråkkanalyse vil denne delen av oppgaven vise mulighetene som foreligger for samarbeid med de ulike tilgrensende institusjoner slik at det kan etableres et samarbeid for detaljprosjektering av arealet. Beskrivelsen henviser til metode benyttet ved helseinstitusjoner i USA slik det presenteres i "Therapeutic Landscapes, An evidence based Approach to Designing Healing Gardens and Restorative Outdoor Spaces" (Therapeutic Landscapes, 2014).

Helsepersonell med forståelse for beboere, besøkende og ansattes kliniske og sosiale behov og begrensninger, ansatte ved skole og barnehager. Ansatte ved psykologisk avdeling og avdeling for Natur, kultur og helse ved UiO kan med fordel involveres i designprosessen, sammen med beboerens familier og andre aktuelle frivillige deltakere. Følgende er en beskrivelse av designprosessen ved utvikling av utearealer hos Legacy Health, en non-profit helseorganisasjon i USA med seks sykehus, mer enn 50 klinikker og dertilhørende pasienter og ansatte. ("Therapeutic Landscapes, 2014, s. 48) og kan med fordel inspirere til liknende prosesser ved Gaustadjordet. Selve utformingen av arealene er landskapsarkitektens ansvar, men denne bør være informert av møter med et tverrfaglig team bestående av representanter for pasientene og deres familier, ansatte og andre frivillige.

Målene ved Legacy Health's hager er:

"Å tilby utendørsarealer som støtter institusjonens kliniske program og pasientenes mål

Å sørge for støttende gjenoppbyggende miljøer for pasienter, besøkende, familier og ansatte

Gi mulighet for lett bevegelse eller trening i naturen

Kunne gi miljø og hagebruksopplæring for å fremme omtanke og ansvar for miljøet" (Therapeutic Landscapes, s. 48, min oversettelse)

Medvirkning

Organisering av ansatte for å konseptualisere behov:

Designprosessen som institusjonelt betegnes som “Therapeutic Garden Design Process” og består av tre møter på om lag en time. Enhetsledere og en koordinator går sammen om å velge ut mellom ti og femten samarbeidspartnere som inkludere både ansatte og brukere. Eksempelvis inkluderte teamet for Oregon Burn Centre “landskapsarkitekten, med erfaring fra etablering av sansehager, koordinatoren for terapihager, avdelingsleder, medisinsk direktør, ergoterapeut, sosialarbeider, en sykepleier, tre tidligere pasienter, en tidligere pasients kone, tre hagerapeuter under opplæring og en av de ansatte med ansvar for drift og vedlikehold av arealet” (Therapeutic Landscapes, 2014, s. 48, min oversettelse)

Tidlig involvering av aktuelle team-medlemmer er av betydning og de utvalgte medlemmene gjøres inneforstått med behov for engasjement og kontinuerlig deltakelse. Samarbeidet har mange positive sider; deltakerene får glede av å lære nye ting, følelse av gjennomføringsevne og mulighet for flere til å bidra til å forme omgivelsene. Samtidig har engasjement i designteamet ført til at flere parter, både ansatte, familiemedlemmer og frivillige, bidratt til at fler deltar på frivillig vedlikeholdsarbeid i hagen ved Legacy Health. (Therapeutic Landscapes, 2014, s. 49)

Møte 1:

Møtets agenda sendes til alle deltakere i forkant og møtet starter med en introduksjon av hver enkelt deltaker som presenterer sin tilhørighet til prosjektet og personlige forventninger til oppgaven. Avdelingsleder presenterer så bakgrunn for prosjektet og mål og ønsker for området eller hagen diskuteres i en “brain-storming” runde rundt bordet. Eksempler på ønskede elementer som dukket opp i prosessen ved Oregon Burn Centre er mulighet for skygge, oppbevarings/vedlikeholds skjul, bord tilpasset rullestoler, flere gruppearealer hvor familiene kan være sammen, gode stier tilpasset universell utforming, optimal balanse mellom utsikt og innsyn fra rommene og reduksjon av blanding fra bygningsmaterialene glass, mur og betong og en vakker hage med herdig og sykdomsresistent beplanting. Det første møtet avsluttes med en oppsummering og oversikt over det neste steget i prosessen, blant annet for møte nr 2 hvor landskapsarkitekten presenterer konseptuelle designforslag for hagen eller området (Therapeutic Landscapes, 2014, s. 49)

Møte 2:

Møtet starter med å introdusere gruppens aktiviteter siden forrige møte og prinsipper for terapeutiske hager. For jordbruksformål ved Gaustadjordet vil det være av verdi å snakke om muligheter knyttet til denne typen aktivitet og presentere forbildeprosjekter og inspirasjonsbilder. Så introduserer landskapsarkitekten ulike alternativer til design med beskrivelse av hvordan mål og ønsker fra “brain storming” i møte 1 er innarbeidet i planene. Diskusjon av alternativene og en spørsmålsrunde følger, før en gjennomgang av hva som skal skje på neste møte, hvor en mer detaljert konseptuell plan skal presenteres av landskapsarkitekten. (Therapeutic Landscapes, 2014, s. 49-50)

Møte 3:

Her gjennomgår teamet tidligere aktivitet og det presenteres et eksempelstudie, for eksempel av hvordan en pasient opplever en terapihage. Landskapsarkitekten presenterer de nyeste planene for hagen og går sammen med gruppeleder gjennom hvordan arealet tilfredstiller behov for ulike brukergrupper. Gruppen reviderer planen for å være sikker på at den når ønskede mål, før koordinator takker deltakerene for innsatsen. Neste steg er å presentere den ferdige planen for administrasjon og andre intressenter. (Therapeutic Landscapes, 2014, s. 50)

For å få maksimalt utbytte av prosessen er vi avhengige av institusjoner som verdsetter deltakelse hos de ansatte, en designer med forståelse for dynamik og behov ved slike prosesser, deltakere som er villige til å legge tid og innsats i prosessen og en trent leder for gruppa. (Therapeutic Landscapes, 2014, s. 50) Intervjuer med ulike brukere og ansatte er også verdifullt for landskapsarkitekten og bør foretaes underveis. (Therapeutic Landscapes, 2014, s. 52)

Medvirkning

“Therapeutic Landscapes” tar også for seg noen nøkkelpunkter av betydning for en integrert designprosess og deler disse mellom helsepersonell og designere:

Designer:

- Erfaring og spesialisering i utvikling av terapihager (for jordbruksaktiviteter på Gaustadjordet vil spesialisering og erfaringer med urbant landbruk, sammen med erfaring med og forståelse for hagebruk i terapisammenheng være aktuelle).
- Utvikling av kunnskap om terapiformer og behov ved institusjonen gjennom samtale med aktuelle aktører, brukere og helsepersonell.
- Lytt og notere fra “brain storming” og diskusjoner
- Stille viktige spørsmål
- Unngå kompleksitet og ekstra kostnader ved over-designing
- Dele erfaringer fra prosess og resultat i foredrag og tekster.
- Få oversikt over tilgjengelige midler

Helsepersonell (Aktuelle ansatte ved institusjonen):

- Diskuter muligheter og behov for området med kolleger og brukere
 - Kartlegge nøkkelpersonell for oppgaven
 - Velge ut et designteam med maksimalt 10-15 deltakere for ikke å overbelaste møtene
 - Få oversikt over tilgjengelige midler
- (Therapeutic landscapes, 2014, s. 53)



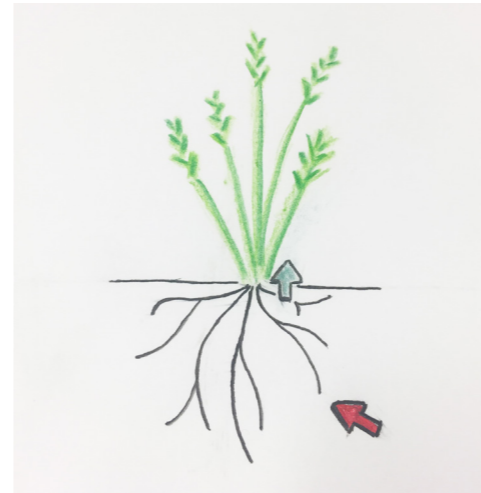
Foto 26: “Annuals Water Wall” Bepanting ved Legacy Health, USA

Jordforbedring og ugrasbekjempelse

Under fanen jordforbedring ligger ulike tiltak som vil kunne gjennomføres for og klargjøre jordsmonnet for dyrking av mat og nyttevekster. Ifølge Trond Børresen ved jordfag, NMBU finnes det lite litteratur som tar for seg dette emnet. Følgende diskusjon er derfor basert på funn fra online søk, epostutveksling med Åsgeir Almås fra NMBU og samtale med Trond Børresen om mulige jordforbedringstiltak for området. (Læringsintervju, 05.02.17)

De påkjørte topplagene med jord på arealet gjør at det er behov for jordforbedringstiltak hvis det avgjøres ønske om å dyrke matplanter direkte i jordsmonnet. Grunnet dårlig drenerte masser finner vi i rapport fra NIBIO (Gil Ruiz, 2016) og samtale med Eivind Solbakken (31.01.17) et uttrykt behov for og etablere plantekasser med tilført jord dersom ønsket er å dyrke nyttevekster. Dette vil være den minst tid og ressurskrevende løsningen. Ved antakelse av et mer langsiktig perspektiv på den mulige utviklingen av oppgaveområdet vil denne delen om jordforbedringstiltak kunne være til nytte.

Børresen anbefaler følgende tiltak for og klargjøre massene for dyrking av mat: Fjerning av stein og grovt materiale ned til 20cm maskinelt. Så tilføres organisk materiale over en tiårsperiode for å fremme biologisk aktivitet. Først tilføres mye materiale i noen år før det legges om til en vedlikeholdstilførsel som gir sakte fremgang i økningen av biologisk materiale i løpet av de neste ti årene. Ved og blande siltjorda på området med organisk materiale vil man i teorien kunne gjøre jorda tilgjengelig som dyrkingsmedium. Systematisk grøfting vil også heve standard på jorda og anbefales som tiltak for og bedre drenering av massene før eventuell dyrking i jordsmonnet. Børresen anbefaler og grave sugegrøfter med 6-8m avstand i ca 1m dybde, som leder til en samlegrøft. Andre tiltak for å øke biologisk aktivitet kan også vurderes: Etablering av sopp foreslåes av Paul Stamets i sin TED talk som tiltak for og skape biologisk mangfold. Sopp kan dyrkes i svært forurenset grunn og vil på sikt tiltrekke seg dyreliv som insekter, larver og fugler, som igjen bringer frø og utvider artsutvalget av planter. (www.ted.com: Kilde). I et slikt tilfelle etableres sopp som så vokser og tiltrekker seg avfallsstoffer, organismer og frø og siden behandles som spesialavfall. Børresen påpeker i denne sammenheng at sopp skaper lavere ph-verdier, hvor grønnsakene man måtte ønske og dyrke trives med høyere ph-verdier i jorda (optimalt ph 5.5-6.5). Etter først å ha hevet ph-verdien på området generelt vil det være tilstrekkelig med vedlikeholdskalking for å besørge ph-verdi i jorda. Det er altså ifølge Børresen en mulighet og dyrke sopp som et overgangsmateriale, men effektiviteten av dette må vurderes sammenliknet med tilførsel av kompost eller husdyrgjødsel. Dyrking av sopp med formål om og øke biologisk aktivitet vil ifølge Børresen bruke to tre år på



Illustrasjon 8: Prinsippskisse, phytoremediering. Plantene (her *Salix myrsinifolia*) trekker giftstoffer (Cr) ut av jorda gjennom røttene og inn i planten som må behandles som spesialavfall.

og oppnå samme resultat for jordforbedringen som ved tilføring av kompost og er dermed ikke det mest effektive tiltaket, men kan likevel gjennomføres til for eksempel forsknings eller undervisningsformål.

Utvasking av fosfor i jorda er et gryende problem i verden og i sin forelesning "A simple solution to the coming phosphorous crisis" (www.ted.com, oktober 2013) påpeker Mohamed Hiriji at problemet med utvasking av 80% av tilført Fosfor (P) i jorda, kan løses ved for eksempel og tilføre mychorizer for å bedre plantenes opptak av fosfor. Dette gjøres ved at sopp etableres og vokser i symbiose med planten, hvilket fører til økt Fosfor (P)-opptak. Myciliium generer så humusrik jord, som er bra for nyttevekster. Dette er et godt eksempel på hvordan man kan bruke naturens prosesser for å løse et problem, og kan tjene som inspirasjon til vegetasjonskonsept ved Gaustadjordet. Målet med et slikt forsøk vil kunne være og illustrere denne typen prosesser i eksempelvis forskning eller for skolebarn og andre interesserte. Det er samtidig, ifølge Børresen, slik at det ved tilføring av kompost og husdyrgjødsel ikke vil oppstå problemer med Fosfor(P)-mangel i jorda. Tilførsel av kompost vil dermed være tilstrekkelig ved etablering av for eksempel parseller på området.

Jordforbedring og ugrasbekjempelse

De høye forekomstene av Krom (Cr) tilsier at det ikke er tilrådelig å dyrke mat og nyttevekster rett i jordsmonnet, men det vil ifølge Almås være mulig å etablere enkelte vekster for og stabilisere jorda. Slike prosesser kalles phytoremediering. Phytoremediering er "...direkte bruk av levende grønne planter til stedegen fjerning, nedbryting eller oppbevaring av forurensning i jord, sedimenter, overvann og grunnvann..." (www.unep.or.jp, 15.03.17, min oversettelse) Dette utgjør et mulig, dog noe tidkrevende alternativ i jordforbedringsprosessen. Hyperakkumulatører er planter som er spesielt tilpasset opptak av ulike tungmetaller. Arter som anbefales for opptak av Cr er eksempelvis, *Salix ssp.*, som inkluderer arter av Pil, Selje og Vier, hvor for eksempel Svartvier (*Salix myrsinifolia*) vokser godt i fuktig jord (som på laveste del av oppgaveområdet) og på gjenvokningsmark (Gyldendals store Nordiske Flora, 2007, s 75) Det er usikkert hvor mye Cr en *Salix*-beplanting vil ta opp og Almås anbefaler i et slikt tilfelle at dette måles som et forsøk. Med dette etableres plantene på området, vokser og tar til seg avfallsstoffene (her, Cr) før forekomst av Cr måles og planten behandles så som spesialavfall. Almås påpeker at det vil kunne være interessant og etablere for eksempel en hekk av *Salix* med mål om å stabilisere jorda. Denne typen beplanting vil kunne fungere som en romdeler eller et hegn på området, men bør plasseres strategisk slik at siktlinjer bevares, eller nye ønskede siktlinjer etableres. Almås nevner samtidig at det også kan dyrkes gress for å stabilisere jorda, men at dette på grunn av myndighetenes klassifisering av jorda ikke kan brukes som fôr. Det behøver imidlertid ikke og behandles som spesialavfall. En ulempe med phytoremediering er at det kun er effektivt i det jordlaget røttene når og dermed ikke besørger opptak av tungmetaller dypere enn røttene dybde. Et slikt forsøk vil kunne være av interesse, men med ønske om og dyrke mat og nyttevekster er det plantekasser med tilført jord som er den stående anbefalingen både fra Almås og Cristina Gil Ruiz i sin NIBIO-rapport.

Ugrasbekjempelse:

Artsutvalget på området tilsier i følge: (sjekk mail)behov ugrasbekjempelse med midler som tar både enfrøblad og tofrøblad ugras. I følge Børresen vil middelet Glyfosat kunne brukes, men bare om man ikke planlegger økologisk dyrking på arealet. Urbane dyrkere har ofte fokus på økologisk drift og oppgavens standpunkt vil være å unngå bruk av denne typen midler. Ole Sigvart Dalen ved plantevernavdelingen til Felleskjøpet anbefaler med dette hensyn bruk av jord-dekkeduk over to vekstsesonger for å hindre at ugraset overlever. Et slikt tiltak vil kunne være aktuelt dersom det besluttes ikke og benytte ugressmidler og Børresen stiller seg også bak dette tiltaket som

en mulighet dersom man ønsker å tilrettelegge for økologisk dyrking. Det er også viktig å merke seg funn av en rødlistet humleart, Slåttemumla, som understreker betydningen av å begrense bruk av ugrasmidler. I lys av dette ser vi at ugraset fjernes ved og tyne plantene og kutte ofte. Forslag til tiltak beskrives nærmere under kapitlet "Tilpassing for pollinatorer".

Ulike teknikker for jordforbedring og ugrasbekjempelse er altså tilgjengelige. Forekomst av Cr over anbefalte grenseverdier tilsier at etablering av plantekasser med tilført jord kan vise seg å være et egnet tiltak for å gjøre området tilgjengelig for urbant jordbruk. Funn av rødlistede humlearter gjør det i tillegg naturlig og anbefale manuell ugrasbekjempelse (se "Tilpassing for pollinatorer" s. 56-58).



Foto 27: Skjørpil (*Salix fragilis*) kan tenkes å være en godt egnet art til phytoremediering på arealet. Denne vokser i følge Gyldendals store nordiske Flora godt i fuktig jord og på gjenvoksende kulturmark. (s. 70)

Tilpassing for pollinatorer

Biedød er et stort problem verden over og fremtidig vegetasjon på Gaustadjordet bør ha økt, eller minimum samme verdi for byens pollinatorer som den eksisterende vegetasjonen. Blomstereng er hovednæringskilde for pollinerende insekter og ifølge Agnes Lyche Melvær (10.02.17), tidligere tilknyttet prosjektet BYBI, er 90% av denne næringskilden forsvunnet i løpet av de siste 100 årene. Etablering og skjøtsel av nyttige engvekster er dermed aktuelt for området.

På tross av at noe av vegetasjonen på oppgaveområdet er ansett som ugras er mange av disse vekstene, og særlig kløvervekstene (*Fabaceae*), godt tilpasset pollinatorer. I følge Bård Bredesen i Bymiljøetaten (14.02.17) er det høst 2016 funnet Slåttemhumle (*Bombus subterraneus*), som er en sårbar art, på Gaustadjordet. I tillegg er det funnet både Slåttemhumle og Kløverhumle (*Bombus distinguendus* Morawitz, som er kategorisert som sterkt truet på den nasjonale rødlista) på eng ved Forskningsparken, 150m øst for oppgaveområdet. Bredesen peker på at Kløverhumle ikke ble funnet på oppgavens areal, men at forholdene ligger til rette for at også denne arten vil kunne trives her. Funnene er gjort av Roald Bengtson og tilsier behov for tilrettelegging ved og tilrettelegge for kløvervegetasjonen (Gjerdevikke og rødkløver m.fl.), som er en rik næringskilde for disse artene, og samtidig strategisk fjerne uønskede arter. Bredesen foreslår følgende tiltak for å sikre de truede humleartene:

“ 1) 4 ganger klipp i året for å hindre ugrass i å spre seg i den sørøstlige delen av området. Jeg (Bredesen) foreslår klipping ca. 30.05, 20.06, 10.07 og 01.08.
2) Bekjempelse av de svartelistede planteartene russekål, ullborre og evt. valurt på retsen av området, ved oppgraving 2-4 ganger med 2-3 ukers mellomrom fra slutten av mai til midten/slutten av juli. Plantematerialet behandles som spesialavfall.

3) Bekjempelse av eventuelle forekomster av Kanadagullris i slutten av juni og i midten/slutten av august, ved lusing.

4) En gang slått av mesteparten av området (arealet som ikke klippes 4 ganger) på sensommeren/høsten og fjerning av plantematerialet (raking). Jeg (Bredesen) foreslår at man legger opp til at deler av området klippes allerede i juli/august, mens en annen del klippes i begynnelsen av september. På den måten vil det kunne komme enkelte planter i blomst på det arealet som klippes tidlig når man i september klipper det siste arealet. På denne måten vil insektene kunne ha nytte av området gjennom en lengre del av sesongen.” (Bredesen, mailkorrespondanse, 14.02.17)



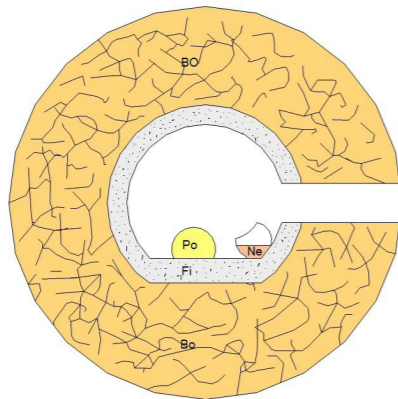
Foto 28: Insekthotell i botanisk hage i Innsbruck.

I tillegg til disse tiltakene foreslår Melvær etablering av insektshotell, bol eller humlekasser. Insekthotell er strukturer i ulike størrelser som er laget slik at larver og egg fra insektene kan utvikle seg i gode omgivelser. (<http://www.nhm.uio.no/fakta/botanikk/nyheter/2016/lag-et-insekthotell.html>) Disse kan plasseres som flere mindre kolonier i et nettverk, gjerne tjene til undervisningsformål og lages som et samarbeidsprosjekt med skolen eller institusjonene.



Foto 29: Slåttemhumle (*Bombus subterraneus*) hører til gruppen humler som er kategorisert som sårbar (VU) i Norsk Rødliste. Dette fordi det antakeligvis finnes mindre enn 1000 reproduserende individ i Norge.

Tilpassing for pollinatorer



Illustrasjon 9: Prinsipp-illustrasjon av humlebol basert på musebol:

”Bo”: Bolmateriale for humlene.

”Po”: Pollenklump samlet inn av dronninga.

”Ne”: Honningkrukke bygget av dronninga i voks. I bunnen av krukka innsamlet nektar.

(<http://www.lahumlasuse.no/om-humlen/hvordan-lage-gode-humlekasser/>)

Anbefalte bolmaterialer for underjordiske bol er ugjødslet naturtorv og middels fint gress og/eller fin mose som grovmasse, naturlig musebol, fint mykt gress uten strå og lignende, sjoddi (maskinelt opprevet ulltøy) og kapok (silkebomull) so bolmasse og kapok (silkebomull), fettvatt, sjoddi (maskinelt opprevet ulltøy), opprevet råbomull, silkemyke hår som underpels fra diverse dyr og ekstremt fint og mykt gress som finmasse. I tillegg anbefales det å tilføre muselukt for at humla skal trives.

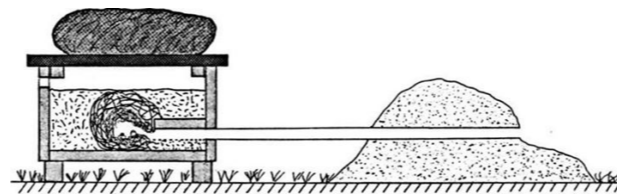
(<http://www.lahumlasuse.no/om-humlen/hvordan-lage-gode-humlekasser/>)

Bolkasser under jorda kan anlegges ved å grave et 20-30cm dypt hull som fylles med drenerende masser som for eksempel grus og sand. For å hindre fuktighet rundt bolet kan man også legge dette over et lag med brettet kyllingnetting eller tørr singel. (<http://www.lahumlasuse.no/om-humlen/hvordan-lage-gode-humlekasser/>) Illustrasjonene 8-11 viser eksempler på boltyper tilpasset Kløverhumle og Slåttemumle, hentet fra lahumlasuse.no.

Eksemplene viser plassering av bol under en stein eller blomsterpotte og plassering av humlekasse med et rør som leder fra jordhaug til kassa for å “lure” humla til å tro at bolet er underjordisk. (<http://www.lahumlasuse.no/om-humlen/hvordan-lage-gode-humlekasser/>) Videre kan vi lese at “Plasseringa er veldig viktig. Humlene følger gjerne markeringer i terrenget i form av gjerder, murer og grøfter med mer. De oppsøker gjerne steiner, stubber, en busk og andre punkter i terrenget som stikker seg litt ut. Her kan det være smart å plassere kassene sine, eller la inngangen til de underjordiske kassene munne ut her. Observer gjerne bolsøkende dronninger tidlig på våren for å se hvor de søker.” (<http://www.lahumlasuse.no/om-humlen/hvordan-lage-gode-humlekasser/>)

Dette inviterer til formgivning basert på videre undersøkelser av Slåttemumla på området, med etablering av passende markeringer i terrenget og gjerne en forbindelse mellom områdene øst for Gaustadjordet som kan lede Kløverhumla til arealet som tilrettelegges med vikker og kløvervekster.

Nrk skriver på sine nettsider om biedød forbundet med plantevernmidler som inneholder stoffet DDT. (<https://www.nrk.no/viten/>, 14.03.17) Denne typen plantevernmidler, og andre med samme effekt, bør dermed unngås dersom arealet skal tilpasses pollinatorer. På artsdatabankens nettsider kan vi i tillegg lese at: “Sprøytmiddelgruppen neonicotinoider har vært i fokus pga. at de påvirker tambiers orienteringsevne slik at de ikke finner tilbake til kubene sine.” Slike stoffer antas å ha samme påvirkning på villbier. Nevnte skjøtselsforslag unngår bruk av plantevernmidler og dette kan, for og beskytte pollinatorenne, i denne sammenhengen sies å være den beste løsningen.



Illustrasjon 10: Humlekasse med ledende rør

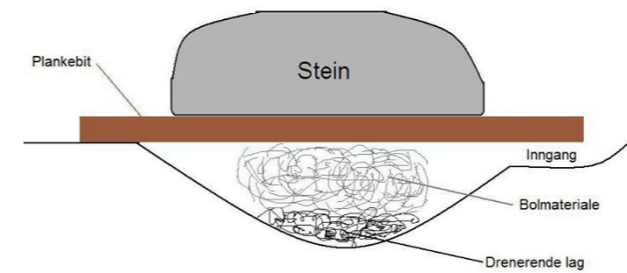
Tilpassing for pollinatorer

Det er også vist at hold av honningbier kan være negativt for forekomst av ville bier, da de konkurrerer om de samme ressursene.”(<http://www.artsdatabanken.no/Pages/149454>) Oppføring av bikuber anbefales derfor ikke for oppgaveområdet.

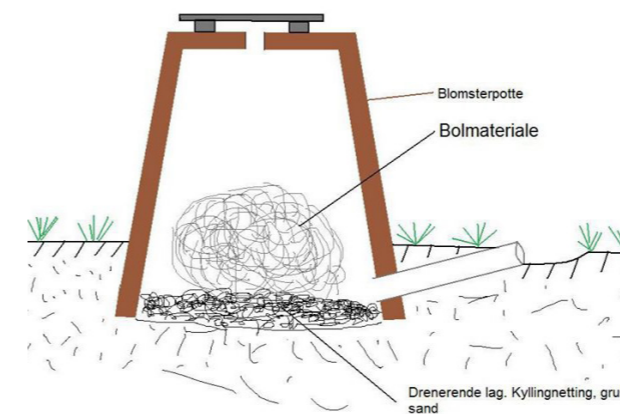
Til sammenligning lever honningbiene i kolonier på opptil 50 000, mens humlene bare er noen hundre. I følge Melvær (10.02.17) kan honningbiene fly flere kilometer for å finne mat, mens mange villarter av solitærbier kun beveger seg i en radius på ca 100m. Etablering av kuber på området kan dermed føre til at honningbiene tar ressursgrunnlaget fra de ville pollinatorene og dette kan være en grunn til bekymring. Bymiljøetaten har i samarbeid med ByBi utarbeidet en soneinndeling for Oslo, hvor det frarådes oppsett av kuber for honningbier i nærheten av de viktigste arealene for ville bier. Denne anbefalingen bør taes til følge og tilpassingen for pollinatorer på området bør konsentrere seg om nevnte tiltak, tilpasset villartene.

Kommunen planlegger arbeid med hensiktsmessig soneinndeling for etablering av blomstereng. I forbindelse med dette arbeidet kan det nevnes at den lille bakken som brukes til aking om vinteren med fordel kan fungere som blomstereng om sommeren. Det blir da et poeng og plassere eventuelle bol eller insektshotell slik at de ikke er i konflikt med barn som aker eller skiløpere om vinteren. Ved etablering av plantekasser på deler av området kan det også med fordel dyrkes vekster som er en næringskilde for Kløverhumla. Rask vekst og nytte som matplanter gjør at for eksempel ertevækster også er godt egnet til terapi,- eller undervisningsformål.

Det bør nevnes at tiltak for området kan anbefales tilrettelagt for biologisk mangfold generelt og ikke bare rødlistede arter.



Illustrasjon 11: Humlebol under stein.
(<http://www.lahumlasuse.no/om-humlen/hvordan-lage-gode-humlekasser/>)



Illustrasjon 12: Humlebol under blomsterpote.
(<http://www.lahumlasuse.no/om-humlen/hvordan-lage-gode-humlekasser/>)

Skolehage

”Byens oppvoksende generasjon skal få utvikle sine evener og talenter gjennom hele opplæringsløpet fra barnehagen, gjennom grunnskolen og i den videregående opplæringen slik at de står godt rustet for videre utdanning, arbeid og samfunnsdeltakelse.”

(Kommuneplanen “Oslo mot 2030: Smart, trygg og grønn” s.12)

Samtidig som Skolehagerapporten fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus (FOA) i 2012 vektlegger behovet for skolehager og viser til deres potensiale som læringsarena, viser rapporten at skolehagene siden 80-tallet er blitt nedprioritert som arealbruk sammenlignet med skolelokaler for øvrig, barnehager og parkeringsplasser. Rapporten forteller at mellom 1989 og 2009 er antall dekar redusert fra ca 178 til ca. 93. Uttalelser fra Miljøpartiet de grønne (MDG), som per dags dato sitter i byråd i Oslo, viser på den annen side at skolehager er ønsket tilbake på agendaen. Basert på dette og områdets nærhet til barnehager og Vinderen barneskole utredes her mulighetene for å etablere skolehage på Gaustadjordet. På bakgrunn av driften ved Geitmyra skolehager i Oslo, hvor fler skoler har parseller på samme sted, vurderes også muligheten for at arealer ved Gaustadjordet kan benyttes som skolehage for flere skoler, for eksempel Slemdal og Smestad barneskoler, som ligger forholdsvis nært til området. Her presenteres behovet for skolehager, skolehagens historie i Norge og dagens situasjon, skolehagens bidrag, læringsutbytte, jordforhold og mulig arealbruk. Så følger en del om drift og muligheter for støtte fra Kommunen. Deretter presenteres noen erfaringer fra Geitmyra matkultursenter for barn og tre forslag til egnede plantevalg til inspirasjon for fremtidige skolehagedyrkere.

Hvorfor trenger vi skolehager?

I Skolehagen- Etablering, drift og pedagogisk tilrettelegging av skolehager, 2000, skriver Linda Jolly om å gjenvinne langsomheten og presiserer at tiden det tar å bli kjent med en plante, gjennom en hel vekstsesong, kan være en motvekt til tidsjaget for barna i den rastløse tiden de vokser opp i. Arbeidet med skolehagen og kunnskap om hvor maten kommer fra og prosessene som inngår i dyrkingsarbeid kan være et viktig bidrag for å gjenvinne naturgleden og få barna til å sette mer pris på frukt og grønnsaker og lærdom om ernæring. Førstehånds opplevelser gjør det dessuten lettere å huske elementene fra lærerplanen, siden alle sansene blir aktivisert i arbeidet med hagen. (I

Skolehagen- Etablering, drift og pedagogisk tilrettelegging av skolehager, Jolly et al., 2000, s. 15-17)

Historisk:

De første skolehagene i Norge ble anlagt på begynnelsen av 1900-tallet, etter langt arbeid med å engasjere lærerstanden i hagearbeid.

Reallærer Johannes Smith og skolestyreren Henrik Solheim gjorde begge en formidabel innsats for å fremme skolehagene i landet. I 1906 og 1907 startet frøken Marie Jørstad og pastor og speidersjef Møller-Gasmann private skolehager for gutter i Oslo. Kommunens skolehage, Geitmyra ved Sagene i Oslo ble etablert i 1909 og er fremdeles i drift i dag. (Skolehage og plantestell, en håndbok for lærere, Norsk skolehagelag, 1977, s. 7)

Norsk skolehagelag ble stiftet i 1911 og et framlegg for bruk av planter i barneskolen ble kunngjort som bilag til departementsbladet Norsk Skole nr. 9/1964. Her sies det at undervisning i skolehagene skal ta sikte på følgende;

- å skape naturglede hos elevene
 - å skape forståelse for og god holdning til naturen og livet der
 - å gi elevene kjennskap til plantestell og praktisk hagearbeid
 - å berike undervisningen i flere fag og gjøre den livsnær
- (Skolehage og plantestell, en håndbok for lærere, Norsk skolehagelag 1977, s. 9)

Oslo var tidlig ute med å sette av areal til skolehagedrift og det ble på et tidlig tidspunkt fattet vedtak om at det skulle være en skolehagetomt i tilknytning til alle nye skoler. I 1984 hadde 80% av alle grunnskoler i byen skolehage, men bare ti år senere var så godt som all aktivitet nedlagt. På 90-tallet kom samarbeidsprosjektet ”Levende skole – utearealet som læringsmiljø” fra NLH (nå NMBU) og Det norske hageselskap. Prosjektet har siden 1996 arbeidet for å gjøre skolehagen til en arena for grunnskoleundervisningen. Med reform -97 viste det seg dessuten at en del av læringsmålene, som for eksempel å holde kompost, så egne frø og lære å gjenkjenne naturens kretsløp og ulike bæertyper og grønnsaker gjorde skolehagen til et aktuelt ”klasserom”. (Skolehagen. – Etablering, drift og tilrettelegging av en skolehage, Jolly og Leisner, 2000, s.12.)

Dagens situasjon:

I dag er det skolehagedrift ved 30 Osloskoler ifølge skolehagerapporten fra FOA, 2012. Enkelte av de konkrete bruksområdene for skolehagen fra Reform -97, som for eksempel mål om å holde egen kompost, har forsvunnet

Skolehage

”Skolehagene er igjen aktuelle. De har fått nye former og funksjoner, og blomstrer opp på stadig flere skoler rundt i hele landet. Vår tid trenger mer enn noen gang gode undervisningsarenaer for å lære om prosessene i naturen og om hvor maten kommer fra. Skolehagene er i denne sammenheng et spennende og unikt konsept som skal skape økt interesse, engasjement og innsikt i veien fra frø til mat og helse. Skolehagene i Oslo og Akershus gir mange bybarn nærhet til matproduksjon, matlaging og matkultur.”

(Skolehagerapporten, Fylkesmannen i Oslo og Akershus, 2012, s.3)

som konkrete referanser. Bruk av skolehage i undervisningen vises til i Kunnskapsløftet, lærerplan for grunnskolen i Norge, som vektlegger læring for bærekraftig utvikling. Skolehagerapporten spør seg på bakgrunn av dette om skolehagene kan fungere som bidrag til ”... en håndfast opplevelse av bærekraftige alternativer for fremtiden.” (Skolehagerapporten, FOA, 2012, s.8)

Hva er skolehagens bidrag?

Elevene lærer å kjenne gledene av kortreiste, velsmakende produkter fra deres nærmiljø. De får ferdigheter i kompostering av matrester og hageavfall hvor de kan oppleve hvordan et (avfalls-)problem blir til hagens viktigste ressurs. Elevene lærer å kjenne kretsløpene i hagen som er viktigkunnskap for å opprettholde gode livsvilkår for fremtidige generasjoner. De blir fortrolig med en levende matjord som blir desto mer levende jo mer organisk materiale (og dermed også CO₂) er bundet i jorden. Med en erfaringsbasert forståelse av matproduksjon vil barn og deres nærmeste få anledning til å vurdere matkvalitet mer generelt. Kunnskap om kortreist mat, lokal kretsløpsbasert produksjon og en diett tilpasset jordens ressurser kan også bli et produkt fra skolehagearbeidet. Dette kan gi barn håp, glede over å forstå hvor maten kommer fra, en konkret mulighet til å bidra til løsninger og innsikt i vesentlige sammenhenger. (Skolehagerapporten, Fylkesmann i Oslo og Akershus, 2012, s.9)

”Byens oppvoksende generasjon skal få utvikle sine evener og talenter gjennom hele opplæringsløpet fra barnehagen, gjennom grunnskolen og i den videregående opplæringen slik at de står godt rustet for videre utdanning, arbeid og samfunnsdeltakelse” (Kommuneplanen “Oslo mot 2030: Smart, trygg og grønn”, s.12)

”Skolehagene er igjen aktuelle. De har fått nye former og funksjoner, og blomstrer opp på stadig flere skoler rundt i hele landet. Vår tid trenger mer enn noen gang gode undervisningsarenaer for å lære om prosessene i naturen og om hvor maten kommer fra. Skolehagene er i denne sammenheng et spennende og unikt konsept som skal skape økt interesse, engasjement og innsikt i veien fra frø til mat og helse. Skolehagene i Oslo og Akershus gir mange bybarn nærhet til matproduksjon, matlaging og matkultur.” (Skolehagerapporten, Fylkesmannen i Oslo og Akershus 2012.s.3)

Samtidig som Skolehagerapporten fra Fylkesmannen i Oslo og Akershus i 2012 vektlegger behovet for skolehager og viser til deres potensiale som læringsarena, viser rapporten at skolehagene siden 80-tallet er blitt nedprioritert som arealbruk sammenlignet med skolelokaler for øvrig, barnehager og parkeringsplasser. Rapporten forteller at mellom 1989 og 2009 er antall dekar redusert fra ca 178 til ca. 93. Uttalelser fra MDG, som nå sitter i byråd i Oslo, viser på den annen side at skolehager er ønsket tilbake på agendaen. Basert på dette og områdets nærhet til Montessorri-barnehagen og Vinderen barneskole utredes her mulighetene for å etablere skolehage på Gaustadjordet. På bakgrunn av driften ved Geitmyra skolehager i Oslo, hvor flere skoler har sine hager på samme sted, vurderes også muligheten for at arealer ved Gaustadjordet kan benyttes som skolehage for flere skoler, for eksempel Slemdal og Smestad barneskoler, som ligger forholdsvis nært til området. Her presenteres behovet for skolehager, skolehagens historie i Norge og dagens situasjon, skolehagens bidrag, læringsutbytte, jordforhold og mulig arealbruk. Så følger en del om drift og muligheter for støtte fra Kommunen. Så følger noen erfaringer fra Geitmyra matkultursenter for barn og tre forslag til egnede plantevalg til inspirasjon.

Hvorfor trenger vi skolehager?

I Skolehagen- Etablering, drift og pedagogisk tilrettelegging av skolehager, 2000, skriver Linda Jolly om å gjenvinne langsomheten og presiserer at tiden det tar å bli kjent med en plante, gjennom en hel vekstsessong, kan være en motvekt til tidsjaget for barna i den rastløse tiden de vokser opp i. Arbeidet med skolehagen og kunnskap om hvor maten kommer fra og prosessene som inngår i dyrkingsarbeid kan være et viktig bidrag for å gjenvinne naturgleden og få barna til å sette mer pris på frukt og grønnsaker og lærdom om ernæring. Førstehånds opplevelser gjør det dessuten lettere å huske elementene fra lærerplanen, siden alle sansene blir aktivisert i arbeidet med hagen. (Skolehagen- Etablering, drift og pedagogisk tilrettelegging av skolehager, Jolly

Skolehage

et al. s. 15-17)

Historisk:

De første skolehagene i Norge ble anlagt på begynnelsen av 1900-tallet, etter langt arbeid med og engasjere lærerstanden i hagearbeid. Reallærer Johannes Smith og skolestyreren Henrik Solheim gjorde begge en formidabel innsats for å fremme skolehagene i landet. I 1906 og 1907 startet frøken Marie Jørstad og pastor og speidersjef Møller-Gasmann private skolehager for gutter i Oslo. Kommunens skolehage, Geitmyra ved Sagene i Oslo ble etablert i 1909 og er fremdeles i drift i dag. (Skolehage og plantestell, en håndbok for lærere, Norsk skolehagelag, 1977, s. 7)

Norsk skolehagelag ble stiftet i 1911 og et framlegg for bruk av planter i barneskolen ble kunngjort som bilag til departementsbladet Norsk Skole nr. 9/1964. Her sies det at undervisning i skolehagene skal ta sikte på;

- å skape naturglede hos elevene
- å skape forståelse for og god holdning til naturen og livet der
- å gi elevene kjennskap til plantestell og praktisk hagearbeid
- å berike undervisningen i flere fag og gjøre den livsnær

(Skolehage og plantestell, en håndbok for lærere, Norsk skolehagelag, 1977 s. 9)

Oslo var tidlig ute med å sette av areal til skolehagedrift og det ble på et tidlig tidspunkt fattet vedtak om at det skulle være en skolehagetomt i tilknytning til alle nye skoler. I 1984 hadde 80% av alle grunnskoler i byen skolehage, men bare ti år senere var så godt som all aktivitet nedlagt. På 90-tallet kom samarbeidsprosjektet "Levende skole – utearealet som læringsmiljø" fra NLH (nå NMBU) og Det norske hageselskap. Prosjektet har siden 1996 arbeidet for å gjøre skolehagen til en arena for grunnskoleundervisningen. Med reform -97 viste det seg dessuten at en del av læringsmålene, som for eksempel å holde kompost, så egne frø og lære å gjenkjenne naturens kretsløp og ulike bæertyper og grønnsaker gjorde skolehagen til et aktuelt "klasserom". (Skolehagen. – Etablering, drift og tilrettelegging av en skolehage, *Jolly et al.*, 2000, s.12.)

Dagens situasjon:

I dag er det skolehagedrift ved 30 Osloskoler ifølge skolehagerapporten fra Fylkesmann i Oslo og Akershus 2012. Dette er kun en liten andel av de 111 barneskolene i Oslo i 2016. (Oslo kommunes hjemmesider 04.08.2016 og Skolehagerapporten, Fylkesmann i Oslo og Akershus, 2012.)

Selv om noen av de konkrete bruksområdene for skolehagen fra Reform -97, som for eksempel mål om å holde egen kompost, har forsvunnet som konkrete referanser til bruk av skolehage i undervisningen ser vi at Kunnskapsløftet, lærerplan for grunnskolen i Norge, vektlegger læring for bærekraftig utvikling. Skolehagerapporten spør seg på bakgrunn av dette om skolehagene kan fungere som bidrag til "... en håndfast opplevelse av bærekraftige alternativer for fremtiden." (Skolehagerapporten, Fylkesmann i Oslo og Akershus, 2012, s.8)

Hva er skolehagenes bidrag?

Elevene lærer å kjenne gledene av kortreiste, velsmakende produkter fra deres nærmiljø. De får ferdigheter i kompostering av matrester og hageavfall hvor de kan oppleve hvordan et (avfalls-)problem blir til hagens viktigste ressurs. Elevene lærer å kjenne kretsløpene i hagen som er viktigkunnskap for å opprettholde gode livsvilkår for fremtidige generasjoner. De blir fortrolig med en levende matjord som blir desto mer levende jo mer organisk materiale (og dermed også CO2) er bundet i jorden. Med en erfaringsbasert forståelse av matproduksjon vil barn og deres nærmeste få anledning til å vurdere matkvalitet mer generelt. Kunnskap om kortreist mat, lokal kretsløpsbasert produksjon og en diett tilpasset jordens ressurser kan også bli et produkt fra skolehagearbeidet. Dette kan gi barn håp, glede over å forstå hvor maten kommer fra, en konkret mulighet til å bidra til løsninger og innsikt i vesentlige sammenhenger. (Skolehagerapporten, Fylkesmann i Oslo og Akershus, 2012, s.9)

Læringsutbytte:

Flere faggrupper er aktuelle for undervisning i hagen. "... lærere har fortalt om hvordan morsmåls og matematikkundervisningen går lettere og mer effektivt når det knyttes til økter i hagen. At hagen gir både materialer og inspirasjon til mange formgivningstimer må være en selvfølge" (Skolehagen- Etablering, drift og pedagogisk tilrettelegging av skolehager, *Jolly et al.*, 2000, s. 17) Eventuelle plantekasser kan gjerne lages i sløydtimene og kunnskap om jordas kretsløp og hvordan vi dyrker dette kan flettes inn i de fleste faggrupper i barneskolen.

I Skolehagen- Etablering, drift og pedagogisk tilrettelegging av skolehager, (*Jolly et al.*, 2000, s. 105) tar forfatterne for seg forholdet mellom hagen

Skolehage

og lærerplanene. Behovet av skolehagen som pedagogisk arena sies å måtte oppleves for å gi grunnlag for arbeid med etablering av hagene og det vektlegges at hagen må ”smake” betydningsfullt for lærere og ledelse samtidig som det må være et utviklingsrom i skolens pedagogiske dyrkningsfelt.

Jordforhold på oppgaveområdet og mulig arealbruk:

Det presenteres i Skolehage og plantestell, en håndbok for lærere tre former for skolehageundervisning med vekt på at disse ikke er absolutte og at de kan flyte over i hverandre:

A: Fast skolehage.

B: Opplegg for bruk av planter integrert med undervisningen i grunnskolen.

C: Heimehageundervisning

(Skolehage og plantestell, en håndbok for lærere, s. 10)

Oppgavens karakter gjør det mest hensiktsmessig og utrede mulighetene for å etablere en fast skolehage med tilknytning til Vinderen barneskole og Montessorri barnehagen, og potensielt også parseller for Slemdal og Svendstuen barneskoler som ligger forholdsvis nært til området. Jordkvaliteten på arealet tilsier at det ikke er tilrådelig og plante nyttevekster rett i jorda, men dyrking i kasser av forskjellig størrelse fremstår som en god mulighet for en eventuell skolehage. Erfaringer fra prosjektet Nabolagshager (Dato) er at også maling av kassene kan være en spennende aktivitet for skolebarna, som gir følelse positiv tilknytning til arealet og hindrer hververk.

I Skolehagen- Etablering, drift og pedagogisk tilrettelegging av skolehager, 2000, vektlegges behovet for steden tilpassing av skolehage (s.30)

Analyse av jordforhold viser et område på m2 med god dyrkbar jord som kan benyttes til skolehageformål. Utover dette kan man se for seg å etablere kasser nord på området som kan tjene samme formål. (Kart)

I Skolehage og plantestell, en håndbok for lærere fra 1977 er det presentert et opplegg for barneskolen utarbeidet av Forsøksrådet for skoleverket. Planen er fleksibel og kan tilpasses den enkelte skole og tilgjengelig areal. Den fullstendige planen legger opp til etablering av dyrkningsfelt på ca 25 m2 pr. Klasse. (Skolehage og plantestell, en håndbok for lærere , s. 32) Til Vinderen barneskole utgjør dette et optimalt areal på 175m2, uten medregnet gangareal. Dagens skolehagedrift slik den presenteres i Skolehagerapporten fra Fylkesmannen viser at ca 15 elever benytter hagen samtidig og stier og gangareal bør dermed tilpasses slik at elevene får plass under undervisningen.

Samtale med Tore Faller, ansvarshavende ved Geitmyra skolehager den 10.08.16, viser at det ved Geitmyra er et internt vegnettdimensjonert for traktorkjøring i et rutenett delt i mindre parseller. Ved Geitmyra er det også tilrettelagt for aktivitet mellom slagene, med ballbane og arealer der elevene kan ta en pause og for eksempel spise matpakkene sine. Her er hagen også lagt opp slik at arealene som ikke benyttes til skolehagedrift settes ut som parseller for folk i nabolaget i regi av et parsellhagelag. I følge Faller er det slik at parsellene må vike dersom behovet for skolehagene øker. Samtidig er det slik at interessen for parsellhager er sterkt økende med lange ventelister, mens interessen for skolehage bare er i svak økning.

Drift:

”Økonomi, jordlapp, positiv ledelse og begeistrede foreldre er viktige faktorer, men uten den eller de av lærerne som går i spissen forblir skolehagen en ønskedrøm” (Skolehagen- Etablering, drift og pedagogisk tilrettelegging av skolehager, 2000, s. 23)

Jolly skriver i Skolehagen- Etablering, drift og pedagogisk tilrettelegging av skolehager, 2000, om behovet for pionerer blant lærerne. Det bør opprettes en kjernegruppe for skolehageprosjektet på 3-4 personer ved skolen som tar hovedansvaret for den praktiske og hagebruksmessige planleggingen, kontakt utad og kommunikasjon internt ved skolen. Engasjement fra ledelse, foreldre og elever trekkes frem som viktige suksesskriterier. En i dette teamet kan også ha hovedansvar for å veilede lærerne i hagearbeidet eller selv fungere som lærer for hagen. Å få avsatt timer til en nøkkelstilling som ”hagebrukslærer” har ved mange skoler vist seg å være nødvendig. Denne kan holde kurs for kollegene ved for eksempel planleggingsdager og selv delta på kurs for å utveksle verdifulle erfaringer fra andre i samme type stilling. (Skolehagen- Etablering, drift og pedagogisk tilrettelegging av skolehager, 2000, s. 24-25)

Foreldreinnsats og dugnadsånd kan være avgjørende for det tyngre forarbeidet i hagen. Samtidig er det også viktig for tilhørighet og samarbeid at foreldre blir involvert i dialogen om de pedagogiske mulighetene skolehagen gir (Skolehagen- Etablering, drift og pedagogisk tilrettelegging av skolehager, 2000, s. 29)

Ved Gaustadjordet kan man også se for seg at forarbeidet gjøres i samarbeid med brukerne ved Vinderen psykiatriske avdeling.

Skolehage

”En koordinator blant kollegene med avsatt timeressurs til arbeidet med praktisk tilrettelegging hvert år ser ut til å være en nøkkel til virkeliggjøring av hageideen. Det som står igjen er spørsmål om hvilke klasser, hvor mange timer, hagebruk som prosjekt eller ukentlige timer og deling/størrelse av gruppene før arbeidet med skolehage kan begynne.” (Skolehagen- Etablering, drift og pedagogisk tilrettelegging av skolehager, 2000, s. 29)

Muligheter for støtte fra Kommunen:

” Råd og veiledning om hagens plassering, maskiner til grøfting og opparbeidelse av jorden, tilleggsjord, kantsteiner og plantemateriale er mulige tjenester som kommunen kunne tilby” (Skolehagen- Etablering, drift og pedagogisk tilrettelegging av skolehager, 2000, s. 25)

Oslo kommune gir i dag støtte på 2000 kr årlig ifølge Skolehagerapporten. I samtale med Tore Faller ved Geitmyra skolehage kommer det frem at han tar ansvar for å kjøpe inn poteter og setteløk. Denne utgiften trekkes fra de 2000 kronene som bevilges årlig. Utover dette er det opp til den enkelte lærer å benytte midlene til å handle inn frø og redskaper. Det er ifølge Faller (10.08.16) tilstrekkelig med 2000 kr til innkjøp, men behovet for avsatte timer for lærere og lønn deretter tilsier at det er behov for politisk vilje til økt støtte, samt tilrettelegging for skolehage i timeplanen.

Mål i Kommuneplanen går blant annet ut på at Osloskolen skal være en av Europas beste og møte muligheter og utfordringer knyttet til Oslos rolle som internasjonal by. Det fremmes også at kommunen skal vise gjennomføringskraft og omstillingsevne til å møte fremtidens utfordringer(Kommuneplanen 2015, s.13) I tillegg til dette vises det i kommuneplanen til at ”...kunnskap er nøkkelen til å håndtere fremtidens lokale og globale utfordringer” og Oslos rolle som bidragsyter gjennom ”... målrettet stasing på hele utdanningsløpet”. (Kommuneplanen s. 14)

Etablering av skolehager kan absolutt være et viktig signal om at Oslo og Norge ønsker å ivareta kunnskap om matressursenes opprinnelse og betingelser og Gaustadjordet har, utenom tilgjengelighet, muligheter til å huse denne typen aktivitet. Analyser av jordforhold tilsier at det uten bearbeidng(som beskrevet i del om jordforbedring)kun er mulig å dyrke mat direkte i jorda på en svært liten del av området (Se analysekart på side...). Denne ”svakheten” kan på sin side benyttes i undervisningsøyemed for å vise barna at det er forskjell på dyrkbar og ikke dyrkbar jord og at ekstra tiltak er nødvendige for å kunne dyrke mat der jordkvaliteten er forringet av menneskelige inngrep, slik som

påkjørte masser fra bygningsarbeidet som preger jordkvaliteten på store deler av området. (Kart jordkvalitet og kasser)

En skolehagetomt tilrettelagt for bruk av flere skoler,, slik som på Geitmyra, har potensiale til å bringe barn sammen i felles arbeid, på tvers av sosiale skiller i byen. Ved å etablere deler av hagen som parseller i plantekasser i ulike størrelse og høyde er det også mulighet for å skape en sosial møteplass for foreldre og andre engasjerte, for eksempel som ledd i en integreringsprosess for innvandrere (se del om parsellhagevirksomhet). En Osloskole med skolehagen som læringsarena har mulighet til å virke tiltrekkende på miljøbevisste foreldre og engasjerte disse i hagestell som oppdragende tiltak

Dyrking av jorda er et viktig ledd i en kretslopsbasert verden og fokus på skolehage som læringsarena kan i beste fall bidra til at flere mennesker fra ulike deler av verden velger Oslo som arbeidssted og oppveksthovedstad for sine barn, slik det er fremmet ønske om i Kommuneplanen del1 (s16.)

Noen planteforslag til inspirasjon:

Prydbønne (*Phaseolus coccineus*) er en svært rasktvoksende plante i erteblomstfamilien (Fabaceae) som gjerne kan benyttes til undervisningsformål. Denne er spiselig og den raske veksten gjør plantens utvikling spennende å følge for barn. De flotte lilla-spottede frøene til varieteten ‘Aeron Purple Star’ kan også vise seg å være spesielt godt egnet til å vekke barnas nysgjerrighet. Planten har flott rødorange blomst og nitrogenfikserende knoller, som kan tjene undervisningen ved å være et eksempel på hvordan bestandelene i naturens kretslop nærer hverandre. (https://en.wikipedia.org/wiki/Phaseolus_coccineus)



Foto 30: Lillaspottedede frø av arten *Phaseolus coccineus* ‘Aeron purple star’

Skolehage



Foto 31: Gulrot er en fin og sunn nyttevekst

Gulrot (*Daucus carota*) er plante i skjermplantefamilien (Umbelliferae) en forholdsvis lettdyrkelig nytteplante med høyt næringsinnhold. Gulroten kommer i mange farger og fasonger som kan være hyggelig å utforske for barna. (<http://www.hageselskapet.no/gulrot/>) I følge den ivrige verandadyrkeren Christen Andreas Øyan er det noe magisk ved å kunne trekke de ferdigvokste røttene ut av jorda. Øyan dyrker forøvrig også sukkererter og tomater til glede for seg selv og sin familie.



Foto 32: Nyhøstet Grønnkål i plantekasser ved Geitmyra

Grønnkål (*Brassica oleracea* convar. /acephala var sabellica) er en plante i korsblomstfamilien. er en variant av arten kål, med mørkegrønne, krusete blad på utdratte stengler. Grønnkål er den mest vitaminrike, både jern, C-vitamin og lutein, og mest hardføre av de dyrkede kålsorter. Den tilhører korsblomstfamilien. (<https://no.wikipedia.org/wiki/Grønnkål>) Grønnkålen omtales derfor på frukt.no som en supergrønnsak fordi den er svært rik på næringsstoffer, videre sier disse nettsidene at denne grønnsaken er noe av det sunneste du kan spise. Grønnkålen vokser godt i kasser ved Geitmyra matkultursenter for barn og blir ifølge Eivind Løvdal ved senteret (15.02.17) søt av vinterfrosten og kan derfor høstes i vintermånedene (gjerne februar) når det ellers er lite underholdende aktivitet i skolehagen.

Kolonihager

Kolonihager er en ettertraktet form for urban dyrking på parseller med småhyttebebyggelse. Fordi hyttebebyggelse vil kunne være forstyrrende for de rødlistede humleartene ved og på oppgaveområdet vil denne delen kun kort ta for seg muligheter og begrensninger knyttet til denne formen for urbant jordbruk.

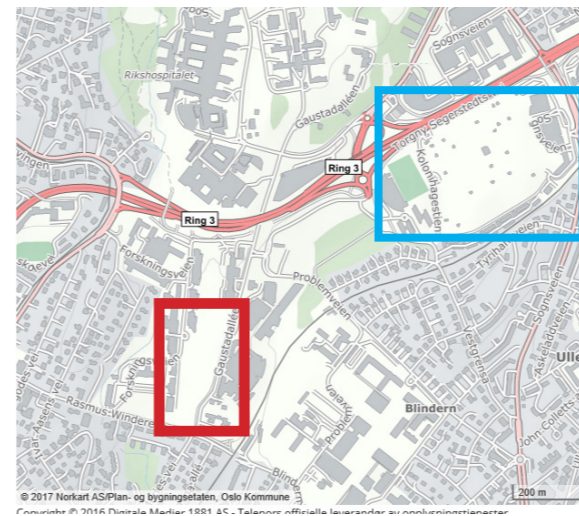
Kolonihager er et svært etterspurt tilbud i Oslo, med lange ventelister. En kolonihage består av mindre hageparseller med småhyttebebyggelse. Hvis vi benytter Sogn hagekoloni som eksempel kan vi se i reguleringsbestemmelsene S-2235 at "Det tillates ett kolonihagehus i maks. 1 etasje på hver parsell." (§3) og at det ved oppføring av nye kolonihagehus tillates maksimalt "...32m2 brutto grunnflate, inklusiv veranda og redskapsbod." (§3)

Oslo krets av Norsk kolonihageforbund ble etablert i 1927. Denne har med hjelp fra ildsjeler arbeidet for vern og opprettelese av kolonihager i Oslo. På deres nettsider kan vi lese at det gjennom tidene har blitt planlagt kolonihager flere steder i byen, men at aktuelle områder til slutt har blitt regulert til andre formål. I dag ligger det kolonihager på etterstad, Sagene, Rodeløkka, Solvang og Sogn, hvor sistnevnte ligger forholdsvis tett opptil oppgaveområdet. (<http://www.oslokolonihager.no/index.aspx?cat=145702&mid=145702>)

Dette er parseller med bebyggelse av mindre hytter. Det finnes fem kolonihager i Oslo med til sammen ca. 1100 parseller. Nærmeste parsellhage til Gaustadjordet har et areal på 72556 m2 fordelt på 193 parseller. (s.3)Kart Til sammenlikning er oppgaveområdet avgrenset til et areal på 16018 m2 som vil kunne utgjøre omtrent 42 kolonihageparseller av samme størrelse. I likhet med de nærliggende områdene ved Sogn og Solvang vil området altså kunne transformeres til kolonihager. Dette vil imidlertid kreve jordforbedringstiltak og etablering av kolonihager på oppgavearealet vil gi dyrkingsareal til langt færre enn ved opprettelsen av for eksempel parsellhager. I vurdering av kolonihager som løsning for området er det også av betydning og vurdere den private karakter en slik løsning gir og hvilke sosiale konsekvenser dette vil få, sammenliknet med mer inkluderende løsninger. Funn av rødlistede humlearter er på den annen side grunn til å fraråde kolonihagens småhyttebebyggelse på området.

Anlegg av kolonihage på området har noen ulemper: Selv om fellesarealene i hagene anlegges som tilgjengelig park vil hyttebebyggelsen kanskje gi en mer privat karakter enn ønskelig. Hyttebebyggelse vil i tillegg skje på bekostning av områdets åpne karakter og siktlinjer, og i tillegg kunne vær forstyrrende for

"Kolonihagevirksomheten har en 100 år lang historie i Norge. Hagene skal bidra til bedre oppvekstvilkår for barn og økt livskvalitet for voksne i byer og tettbygde strøk. Hagene skal fremstå som grønne lunger og tilgjengelige parker. De skal oppleves som en viktig ressurs for lokalmiljøene." (<http://www.kolonihager.no>, 14.03.17)



Kart 19.2: Vest i kartet ser vi Sogn Kolonihager markert i blått, oppgaveområdet er markert i rødt.

de truede humleartene. Fordi parseller med hyttebebyggelse krever mer plass begrenser denne typen tiltak antall mulige brukere i adskillig større grad enn for eksempel parsellhager eller dyrkingskasser.

Kolonihagene kan, på den annen side, sees som et positivt tilskudd for familier i området uten egen hage. Disse kan benytte sin parsell til urbane dyrkingsformål og inviteres til å dyrke nyttevekster og pollinatorvennlige arter. Dyrking på parsellene kan også organiseres slik at vekstene utgjør et tilskudd i artsmangfoldet og for å sikre de truede humleartene kan eiere inviteres til også å etablere humlebol. Enkelte hytter kan også for eksempel tiltenkes institusjonene ved oppgaveområdet og gi adspreiding til brukerne i en ellers institusjonspreget tilværelse. Anlegg av kolonihager har også den fordel at det vil kunne utgjøre et vakkert opparbeidet område, uten større behov for vedlikehold fra det offentlige.

Kolonihager

Eventuelt vil bebyggelse av kolonihagehytter kunne anlegges på nedre del av arealet, slik at siktlinjer og utsikt på øvre del bevarer. (Se illustrasjon 3 og 4, s. 21)

En eventuell oppføring av kolonihager ville kreve endring i reguleringsbestemmelser, med konsekvensutredning knyttet til tema "Natur og biologisk mangfold".



Foto33: Frodig blomst i Hjermmets Kolonihager i Oslo



Foto 34: Traktortur i Sogn hagekoloni (Hege Øygaren, Wikipedia)

Parselhager

Parselhager er en ettertraktet form for urbant jordbruk som gjerne kan tilpasses en rekke brukergrupper. Her presenteres muligheter og begrensninger for opprettelse av parselhager ved gaustadjordet.

I dag er det Egerbergløkka parselhager fra 1917 som er de eldste gjenlevende hagene i Oslo og fokuset i byens parselhager har gått fra nødvendig matauk til sosialt samvær og hygge. I utredningen ”Parsell og beboerhager” fra Park og Idrettsvesenet i 1980 foreslåes det blant annet vedtatt mulighet for parselldyrking for beboere uten egen hage. (www.parselhager.no, 14.03.17) Dagens situasjon beskrives ellers med lange ventelister. Et eksempel er Hærligheten parseller ved Bjørvika i Oslo, hvor det var over 3000 søkere på 50 parseller i 2012 (http://www.parselhager.no/index.php/nyheter/40-herligheten-i-bjorvika, 14.03.17)

Parselhager har, i motsetning til kolonihager, tradisjonelt ikke plass til småhyttebebyggelse eller samlende fellesområder som for eksempel lekeplasser eller forsamlingslokale. (www.parselhager.no, 14.03.17) Mens det i kolonihagene er de små hyttene som danner sentrum og det stilles krav til deltakelse når det kommer til vedlikehold av fellesarealer, er det selve dyrkingsaktiviteten på egen parsell eller i egen kasse som er viktigst i parselhagene.

Koloni og parselhager er også ulikt organisert ved at kolonihagene ofte sitter på lengre kontrakter med kommunen og dermed har mer forutsigbarhet for brukerne. Ifølge parselhager.no er 18 av 20 parselhager i Oslo ”... reguleringsmessig disponert for andre formål enn parselhagevirksomhet.” (www.parselhager.no, 14.03.17) Det er altså et viktig moment ved avgjørelse om og etablere parseller på området at det reguleres spesielt til formålet. Nettsidene sier videre at det med dagens forståelse av friområde-begrepet blir ansett som et privatiserende tiltak og anlegge parselhager, kontra for eksempel et idrettsanlegg, som ville være åpent for alle medlemmer av et idrettslag. Mulighetene for å inkludere mennesker i samhandling om å dyrke jorda må på den annen side kunne sies å være vel så inkluderende når man tilrettelegger for dette. Det foreslåes i offentlig brevveksling, som beskrevet på www.parselhager.no (14.02.17), å opprette mer langsiktige leiekontrakter og mulighet for og legge ut parseller i visse arealkategorier uten spesielt og regulere disse til formålet. En av arealkategoriene som nevnes er tidligere jordbruksarealer, nettopp slik som ved Gaustadjordet. Det vil være naturlig å anta at det blir Bymiljøetaten som får ansvaret for drift av eventuelle parseller ved Gaustadjordet når Kommunen overtar drift og vedlikehold

fra Statsbygg om noen års tid. Det vil da være opp til Bymiljøetaten og Plan og bygningsetaten og avgjøre hvorvidt det er nødvendig med en regulering med parselhager eller andre dyrkingsaktiviteter spesielt som formål. En slik avgjørelse vil kunne bidra til å skape forutsigbarhet for kommende brukere av området. Forvaltningsansvar vil kunne tillegges et lokalt opprettet parselhagelag som stemmer frem en leder. Det vil være fruktbart om forvaltningsansvaret kan være lønnet arbeid i regi av Kommunen.

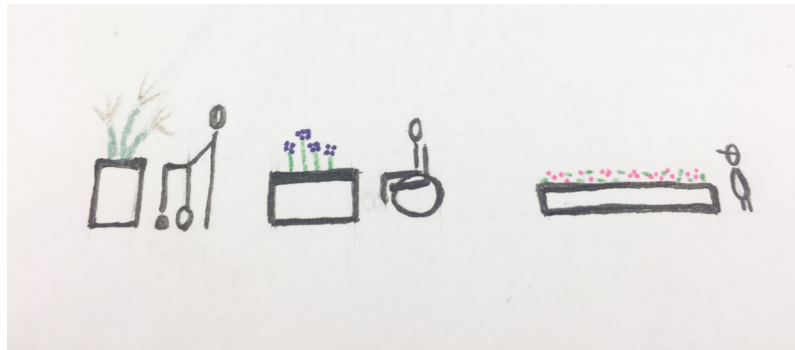
Selv om de er mindre i størrelse enn kolonihagene har parselhagene ”... blitt viktige steder for kontemplasjon, utfoldelse og sosialt samvær.” (www.parselhager.no) Inndeling av området i parseller har den klare fordel at disse kan seksjoneres ut til ulike brukergrupper og på denne måten inngå som behandlings eller rekreasjonstilbud til brukere av nærliggende institusjoner.



Foto 35: Plantekasser ved ”Hærligheten” parselhager i Oslo. Prosjektet er et initiativ fra Future Farmers ledet av Amy Fransecini.

Parselhager

Dyrking av nyttevekster i kasser kan anbefales på bakgrunn av forekomsten av Krom (Cr) i jordsmonnet på området. Dette kan altså være en meget god løsning for området, som gjerne kan oppføres som midlertidig tiltak i påvente av planlagte jordforbedringstiltak. Det kan da inngås et samarbeid med institusjonene slik at de komposterer sitt matavfall til bruk lokalt i kassene og dyrker sine egne nyttevekster her. Et slikt komposteringsprosjekt kan gjerne utformes med undervisningsformål for øyet, tilpasset både beboere ved institusjonene, skole,- og barnehagebarn. Kasser har også den fordel at de kan etableres i passende høyde for eldre ved seniorsenteret som ikke ønsker å bøye seg for lavt (eller bruker hjelpemidler som rullestol eller rullator) og i passende høyde for barnehagebarna som kanskje ønsker seg en kjøkkenhage de kan se inn i. Eventuelle plantekasser i ulik størrelse og form kan på denne måten tilpasses aktuelle brukergrupper.



Illustrasjon 11: Prinsippkisse for plantekasser tilpasset universell utforming (UU)

Terapeutiske uteareal

Terapiahage er et formgivningstema som henviser til brukergruppene ved Vinderen DPS og seniorsenteret, med muligheter til også og involvere enkelte avdelinger ved Rikshospitalet og UiO. Denne teoridelen vil følgelig ta for seg muligheter og begrensninger knyttet til etalering av terapeutiske uteareal på Gaustadjordet. Det er ennå behov for å påvise effekten av terapeutiske uteareal og dette formålet vil kunne sies å være svært passende på det institusjonsnære Gaustadjordet. Et eksempel på verdien av hagebruksterapi kommer blant annet frem i serien "Stemmene inni hodet" som våren 2017 sendes på NRK. I episode 2 nevnes det av en av de intervjuede schitzofrene at "Hage og hagearbeid er en frisone" og dette er absolutt noe å tilstrebe for institusjonene.

For å kunne benytte uttrykket terapiahage er det i følge Evenstad behov for ytterligere forskning på området (Evenstad, 2005, s. 15). Uttrykkene "Sansehage" er benyttet i tidligere oppgaver og her vil begrepet "Terapeutiske uteareal" benyttes som betegnelse for nettopp dette. Oppgaven forstår uttrykket terapeutiske uteareal som dekkende for aktiviteter som innebærer dyrking av nyttevekster med terapiformål. Manglende forskning på området kan sees som en invitasjon til å bearbeide institusjonsnære arealer med nettopp terapeutisk hagebruk som formål. Ved Gaustadjordet vil terapeutiske uteareal kunne utvikles og driftes som et samarbeidsprosjekt mellom kommunen, seniorsenteret, UiO og Vinderen DPS.

Ved å påvise effekten av grønne helsetiltak kan vi bidra til å sikre og utvikle formålstjenelige arealer i nærhet til institusjoner med behov. Forskning gjort i Storbritannia har vist at studieobjekter som beveget seg i parklandskap, med gressland, skog og vann hadde betydelig bedre humør og selvtillit enn de som beveget seg i samme tidsrom i et kjøpesenter. 92% av de som beveget seg i parkområder rapporterte nedgang i depresjon, mens 22% av de som beveget seg i kjøpesenteret rapporterte en økning. (Therapeutical gardens, s.18)

I samtale med Gunnar Tellnes ved avdeling for Natur, kultur og helse ved UiO (08.02.2017) kommer det frem at det er økt interesse for nærhet til naturen i terapissammenheng. Ifølge Tellnes var det tidligere slik at hvert asyl (psykiatriske avdelinger) drev gårdsbruk med terapiformål før medisinerings overtok som praksis. Nærhet til Harald Scheldrups hus med psykologisk avdeling og avdeling for Natur, kultur og helse, Vinderen bo,- og service senter og Vinderen DPS gjør en kort diskusjon om terapeutisk hagebruk aktuell.

Den terapeutiske effekten av hager ved helseinstitusjoner studeres i følge Grefsrød, 2002, ut i fra fire hovedretninger for fysiske og psykologisk respons

på grønne omgivelser:

Den humanøkologiske forklaringsmodellen viser til at behovet for grønne omgivelser er basert på nedarvet naturminne fra våre opprinnelige, naturbaserte omgivelser.

Den miljøpsykologiske forklaringsmodellen viser til verdien av grønne omgivelseres mentale effekt, blant annet stressreduksjon og kortere rehabiliteringstid.

Hageterapi (horticultural therapy) benytter arbeid i rehabiliteringsprosessen som bygger på menneskers muligheter, interesser og erfaring fra grønne omgivelser.

Verdien av sanselige inntrykk forklarer betydningen av grønne omgivelser med at menneskene mottar ubevisste sansestimuli fra naturen som minsker engstelse og smerter, samtidig som det gir ro og selvinnsikt.

Undersøkelser av utemiljøets betydning for eldre påviser at puls og blodtrykk raskt innstiller seg til normale verdier ved hvile i en hage kontra ved hvile inne. Det ble også funnet at balansen mellom kjente og ukjente elementer i miljøet var av betydning for rekreasjonsverdien. Stor grad av gjenkjennelighet i miljøet gav økt trygghet og trivsel og verdien av å kunne hvile ute ble større jo dårligere den psykiske balansen var. (Grefsrød, 2002, s 8) Disse argumentene tilsier at brukere og ansatte med fordel kan settes inn i prinsipper for terapeutiske uteareal, slik at de lettere kan kommunisere sine ønsker til en designer. Denne må på sin side sette seg inn i behandlingssituasjonen for å utvikle arealer egnet til terapi og eventuelt forskning. (Se del om medvirkning s. 50-53)

Forståelse for sykdomsbildet og situasjon hos brukere og pasienter er avgjørende for resultatet av hagen og eventuelle muligheter for forskning (se forøvrig del om medvirkning). Gaustadjordet ligger i umiddelbar nærhet til Vinderen Bo og service senter for eldre og Vinderen Distriktpsykiatriske senter som behandler mennesker med en rekke psykologiske plager. Disse har ulike brukere og dermed forskjellig behov knyttet til uteoppholdsareal. Begge institusjonene har i dag opparbeidede arealer for bevegelse og aktiviteter tett knyttet til bebyggelsen (Kart/Bilde) hvor seniorsenteret drar nytte av blant annet bærbuskene på sitt areal ved å produsere sitt eget syltetøy. Vinderen DPS har på sin side ikke beplanting med samme nytte. Arealene her består hovedsaklig av prybusker og trær rundt opparbeidet gressplen. Arealene på

Terapeutiske uteareal

Gaustadjordet kan gjerne opparbeides som et supplement til institusjonenes uteareal, med for eksempel aktiviserende tiltak i form av universellt utformet tursti (tilpasset rullestol og rullator) og parsellekasser i ulike høyder tilpasset ulike brukere. Hvor barnehagene bør ha kasser på høyde som tillater barna å utforke vekstene, har brukere ved seniorsenteret behov for planteklasser i høyder tilpasset henholdsvis rullestol og rullator.

Tilpassing for eldre:

Fysiske problemer ved alderdom, som tap av muskelmasse og balanse, samt søvnløshet kan forbedres ved hjelp av trening. Problemer knyttet til lavere bentetthet kan forbedres ved økt tilgang til vitamin D, som oppnås ved å oppholde seg utendørs mellom ti og femten minutter om dagen. (Therapeutic Landscapes s.129) Tilpasset uteareal, gjerne med benker og en tydelig markert mosjonssti kan dermed være helsebringende samtidig som det vil gi økt trivsel. Denne kan gjerne anlegges på øvre del av oppgaveområdet slik at det er utsikt til løypa fra hovedinngangen til Vinderen Bo og service senter (se illustrert utsikt fra institusjoner i analysedel) Utsikt fra institusjonen er anbefalt i Therapeutic gardens s. 134-135. Det kan også understrekes behov for universell utforming av mosjonssti, med tilpasset helningsgrad (1:20 eller slakere) og underlag tilpasset rullestol og rullator, samt støttende gelender og kontraster som gjør det lett å orientere seg i omgivelsene. (Therapeutic gardens s.136) Ved Roger Smith Friendship Village i USA er utearealene også tilpasset lette utendørs aktiviteter som Boule/Boccia/Petanque og lignende. Andre aktuelle elementer kan være aktivitetssone for yngre besøkende og inviterende belysning. Stien bør også utformes med bredder som tillater oss å gå side ved side. (Therapeutic landscapes s.141)

Terapeutiske uteareal er svært ønskelig fra Vinderen Bo og service senter og i intervju med dagsenteret ved Vinderen bo og service senter (28.02.17) ved Åse Westbye kommer det frem en rekke muligheter og behov knyttet til potensiale for Gaustadjordet. Teamet som er intervjuet består forøvrig av Anna Haugen, Linda Hoksvold og Judy Dorairajah. Forslagene som fremmes dreier

På nettsidene til FAGUS kan vi lese at det i Danmark arrangeres forskning på sammenhengen mellom opphold i naturen og helse:

“Udover at blive et nationalt og internationalt forsknings-, uddannelses- og demonstrations-laboratorium, kommer Nacadia også til at fungere som behandlingssted for personer med stressrelaterede lidelser. Terapihaven skal således fungere som et behandlingssted i samarbejde med den nærliggende stressklinik Kalmia og som fuldskala laboratorium til forskning indenfor relationer mellem natur, mennesker, design og sundhed med særligt afsæt i personer med stress.”

(<http://fagus.no/nyheter/danmark-far-sin-forste-forskningsbaserte-terapihage>)

Denne typen arealbruk kan med fordel etableres også i Norge og Gaustadjordet har potensiale til å utgjøre et slikt areal.



Foto 36: Terapihage i arboretet, Hørsholm, Danmark

Byøkologisk ressurscenter

På nettsidene til byplan Oslo heter det at ”Oslo skal få sitt eget senter for byøkologi og innovasjon. Byøkologi handler om samspillet mellom menneske og natur i byen, og senteret skal koble sammen mennesker og ideer for å skape en grønnere og smartere by.” (<http://byplanoslo.no/tema-byokologi>, 14.03.17)

På grunn av de truede humleartene på oppgaveområdet er det ikke tilrådelig å plassere bygningsmasse her. Mulighetene et Byøkologisk ressurscenter representerer for informasjonsspredning og som møteplass for urbane dyrkere er likevel, på oppfordring fra veileder, grunn til kort å si noe om mulige betingelser for et slikt senter på Gaustadjordet.

Et byøkologisk ressurscenter kunne, uten å ta hensyn til de rødlistede artene ved området, tenkes plassert på Gaustadjordet, med fordel av og være tilknyttet campus Blinderen ved UiO. Den forringede jordkvaliteten på arealet tilsier at det ikke ville være problematisk og etablere bygningsmasse her, da de høye forkostene av Krom (Cr) har ført til anbefalinger om ikke å dyrke nyttevekster rett i jorda. Området er også egnet med tanke på tilgjengelighet: T-banen gjør det lett og besøke Gaustadjordet fra alle kanter av byen. Et byøkologisk ressurscenter vil kunne tiltrekke seg aktivitet fra nærliggende institusjoner som Vinderen bo,- og service senter, Vinderen DPS, UiO, Rikshospitalet, barnehagene og skolene i området . Anbefalinger til føringer for bygget kan gjerne legge til rette for et lett tilgjengelig takareal for dyrking og rekreasjon og på denne måten bevare følelsen av åpent landskap og himmel, som er fremtredende på området.

På spørsmål om hva et byøkologisk innovasjonssenter kan være svarer Kristian Veia fra Plan,- og bygningsetaten følgende: ”Sentrale temaer er at senteret skal være en kilde til inspirasjon og kunnskap, samt at det kan koble sammen mennesker og organisasjoner, både for å dyrke medborgerskap og engasjement, og for å skape nytenkning, ideer og forretningsmuligheter.” (<http://byplanoslo.no/content/hva-kan-byokologisk-innovasjonssenter-vaere>, 15.03.17)

På møte i Kommunen i August 2016 kom det innspill til at et slikt senter bør fungere som ”kunnskapshub” og ressurscenter, med mulighet til og integrere både mennesker med erfaring fra urbant jordbruk, grundere og andre nykommere på feltet. (<http://byplanoslo.no/content/hva-kan-byokologisk-innovasjonssenter-vaere>) I samtale med Gunnar Tellnes ved avdeling for Natur, kultur og helse (08.02.17) kommer det frem at det, i takt med økningen av psykiske lidelser som helseutfordring, vil oppstå økt interesse for menneskenes behov for nærhet til naturen og terapeutisk effekt av dette. Et ressurscenter

vil i denne forbindelse kunne fungere som samlingspunkt for forskning på terapeutisk hagebruk og således inngå som en del av campus UiO.

Etablering av et byøkologisk ressurscenter vil kreve omregulering av arealet. Hovedprinsipp ved omregulering er ifølge Simon Løvdal ved Plan og bygningsetaten (13.02.17) ingen omregulering uten erstatningsareal. Dette vil i følge Løvdal si, at der vi bygger ned grønt skal det grønne erstattes. Dette tilsier at det ved oppføring av bygningsmasse på arealet må etableres takflater som kan bære et hageareal og fungere som åpen tilgjengelig flate med rekreasjonsmuligheter. Bygningsmasse skal heller ikke oppføres på bekostning av barnas akebakke, eller muligheter for skiløyper om vinteren. Ved omregulering vil det være behov for å gjøre et volumstudie. Dette ville være en eventuell arkitekts oppgave.

Eksempler på sosial samhandling med urbant jordbruk i fokus

Dyrking av jorda i fellesskap kan være en god tilnærming til sosial samhandling og denne delen av oppgaven vil kort diskutere noen premisser og gode eksempler på hvordan dette kan gjennomføres.

“Nabolagshager”:

Førende dokumenter fremmer ønske om bruk av urbant jordbruk som integreringsprosjekt for innvandrere. Prosjektet ”Nabolagshager” ledet av Helene Gallis konsentrerer seg om å engasjere blant annet barn med innvandrerbakgrunn til dyrking av nyttevekster i kasser plassert på ulike steder i Oslo. Prosjektet kan på informasjonsmøte (Vinter 2017) vise til positive resultater og opplevelser med sitt arbeid. Aktivitetene ledes av Helene Gallis, som fremstår som en inkluderende prosjektleder, med mange gode hjelpere. På møtet fortelles det også om hvordan barnas dyrkingskasser beskyttes av nabolaget og stort sett får stå i fred for vandalisme. Tiltaket er et meget godt forbilde for aktivisering av mennesker i alle aldre, med urban dyrking, lokale råvarer og glede over undervisning i naturens prosesser i fokus.

Dyrkingsprosjekt i Bærum Kommune:

Et annet prosjekt som foreløpig møter flere utfordringer knyttet til kommunikasjon er i oppstartsfasen i Bærum kommune. Her er kurdiske kvinner invitert til å hjelpe til med å dyrke jorda og det er opprettet et styre for foreningen bestående av to etnisk norske kvinner og to kvinner med kurdisk bakgrunn. Intervjuet representant for prosjektet er prosjektmedarbeider Else Abrahamsen (04.03.17) som belyser en viktig kulturforskjell som en utfordring: Hvor de etnisk norske kvinnene har bakgrunn og oppvekst preget av dugnadsånd og dermed en innstilling til arbeidet som må gjøres, hvordan det skal gjennomføres med frivillig innsats og ansvarsfølelse for resultatet, har de kurdiske kvinnene en annen innstilling og ser ut til å være av den oppfatning at Kommunen har ubegrensede midler og at arbeidet med hagen skal gjøres for dem fremfor av dem. Det foregår i disse dager arbeid med å belyse situasjonen og det planlegges teambuildingsaktiviteter for gjensidig respekt og kulturforståelse som kan lede til et mer fruktbart samarbeid. Det vil også være behov for å etablere en tydelig ledelse som kan kommunisere føringer, begrensninger og muligheter knyttet til det Norske lovverket i utbyggingsammenheng. I diskusjon med Abrahamsen om potensiale for Gaustadjordet kommer det frem et forslag om at Statsbygg tar det overordnede ansvaret for aktivisering og drift, gjerne ved hjelp av en lønnet representant/prosjektleder. Det kommer også frem i intervju med Abrahamsen at prosjekter på Oslo vest kan markedsføres med fokus på de helsebringende effektene (som for øvrig bør sees understøttet av forskning) av økologiske dyrkingsaktiviteter,

hvor de med innvandrerbakgrunn har større fokus på matauk som resultat av dyrkingsprosjektet.

“Voksenenga Nærmiljøhage”:

Et godt eksempel på organisering og gjennomføring av et samlende nærmiljøprosjekt finner vi ved Voksen kirke på Hovseter i Oslo. Dette prosjektet er i dag i oppstartsfasen, på initiativ fra Pernille Leivestad og Ragnhild Lorentzen, i samarbeid med Ådne Svalastog fra Voksen kirke. Målet er å etablere en engasjerende nærmiljøhage for interesserte i nabolaget. Jorda som stilles til disposisjon er arealer avsatt i påvente av nye gravplasser, og nærmiljøhagen er dermed å anse som et midlertidig tiltak, med foreløpig ubestemt tidsbegrensning. På møte for nettverket i kirken (28.02.17) kan initiativtakerne fortelle om enorm interesse for prosjektet fra blant annet Voksen barneskole, to barnehager, speideren, det lokale familiesenteret, barn og unge fra Hovseter og andre interesserte naboer. Markedsføring av Nærmiljøhagen er gjort på folkemunnene, ved oppheng av plakater i nærmiljøet, sosiale medier og gjennom avertering i lokalavisen. Det er oppgavens håp og vidrefremme potensialet som ligger i sosial samhandling og inspirere til liknende fremgangsmåter for aktivisering av Gaustadjordet med urbant jordbruk i fokus. Kartlagte interesserte parter er Vinderen Bo og service-senter, omsorgsboligen i Åsmund Vinjes vei, Ris menighet, Vestre aker menighet, ansatte i Forskningsveien 2 og Forskningsparken, til en viss grad Vinderen DPS og barnehagene.

“Hærligheten i Bjørvika”

“Hærligheten består av 100 parseller og er en av flere aktiviteter på Losæter. (Oslo sentrun, syd) Det er kunstprosjektet til Bjørvika Utvikling som er initiativtaker og grunneiere og utbyggere i området støtter prosjektet og har gjort det mulig. Hærligheten er et temporært lavbudsjettprosjekt som i første omgang skulle vare i 3 sesonger (2012-2014), men prosjektet har nå blitt utvidet med flere år.” (<http://www.bjorvikautvikling.no/kunst/herligheten>, 15.03.17) Dette er et godt eksempel på hvordan midlertidige tiltak kan føre til mer permanente løsninger og fler arealer avsatt til urbane jordbruksaktiviteter. I tillegg til aktiviteter forbundet med dyrking av jorda har blant annet designgruppen “Future Farmers” vært involvert som kunstnere i forbindelse med de opprettede parsellene. Gruppen har fokus på og samle mennesker i arbeid med prosesser som kan opplyse om behovet for en mer bærekraftig verden. (<http://www.futurefarmers.com/#about>, 15.03.17)

Refleksjon og sum

Kan problemer som artstap og biedød løses i et prosjekt som også svarer på problemstillinger knyttet til matsikkerhet og folkehelse?

Sum:

Denne oppgaven har gjennom analyse og registrering, litteraturstudier og intervjuer av nøkkelpersoner søkt å vise hvordan ulike former for urbant jordbruk kan tjene til å besørge naturmangfold, folkehelse og barns oppvekstvilkår.

Analysene av oppgaveområdet har vist arealets fysiologiske fremtreden, med trafikale forhold, sammenheng med nærliggende institusjoner, topografi og hydrologi, jordkvalitet, lysforhold, dagens vegetasjonsgrunnlag og rådende værforhold. Disse analysene har alle vært av betydning for å kunne komme med anbefalinger knyttet til vidreutvikling av området med urbant jordbruk som tema.

Videre trekker oppgaven frem relevante poeng fra utvalgte offentlige dokumenter og viser til uttalte ønsker i disse om økt mengde urbant jordbruk. Dette er gjort for å vise hvordan påfølgende konseptforslag henger sammen med offentlige føringer.

Dernest følger en del som viser en mulig tilnærming til *medvirkning*, som vil kunne være en svært nyttig fremgangsmåte for fremtidig designprosess. Forslag til medvirkningsprosess er gjort med mulige brukere av områdets beste i tankene, da det har som fordel å virke inkluderende, skape engasjement og gi brukere følelse av eierskap til fremtidige tiltak.

Refleksjoner:

Funn av krom (Cr) langt over anbefalte grenseverdier i jordsmonnet ved en foretatt prøve tilsier behov for nøyere og mer systematisk prøvetaking. Den foretatte prøven danner bakgrunn for del om *jordforbedring* og viser samtidig også desverre at det som ellers ville kunne fungere som et nyttig jordbruksareal i byen, nå på grunn av påkjørte masser, ikke lenger uten videre kan benyttes til formål hvor nyttevekster vokser rett i jordsmonnet. Forekomsten av Cr har gjort at mulige vegetasjonskonsept, som for eksempel dyrking basert på permakulturprinsipper, er mindre aktuelt for oppgaven, selv om en matskogshage ville være et svært verdifullt tilskudd til arealet som kunne tjene til undervisningsformål og skjottes og nyttes i samarbeid med de nærliggende institusjoner.

Funn av de rødlistede humleartene Slåttemhumle og Kløverhumle har så gitt grunnlag for oppgavens del om det svært viktige behovet for å tilpasse området for disse pollinatorene. Igjen kan tilrettelegging gjennomføres som givende aktivitet i samarbeid med institusjonene, hvor brukere og ansatte kan lære om humlas betydning og betingelser i naturens kretsløp. I Aftenposten 26.02.17 kan vi lese at "minidroner utstyrt med hestehår kan løse biekrise". Dette er i seg selv ingen dårlig ide, men utsagnet reiser likevel spørsmål knyttet til holdningene mennesket har utviklet til sin egen tidvis destruktive natur. Er det virkelig riktig at vi skal erstatte naturgrunnlaget med maskiner i ledd som ellers kunne vært reddet med respekt, forståelse og passende tilrettelegging for artsmangfold? Oppgavens omfang tillater desverre ikke noen inngående diskusjon av dette tema, men tar behov og muligheter for artstilpassing som standpunkt.

Kolonihager er en svært ettertraktet form for urbant jordbruk, men vil av hensyn til humleartene ikke være tilrådelig og har derfor kun fått en kort presentasjon i oppgaven. et urbant jordbrukstiltak som er bedre egnet og samtidig gir mulighet til å inkludere fler brukere er etablering av *parsellhager* uten hyttebebyggelse. En lite krevende løsning er oppsett av kasser, universelt utformet med tilpassing til henholdsvis barn, syke og eldre. Disse kan dermed og eventuelt sammen med utendørs treningsapparater, gjerne fungere som terapeutisk uteareal på Gaustadjordet, slik det er fremmet ønske om i førende offentlige dokumenter.

Disse fremmer også ønske om at det etableres et urbant landbrukssenter eller *Byøkologisk ressurscenter*. Arbeid med dette skjer i disse dager hos Plan og bygningssetaten. Problemer med manglende respons fra disse har gjort at deres ønsker ikke har vært mulige å hensynta i oppgaven. På grunn av anbefalt vern og tilrettelegging for humlene, som innebærer at det ikke er tilrådelig å etablere bygningsmasse på området, vises kun en mulighet for et slikt senter på dette arealet i oppgaven. Et eventuelt senter bør anbefales oppført et annet sted.

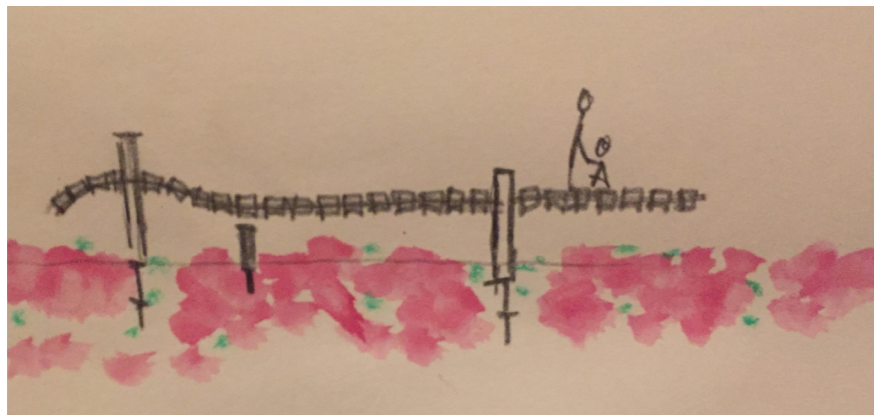
Arbeidet med oppgaven har vært svært lærerikt og givende, med mange overraskelser underveis. Min første innskyttelse da jeg fikk arealet tildelt av Statsbygg var å etablere kløvereng, med en god gangforbindelse, for eksempel som en "brygge" over enga. (se illustrasjon) Dette har vist seg ikke å være så langt ifra den anbefalingen som er fremmet av Bymiljøetaten for å verne humleartene, da en slik konstruksjon ville kunne fungere som orienteringspunkt for humlene, hvor det kunne etableres bol uten å risikere tråkk. Denne oppgaven har imidlertid ikke som mål å detaljprosjektare arealet, heller enn den ønsker å belyse ulike muligheter.

Refleksjon og sum

Jordforhold og ønske om og bevare siktlinjer og områdets åpne karakter tilsier at det mest fornuftige alternativet knyttet til urbant jordbruk er og etablere plantekasser i ulike størrelser, der mat og nyttevekster kan vokse i ren jord, gjerne med kompost fra matavfall ved nærliggende institusjoner. Dette er et tiltak som kan gjennomføres uten å måtte vente på lange reguleringsprosesser og oppføring av plantekasser i ulike høyder, kan tjene både til rekreasjon, undervisning og terapiformål. Det kan selvfølgelig også vurderes mer omfattende tiltak med jordforbedring som ville tillate for eksempel en matskogshage, så lenge en del av denne kan bestå av engvekster tilpasset humleartene.

Et håp for området er at etablering av urbane jordbruksaktiviteter vil kunne muliggjøre forskning både på naturlige prosesser og menneskenes forhold til disse.

Ved Gaustadjordet ser vi at tidligere god jordbruksjord er forringet til det ubrukelige på grunn av påkjørte masser fra bygningsarbeider i området.



Illustrasjon 13: Ideskisse med bro over kløvereng som turvei over oppgaveområdet. Broen kan fungere som ledende element for de truede humleartene og gi en spennende gangvei over området.

Kildehenvisninger:

Skriftlige kilder presenteres i teksten og ved sidetall, i samme rekkefølge som de er benyttet i dokumentet. Kart, foto, tabeller og illustrasjoner presenteres i nummerert rekkefølge:

s. 2:

UN Documents: Gathering a Body of Global Agreements, 14.03.17
<<http://www.un-documents.net/earth-ch.htm>>

s. 4: Dommerud, TD, 2016. "Gartnere minst utsatt for kreft". *Aftenposten*, 27 October 2016. 6-7

s. 10:

Reguleringsplan for Oslo, 14.03.17 <<https://od2.pbe.oslo.kommune.no/kart/#595891,6646250,7>>

S 18:

<<https://www.oslo.kommune.no/helse-og-omsorg/eldreomsorg/sykehjem-og-dagsenter/alle-sykehjem/vinderen-bo-og-servicesenter/>> (14.03.17)

<<https://www.uio.no/om/finn-fram/omrader/gaustad/ga09/>>(14.03.17)

<<http://www.med.uio.no/helsam/om/>>(14.03.17)

<<http://barnebo.barnehage.no/Innhold/Side/5023>>(14.03.17)

<<http://www.uio.no/for-ansatte/ansettelsesforhold/velferd/barnehage/uio-barnehage/>>(14.03.17)

<<https://www.oslo.kommune.no/barnehage/finn-barnehage-i-oslo/montessori-barnehage-forskningsparken/>> (14.03.17)

s. 20,22,23,25:

NIBIO rapport vol.2.: no.:13, 2016 «Potential for Urban Agriculture on former farmland at Bredtvet and Gaustad, Oslo», av Cristina Gil Ruiz

s.24:

Grenseverdier for tilførsel av kalk:

<http://www.mattilsynet.no/planter_og_dyrking/gjodsel_jord_og_dyrkingsmedier/mineralgjodsel_og_kalk/hvorfor_har_vi_grenseverdier_for_kadmium_i_mineralgjodsel.5962> (14.03.17)

s. 28-33:

Vegetasjon:

Russekål, Åkertistel, Burot, Rødkløver, Skvallerkål, Kanadagullris, Vikke, Valurt, Løvetann, Hundekjeks, Kveke: www.wikipedia.com + relevant artsnavn.

Storborre: http://www.rolv.no/urtemedisin/medisinplanter/arcti_la.htm

Høymole: http://www.rolv.no/bilder/galleri/medplant/rume_lon.htm, https://leksikon.nibio.no/vieworganism.php?organismId=1_493

http://www.bioforsk.no/ikbViewer/page/forside/nyhet?p_document_id=103820

s. 34

Værforhold og herdighetssoner:

<http://eplante.no/media/114768/Klimasonekart_OsloA_100px_A4.jpg> (14.03.17)

<<http://naturvernforbundet.no/klima/konsekvenser-av-global-oppvarming/klimaendringer-og-mat-article31538-974.html>> (14.03.17)

s. 37-41:

Fylkesmannen i Oslo og Akershus (11.06.14) Rapport: Urbant Landbruk, Bærekraftig, synlig og verdsatt, Oslo (Rapport nr. 1/2014)

<https://www.fylkesmannen.no/Documents/Dokument%20FMOA/Landbruk%20og%20mat/Diverse/Rapport%20Urbant%20landbruk%20nr.1_2014_%204.pdf>

s.42-44:

Oslo Bystyre (23.09.15) Kommuneplan 2015: Oslo mot 2030 – Smart, trygg og grønn. ,Oslo (sak 262/15)

s. 45-46:

Byrådet, Oslo Kommune (udatert) Urban landbruksmelding for Oslo, Oslo (<<http://docplayer.me/13749022-Oslo-kommune-byradet-byradssak-198-15-urban-landbruksmelding-for-oslo-sammendrag.html> > (sett 14.03.17) (Saksnr.: 201304330 -21)

s. 47-48: Se kildehenvisning s. 37-46.

s.50-52:

Kunnskapsdepartementet, (ca. 2006) Temahefte om barns medvirkning <<https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kilde/kd/red/2006/0107/>

Kildehenvisninger:

ddd/pdfv/300463-temahefte_om_barns_medvirkning.pdf> (06.03.17)

Cooper Marcus C., Sachs, N. (2014) Therapeutic Landscapes: An Evidence-Based Approach to Designing Healing Gardens and Restorative Outdoor Spaces, NYC, John Wiley & Sons, Inc.

s.54:
Gil Ruiz 2016, som tidligere henvist

Mohamed Hiriji,
http://www.ted.com/talks/mohamed_hijri_a_simple_solution_to_the_coming_phosphorus_crisis (14.03.17)

s.55:
Miljødirektoratet (Desember 2009) Tilstandsklasser for forurenset grunn, Oslo (TA-2553/2009)
< <http://www.miljodirektoratet.no/old/klif/publikasjoner/2553/ta2553.pdf>>
Phytoremediering: <http://web.unep.org/search/index>.

<http://www.unep.or.jp/Ietc/Publications/Freshwater/FMS2/1.asp>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Hyperaccumulator>

forurenset grunn:
<http://www.miljostatus.no/kart/?ma=730CB>

Salix mysinifolia:
Wahlström & Widstrand (2003) Gyldendals store Nordiske Flora, Norge, Norsk utgave: PDC Tangen 2007, Gyldendal Norsk Forlag AS

s.56-57:
< <http://www.lahumlasuse.no/om-humlen/hvordan-lage-gode-humlekasser/>>
< https://www.nrk.no/viten/_-derfor-gar-det-darlig-med-biene-1.11797908> (14.03.17)
< <http://www.artsdatabanken.no/Pages/149454>>

s.59:
Norsk skolehagelag, (1977) Skolehage og plantestell, Håndbok for lærere, Oslo, Skolesjefen i Oslo, Pedagogisk senter
Jolly L., Leisner, M., (2000) Skolehagen- Etablering, drift og pedagogisk tilrettelegging av skolehager, Ås, Norges Landbrukshøyskole (NLH) og Det Norske Hageselskap
Skolehagerapporten fra FOA 2012 ble funnet på nett høst 2016, men er fjernet fra nettsidene ved kildeejek 14.03.17.

s.69:
Grefsrød, Ellen E. (2002) Eldres liv og hagens visdom, Vestfold, Nasjonalt kompetansesenter

for aldersdemens
Evenstad, EG (2005) Bynær sansehage ved Langerud sykehjem, masteroppgave i Landskapsarkitektur, UMB

s. 70:
<http://fagus.no/nyheter/danmark-far-sin-forste-forskningsbaserte-terapihage>

s. 71:
<http://byplanoslo.no/tema-byokologi>

Kart:

- 1: www.gulesider.no (15.03.17)
- 2: <http://static.homes.skanska.com/56.1/Content/Shared/img/maps/norway.png>
- 3: "Generalplan for parker og turveier, Hals, H., 1950 : https://no.wikipedia.org/wiki/Fil:Generalplan_1950_parker_og_turveier_s_63.pdf (14.03.17)
- 2: <https://od2.pbe.oslo.kommune.no/kart/?v=413#595667,6646226,7>,
Rød markering: Marthe B. Espeli (14.03.17)
- 3: www.1881.no (14.03.17)
- 4: Analysekart, trafikk: Gunnar Tenge ved NMBU, bearbeidet av Marthe B. Espeli
-Kartdatene er FKB-data og Matrikkeldata i UTM32 Euref89 og er lastet ned fra Norgedigitalt nov 2015.
Heretter henvises bearbejdede grunnlagskart til som «Analysekart, Tenge/ Espeli, 2016-2017»
- 5: Nærliggende institusjoner: Analysekart, Tenge/ Espeli, 2016-2017
- 6: Utsikt fra nærliggende institusjoner: Analysekart, Tenge/ Espeli, 2016-2017
- 7: Topografianalyse: Analysekart, Tenge/ Espeli, 2016-2017
- 8: Kart med markerte snittlinjer: Analysekart, Tenge/ Espeli, 2016-2017
- 9: Topografianalyse: Analysekart, Tenge/ Espeli, 2016-2017
- 10: Snittlinjer: Analysekart, Tenge/ Espeli, 2016-2017
- 11: Kart viser antatt dyrkbar mark, https://kilden.nibio.no/?topic=jordsmonn&X=6652697.06&Y=260685.11&zoom=12&lang=nb&bgLayer=graatone_cache&layers=jm_dekning,dmk_dyrkbar_jord&layers_opacity=0.75,0.75, (06.03.17)
- 12: www.ngu.no (15.03.17)
- 13: Markering, tungmetallprøve: Analysekart, Tenge/ Espeli, 2016-2017
- 14: Punkt og retning for foto av oppgavområdet: Analysekart, Tenge/ Espeli, 2016-2017
- 15: Overordnet vegetasjonsanalyse: Analysekart, Tenge/ Espeli, 2016-2017
- 16: Hydrologianalyse: Analysekart, Tenge/ Espeli, 2016-2017
- 17: Grønnstruktur, med rød markering på oppgaveområdet, <http://od2.pbe.oslo.kommune.no/xkart/kpinnsyn/> (07.03.17)
- 18: Linjekart viser oversikt over T-banens stasjoner i Oslo <https://ruter.no/globalassets/rutetabeller/t-bane/t-banen-linjekart-03042016.pdf> (07.03.17)
- 19.1: Plankart T 5, Kulturminnevern:
<http://od2.pbe.oslo.kommune.no/xkart/kpinnsyn/> (07.03.17)
- 19.2: www.1881.no

Kildehenvisninger:

Foto:

- 1: Regnbue over Hjemmets kolonihager i Oslo, Une Pernille Andersen (dato: ukjent)
- 2: http://pulzo01.rossno.netdna-cdn.com/communicate/wp-content/2009/09/DSC_8605a.JPG
- 3: <http://www.permakultur.no>
- 4-7: Foto av oppgaveområdet. Marthe B. Espeli (29.10.17)
- 8: Gaustadhaugen 1890-1900: Peter Kristian Kreyberg, Oslo museum, Byhistorisk samling (<http://www.oslobilder.no/OMU/OB.F10424a>)
- 9-11: Foto av oppgaveområdet: Marthe B. Espeli (29.10.17)
- 12.1-12.2: Russekål: <http://www.kristvi.net/flora/R/russekaal.htm>
- 13.1-13.2: Rødkløver: <http://www.kristvi.net/flora/R/rodklover.htm>
- 14.1-14.2: Skvallerkål: <http://www.kristvi.net/flora/S/skvallerkaal.htm>
- 15.1-15.2: Hundekjeks: <http://www.kristvi.net/flora/H/hundekjeks.htm>
- 16.1-16.2: Valurt: <https://no.wikipedia.org/wiki/Valurt>
- 17.1-17.2: Åkertistel: <http://www.kristvi.net/flora/AA/aakertistel.htm>
- 18.1-18.2: Storborre: <http://www.kristvi.net/flora/S/storborre.html>
- 19.1-19.2: Kanadagullris: <http://www.kristvi.net/flora/K/kanadagullris.htm>
- 20.1-20.2: Løvetann: <http://www.kristvi.net/flora/L/lovetann.htm>
- 21.1-21.2: Hvitkløver: <https://no.wikipedia.org/wiki/Hvitkl%C3%B8ver>
- 22.1-22.2: Burot: <http://www.kristvi.net/flora/B/burot.htm>
- 23.1-23.2: Høymole: <http://www.kristvi.net/flora/H/hoymole.htm>
- 24.1-24.2: Gjerdevikke: <https://no.wikipedia.org/wiki/Gjerdevikke>
- 25.1-25.2: Kveke: <http://www.kristvi.net/flora/K/kveke.html>
- 26: Beplanting ved Legacy Health, USA <http://www.legacyhealth.org/health-services-and-information/health-services/for-adults-a-z/horticultural-therapy.aspx> (07.03.17)
- 27: Salix fragilis: http://www.thewildflowersociety.com/wfs_diary/wfs_diary_images_large/salix_fragilis_crack_willow_large.jpg (15.03.17)
- 28: James K. Lindsey, <https://no.wikipedia.org/wiki/Slåttehumle> (15.03.17)
- 29: <http://artsdatabanken.no/Rodliste2015/rodliste2015/Norge/119762> (15.03.17)
- 30: <http://forums.gardenweb.com/discussions/2005669/aeron-purple-star> (15.03.17)
- 31: <http://www.hageselskapet.no/gulrot/>
- 32: Grønnkål ved Geitmyra matkultursenter for barn, Marthe B. Espeli (15.03.17)
- 33: Une Pernille Andersen, ukjent dato
- 34: «Traktortur i Sogn Hagekoloni», Hege Øygaren - Eget verk, CC BY-SA 2.5, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1379497> (14.03.17)
- 35: Plantekasser ved «Hærligheten» parsellhager, <http://www.bjorvikautvikling.no/kunst/herligheten> (27.07.12)
- 36: <http://fagus.no/nyheter/danmark-far-sin-forste-forskningsbaserte-terapihage> (15.03.17)

Tabeller:

- 1: Analyserapport, Eurofins analyselab, Moss (02.11.16-09.11.16)
- 2: Tabell, klimatiske forhold <https://www.yr.no/sted/Norge/Oslo/Oslo/Oslo/statistikk.html> (07.03.17)

Illustrasjoner:

- 1: Bomberus subterraneus, <https://favershammarket.org/trader/jemma-ann-mccardle/>
- 2: Topografianalyse, snitt, Marthe B. Espeli, 2016
- 3: Topografianalyse, snitt, Marthe B. Espeli, 2016
- 4: Registrert Jordkvalitet, Gil Ruiz, 2016
- 5: Forslag til aktivisering, Gil Ruiz, 2016
- 6: Plantekasse med fordrøyningsfunksjon, Marthe B. Espeli, 15.03.17
- 7: Illustrasjon: Marthe B. Espeli inspirert av [https://en.wikipedia.org/wiki/Robert_Hart_\(horticulturist\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Robert_Hart_(horticulturist)) (07.03.17)
Her er Wikipedia Benyttet som kilde fordi det på kort varsel desverre ikke var mulig å få tak i boken "Forest farming: Towards a solution to the problems of the world" (J. Sholto Douglas & R. A. deJ. Hart, 1985), denne kan likevel også nevnes som en inspirasjonskilde for arbeidet. Forslag til artsvalg er hentet fra minnet.
- 8: Prinsippskisse phytoremediering. Marthe B. Espeli, 15.03.17
- 9-12: Ulike metoder for fremstilling av humlebol: <http://www.lahumlasuse.no/om-humlen/hvordan-lage-gode-humlekasser/>
- 13: Prinsippskisse, plantekasser med universell utforming (UU). Marthe B. Espeli, 15.03.17



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

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway