

Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave, 2020 30 stp
Fakultet for landskap og samfunn

Mulighet for urbant landbruk i transformasjonsprosjekter

Case: Verket, Moss

Accommodation for Urban Agriculture in Urban
Renewal Projects

Case study: Verket, Moss

Yanko Aung

Master i landskapsarkitektur

BIBLIOTEKSSIDE

Tittel: Mulighet for urbant landbruk i transformasjonsprosjekter. Casområde: Verket, Moss

Title: Accommodation for Urban Agriculture in Urban Renewal Projects. Case study: Verket, Moss

Forfatter: Yanko Aung

Hovedveileder: Ingrid M. Ødegård, Første amanuensis i landskapsarkitektur, Institutt for landskap og samfunn

Sidetall: 132

Format: A4 | Presentert i to-side oppsett

Emneord: Mulighetsstudie, urbant landbruk, urban resiliens, transformasjonsprosjekter, Verket, Moss

Keywords: Feasibility study, urban agriculture, urban resilience, transformationsproject, Verket, Moss



MULIGHET FOR URBANT LANDBRUK
I TRANSFORMASJONSPROSJEKTER.
CASE: VERKET I MOSS

SAMMENDRAG

Den tradisjonelle transformasjonsprosjekt er i stor grad preget av utbygging av nye boliger, næringsvirksomheter med nye og attraktive byrom. Disse prosjektene har fokus på næringsvirksomheter og boliger. På det miljømessige synspunktet, er det lite hensyn til landskapets biologisk mangfold og sammenhengende blågrønne strukturer i overordnet nivå, Fraværet av dette fører til høye og tette boligblokker mer grå og harde flater i uterom og et homogent landskap. De siste årene har det vært et skifte til mer bærekraftig stedsutvikling, med tanke på klimatilpasning, blågrønne strukturer og ikke minst integrering av urbant landbruk.

Verket er tidligere et industriområde som ligger nord for Moss sentrum. Området var engang en jernverk og en cellulose fabrikk, eid av M. Peterson og søn, før den ble nedlagt i 2012. Höegh eiendom eier og drifter tomten i dag. Verket er en urban fornyelsesprosess. Området skal utvikles til å være en del av Moss sentrumsstruktur med boliger, arbeidsplasser, næring- og kulturtilbud, og tiltrekkende utearealer.

Denne oppgaven tar en dypere innsikt på et mulighetsstudie til integrering av urbant landbruk i de offentlige byrom på Verket. Programmering av urbant landbruk foregår med hensyn til urban resiliens, biologisk mangfold, og de blågrønne strukturer for landskapet. Hensikten med oppgaven er å avdekke hvordan integrering av urbant landbruk i de offentlig byrom på Verket, kan bidra til å oppnå disse målene.

ABSTRACT

The typical urban renewal project is largely characterized by the development of new buildings and offices with new and attractive urban spaces. These projects focus on purpose of businesses and housing. From an environmental point of view, there is little consideration for the landscape's biodiversity and a more cohesive blue-green structures. The absence of this leads to high and dense apartment blocks with more grey surfaces in outdoor spaces. This could potentially lead to a homogeneous landscape. In recent years, there has been a shift to more sustainable site development, in terms of climate adaptation, blue-green structures and integration of urban agriculture.

Verket is formerly an industrial area located north of Moss city centre. The area was once an ironworks and a cellulose factory, owned by M. Peterson and son, before it was closed in 2012. Höegh property owns and operates the site today. The work is an urban renewal process. The area will be developed to be apart of Moss' city centre structure with housing, offices and cultural events, and attractive outdoor areas.

This thesis takes a deeper insight into a feasibility study of urban agriculture in the public urban spaces at Verket. The implementation of urban agriculture occurs with regard to urban resilience, biological diversity, and the blue-green structures for the landscape. The purpose of the thesis is to uncover how the integration of urban agriculture in the public urban spaces at Verket, can contribute to achieving these goals.

FORORD

Denne masteroppgaven understreker slutten på mitt femårig studieløp som en landskapsarkitektstudent. Oppgaven er skrevet ved LANDSAM (Fakultet for landskap og samfunn), Norges miljø- og biovitenskapelig universitet, høsten 2020. Temaet har til hensikt å oppsøke integrering av urbant landbruk på en gitt transformasjonsprosjekt på Verket i Moss. Oppgaven er også tilknyttet til arbeidspakke nr 3 til ADAPT's forskningsprosjektet - : Urbant biodiversitet og integrering av urbant landbruk i offentlig byrom. Arbeidspakken sikter til hvordan integrering av urbant landbruk bidrar til landskapets biologisk mangfold, urban resiliens og de miljømessige verdiene.

Dette temaet er noe jeg har arbeidet med gjennom denne høsten. Jeg valgte dette temaet fordi jeg hadde lyst til å jobbe med flerefunksjonelle blågrønne struktur, samtidig er urbant landbruk stadigere blitt et populært begrep i byplanleggingen. Resiliens og har fått litt oppmerksomhet. Dermed foretrakk jeg dette temaet for å utforske hvordan man kan tilrettelegge urbant landbruk i urban fornyelsesprosesser, og hvordan urbant landbruk kan bidra til biodiversitet og generelle urban resiliens i byer.

Jeg benytter anledningen her til å takke for en lærerikt masterperiode med engasjerte tverrfaglige individer. Selv om læringskurven har vært bratt, føler jeg at jeg har oppnådd målet med oppgaven, takket være god veiledningstimer og innspill fra hovedveilederen Ingrid Merete Ødegård, Første amanuensis i landskapsarkitektur, Institutt for landskap og samfunn

Takk til Grete Swensen (NIKU) og gjengen fra ADPAT's forskningsprosjektet for at jeg fikk mulighet til å delta på ADAPT's seminarer gjennom denne høsten.

Takk til Anja Fagereng, byarkitekt i Moss og Moss kommunen for at jeg fikk tilgang til regulerings- og andre viktige planer for Moss. Takk til Gunnar Tenge, Senioringeniør Institutt for eiendom og juss, NMBU for sitt bidrag til kartdata som jeg fikk lov til å bruke for denne masteroppgaven.



INNHOILDSFORTEGNELSE

Oppgavestruktur	s.8	3.4.3 Regional naturmangfoldplan	s.51
		3.4.4 Humleplan	s.52
		3.5 Økosystemtjenester	s.53
		3.6 Korridorer	s.54
		3.7 Resiliens	s.55
		3.7.1 Urban resiliens	s.56
		3.7.2 Rammeverk for urban resiliens	s.57
		3.7.3 Klimaresiliens	s.57
		3.7.4 Resiliens tenkning	s.58
		3.8 Blågrønne strukturer	s.60
		3.8.1 Urbant landbruk som en del av blågrønn struktur	s.61
		3.8.2 Den blågrønne strukturen på Verket	s.61
		3.9 Oppsummering	s.62
		3.10 Referanse UL-prosjekter	s.63
01 Bakgrunn		04. Analyser	
1.1 Innledning	s.11	4.1 Blågrønne strukturer	s.66
1.2 Caseområde	s.12	4.2 Turstier	s.68
1.3 Fysisk avgrensing	s.13	4.3 Biologisk mangfold på Verket - Fugler	s.70
1.4 Forskningsprosjektet ADAPT	s.15	4.3.1 Biologisk mangfold på Verket - Fisk	s.72
1.5 Problemstilling	s.16	4.3.2 Biologisk mangfold på Verket - Planter	s.74
02 Dokumentgjennomgang		4.4 Grunnforurensing	s.76
2.1 Føringer	s.18	4.5 Grunnforhold	s.78
2.2 Intercity Østfoldbanen	s.19	4.6 Mikroklima	s.79
2.3 Sentrumsplanen for Moss	s.20	4.7 Sol og skygge	s.80
2.4 Områderegeringsplan	s.22	4.8 Akutelle områder for urbant landbruk	s.83
2.4.1 Detaljreguleringsplan Bk 1B	s.24	5 Mulighetsstudie	
2.4.2 Detaljreguleringsplan Bk 1A og 2A	s.28	5.1 Master	s.85
2.4.3 Detaljreguleringsplan Bk 2B og deler av 2C	s.32	5.1.1 Kulturplassen - Popup parsellhagen	s.88
2.5 Oppsummering	s.36	5.1.2 Hotellforplass - Krydderhagen	s.92
3 Litteratur		5.1.3 Verkspllassen - Den spiselige byrom	s.96
3.1 Urbant landbruk	s.39	5.1.4 Løkka - Lek og spis	s.100
3.1.1 Hvorfor urbant landbruk?	s.39	5.1.5 Bydelsplassen - Bydelshagen	s.104
3.1.2 De miljømessige verdiene av urbant landbrukt	s.40		
3.1.3 Urbant landbruk og FNs bærekraftsmål	s.41		
3.1.4 Urbant landbruk i Norge	s.42		
3.1.5 Urbant landbruk i Moss?	s.42		
3.1.6 Urbant landbruk på Verke	s.43		
3.2 Kriterier for urbant landbruk	s.44		
3.2.1 Brukergrupper	s.44		
3.2.2 Kriterier for urbant landbruk - Fysiske rammert	s.45		
3.3 Urbant landbruk og biologisk mangfold	s.48		
3.4 Biologisk mangfold	s.49		
3.4.1 Føringer for naturmangfoldplan, Moss	s.50		
3.4.2 Naturmangfoldloven	s.51		

BEGREPSFORKLARING

5.1.6 Superkvartalet - Felles- og frukthagen s.108

5.2 Spiselige stier s.112

5.3 Anbefaling: Planteforslag s.116

5.4 Anbefaling: Drift og organisasjon s.117

6 Konklusjon

Konklusjon s.120

Refleksjon s.122

Litteraturliste s.123

Figurliste s.127

UL - forkortelse for urbant landbruk

Urbant landbruk - Urbant landbruk er initiativ og dyrkingsaktiviteter i urbane strøk og bynære miljøer, både i offentlige og private rom.(Fylkesmannen i Telemark 2015)

Transformasjonsprosjekter - Å omdanne ubrukte, tidligere industriområder til en ny bydel/boligprosjekt.

Resiliens - Resiliens er et systems kapasitet til å absorbere forstyrrelser og fortsatt beholde grunnleggende funksjoner og struktur. Konseptet innebærer flere underbegreper som robusthet, fleksibilitet, motstandsdyktighet og tilpasningsevne for endringer. Transformasjonsprosjekt (Walker & Salt 2006)

Klimaresiliens - Klima resiliens omfatter økosystemets kapasitet til å respondere på utforutsette forstyrrelser og endringer, samtidig opprettholde sine grunnleggende funksjoner (Moench & Tyler 2012).

Biologisk mangfold - Biologisk mangfold er variasjon av liv og levende organismer på jorden.(Bjerkley 2015)

OPPGAVESTRUKTUR

Oppgaven består av seks deler, hvor den første delen er introduksjon til oppgaven med innledning, problemstilling og presentasjon av caseområdet. Del 2 til 4 er gjennomgang av offentlige dokumenter, litteraturstudie, og analyser. De tre delene danner teoretisk grunnlag for mulighetsstudie for oppgaven. Mulighetsstudiet er et resultat av analyse arbeid, befaringer, fotografering, gjennomgang av litteratur og offentlige dokumenter, og innhentet kartdata. I mulighetsstudien presenterer jeg designløsninger og prosessanbefalinger for programmering av UL i de offentlige byrom på Verket, supplert med snitt, illustrasjoner og fordypning.

Del 1. Bakgrunn er introduksjonen med innledning, caseområde, problemstilling, ADAPTs forskningsprosjekt. Her presenterer jeg både temaet og problemstilling som er relevant for oppgaven.

Del 2. Dokument gjennomgang er den andre delen av det teoretiske grunnlaget. I denne seksjonen kommer det litteratur om urbant landbruk, biologisk mangfold, økosystem tjenester, korridorer, resiliens og blågrønn struktur. Samtidig er det gjennomgang av Moss kommunens offentlige dokumenter om regional naturmangfoldplan og humleplan. Videre tar jeg gjennom norske og utenlandske UL- prosjekter.

Del 3. Litteratur er den andre delen av det teoretiske grunnlaget. I denne seksjonen kommer det litteratur om urbant landbruk, biologisk mangfold, økosystem tjenester, korridorer, resiliens og blågrønn struktur. Samtidig er det gjennomgang av Moss kommunens offentlige dokumenter om regional naturmangfoldplan og humleplan. Videre tar jeg gjennom norske og utenlandske UL- prosjekter

Del 4. Analyser presenterer innsamlet kartdata av turstier og blågrønne strukturer i Moss. Videre analyserer jeg biologisk mangfold, grunnforhold, grunnforurensing og mikro klimafaktorer som sol/skygge- og vindanalyse på Verket. Tilslutt presenterer jeg byrommene som er aktuelle for urbant landbruk.

Del 5. Mulighetsstudie presenterer muligheten for implementering og programmering av UL på de offentlige byrom på Verket. Her presenteres hvilken offentlige byrom på Verket er egnet til UL. Tilføyd med masterplan, plantegninger, illustrasjoner, snitt og fordypning av planforslaget. Mulighetsstudiet, i kombinasjon med det teoretiske grunnlaget, er besvarelsen for oppgavens problemstilling.

Del 6. Konklusjon inneholder både konklusjon og refleksjon av oppgaven, samt litteraturliste og figurliste.

Introduksjon



Bakgrunn

Innledning | Caseområde | ADAPT | Problemstilling



Dokument gjennomgang

Kommunedelplan | Områderereguleringsplan | Detaljreguleringsplaner - Bk 1B, 1A, 2A, 2B og deler av 2C |



Litteratur

Urbant landbruk | Kriterier for urbant landbruk | Biologisk mangfold | Økosystem tjenester | Resiliens | Blågrønne strukturer | Referanse UL-prosjekter



Analysér og vurdering

Blågrønne strukturer | Turstier | Biologisk mangfold | Grunnforurensing | Grunnforhold | Sol- og skyggeforhold | Mikroklima | Aktuelle områder for UL

Teoretisk grunnlag

Resultat



Mulighetsstudie

Masterplan | Programmering av UL i de offentlig byrom på Verket | Anbefalinger

Avslutning



Konklusjon

Diskusjon | Refleksjon | Litteraturliste | figurliste

01

BAKGRUNN

- INNLEDNING, CASEOMRÅDE, FYSISK PROSJEKTAVGRENSING, FORSKNINGSPROSJEKTET
ADAPT OG PROBLEMSTILLING



1.1 INNLEDNING

Denne masteroppgavens tema utforsker mulighet til integrering av urban dyrking i transformasjonsprosjekter. Oppgaven er en del av ADAPTs forskningsprosjekt i samarbeid med NIKU, NMBU SINTEF og TØI. Denne oppgaven går under arbeidspakke 3: Urbant biodiversitet og integrering av urbant landbruk i offentlig byrom. Oppgaven går frem mot hvordan integrering av urbant landbruk kan bidra til landskapets biologisk mangfold, resiliens og de miljømessige verdiene. Caseområdet for oppgaven er Verket i Moss.

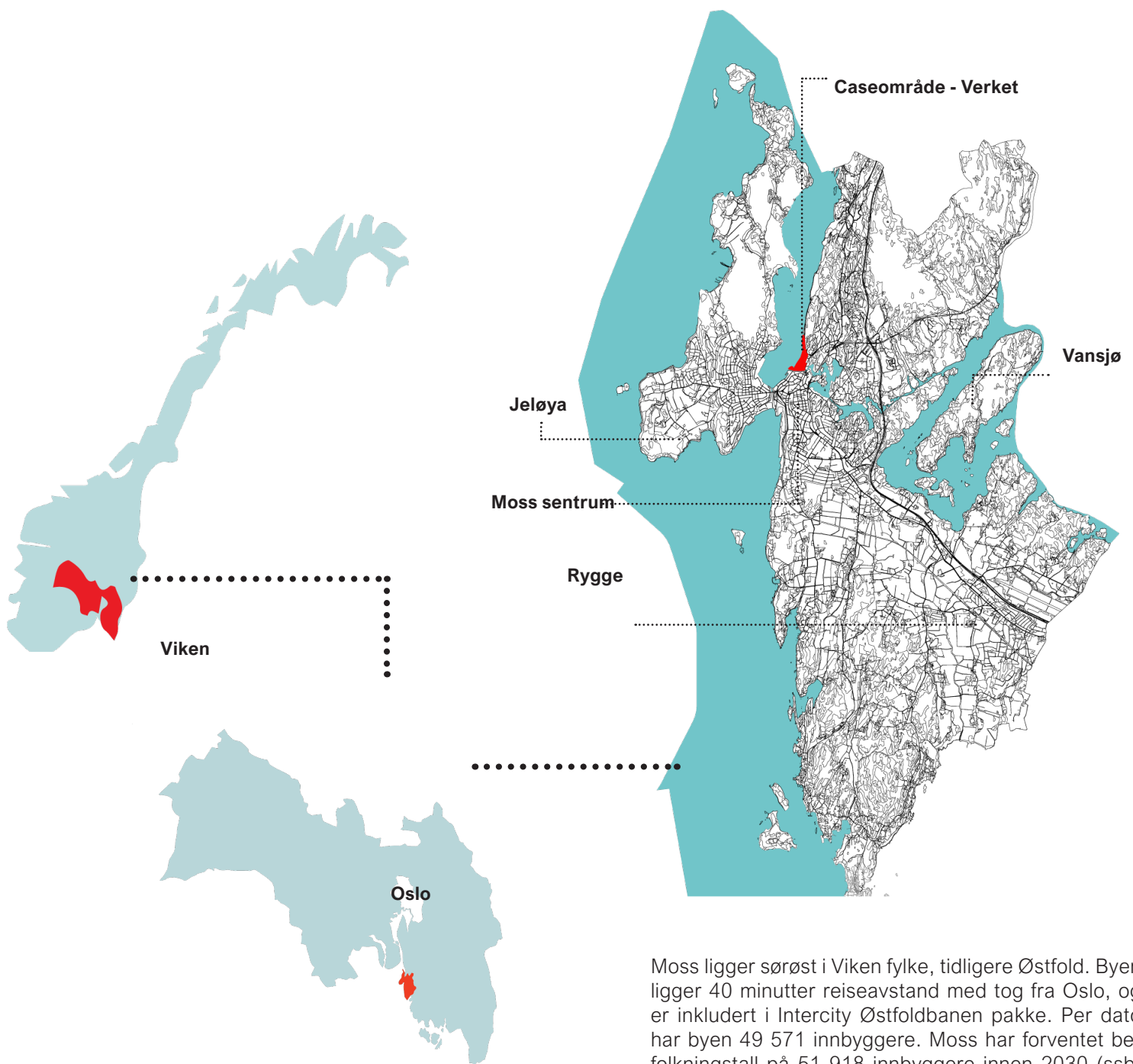
Verket er tidligere et industriområde som ligger nord for Moss sentrum. Området var engang en jernverk og en cellulose fabrikk, eid av M. Peterson og søn, før den ble nedlagt i 2012. Höegh eendom eier og drifter tomten i dag. Verket er en urban fornyelsesprosess. Området skal utvikles til å være en del av Moss sentrumsstruktur med boliger, arbeidsplasser, næring- og kulturtilbud, og tiltrekende utearealer. Prosjektet er i gang med utbygging. Det første byggetrinnet er ferdigstilt, og er tatt i bruk. Detaljreguleringsplan for tre byggetrinn er ferdig utarbeidet, og planen for byggetrinn 3 er på høring denne høsten.

Den tradisjonelle transformasjonsprosjekt er i stor grad preget av utbygging av nye boliger, næringsvirksomheter med nye og attraktive byrom. Tjuvholmen i Oslo og Damsgårdssundet i Bergen kan trekkes frem som gode eksempler av de fornyelsesprosjektene. Disse prosjektene har fokus på næringsvirksomheter og boliger. På det miljømessige synspunktet, er det lite hensyn til landskapets biologisk mangfold, sammenhengende blågrønne strukturer i overordnet nivå, og gjenbruksverdier. Fraværet av dette fører til høye og tette boligblokker mer grå og harde flater i uterom og et homogent landskap. De siste årene har det vært et skifte til mer bærekraftig stedsutvikling, med tanke på klimatilpasning, blågrønne strukturer og ikke minst integrering av urbant landbruk.

Denne oppgaven gjennomgår Moss kommunens sentrumsplan og reguleringsplaner av Verket for å finne urbant landbruk og biologisk mangfold strategier. I denne oppgaven bearbeidet jeg med programmering av UL i de offentlig byrom på Verket med hensyn til urban resiliens, biologisk mangfold, og de blågrønne strukturer for landskapet. Hensikten er å avdekke hvordan integrering av urbant landbruk i de offentlig byrom på Verket, kan bidra til å oppnå disse målene.



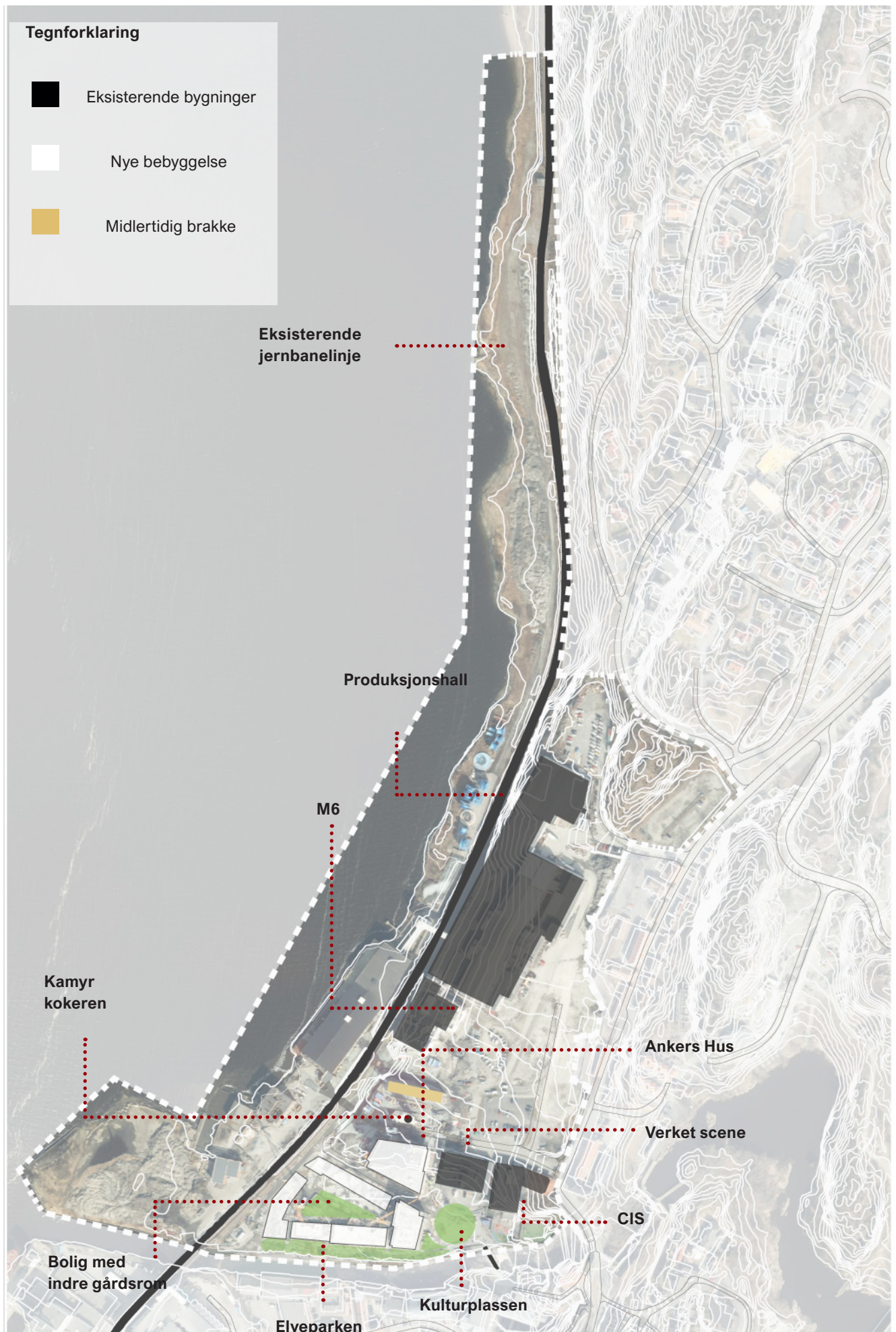
1.2 CASEOMRÅDE



Figur 1B. Moss beliggenhet

Moss ligger sørøst i Viken fylke, tidligere Østfold. Byen ligger 40 minutter reiseavstand med tog fra Oslo, og er inkludert i Intercity Østfoldbanen pakke. Per dato har byen 49 571 innbyggere. Moss har forventet befolkningstall på 51 918 innbyggere innen 2030 (ssb. no #1). Byen var en industri- og handelsby fra tidlig 1900-tallet helt til 1990-årene.

Relikter av menneskelig bosetting finnes ved Ramberg og kan spores helt tilbake til tidlig bronsealderen 6500 år f.Kr. Det var da istiden tok slutt og landet steget seg til at det blir mulig å bosette og dyrke i området. Bosetningen begynte å ta form med jordbruk og gård fra jernalderen 500 f. Kr. til middelalder 1050 e.Kr. Moss fikk offisielt bystatus i 1720 av Fredrik IV (Moss2020.no #2), dermed hadde 300 års jubileum i år. Moss har stor landskapsvern verdi, på grunn av naturreservater på Jeløya, herregårdslandskap i Værne Kloster og en næringsrik innsjø – Vansjø.



Figur 2B: Dagens situasjon på Verket

Verket er et tidligere industriområde nord for Moss sentrum. Området grenser Mosseelva i sør til Sandbukta i nord. Stedet ligger omtrent 400 meter fra sentrumskjernen. Verket var engang en jernverk og en cellulose fabrikk, eid av M. Peterson og søn. Området ble opprinnelig brukt til sagbruk fra 1500-tallet. I 1704 ble Verket grunnlagt som jernverk, der det foregikk hovedsakelig produksjon av ammunisjon og gevær, strykejern, tønneband osv. På 1800-tallet var det overgang til kun sagbruk og trelasthandel. M. Peterson og søn kjøpte jernverket, og Moss cellulosefabrikk ble etablert i 1883 (situasjonsanalyse, 2013). Cellulose fabrikk var en del av Moss industriby, og hadde mellom 800 til 1000 ansatte etter andre verdenskrig. Fabrikken ble nedlagt i 2012, og Höegh eiendom eier og drifter tomten i dag.

Verket omdannes til en ny bydel for Moss sentrumsstrukturen. Sentrumsdelplan startet i 2015, sammen med områdereguleringsplan for hele området og byggetrinn 1. To ytterligere detaljplanregulering for byggetrinn 2 (Bk 1A og 2A) og byggetrinn 3 (Bk 2B og deler av 2C) er ferdig bearbeidet. Detaljreguleringsplan for byggetrinn 2 kom ut i november 2018, og byggetrinn 3 i august 2020. Byggetrinn 1, Bk 1B, står ferdig i dag og byggetrinn 2, Bk 1A og 2A, skal snart i oppstart.

Verket i dag rommer en kulturplass, en ny gangbro, boligbebyggelse, en elvepark, en næringsbygg, en kulturscene, M6 bygg for co-working arbeidsplasser og en barneskole – Children International School. Figur 2B viser dagens situasjonen på Verket i dag. De nye bebyggelsene både inne og ute er realisert fra byggetrinn 1 – Bk 1B. Bygninger som er bevart fra industri-tiden er Verket scene, CIS, M6, Produksjonshall og kamyrkokeren.

De nye bygningene er boligkvartal og Ankers Hus. Ankers Hus er en næringsbygg med rom for kontorlokaler og caféer. Disse bygningene står ferdig utbygget i dag. I tillegg er det anlagt en ny offentlig byrom – kulturplassen, gangbro og elveparken langs Mosseelva.

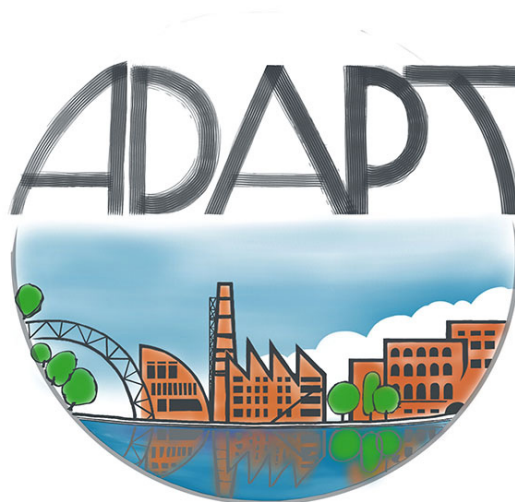
Verket scene var tidligere et verk sted som ble omgjort til en scene for kulturarrangementer. M6 var en bygning som var oppreist før andre verdenskrigen, og er bevart til arbeidsplasser for co-working i dag.

Sentralbygget for cellulose fabrikk har blitt omformet til en internasjonal barneskole – Children International School.

M6 var en bygning som ble anlagt før andre verdenskrig, og har blitt oppusset til en co-working arbeidsplass med kontorer.

Produksjonshallen og kamyrkokeren står uberørt. I følge riksantikvaren, har kamyrkokeren kulturminneverdi som industrihistorie for Østfold regionen, men anses ikke som en nasjonal verdi for automatisk fredning (Riksantikvaren, 2019) Foreløpig er det debatt om vern av kamyrkokeren mellom kommunen, antikvaren og historielag – Mossefossens venner. Dermed er ingenting er helt avgjort for byggetrinn 3.

1.3 FORSKNINGSPROSJEKTET ADAPT



Figur 1A. ADAPT logo,

ADAPT er et forskningsprosjekt med fokus på urban regenerasjon og grønn transformasjon, med "resiliens" som nøkkelord. Prosjektet er et samarbeid mellom NIKU (Norsk institusjon for kulturminner), NMBU (Norges miljø- og biovitenskapelig universitet), SINTEF og TØI (Transportøkonomisk institutt). Prosjektet gjør oppmerksom på hvordan kulturarv og kulturhistoriske miljøer kan forvaltes og tilpasses for å medvirke miljømessig, sosial og økonomisk bærekraft (niku.no #3). Et overordnet mål er å utforske hvordan industriell arv kan tilpasses for bærekraftige og klimavennlige løsninger. Prosjektet har to hoved caseområder som foregår parallelt: Verket i Moss og Klosterøya i Skien.

Prosjektet er delt i seks arbeidspakker:

Arbeidspakke 1: Adaptive gjenbruk av industrielle strukturer i urbane regenerasjonsprosesser, ledet av Grete Swensen fra NIKU.

Arbeidspakke 2: Ressurs effektivitet i urbane regenerasjoner, ledet av Cecilie Flyen fra SINTEF.

Arbeidspakke 3: Urbant biodiversitet og integrering av urbant landbruk i offentlig byrom, ledet av Beata Sirowy, i samarbeid med Ingrid Ødegård fra NMBU

Arbeidspakke 4: Planlegging for reise atferd i "minibyer", ledet av Oddrun Hagen fra TØI.

Arbeidspakke 5: Veien mot resilient planlegging: retningslinjer, anbefalinger, suksess-kriterier og instrumenter.

Arbeidspakke 6: Prosjektledelse og samarbeid, ledet av Grete Swensen fra NIKU

Denne masteroppgaven går under arbeidspakken 3, der man undersøker biodiversitet og integrering av urbant landbruk i offentlige byrom. Arbeidspakke 3 sikter til å tette kunnskapshullene på hvordan integrering av urbant landbruk kan påvirke urban resiliens i vestlige byer i dag. Den sikter også til å undersøke på de samfunnsmessige og miljømessige verdiene av UL-integrering i offentlige byrom utviklet på tidligere industriområder. Verket i Moss, sammen med Klosterøya i Skien, er caseområdene for arbeidspakke 3. Arbeidspakken sikter til å utvikle et sett med retningslinjer, anbefalinger, design og implementering av urbant landbruk i offentlige byrom.

1.4 PROBLEMSTILLING



Hovedproblemstilling for oppgaven er:

- - **HVORDAN INTEGRERE URBANT LANDBRUK I OFFENTLIGE BYROM PÅ VERKET I MOSS FOR Å STYRKE URBAN RESILIENS, BIODIVERSITET OG BLÅGRØNNE STRUKTURER FOR OMRÅDET?**

Problemstilling er også en del av forskningsmål som ADPAT har satt opp for arbeidspakke 3. Oppgaven gå dypere inn på hvordan forstår urban resiliens på Verket-området. Samtidig hvordan fremtidige beboerne av Verket kan få bedre kunnskap om natur og biodiversitet gjennom urbant landbruk. Problemstilling besvares med mulighetsstudiet og fordypning av caseområdet. Del 2 og 3 av oppgaven etterlyser viktige bakgrunnsinformasjon om reguleringsplaner og relevante dokumenter for blågrønne struktur og biologisk mangfold i Moss kommune. Informasjonsdata er innsamlet fra oversiktlig regional plan, så ned til kommunens reguleringsplaner. Dermed underproblemstillingen som oppstår i del 2 og 4 blir:

1. Hva er reguleringsplanenes strategi for urbant landbruk, blågrønne strukturer og biologisk mangfold, og hvordan kommer dette fram i planforslaget?

2. Hvordan er de offentlige byrom på Verket egnet til integrering av urbant landbruk?

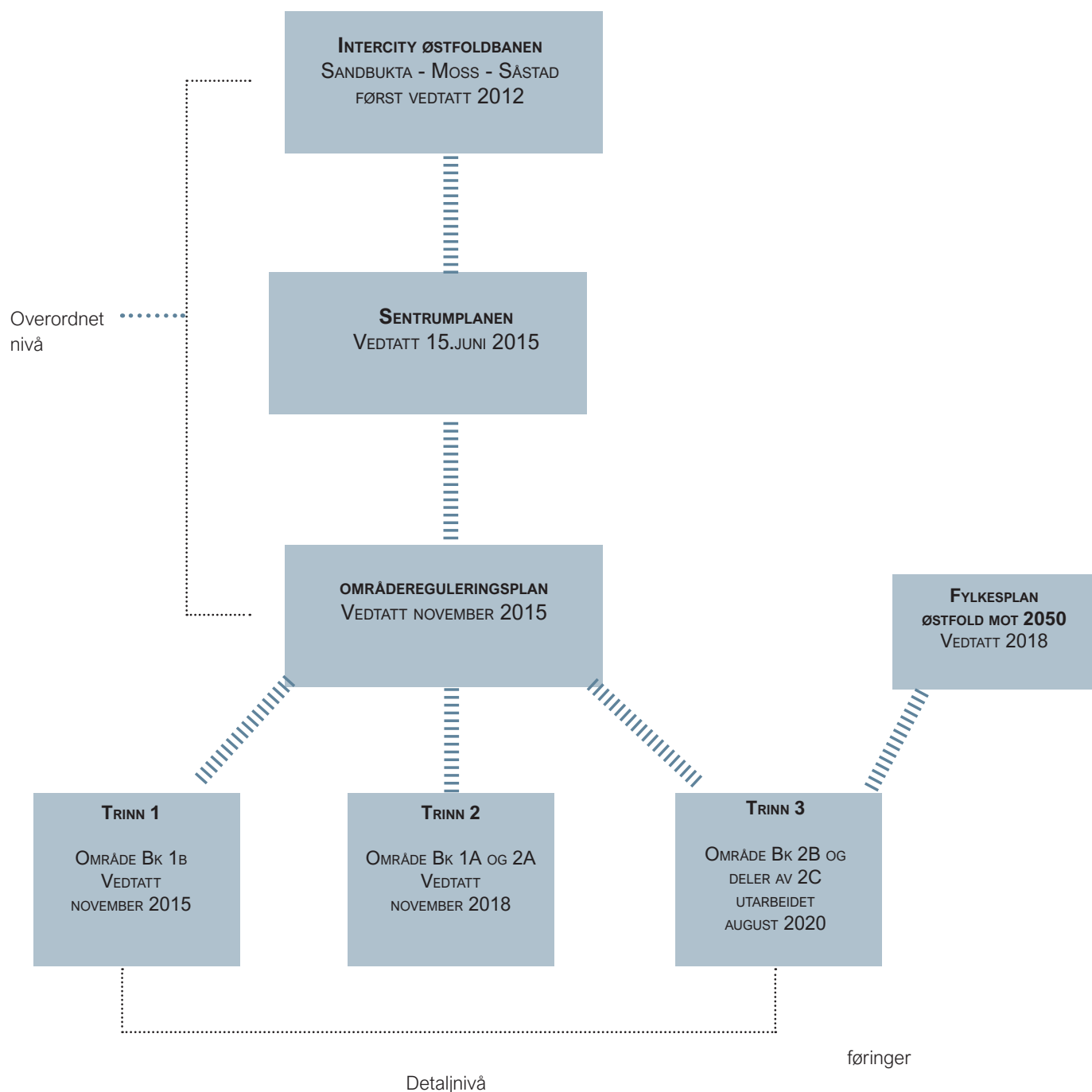


02

DOKUMENT GJENNOMGANG

- FØRINGER, SENTRUMSPLANEN, OMRÅDEREGULERINGSPLAN, DETALJREGULERINGSPLAN FOR BYGGETRINN 1, 2 OG 3

2.1 FØRINGER FOR OMRÅDEREGULERINGSPLAN



Dokumentgjennomgang går gjennom plandokumenter som er regulert for Verket. Figur 2A viser føringer for Verket-prosjektet. Dokumentgjennomgang stopper ved detaljreguleringsplan for byggetrinn 3, fordi det er så langt utviklingsparten har kommet til. Byggetrinn 1 er, som nevnt, ferdig utbygget og er tatt i bruk. Detaljreguleringsplan for byggetrinn 2 (Bk 1A og 2A) ble utarbeidet i 2018 og er vedtatt. Den nyeste detaljreguleringsplanen er for byggetrinn 3 (Bk 2B og deler av 2C) kom ut i August 2020 og er på høring denne høsten.

2.2 INTERCITY ØSTFOLDBANEN (SANDBUKTA – MOSS- SÅSTAD)



Figur 2A. Intercity plan

Under InterCity-prosjekt for Østfoldbanen, skal gamle jernbanelinjen (fra sandbukta til Moss sentrum) i Moss nedlegges etter BaneNOR bygger en ny jernbanetunnel med dobbeltspor (Sandbukta – Moss- Såstad) innen 2025. Moss skal få en ny jernbanestasjon som en del av Inter City-prosjektet mellom Oslo og Fredrikstad. Foreløpig planer, tegninger og illustrasjoner for ny Moss togstasjon ble utarbeidet av Jernbaneverket i 2016. Det er planlagt at dagens jernbanelinjen, ved Verket, nedlegges etter 2025 og omformes til en ny grønnturasé for fotgjenger og syklist.

2.3 SENTRUMSPLANEN

Sentrumspanen er en strategisk kommunedelplan som skal legge overordnede rammeverk og føringer for sentrumutviklingen i Moss. Tidsperioden strekker fra 2015 til 2026. Planen hadde oppstart 1.november 2013. Offentlig ettersyn og samarbeid med bylab skjedde i løpet av 2014. Sentrumsdelplanen ble vedtatt 15.juni 2015.

Hovedgrep

Planens hovedgrep viser at sentrumskjernen utvides med Verket, Søndre Jeløy og havneområdet mot Værla. Verket skal transformeres fra et industriområde til en funksjonsblandet aktiv bydel med god kobling til sentrumskjernen. En bydel med boliger, næring, kultur og grønne utearealer. Verket skal ha tilgang på sjø og vann, samtidig kort avstand til rekreasjonsområde.

Sentrumspanen tilrettelegger for utvikling i Verket med bolig, kontor, kultur, utdanning, rekreasjon og næring. Det vektlegges på utvikling mot Mosseelva i tidlig fase. Verket fylles opp hovedsakelig med boliger, men skal også tilby kultur og næringsstilbud. Handelsstilbud og funksjonsblanding styrkes i Moss sentrum. fortettes med økte høyder, gode byrom, rekreasjonsområder, aktivitet og møteplasser. Det skal være et bynært rekreasjonsområde. Dagens jernbanelinje skal avvikles etter 2024, og erstattes med en gjennomgående rekreativ forbindelse for gående og syklende gjennom Moss sentrum.

Den overordnede blågrønne strukturen skal strekke seg fra Kambo i nord og Rygge I syd. Det skal være en sammenhengende blågrønne forbindelse som skal forsterkes med nye korridorene. Blågrønn strukturen skal også koble sjøen og Vansjø et sammenhengende nettverk. Områdene som Vansjø, Verket og sjøsiden skal bli sentrale deler til å sikre sjøpromenaden i ett nettverk. Mosseelva skal være ett nytt rekreasjonsområde, derfor etableres elvepark langs Mosseelva. Elveparken strekker seg fra mossefossen i øst til Rabben i vest. Rabben ligger ved utløpet av Moseelva, omdannet av fyllmasser. Stedet var tidligere brukt til tømmerfløting under sagbruk og cellulosefabrikktiden. Rabben skal omformes til en sentrumsnært folkepark med en bystrand. Det skal også etableres grønn forbindelse helt ut til Sandbukta i de fremtidige byggefasen.



Moss kommune

SENTRUMS

Kommunedelplan for Moss



1 Innledning

2 Planbeskrivelse

3

Figur 3A .Moss sentrumplan





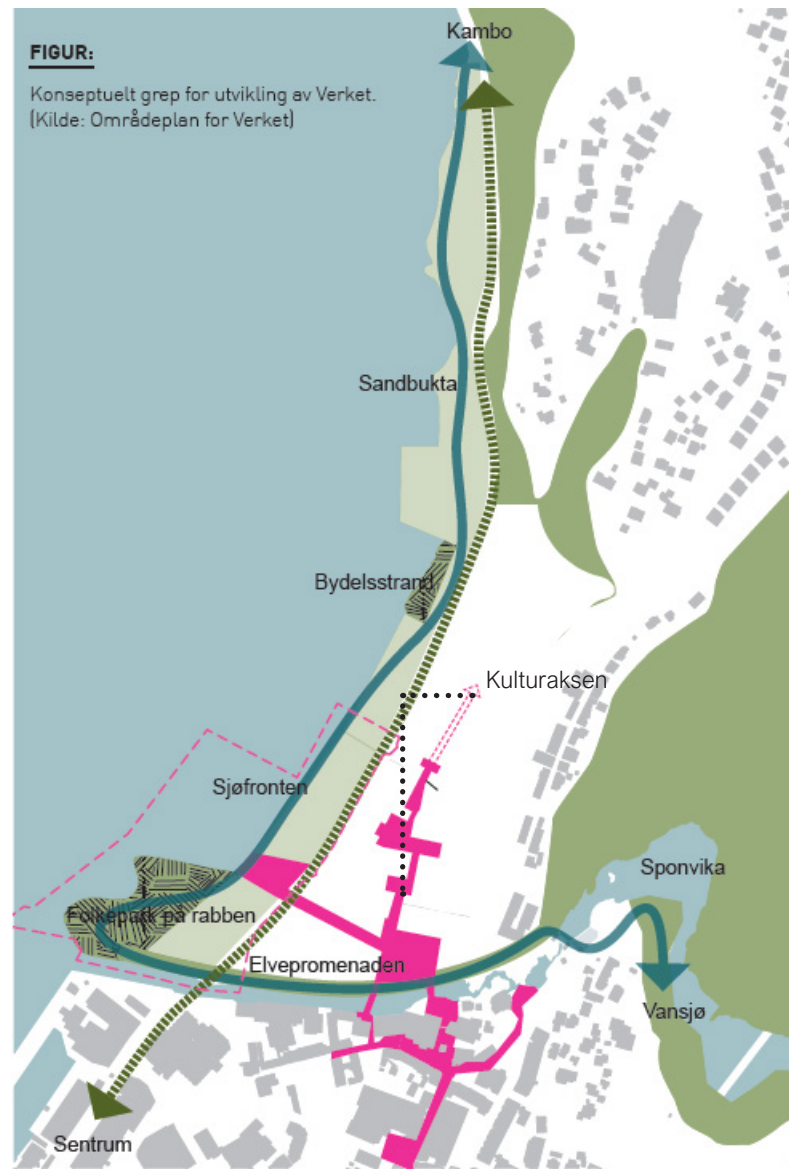
Figur 5A. Illustrasjonplan av Verket

2.4 OMRÅDEREGULERINGSPLAN

Planbeskrivelse for områderegulering tar sentrumsdelplanen som hovedramme for utvikling av Verket. Prosjektområde dekker totalt 306 daa, der 207 av dem er landareal og 99 er sjølinje. Området strekker fra mosseelva i sør til Sandbukta i nord. Områdereguleringsplanen peker ut de viktige byggene og bygningsmiljøer; Verksted/Verket scene, Administrasjonsbygg/Skole, Møllebyen, Konventionsgaarden, Industribygg før krigen/M16, og produksjonshallen i Verket. Kamyrkokeren, Fimpen, og massetårnet regnes som anlegg etter industriperioden, men tas i betraktning som identitetsskapende elementer i videre utvikling av Verket.

Hovedgrep

Overordnet plangrep tilrettelegger for utvikling på Verket over flere tiår. Mulighetsstudien tar de formelle planarbeidene fra høsten 2012 som et omforent grunnlag. Planen fokuserer på maksimal utbygging, unntatt på Rabben, kulturplassen, Verksplassen, og eksisterende jernbanelinjen. Planen legger opp til høy, tett og sentrumsnært bebyggelse med bolig- og næringsformål. Verket rommer en del nye offentlige byrom og park som Kulturplassen, Verksplassen, Rabben, Konventionsplassen, Løkka, elveparken, en ny trasé for myke trafikanter og bydelsplassen. Kulturplassen ligger sørøst i området ved mosseelven, Verksplassen ligger mot sjøen i vest, Konventionsplassen ligger ved konventionsgaarden og bydelsplassen etableres ved M6. Kulturplassen og Bydelsplassen er knyttet gjennom den nye kulturaksen mens Verksplassen knyttes til kulturplassen gjennom diagonalen. Elveparken etableres langs Mosseelva til Rabben. Rabben etableres som en ny bypark på utløpet av Mosseelva. Planen tar elven og sjøfronten som viktig og førende elementer for Verkets blågrønne strukturen. Den blågrønne strukturen består av elveparken langs Mosseelva, og Rabben, sjølinje og båtbygg langs frem til Sandbukta. I områdene nærmest sjøen og i nord planlegges hovedsakelig boligområder. Utvikling forventes til å utføre gjennom flere tiår. Området er delt i delområder – Bk 1a, 1b, 2a, 2b, 3a, 3b, 4a, 4b, og 5. Per dato er detaljplan for Bk 1B, 1A, 2A, 2B og deler av 2C ferdig utarbeidet. Det er ikke noe detaljreguleringsplaner for resten av delområdene ennå.



Figur 6A. Overordnet blågrønnstruktur for Verket

2.4.1 BYGGETRINN 1 - DELOMRÅDE Bk 1B



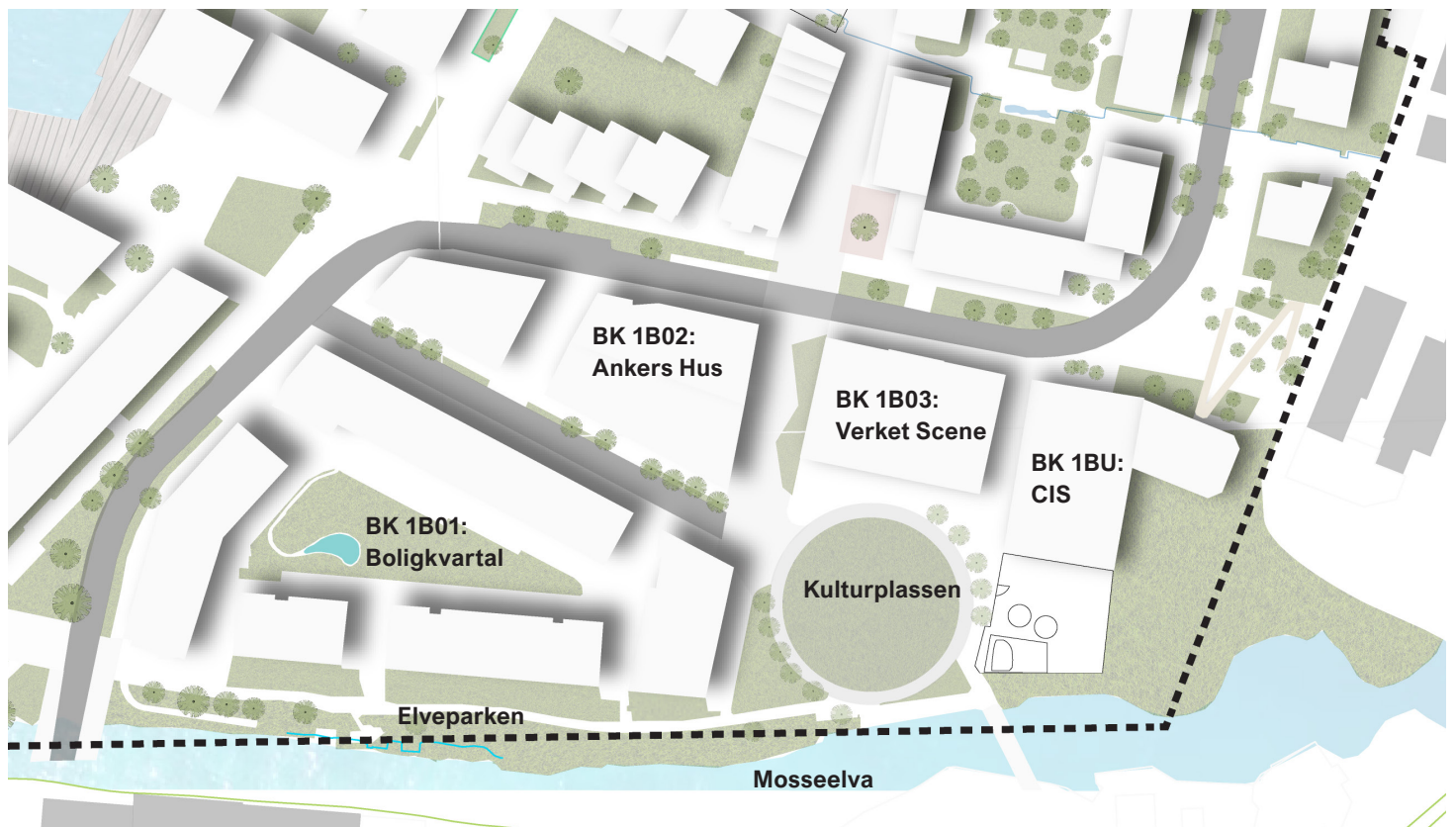
Planen inneholder detaljert nivå av det første byggetrinn, Byggetrinn 1B. Detaljplanen ble presentert sammen med områdereguleringsplanen og ble vedtatt i november 2015. Området Bk 1B står ferdigbygget i dag. Delområdet rommer den nye Verket scene, kulturplassen, ny gangbro, nye bolig- og næringsbygg. Området ligger nærmest Mosseelva. Bebyggelsene varierer fra 3 til 8 etasjer. Selve byggetrinnet er delt i tre områder: Bk 1B01, Bk 1B02, Bk 1B03, Bk 1BU. Plantegningen, figur 6B, er gjenskapet på min egenhånd fordi plantegning fra områdereguleringsplanen og det ferdigstilte prosjektet ikke samsvarer visuelt.

Hovedgrep

Bk 1B01 er området nærmest Mosseelva. Det består av boligkvarter med indre gårdsrom. Det er tilrettelagt for caféer, forretninger og gallerier på bakkeplan mot vestre kvartal, der det grenser mot kulturplassen og gatetun. Elveparken og Kulturplassen er offentlig byrom/park for delområdet. Parkeringsplasser er tilrettelagt underbakkeplan.

Bk 1B02 ligger mellom kamyrkokeren og det nye boligkvarteret. 1B02 er anlagt til et næringsbygg – Ankers Hus med 8 etasjer med høy første etasje på bakkeplan. Utenfor ligger diagonalen - en diagonal gate fra kulturplassen mot sjøen der det skal krysser Konventionsaksen. Samt forsterker aksene i Verket-område. Gaten kobles mot planlagte offentlig byrom for neste byggetrinn – Verksplassen.

Bk 1B03 består av et eksisterende bygg – Verket scene, som omgjøres til en kulturscene. Bk 1BU er også en eksisterende sentralbygg, omformet til en skole – Children International School.



Figur 3B illustrasjonsplan av Bk 1B

Grøntstruktur og byrom for delområdet Bk 1B

I utearealer er det Kulturplassen, gatetun, gårdsrom med overvanns dam og lekeplass og Elveparken med frodig vegetasjon langs Mosseelva. Alt er realisert fra områdereguleringsplanen, unntak av et bygg som skal være vest for Ankers Hus. Det som er annerledes fra detaljreguleringsplanen er formen på kulturplassen og boligbebyggelse. Boligbebyggelsene er mer strukturert i et kvartal bebyggelse med grønt indregårdsrom. I det står delområdet ganske sterkt med en stor andel av blågrønn struktur.



Figur 5B Elveparken



Figur 4B Kulturplassen



Kulturplassen

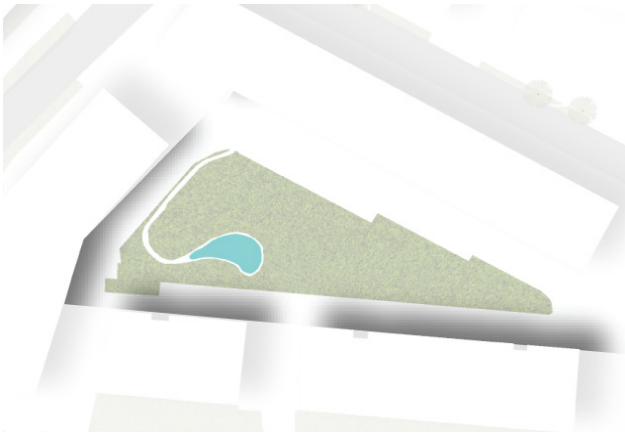


Elveparken

Elveparken er en park langs Mosseelva med frodige blomster- og buskfelt, skal fortsette i til Rabben bypark (byggetrinn 2) ved utløpet.

Kulturplassen er en kulturplass der gangbroen lander nord for Mosseelva. Plassen er sirkelformet med en overvannsdam på vest siden av plassen. Området er flerefunksjonell adkomstplass og et viktig bindeledd for videre bevegelser i området. Kulturplassen er starten av kulturhistorisk aksa, som strekker forbi kamyrkokeren og helt til bydelsplassen ved M6 i nord.

BILDER AV FERDIG BYGGET DELOMRÅDE BK 1B



Figur 6B Gårdsrom



Gårdsrom ved nye boligene

Indregårdsrom er en gårdsrom ved de nye boligbebyggelsen har overvannshåndteringsanlegg kombinert med lek for barn. Gårdsrommet er, ulik andre områder, halvprivat.

Tilsammen er det anlagt 9,9 daa til byrom og grønstruktur på delområdet Bk 1B.



M6



Fra gangbroen

BILDER AV FERDIG BYGGET DELOMRÅDE



Elvepromenaden



Diagonalen



Begynnelsen av kulturaksen



Kamyrkokeren



Boligbygg

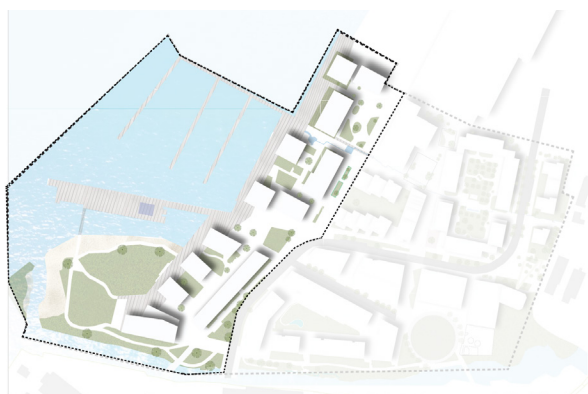


Gangbro ved elveparken

2.4.2 BYGGETRINN 2 - DETALJREGULERINGSPLAN - BK 1 A OG 2A



Figur 7A. Illustrasjonplan av Bk 1A og 2 A



Planen omfatter utbygging av byggefelt Bk 1A og 2A, som er det andre byggetrinn for Verket prosjekt. Den utarbeidet av Asplan Viak med Lund Hagem Arkitekter, LPO Arkitekter, Lala Tøyen landskapsarkitekter, og Blår som bidragsytere. Planen bygger på videre fra områdereguleringsplanen fra 2015, og ble utarbeidet i november 2018. Områdene ligger ut mot Rabben ved mosseelvas utløpet.

Planen sikter mot utbygging av nye boligblokker med næringstilbud, et hotell og etablering Verksplassen og Rabben bypark. Byggetrinnet inneholder 298 stk av boenheter, der boligenheter har 31 970 m². Det er opplagt 2530 m² til næring og 8500 m² til hotell.

Hovedgrep

Bk 1A er første fase av utbygging, der det skal bygges mellom 2018 – 2021. Byggefelt BK 1A grenser mot Verksplassen i nord og elveparken i sør. Området inneholder boligbebyggelse og et hotell. Hotellet ligger lengst mot sør ved turveien til Rabben bypark. Hotellet er høyeste bygget i byggetrinn 2 med 42.8 meter over havet. Hotellet har en hotellforplass, som er tilrettelagt adkomst for bil, fotgjengere og syklist. Bebyggelse med boligformål er punkthus organisert med indregårdsrom. Bygningen skal være 9 etasjer høy. Boligbyggen former et kvartal struktur med indre gårdsrom. Gårdsrommet inneholder uteoppholdsarealer med lekeplass. De skal være opp til 7 etasjer høy. Elvepromenaden forlenges fra Bk 1B langs mosseelva ut mot Rabben. Rabben anlegges som en ny bypark med badestrand. Målet er å åpne Rabben i 2020 og bygge første fasen ferdig til 2021. Per dato er ingen av disse er bygd.

Bk 2A ligger nord for Verksplassen. Området rommer boligblokkene organisert i blanding av kvartal og punkthus bebyggelse. Boliger, båthavn og sjøfronten i byggetrinn Bk 2A skulle bygges rundt 2021 til 2024. Etter den gamle jernbanelinje legges ned i 2024, skal Fjordgata utformes som veistruktur med vegetasjon for fotgjengere og syklist. BK 2A inneholder også Løkka ved Fjordgata. Det er en nærliggende lekeplass/byrom med flere inndelte rom i den store plassen.

Grøntstruktur og byrom for delområdet BK 1A og 2A

Rabben er en ny bypark med badestrand og grønt områder. Parken skal være en del av sammenhengende blågrønn struktur i Verket.



Figur 8A Rabben bypark



Figur 9A. Illustrasjon av Rabben

Havnepromenaden skal tilby tiltrekkende attraksjon og næringstilbud langs sjølinjen med småbåthavn. Det skal være plass til uteserveringer langs havnepromenaden. Promenaden skal også inneholde et sjøbad.



Figur 10A Havnepromenaden



Figur 11A. Illustrasjon av havnepromenaden

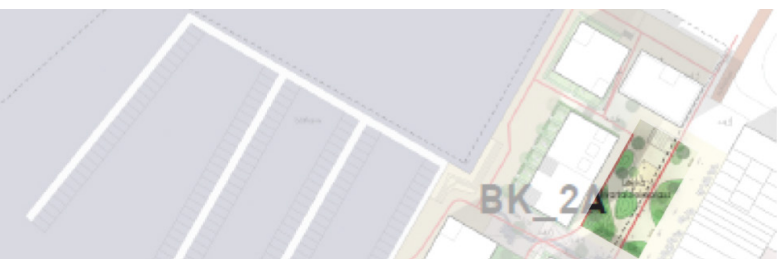


Figur 12A Verksplassen

Verksplassen er et nytt byrom, der diagonalen og koventionaksen treffes. Plassen er en del av havnepromenaden. Plassen skal inneholde et nedsenkende område som skal håndtere en flomsituasjon, samtidig tilby lek og aktivitet.



Figur 13A Illustrasjon av Verksplassen



Figur 14A Løkka

Løkka skal være en lekeplass med tydelig identitet. Løkka skal være inndelt i flere rom i det store rommet med belegg og gressarealer.



Figur 15A Illustrasjon av Løkka

Fjordgata er en ny vei for fotgjengere og syklister etter jernbanelinjen legges ned etter 2024.



Figur 16A Fjordgata



Figur 17A Nettverk av byrom og akser

Byromstrukturen er en sammenhengende nettverk av gårdsrom, gatetun, byrom, lekeplass, havnepromenade og allmenning. Totalt område for lekeplass og byrom, inkludert Rabben byparken, for byggetrinnet er 8.75 daa. Denne planen heller har ikke noe strategi for urbant landbruk ved grønne strukturer og de offentlige byrommene.

2.4.3 BYGGETRINN 3 - DETALJREGULERINGSPLAN - Bk 2B OG DELER AV 2C

Denne planen er også utarbeidet av Asplan Viak med Lala Tøyen, SLA, AART, Transborder Studio, SAHAA og ViaNova som bidragsyttere. Detaljplanen bygger videre på fra sentrumsdelplanen og detaljreguleringsplaner for byggefelt BK 1B, 1A og 2A. Planen er nylig utgitt i August 2020. Planen tar den nye fylkesplanen fra 2018, Østfold mot 2050, som en føring. Fylkesplanen inneholder tiltak for å redusere transportomfang, og øke tilgjengelig og mobilitet for myke trafikanter. Höegh Eiendom utlyste parallelle oppdrag for forslag til hvordan området kan utvikles til å bli en integrert del av Verket i 2019. Rammer fra områdereguleringsplanen er bevart for en maksimal utbygging. Planen var å ferdigstille første byggetrinnet for Bk 2B i 2022.



Figur 18A Illustrasjonsplan av Bk 2B og 2C

Hovedgrep

Prosjektområdet ligger på østsiden av BK 2A, og grenser til Ankers Hus, Verket Scene og CIS i sør. Området ligger på midten i den overordnende planen. Byggetrinnet er underdelt i tre områder med mellomliggende indre gårds- og byrom. Bebyggelsene i området er tilrettelagt for bolig- og andre formål. Kamyrkokeren fjernes i følge planen, fordi det ikke er økonomisk grunnlag for rehabilitering er ikke til stede (Asplan Viak, 2018 s.31)

Bk 2B 1 er tre bygninger systematisert i kvartalsstruktur som danner vestvendt gårdsrom - utsiktskvartalet. Området ligger ved kamyrkokeren, vest i området Bk 2B. Det er maks 10 etasjer høyder på Bk 2B 1 med 90 parkeringsplasser underbakkeplan.

Bk 2B 2 er referert som Superkvartalet i detaljreguleringsplanen. Det legges til rette for maksimal utbygging med maksimum 13 etasjer. Området ble referert som superkvartal fordi bygningene danner en karrebebyggelse på 23250 m² med et enormt gårdsrom. Bygningen nord i superkvartalet er den høyeste bygg med 58 meter høyde. Gårdsrommet inneholder store grøntområder med blomster- og buskbeplantning, frukttrær og et to etasje høyt felles hus for opphold og ulike aktivitetsformål. Gårdsrommet er anlagt som en barokkhagen ifølge planen. Det skal bygges 460 parkeringsplasser underbakkeplan.

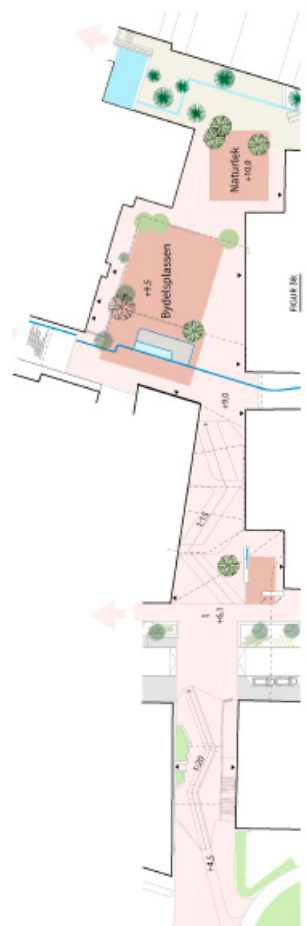
Bk 2B 3 er området ved M6, som er etablert som co-working for kontorarbeidsplasser. Det utvikles en bydelsplass foran M6 som et flerfunksjonelt byrom. Bydelsplassen er en del av kulturaksen, som strekker seg fra kulturplassen i syd til produksjonshallen i nord. Plassen kobler også tverr(blågrønn)forbindelse fra Verksgata ned til sjøpromenaden.

Bk 2C er sør-øst i Verket, mot Konventionsgaarden i Verksgata. Plantegningen inneholder Konventionsplassen foran Children International School, og tverrforbindelse fra Verksgata til Bernt Ankers gate – den nye bilveien. Det ligger bebyggelse med bolig- og næringsformål, som tar opp høydeforskjellen mellom Bernt Ankers gate og Verksgata.

Takhager tilrettelegges for utforming av grønne tak med sedumarter, urter og gress. Det skrives at beplantningen skal bidra til økt biologisk mangfold og styrke den økologiske verdien av tomten Vann og vegetasjon i sammenheng brukes for å tiltrekke et større biologisk mangfold (Asplan Viak, 2018 s.34). Grønne tak på bebyggelse vil være i bruk for ulike funksjoner og utforming. Vann fra tak og overflater ledes ned til vannrenner.

Grøntstruktur og byrom for delområdet Bk 2B og deler av 2C

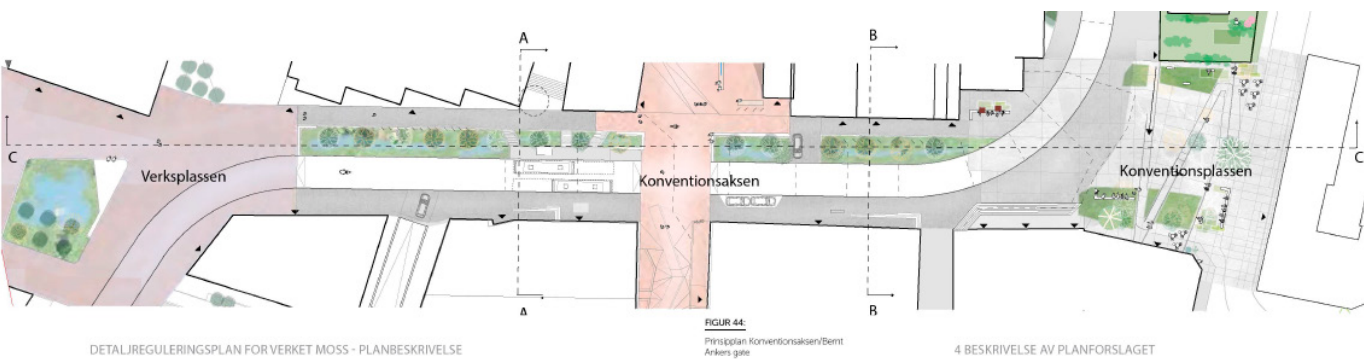
Kulturaksen starter fra Kulturplassen i sør til bydelsplassen ved M6. Starten av aksen står allerede ferdig bygget i dag ved Kulturplassen. Aksen er en flerfunksjonelle byrom som inneholder overvannshåndtering med vegetasjon, vannrenner og vannfontene.



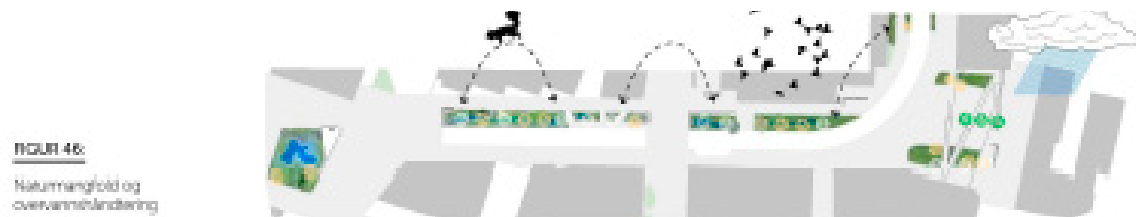
Figur 19A Kulturaksen



Figur 20A Illustrasjon av kulturaksen og bydelsplassen



Figur 21A Konventionsaksen

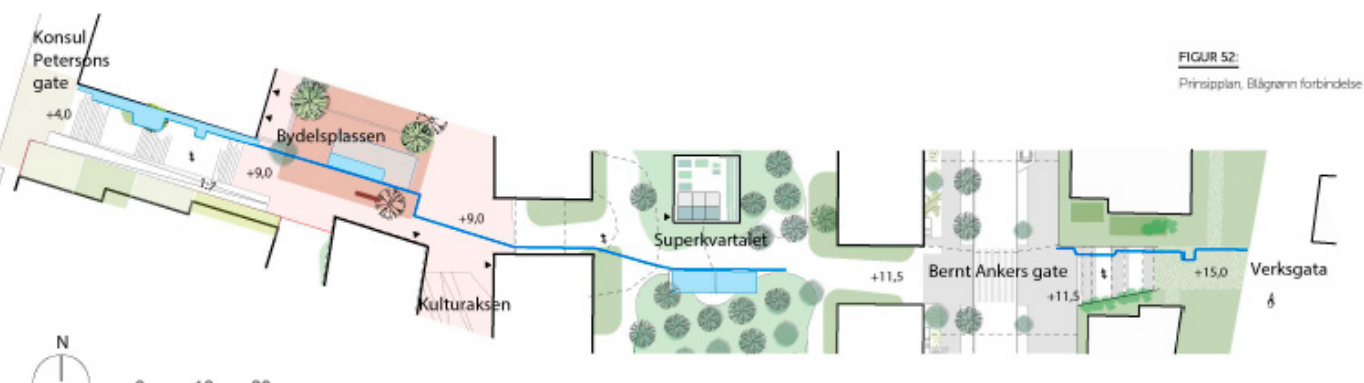


Figur 22A Naturmangfoldet i Konventionsaksen



Figur 23A Illustrasjon av Bernt Ankersgate og Konventionsaksen

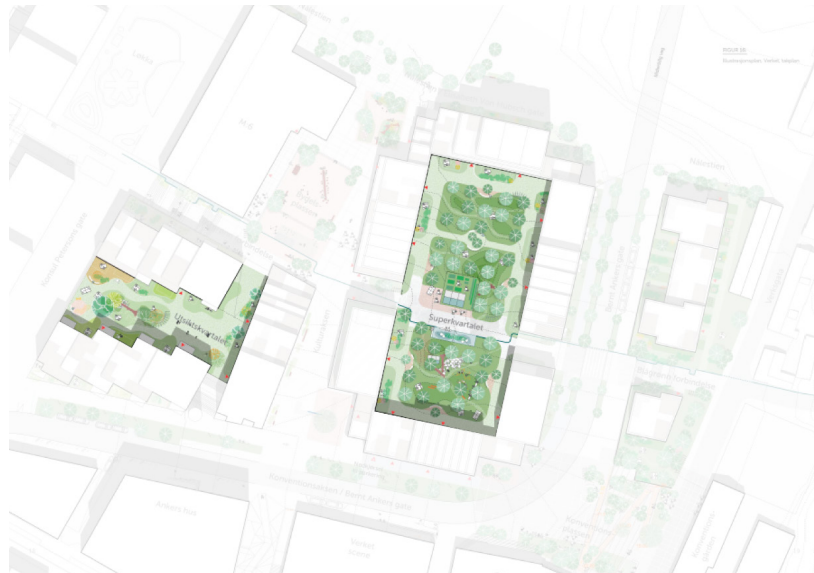
Konventionsaksen starter fra Verksplassen i Vest gjennom Bernt Ankers gate og avslutter ved Konventionsplassen. Bernt Ankers har plantefelt for overvann med innfelte fordypninger for vannavrenning som også bidrar til naturmangfold.



Figur 24A Tverrstien

Tverraksen: tverrforbindelse som kobler Verksgata mot Mossesundet med åpen vannavrenning. Aksen går gjennom Superkvartalets gårdsrom og bydelsplassen ved M6. Det er en blågrønn forbindelse med vann og vegetasjon i sammenheng.

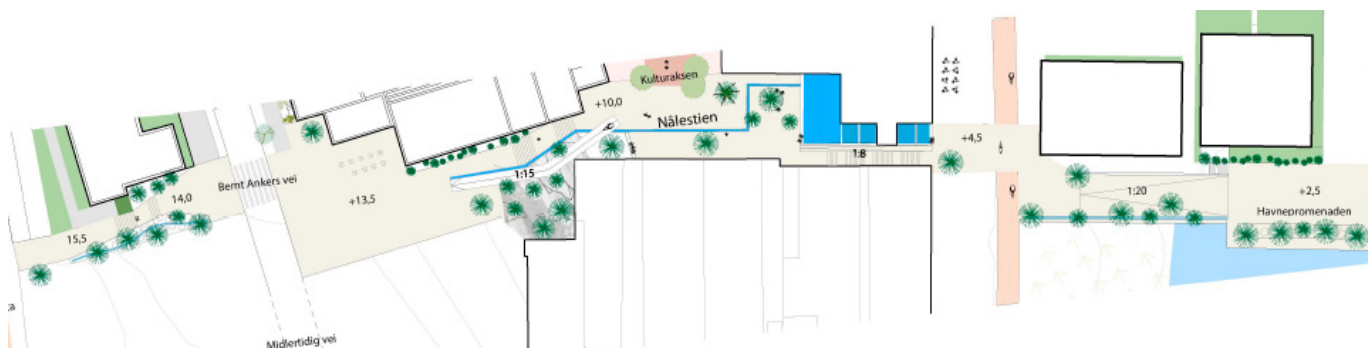
Gårdsrom omfatter utsiktskvartalet og superkvartalet – Indregårdsrom med trær, blomsterbed og buskfelt. Inkluderer også åpen overvannshåndtering og vannavrenning.



Figur 25A Gårdsrom



Figur 26A Illustrasjon av superkvartalets gårdsrom



Figur 27A Nålestien

Nålestien: Også en tverrforbindelse som ligger nordligst på plantegningen. Stien forbinder også Verkgata mot Mossesundet. Den utformes som snarforbindelse for fotgjengerfremkommelighet. Nålstien har åpen vannavrenning som avslutter i fontene ved M6.

Planen har fokus på flerefunksjonelle byrom og kvartalek, der de skal være aktive med plantefelt og vannelementer.



Figur 28A Illustrasjon av Nålestien

2.5 OPPSUMMERING

Underproblemstilling 1:

Hva er reguleringsplanenes strategi for urbant landbruk, blågrønne strukturer og biologisk mangfold, og hvordan kommer dette fram i planforslaget?

Det er fast bestemt fra starten (Sentrumsplanen) at det skal bygges tett med bolig- kultur- og næringsformål i Verket. Områdereguleringsplanen og detaljreguleringsplaner har tatt hensyn til de rammene som er fastsatt fra starten. Verken kommuneplan eller reguleringsplaner har noe form for UL-strategi. Dette kan ikke skyldes på noen da kommunen ikke ennå har utarbeidet egne strategier for urbant landbruk. Likevel ligger det muligheter for integrering av urbant landbruk i prosjektet. Foreløpig er det mer fokus på et sammenhengende nettverk av grønne gater og byrom, lekeplasser og aktiviteter for de offentlige byrom på Verket.

Planen Bk 1B fokuserer hovedsakelig på fortetting med nærings- og kulturtilbud. Det foreslås blågrønne struktur i planleggingen, men tar ikke vurdering på naturverdier eller biologisk mangfold ved Verket. Det ligger ingen strategi eller programmering for UL i første fasen.

Planen Bk 1A og 2A har analyse på naturverdier og funn av forskjellige art. Planen presenterer landskapsøkologi i et avsnitt med beplantning av stedegne arter langs elvepromenaden. Her spesifiseres ikke hvilken elementer fra planforslaget styrker biologisk- og naturmangfold. Ettersom grønne indre gårdsrom, havnepromenaden og Verksplassen er tilrettelagt for tiltrekende menneskelige aktiviteter. Unntak av Rabben, der ytre del av Rabben foreslås som et hekkeområde for fugler.

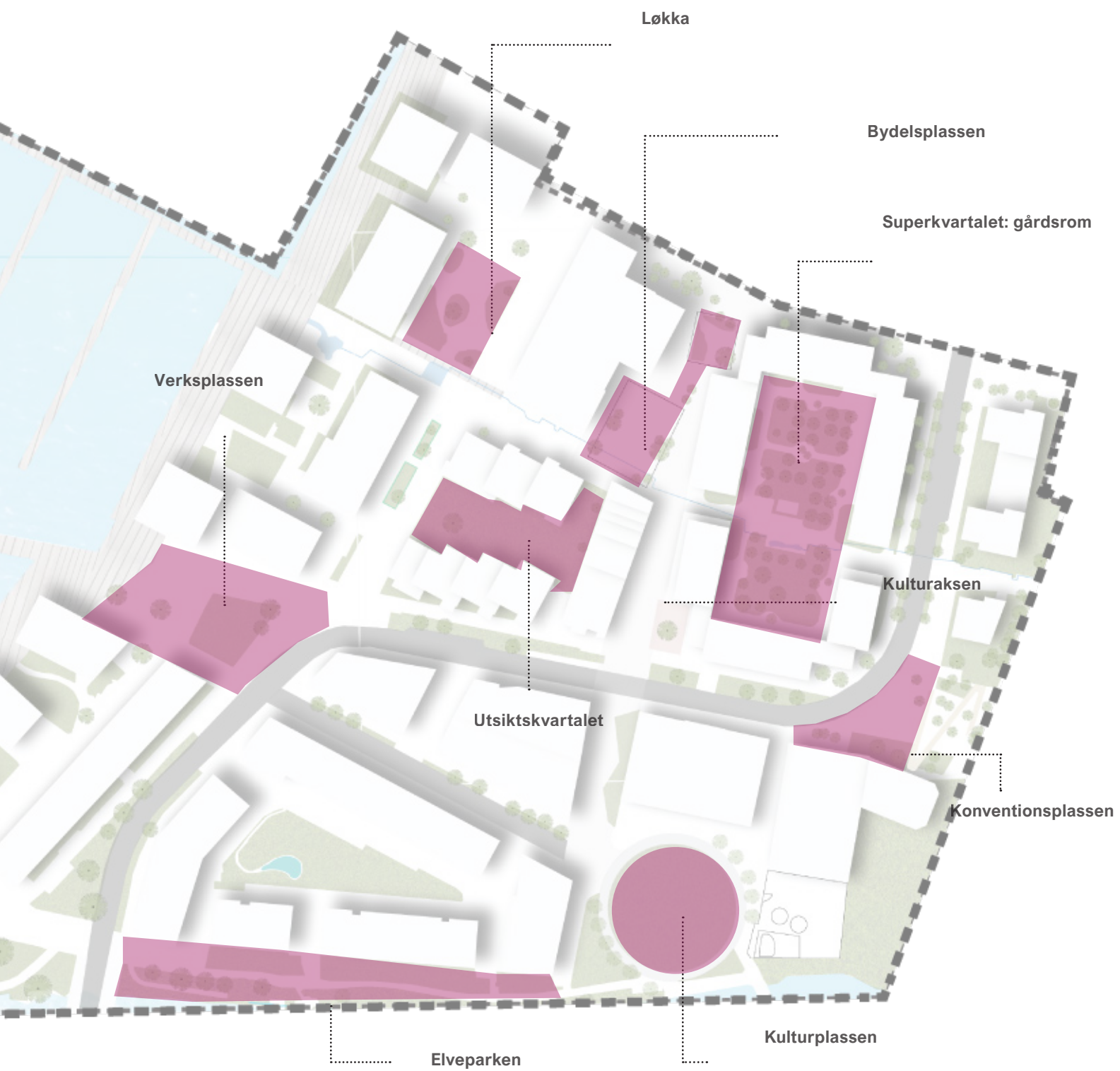
Bk 2B og 2C inneholder overvannshåndtering strategi på takhager, byrom, gårdsrom og gater. Planen har slags form for urbant landbruk, fordi det foreslås beplantning av stedegne arter, bærbusker, frukttrær, spiselig blomster og planter.

Verket besitter et sammenhengende blågrønt nettverk av byrom, gater og lekeplasser. Dette nettverket består av de offentlig byrommene som Kulturplassen, Elveparken, Verksplassen, Rabben, Løkka, Tverrstien, Bydelsplassen, Utsiktskvartalet, Superkvartalet, Kulturaksen, Nålestien og Konventionsplassen. Disse attraktive byrom er tilrettelagt for menneskelige aktiviteter. Den overordnede blågrønn strukturen starter ved Elveparken, og fortsetter videre til Rabben bypark. Etter Rabben er det tilrettelagt for havnepromenaden, badestrand og småbåthavn langs resterende sjølinje og den blågrønne strukturen fortsetter videre inn til Sandbukta. Baktanken på biologisk mangfold og spi-



Figur 11B Offentlige byrom på Verket

selige vekster ligger der, men de ble ikke ordentlig definert eller presentert i planene. Idet kan det konkluderes at reguleringsplaner har strategi for blågrønn struktur men lite av biologisk mangfold og urbant landbruk.



Figur 7B Offentlige byro og park på Verket

03

LITTERATUR

- URBANT LANDBRUK, BIOLOGISK MANGFOLD, ØKOSYSTEMTJENESTER, RESILIENS, , BLÅGRØNNE STRUKTURER, REFERANSE UL-PROSJEKTER



3.1 URBANT LANDBRUK

Urbant landbruk, i følge strategi for bynært og urbant landbruk i Telemark (2015), beskrives som initiativ og dyrkingsaktiviteter i urbane strøk og bynære miljøer, både i offentlige og private rom. Urban landbruk og urban dyrking utelukker husdyrholdet som inkluderer i begrepene landbruk og jordbruk. Urbant hagebruk er et mer privat begrep som innebærer dyrking av grønnsaker, urter, frukt og bær i egen hage. (Landbruksavdelingen, 2014). Urbant landbruk, derfor, omfatter dyrking av grønnsaker, urter, frukt og bær i parselhager, kolonihager, felleshager, parkhager og private hager. Enklere forklart UL foregår i både offentlig og privat rom i tettsteder.

En parselhage er et dyrkingsområde med mindre parseller, der dyrking foregår vanligvis i et avgrenset plantebed. En kolonihage er en samling av parseller på kommunal eller private områder i urbane strøk. Kolonihager inneholder ofte en hytte for enkel overnatting, og er organisert i Norsk kolonihageforbund. Felleshage er en hage som er driftes og brukes i felles av en gruppe mennesker (Haavie, 2018)

3.1.1 HVORFOR URBANT LANDBRUK?

Et spørsmål som selvfølge er hvorfor urbant landbruk? Urbant landbruk tilbyr også unik mulighet for å dyrke mat i urbane strøk. Urbant landbruk kan understøtte grønnere og bærekraftige byutvikling, fordi den bidrar til matsikkerhet, styrke biologisk mangfold og overvannshåndtering. I tillegg skaper UL et arena for møteplasser, folkehelse, læring, kunnskapsformidling og sosialt tilhørighet.

Urbant landbruk i bynære miljøer kan også avlaste lokale bøndene og vanlig dyrkejord. (Telemark kommune, 2015). Det kan også føre til mer jordvern og mindre avskoging. Kunnskapsformidling om dyrking kan skape dypere forståelse for matproduksjon og landbruksnæring, samt mellom bonden og ordinære innbyggere. Barn og unge får også tidlig læring og erfaring med dyrking i skolehager. Urbant landbruk skaper også sosial deltakelse og tilhørighet for beboerne i parsell- og felleshager. Brukere får nytte av mer fysisk aktivitet og sunnere kosthold (Telemark kommune, 2015). Byene får også grønnere og tiltrekkelige karakteristikk. Det vil si byene oppleves som bærekraftig, innovativt, klimabevisst og trivelig for ulike målgrupper.



3.1.2 DE MILJØMESSIGE VERDIENE AV URBANT LANDBRUK

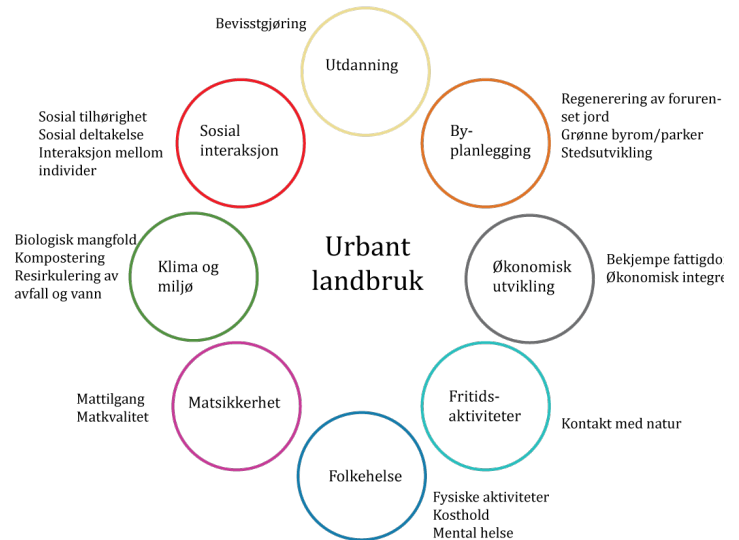
Jordkloden krymper på flere punkter, f.eks. biologisk mangfold, økosystemer, skog og ressurser (Walker & Salt, 2006). Earth Overshoot Day er en dato som markerer menneskehetens etterspørsel på økologiske ressurser og tjenester i ett gitt år overstiger det Jorden kan generere (overshootday.org #4). 22. August i år var datoen for Earth Overshoot Day, grunnet påvirkning av covid-19 epidemien falt datoen tre uker senere enn i 2018 og 2019: 29. juli (overshootday.org #4). Samtidig menneskelig populasjon vokser kraftig og krever mer bruk av naturressurser. FNs prognoser indikerer at populasjonen øker til 9.7 milliarder i 2050, og ca. 11 milliarder i 2100 (un.org #5). Det beregnes at man trenger 1.7 jordkloder til å imøtekomme dagens menneskehetens behov for ressurser.

Søket etter ressurs, i kombinasjon av klimagassutslipp, har ført til ødeleggelser av regnskogene, habitater og biologisk mangfold både på land og i havet. Samtidig har det også forårsaket luftforurensing, tørkeperioder og havnivåstigning. Dette har direkte årsaket økt temperatur og klimaendringer i jordkloden. Klimaendringer påvirker alt fra polene til tropiske delene av jorda, og har så langt forårsaket hyppigere ekstremvær, mindre tilgang på ferskvann, skogbranner, ismelting og korallrevdød. Med ekstrem vær kommer ofte ekstrem nedbør som fører til flomsituasjoner. I Norge har det vært ofte problemer med ekstrem nedbørmengde og flomsituasjoner i byer. Dette er direkte forårsaket av ekstrem nedbør og harde og ugjennomtrengelige overflater i kombinasjon med overbelastet overvannsrør i tetteområder.

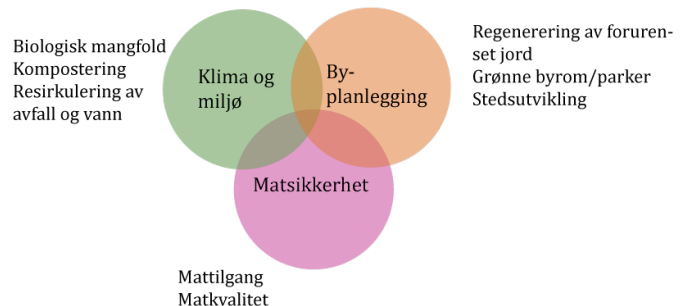
Høsten 2020 har vært ekstremvåt og nedbørsrik, og det har ført til høye vannstand på Mjøsa, Øyeren og Vansjø i Mossevasdraget. Vannstanden på Vansjø kom opp til 25,94 m.o.h, der normal vannstanden på høsten er faktisk 1 meter lavere. (varsom.no. #6)

Urbant landbruk kan brukes som en klimatilpasningsstrategi til overvannshåndtering og forbedre infiltrasjonsevne. Infiltrasjonsevner i UL områder er betydelig mye større enn områder med harde flater. Samtidig avlaster ødeleggelser av biologisk mangfold, økosystemer og skogsområder. Klimatilpasset byer blir mer viktige for å håndtere klimaendringer både for nå- og fremtiden. Urbant landbruk fører til overvannshåndtering, rekreasjon for folkehelse og tilrettelegge for biologisk mangfold. I tillegg får man med nye funksjoner som nærtilgang på mat i urbane og bynære miljøer, bedre matkvalitet, kosthold og fysisk og sosiale aktiviteter.

Figur 10A viser hvordan urbant landbruk er relevant til ulike sektorer. Denne oppgaven har fokus på byplanlegging, matsikkerhet, klima og miljø (Figur 11B). UL i byplanlegging skal bidra til grønne byrom og parker, stedsutvikling, klimatilpasning, rehabilitering av foru-



Figur 29A Urbant landbruk



Figur 8B. Urbant landbruk tema

renset jord. UL tilbyr også matsikkerhet der man har nær mattilgang og bedre matkvalitet. Urbant landbruk kan styrke biologisk mangfold, og resirkulerer avfall og vann. UL skaper sosialt tilhørighet, sosial deltakelse og interaksjon mellom individer. Tilgang til ferske matvarer i nærliggende grøntområder begrenser "reiseavstand for mat". I tillegg UL-prosjekter sørger for bedre kosthold, sikrer mattilgang, reduserer urban fattigdom.

3.1.3 URBANT LANDBRUK OG FNS BÆREKRAFTSMÅL



Figur 30A. FNs bærekraftsmålene

Bærekraftig utvikling er utvikling som dekker og tilfredsstillende grunnleggende dagens behov uten å ødelegge muligheter for fremtidige generasjoner (fn.no #7). Begrepet ble først brukt i Vår Felles Fremtid. 1987 av Brundtlands kommisjon. FN opprettet 17 bærekraftsmål i 2015. Det er en verdens felles arbeidsplan for å utrydde fattigdom, bekjempe ulikhet og stoppe klimaendringer innen 2030. I Norge er mange av målene allerede oppfylt men det gjenstår fortsatt litt arbeid – mål 12: ansvarlig forbruk og produksjon og 13: stoppe klimaendringer. (fn.no #8)

UL kan bidra til å nå FNs bærekraftsmålene nr 2, 3, 11, 12, 13 og 14. Disse målene handler om å utrydde sult, god helse og livskvalitet, bærekraftige byer og lokalsamfunn, ansvarlig forbruk og produksjon, liv på landet og stoppe klimaendringer.

Utrydde sult er et mål om at ingen mennesker skal sulte og alle skal få tilgang til næringsrik og bærekraftig mat hele året. FN har satt opp at man skal utrydde sult innen 2030. Derfor er UL i byplanlegging er et viktig punkt.

Mål nummer 3, **God helse og livskvalitet**, handler å sikre god helse og fremme livskvalitet for alle aldersgrupper. Målet har fokus om å utrydde alvorlige sykdommer og sikre grunnleggende helsetjenester for alle. Urbant landbruk kan styrke målet med matsikkerhet, god kosthold og sosiale aktiviteter.

Bærekraftige byer og lokalsamfunn er å gjøre byer og lokalsamfunn inkluderende, tygge, robuste og bærekraftige. Fokus ligger på å sikre essensielle tjenester som energi, boliger og transport for innbyggere og redusere forurensning i store byer. UL kan også understøtte målet med overvannshåndtering, rekreasjon, sosial tilhørighet og matsikkerhet. Samtidig skaper et trygg og inkluderende lokalsamfunn med sosiale aktiviteter og tilhørighet.

Ansvarlig forbruk og produksjon går frem for å sikre bærekraftig forbruks- og produksjonsmønstre. En mer bærekraftig produksjon av mat er viktig for målet, dersom Norge skal ha mer ansvarlig forbruk og produksjon. Det er der UL kommer inn, fordi det kan fremme mer lokal produksjon av mat samt reduserer import av mat og matavfall.

Mål nummerr 13, **stoppe klimaendringer**, innebærer hovedsakelig om å bekjempe klimaendringer og konsekvenser som følge av klimaendringene. Samtidig å styrke motstandsdyktighet og tilpasningsevne, ergo resiliens, til klimarelaterte farer og naturkatastrofer. UL kan spille rolle til overvannshåndtering, biologisk mangfold og redusere luftforurensning.

Liv på land er også et viktig mål som handler om å ivareta, gjenopprette og beskytte økosystemer og biologisk mangfold. UL kan bidra til biologisk mangfold, både på og under jordet.

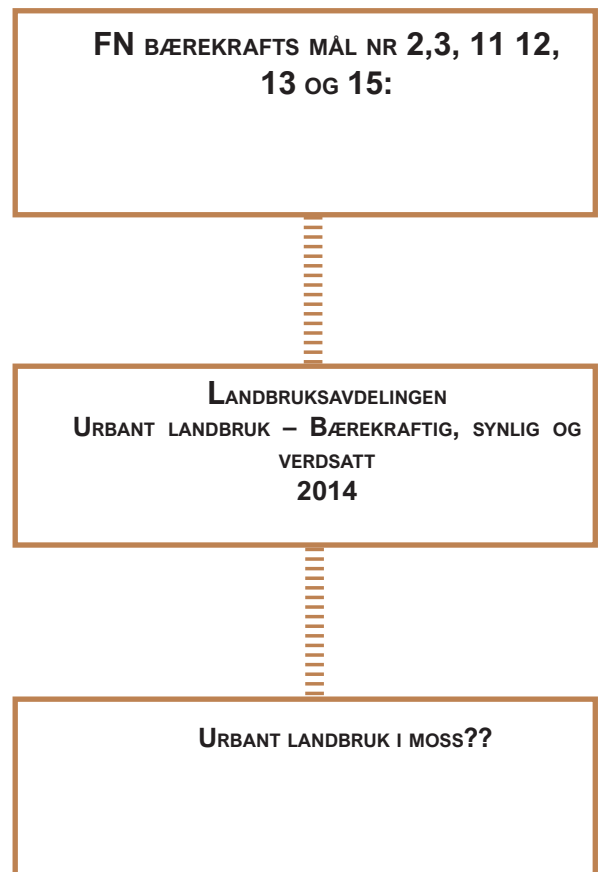
3.1.4. URBANT LANDBRUK I NORGE

I Norge er det i gang med å utvikle strategier for integrering av urbant landbruk i tettsteder. Fylkesmannens landbruksavdeling i Oslo og Viken lagde en rapport om tiltak og innføring for satsing av urbant landbruk i 2014. Rapporten synliggjorde begrepet urbant landbruk i byplanlegging, og foreslo anbefalinger og mulighetsområder for dyrking i Oslo. (Landbruksavdelingen, 2014). Fylkesmannen i Telemark har også utviklet egen strategiplan med mål og satsing områder for Telemark i 2015. Det har også kommet ut Siri Haavies håndbok for etablering og drift av parsellhager i 2018, med oppdatert versjon i 2020. Derfor er ikke urbant landbruk et fremmed begrep for byutvikling. Urbant landbruk er integrert i de nye boligprosjektene som Fornebu, Løren botaniske, og Agropolis i Mjøndalen.

3.1.5. URBANT LANDBRUK I MOSS?

Moss kommunen har foreløpig ikke utarbeidet noe strategi for UL, og dermed er det vanskeligere å finne rammeverk for UL-prosjekt i Verket og Moss. ADAPTs prosjekt foregår parallelt i Klosterøya, Skien og Verket, Moss. Skien-prosjekt har fylkets UL-strategi som en føring. Jeg vil anbefale at Moss kommune tar strategiplan fra Skien og Oslo som inspirasjon eller som føringer til å utarbeide egne strategier for UL i Moss. Føringer begynner med globale etterspørsel som FNs bærekrafts, deretter går ned til nasjonalt nivå. Moss kommunen må først kartlegge kommunens arealer for å tilgjengeliggjøre for urbant landbruk. Deretter kommer med egne strategier for programmering av UL i Moss.

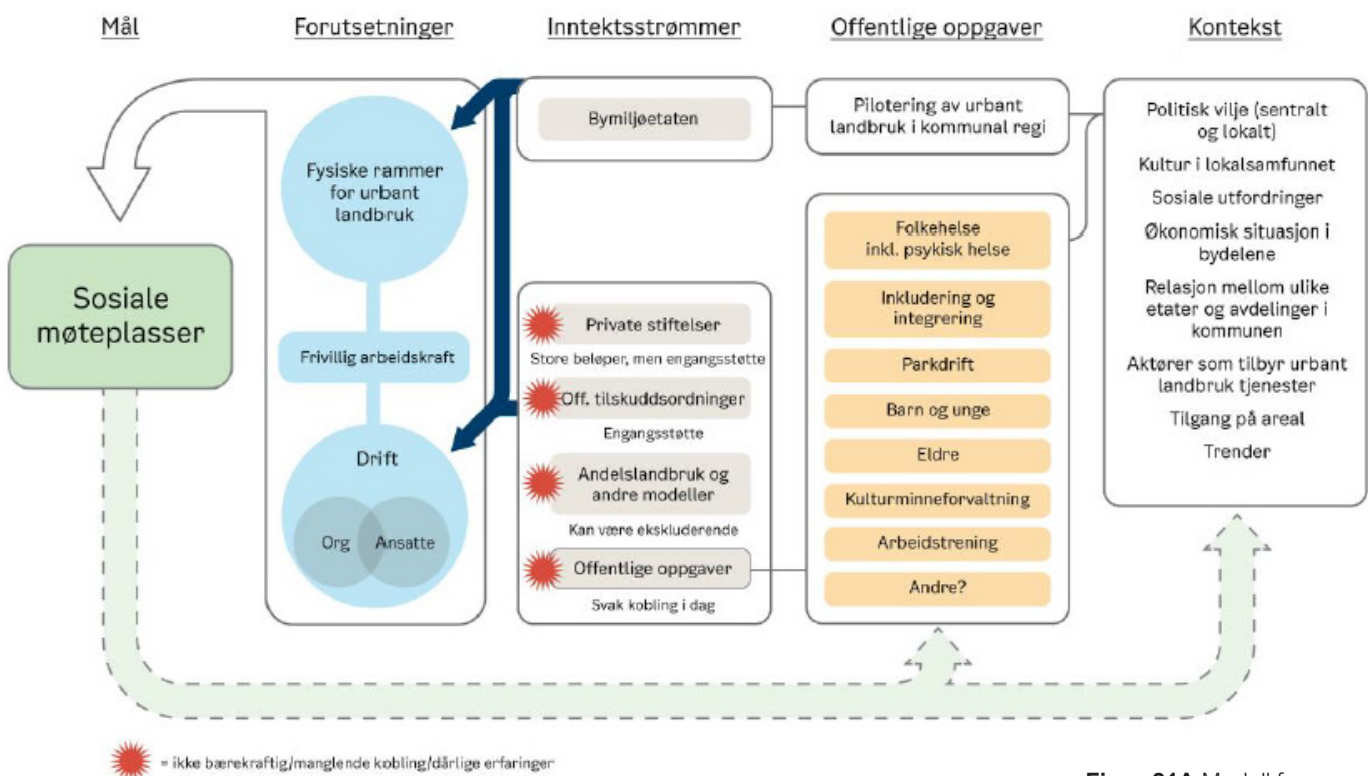
Rodeo arkitekter i 2019 lagde en rapport som legger frem hovedfunn og anbefalinger fra pilotprosjekter innen urbant landbruk. Rapporten hadde en synlig modell for organisasjon og drift. Figur 31A viser at målet nås gjennom offentlige oppgaver og kontekst. Kontekst er forløperen til offentlige oppgaver med politisk vilje, kultur i lokalsamfunnet, sosiale utfordringer mfl. Kontekst utdeler offentlige oppgaver som ivareta folkehelse, sosial inkludering, parkdrift, samtidig som pilotprosjekter for UL. Under inntektsstrømmer er det anbefalt at det er bymiljøetaten som styrer inntekt dersom andre måter er markert som ikke bærekraftig eller dårlige erfaringer. Deretter bearbeider med fysiske rammer, arbeidskraft og drift. Figuren er bearbeidet med erfaringer fra pilotprosjekter innen UL i Oslo, og derfor synes jeg at det er viktig for organisering og drift i UL-prosjekter i kommunens regi.



3.1.6 URBANT LANDBRUK PÅ VERKET

Denne oppgaven vektlegger på den miljømessige verdien av UL. Hensikten er å finne ut hvordan implementering av UL bidrar til den generelle resiliens og biologisk mangfold i de offentlige byrom utviklet på et tidlig industriområde som Verket. Foreløpig er det ingen strategi for urbant landbruk i reguleringsplaner av Verket, dermed denne oppgaven sikter til å implementere urbant landbruk på Verket. Verket har en rekke planlagte/ferdigstilt byrom. Disse byrom må analyseres med egenskap til sol/skygge, jordkvalitet og tilgang for å ta en vurdering om hvilket byrom er egnet til UL.

Implementering av UL på Verket trenger nødvendigvis ikke å være et stort areal med andelsgård. Urbant landbruk, som beskrevet, er initiativ og dyrkingsaktiviteter i urbane strøk og bynære miljøer, både i offentlig og privat rom. Derfor UL på Verket kan etableres i form av et sammenhengende nettverk, sammen med blågrønt nettverket, av spiselige byrom og stier. Disse spiselige byrom og stier inneholder spiselige vekster, frukttrær og dyrkeområder. Tanken er at beplantningen vekster skaper mer mangfold på insektliv som videre tilbringer mer dyreliv på Verket. Et sammenhengende nettverk av blågrønn struktur og UL kan også forme transportkorridorer og habitater for arter på og rundt Verket. Samtidig kan dette være et pilotprosjekt for urbant landbruk i Moss.



Figur 31A Modell for organisasjon og drift

3.2 KRITERIER FOR URBANT LANDBRUK

Siri Haavies håndbok for etablering av parsellhager (2018) henviste til viktige faktorer som brukergrupper, fysiske størrelser, sol, vann, vind, drenering og jordkvalitet. Havvie (2018) delte inn kategorier av UL-brukergruppene: enslig yngre par, småbarnsfamilier, eldre mennesker, personer med utenlandsk bakgrunn (innvandrere) og institusjoner.

3.2.1 BRUKERGRUPPER:



Enslig yngre og par uten barn dyrker ofte for kreativitet, avkobling, sosialt samvær og engasjement for dyrking.



Småbarnsfamilier er en målgruppe der barna kan leke og erfare dyrking i fellesområdene. Denne målgruppen tilbringer ikke mye tid i hagen, derfor kan ikke holde med store dyrkingsprosjekter eller drift og vedlikehold.



Eldre mennesker også en målgruppe som tilbringe mye tid hagen, der de kan dyrke for å holde seg i form. Denne målgruppen derimot har mye fritid til drift og vedlikehold.



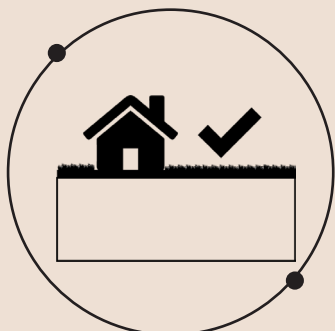
Personer med innvandrers bakgrunn er en målgruppe som kan bruke UL i offentlig byrom som et viktig sosial arena for sosialisering og tilhørighet til lokalsamfunn.



Institusjoner som barnehager, skoler, eldreomsorg, psykisk helsevern m.m, er målgruppe som bruker UL til læringsarena eller et sted for aktivitet og rekreasjon.

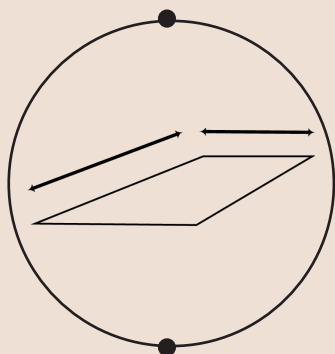
3.2.2 KRITERIER - FYSISKE RAMMER

1. Tilgjengeliggjøre arealer



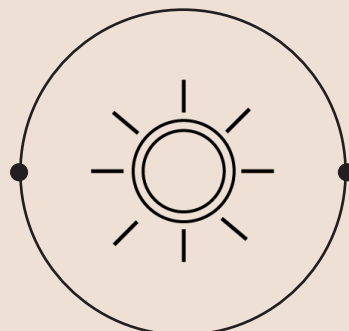
Landbruksavdelingen (2014) anbefaler at kommuner kartlegger offentlige arealer til å tilgjengeliggjøre for urbant landbruk. Det er praktisk å velge et område som tilbyr nærtilgang til brukergrupper. I følge Haavie (2018), er det en fordel fordi det er enklere å følge opp og fungerer som en lokal møteplass. Nærtilgang og tilgjengelighet er viktig for målgruppene som småbarnsfamilier, eldre mennesker, institusjoner og innvandrere. Det må også være plass til dyrking og gangveier for området

2. Dimensjoner



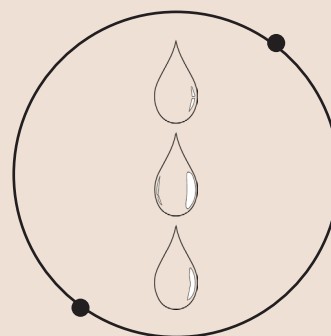
Områdesstørrelse kan variere. Parselhage i Etterstad, Oslo har parseller på 25 m² og 50 m². Den er såpass liten at det har stått 120 – 130 familier i ventelisten. Haavie (2018) skrev at en hagegruppe på 15 til 20 vil kreve like mye området som 2 til 3 dekar. Det er krevende å vedlikeholde et veldig stort areal. Derfor er det lurt å dele UL i mindre arealer med plass til vannpost, benker og redskapsbod. Disse elementer er essensielt for opphold og arbeid med dyrking.

3. Sol og lys



Lys, vann og varme er ekstremt viktige for gode vekstforhold. Det er ideelt med sørvendte hellende områder for dyrking, da det blir naturlig drenering, varmere lokal klima og lang vekstsesong. Man må unngå nordvendte områder da det er mindre tilgang på sol, kaldere klima og kortere vekstsesong.

4. Vannpost



Det er viktig å ha et vannpost i dyrkeområdet. Tilgang på vann fra nærliggende vannkilde er betydelig for å lede eller pumpe vann til dyrkeområdet. Derfor er det ideelt med naturlig vannkilder som brønn, foss, innsjøer, elver og bekker.

5. Unngå mye vind



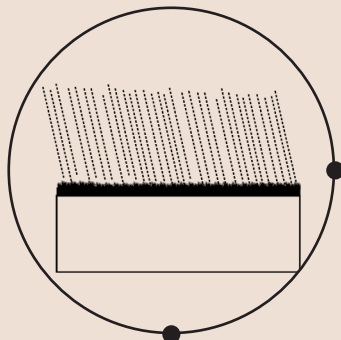
Områder med mye vind kan forårsake kaldere lokal klima og kortere vekstsesong, og derfor lite egnet til UL. Vindutsatte områder kan ofte dempes med leplanting.

7. Unngå sprøytemidler og sykdommer



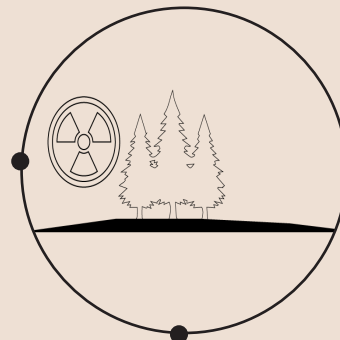
I UL-områder er det også viktig å forebygge plante- og insekt sykdommer, samtidig forbyr sprøytemidler som kan forurense jord og grunnvann.

6. Infiltrasjonsevne



Jord med naturlig drenering er god for UL, ettersom konstant våt jord vil forårsake dårlig vekst. Derfor må man unngå områder som vil være stående i vann etter noen dager med ekstrem nedbørmengde. Jordtype er også viktig for drenering. Sandjord og morenejord tåler store nedbørmengder mens silt og leir holder igjen vannet og skaper gjørme.

8. Jordprøve og grunnforurensing



Å ta jordprøve er nødvendig å sjekke om jorden er forurenset, ettersom planter kan ta opp tunge metaller fra forurenset jord. Dette gjelder spesielt tidligere industriområder. Jeg skal senere i oppgaven gå gjennom grunnforurensing i analysedelen.

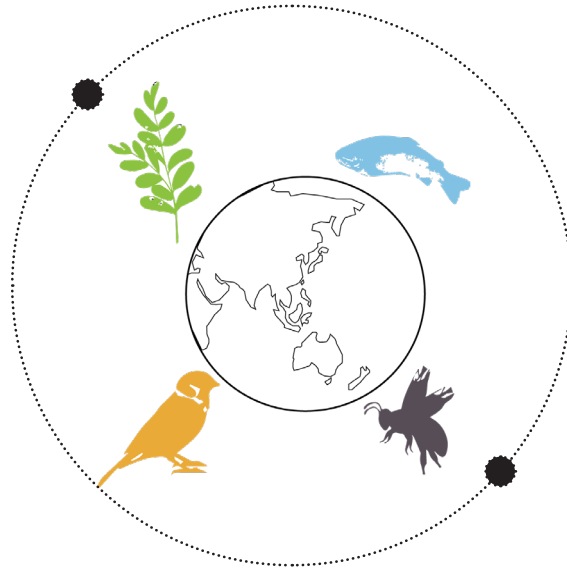
Etablering av UL på forurenset grunn, må man tilfredsstillte grunn med tilstandsklasse 1. Tilstandsklasse 1 er helseakseptertkriterier og inneholder lite mengder av tungmetaller som bly, kadmium, kvikksølv, kobber, krom, nikkel og sink. (statensforurensingstilsyn, 2009). Skal man dyrke grønnsaker, må man ha toppjord med tilstandsklasse 1 og tilstandsklasse (maks) 3 på dyptliggende jord.

3.3. URBANT LANDBRUK OG BIOLOGISK MANGFOLD

Det har vært lite forskning av sammenheng mellom UL og biologisk mangfold. En vitenskapelige artikkel skrevet av Clucas mfl. (2018) utdypet på det aktuelle temaet. De gjennomgikk 24 litteraturstudier for å finne ut empiriske beviser på det systematiske forholdet mellom biodiversiteten og urbant landbruk. Studiene sammenlignet biodiversitet i UL-områder med biodiversitet i ubebodde urbant områder og skogflekker. 1 studie forsket biodiversitet på sopp, 8 på plantearter og 15 på dyrearter. Resultat av datafunn viser at biodiversiteten varierte. Artsrikdom på de fleste UL-områder var lik eller mindre enn ubebodde urbant områder og skogflekker. Noen av områdene hadde mer biodiversitet enn skogflekker og ubebodde områder. Dyrearter hadde liten eller ingen forskjell på disse områdene. Likevel var det større artsrikdom på insekter som edderkopper og biller. Biodiversiteten på insekter var større over og i jordet. Clucas mfl. (2018) konkluderte resultatene var mangelfulle med hensyn til urbant landbruks fordeler for biodiversitet, men påstår at det ikke utelukker ULs potensialet til å bidra det urbane biologisk mangfoldet.



3.4 BIOLOGISK MANGFOLD



Systemer som opprettholder liv er avhengige av biologisk mangfold. Biologisk mangfold er variasjon av liv og levende organismer på jorden. Mangfoldet, per dato, står i fare av trusler og reduksjoner grunnet menneskelige aktiviteter. Bjerkely (2015) beskriver at biologisk mangfold eller biodiversitet har mangfold på tre nivåer:

Mangfold av økosystemer, biotoper og habitater, artsmangfold og genetisk mangfold. Mangfold av økosystemer, biotoper og habitater er grunnlaget for mangfoldet på arts- og gennivå. Artsmangfold er variasjon av arter som finnes i et område. Genetisk mangfold er den genetiske variasjonen innen en art.

Mangfoldet er avhengig av ulike naturtyper. Det største mangfoldet finnes i tropiske strøk på jorden, spesielt i regnskogene. I regnskogene er det variert klima og fysisk miljø som gjør at artene har større mangfold. Artsmangfoldet avviker fra ekvator mot Nord- og sydpolen, på grunn av større forskjell på årstidene og klima. Norge, som et eksempel, har stor variasjon i naturtyper og habitater. Hovedgrunnen er skarpe klima-gradienter, oppbrutt topografi, forskjellige spennvidde i vegetasjonsregioner og gradient i vekstperiode. (Bjerkely, 2015)

Miljøverndepartementet utarbeidet en handlingsplan for bevaring av biologisk mangfold i Norge, som inneholder trusler mot det biologisk mangfoldet:

1. Tap og fragmentering av habitater: Både habitater og uberørte økosystemer har hatt stor tilbakegang på grunn av befolkning og økt ressursforbruk. Dette kan føre til tap av naturtyper og genetiske materialer.

2. Overbeskatning av planter og dyr: Utryddelse av arter eller reduksjon av den genetiske variasjonen innen en art som følge av intensiv kommersiell produksjon

3. Introduksjon av nye arter: Nye arter i omgivelser som der de ikke naturlig stammer fra kan føre til reduksjon eller utryddelse av de opprinnelige arter.

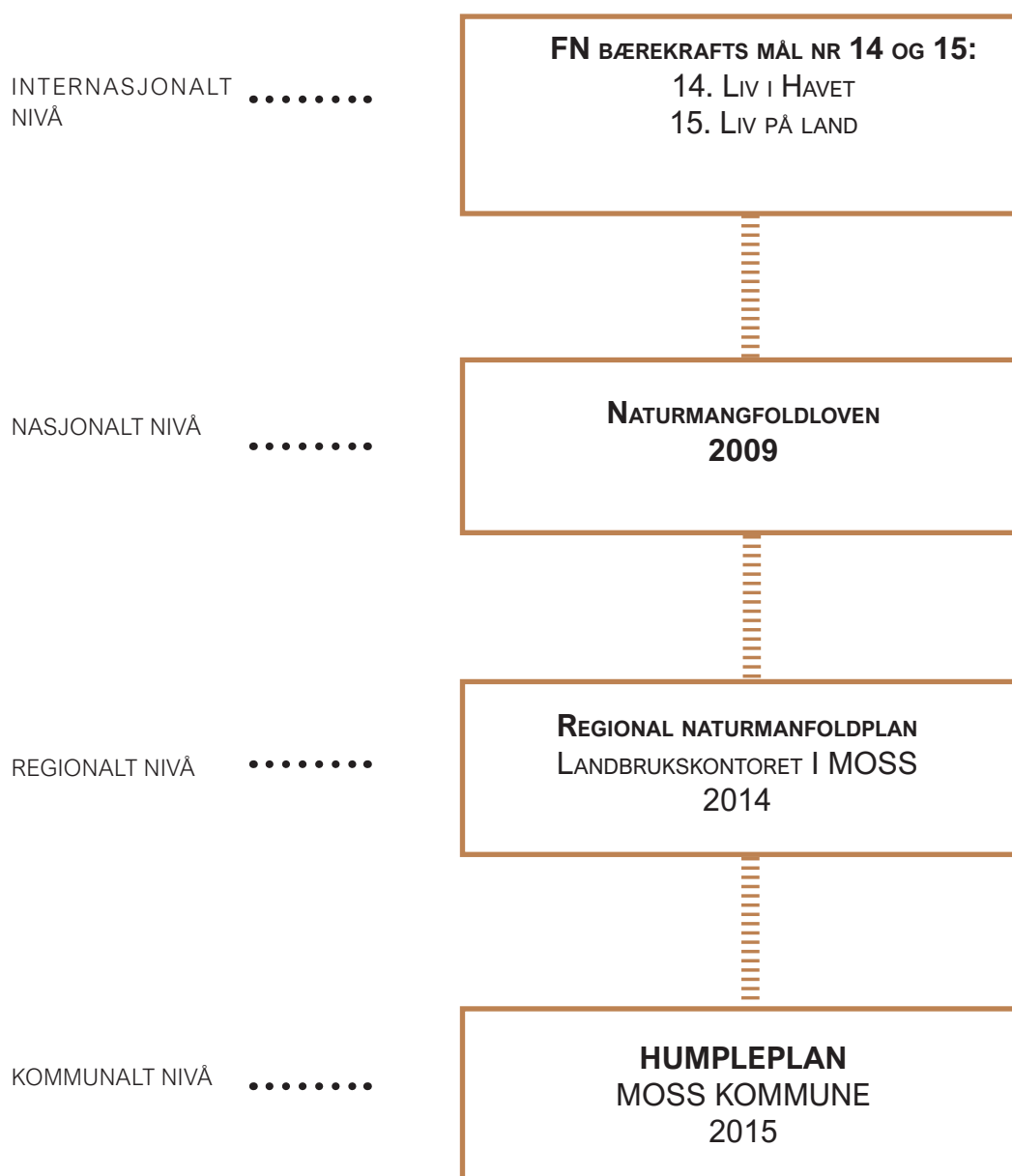
4. Forurensing av jord, vann og luft: Forurensing fører selvfølge til belastning av økosystemer, endringer i de genetiske materialer, og reduksjon eller utryddelse av arter i systemet.

5. Endringer i klimaet: Ekstrem vær eller klimagassutslipp kan påvirke negativt på arter og individer.

6. Ensidig utvalg: kan føre til innavl og tap av genetiske variasjon innenfor et art.

Dermed blir det stadig viktigere å hensyn til de punktene i utbyggingsprosjekter på uberørte områder. Bjerkely (2015) skrev at utryddelse av arter er en irreversibel prosess som har konsekvenser for økosystemer. Ettersom mangfoldet brytes ned stadig, kan det skape trusler mot liv på jorden i nærmest fremtid. Det er også viktig å ivareta dagens eksisterende naturmangfold på og rundt Verket. Moss kommunen har allerede planer for vern av naturmangfold i Moss: Regional naturmangfoldplan (2014) og Humleplan (2016)

3.4.1 FØRINGER FOR NATURMANGFOLDPLAN, MOSS



Føringer for naturmangfoldplan

3.4.2 NATURMANGFOLDLOVEN

Naturmangfoldloven har formål om å ivareta naturen gjennom bærekraftig bruk og naturvern. Loven er den mest sentrale loven innen naturforvaltning. Dette gjelder forvaltning av arter, områdevern fremmede arter, naturtyper og habitat for prioriterte/røddlistet arter. Loven ble vedtatt 19.juni 2009, og skal sikre forvaltningsmål, kunnskapskrav og miljøprinsipper som berører naturen. Naturmangfoldloven gjelder på norsk landterritorium, innsjøer, vassdrag og territorialfarvann. Det vil si loven settes krav, begrensinger og tiltak til kommunal arealplanlegging og byggesaksbehandling.

3.4.3 REGIONAL NATURMANGFOLDPLAN

Regional naturmangfoldplan ble utarbeidet i 2014 av landbrukskontoret i Moss. Planen bygger på naturmangfoldloven som et rammeverk. Den erstattet forrige biologisk mangfoldplan fra 2004, og sikrer bedre tilgjengelighet for saksbehandlere i Moss, Rygge og Råde kommunene. Planen er oppbygd av prinsipper fra naturmangfoldloven: prinsipper for offentlig beslutning, kunnskapsgrunnlaget m.m.

HVA DET HANDLER OM?

Hovedmålet er at kommune skal gjennom ulike tiltak bidra til å sikre truet og sårbare naturtyper og arter nasjonalt, regionalt og lokalt. I tillegg for å sikre at naturtyper blir ivaretatt ettertiden. Den største trussel mot bevaring av biologisk mangfold stammer fra nedbygging og bruksendring av arealer.

Planen har hovedfokus på Jeløya og Værne Kloster, dersom de viktigste og største kulturlandskap, naturverdier og naturtyper finnes i disse områdene. På Jeløya finnes det også mange vernet naturtyper som f.eks. Søndre Jeløya landskapsvernområde, Rambergsbukta, Grønliparken, Tangen m.fl. Vansjø er også et viktig naturtype for regionen. Foreløpig er det ikke kartlagt noe viktige naturtyper ved Verket-området. Dessuten kan Verket anlegges til ulike naturmangfold langs Mosseelva og Mossesundet.

Kommunen har kartlagt forskjellige naturtyper: dammer, mudderbanker, bekkedrag, sandstrender, kalkrike strandberg, artsrike veikanter, fuktenger, grotter, kalkrike enger, kantkratt, parklandskap, lavlandsmyr og flere i Moss. Videre det settes opp mål og tiltak for biologisk mangfold i regionen. Planen inneholder tallrike mål og tiltak for ulike naturtyper som artsrike veikanter, slåtteeenger, fuktenger, standeng, strandsump, røddlistete arter, fremmedarter m.m.

Regional naturmangfoldplan Moss, Rygge og Råde

Del I - mål og tiltak



Landbrukskontoret Moss, Rygge, Råde

Figur 32A Regional naturmangfold plan for Moss, Rygge og Råde

3.4.4 HUMLEPLAN



Moss kommune la frem en plan for å ivareta humlepopulasjon, ved å sikre humlevennlige planter i friluftsområde og slått i landbruk og veikanter. Bakgrunnen er at humle er viktig pollinatorer og betydelig for økosystemer og kulturlandskapet. Humlepopulasjonen har hatt tilbakegang de siste tiårene. Planen bygger på miljødirektoratets handlingsplaner for kløverhumle, slåttehumle, bakkehumle og lundgjøkkhumle. Kommunen har tidligere ikke hatt strategiplan for humle, ytterligere var ikke humle eget tema i biologisk mangfoldplan for Mossregionen. Kommunen har, i 2015, kartlagt en oversikt over humlevennlige planter på offentlige og private grøntarealer.

Flere arter av humlepopulasjon har fått kraftig tilbakegang, forårsaket av intensiv jordbruksdrift (Moss kommune, 2016). Idet Moss kommune utarbeidet plan for å etablere flere humlevennlige arealer, der humler har nok planter til å leve og opprette habitat. For å opprettholde, og muligens øke humlepopulasjonen i Mossregionen. Eksisterende grøntområder og nye områder i Moss skal beplantes for pollinerende insekter. Området ble nektarrike blomsterfelt skal være mindre enn 250 meter i grøntområder, dersom humler har vanskeligheter med å fly mer enn 250 meter uten tilgang til mat og levested. Pollinerende insekter skal finne nok næring i de grønne korridorer.

Tiltak fra humleplan

- En av tiltakene er å forby bruk av sprøytemidler og plantevernmidler som bidra til nedgang i humlebestanden.
- Parklind skal ikke plantes ut dersom teorien mellom parklinds sukkerarten mannose er farlig for humler.
- Fremvekst av fremmede arter i kommunens arealer skal bekjempes, da fremmede arter kan ha ulike effekt for humlebestanden.
- Det skal etableres blomsterenger med riktig blomster og mangfold for pollinerende insekter.
- Ivareta naturreservater og Søndre Jeløy, da områdene allerede ha viktige blomsterenger og trær for pollinerende insekter.
- I de statelig og kommunale friluftsområde skal det skjøtes slike at humlevennlige planter forekommer oftere. I de kommunale friområder omfatter: Gang/sykkelvei, stier, grøntområder, parker, lekeplasser, elvekanter og skoger.
- I landbruk tilrettelegges restarealer for humler. Restarealer er kantarealer som ligger bratt langs dyrkemark, beitemark, husdyrsgjerder, gårdsveier og gårdstun.
- Nøkkelpantearter som må beplantes for humler er: selje, lønn, kirsebær, bjørnebær, løvetann, mjørdurt, blåbær, fuglevikke, geitrams, tirltunge, tistelarter, røsslyng, og sverdlilje.

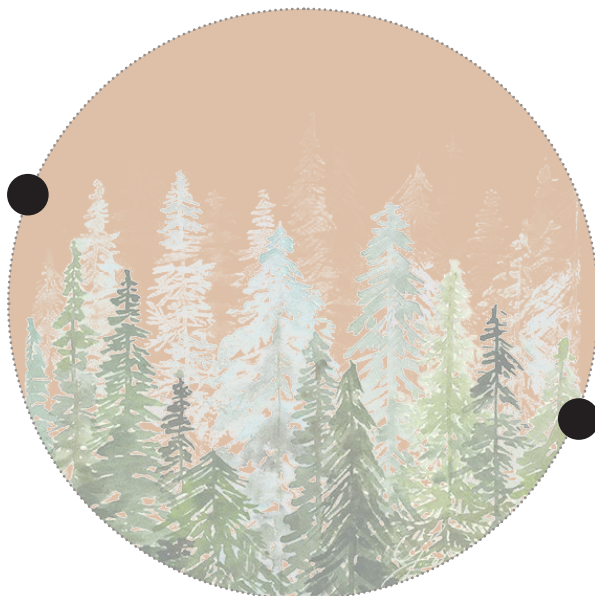
3.5 ØKOSYSTEM TJENESTER

Et økosystem er et system av der levende organismer produserer og utveksler stoffer med hverandre og med døde substanser (Bjerkely, 2015). Det er også et system der levende organismer lever sammen i balanse. Økosystemtjenester er naturens bidrag som omfatter fysiske og ikke-fysiske gode og tjenester. Økosystemtjenester kan deles inn i fire kategorier: grunnleggende livsprosesser, regulerende tjenester, forsynende tjenester og opplevels- og kunnskapstjenester (Miljødirektoratet, 2014)

Grunnleggende livsprosesser omfatter komplekse prosesser som fotosyntese, vannkretsløp, næringskretsløp m.m. Disse prosesser er essensielt for økosystemer og liv på jorda. Regulerende tjenester er økosystemets regulering som påvirker biotiske eller abiotiske prosesser som f.eks. flomdemping, luftkvalitetsregulering, pollinering m.m. Forsynende tjenester omfatter jordkvalitet til mat fra planter, ferskvann m.m. Opplevels- og kunnskapstjenester er gode opplevelser og kunnskap mennesker får av naturen som omfatter rekreasjon, friluftsliv m.m. (Miljødirektoratet, 2014)



3.6 KORRIDORER



Korridorer er transportledd for arter til å bevege seg gjennom landskapet. Begrepene som korridorer og barrierer er artsavhengig. En korridor for en art kan være en barriere for andre arter. Elv er en korridor for fisker og amfibier men det er en barriere for arter som ikke kan svømme. Det finnes forskjellige typer korridorer: linjekorridorer, striperkorridorer og elvekorridorer. Linjekorridorer er striper av kanthabitat som f.eks. veikanter, stier eller hekker. Striperkorridorer er brede spredningskorridorer for åpent landskap som tillater raske bevegelser for tilpasset arter. Elvekorridorer er for vannorganismer, fisk og funker som hekkeområder for en del fuglearter. (Bjerkely, 2015). De viktigste fordelene som korridorer tilbyr er:

- Raskere og lettere rekolonisering i forlatte habitater
- Øke genetisk flyt til forskjellige habitater og forhindrer innavl.
- Bidra til distribusjon av arter til forskjellige habitater
- Tillater forflytning av forskjellige dyrearter.

Korridorer kan også forårsake negative påvirkninger. Det første er introduksjon av konkurransedyktige arter til en isolert habitat, og de opprinnelige arter blir utkonkurrert. Det andre er å tilbringe sykdommer og dårligere gener ved genetisk flyt.

Kvaliteten på korridorer er bestemt av dødsrisiko, sannsynligheten for forflytning av individer og populasjonsbestanden, og tilslutt fordeler for populasjonsbestanden ved korridorbruk. Ett nettverk av korridorer som binder forskjellige habitater kan bevare den biologiske og genetiske flyten, samtidig bryter opp fragmentering og barrierer.

3.7 RESILIENS

Resiliens, forklart av Walker & Salt (2006), er et systems kapasitet til å absorbere forstyrrelser og fortsatt beholde grunnleggende funksjoner og struktur. Konseptet innebærer flere underbegreper som robusthet, fleksibilitet, motstandsdyktighet og tilpasningsevne for endringer. Begrepet stammer fra "Resi-lire" (latinsk), som betyr kapasitet til å gjenopprette eller justere til endringer eller motgang (Davoudi mfl. 2012). Hensikten med resiliens er å håndtere både kjente og ukjente farer eller trusler. (Siwory, 2020)

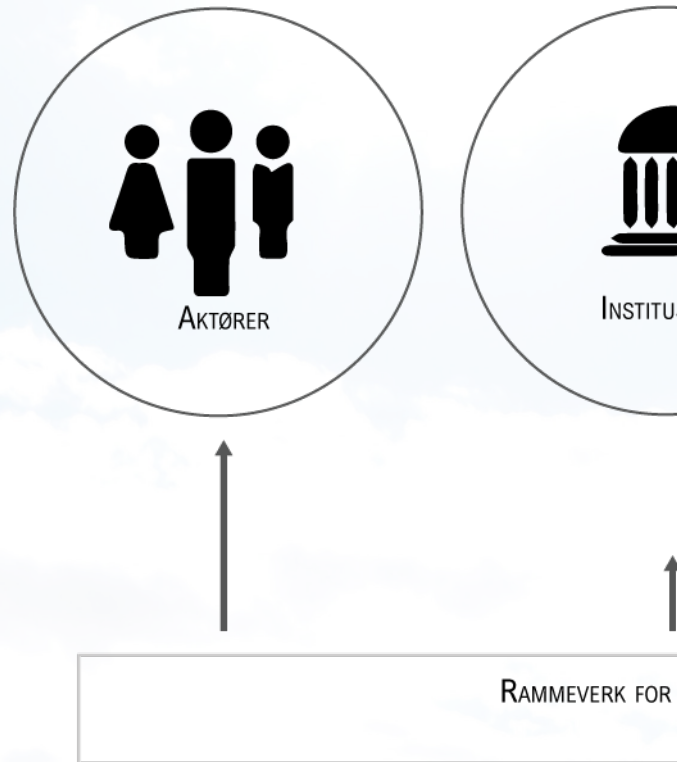
Fellestrekk mellom resiliens og bærekraftig utvikling er å tenke langsiktige løsninger framfor kortsiktige. Forskjellen er at bærekraftige utvikling har fokus på menneskelige behov og utvikling. Bærekraftig utvikling handler også om å effektivisere ressursbruk, samtidig bremse klimaendringer. Resiliens har et diffuse rammeverk. Resiliens omfavner forandringer enn å kontrollere eller begrense (Walker & Salt, 2006). Ergo systemets kapasitet til å absorbere og tilpasse seg til forstyrrelser og endringer. Per definisjon finnes det typer resiliens-løsninger som ikke er bærekraftig. Bærekraft er å identifisere viktige mål, mens resiliens finner vei med kunnskap. (Siwory, 2020).

I følge Walker & Salt (2006), resiliens er ikke et fasit på alle verdens problemer, men begrepet kan tilrettelegge et fundament, eller et rammeverk, for å respondere til uforutsette risikoer, farer og utfordringer. Konseptet er fortsatt et arbeid i prosess. Det kan hjelpe måten vi forvalte og vurdere et systems fleksibilitet, robusthet, og tilpasningsevner. Resiliens, i generelt, tilhører fortsatt i teori og trenger mer praktiske øvelser for byplanlegging Klima resiliens



3.7.1 URBAN RESILIENS

Det har vært økende bruk av begrepet resiliens i byplanlegging, der resilient byer planlegges med fokus på klimatilpasning. I lyset av å styrke resiliens i byer for å imøtekomme ubalansert urbanisering og klimaendringer, har urban resiliens blitt benyttet i byplanlegging. Urban resiliens er et begrep som refererer til et urban systems evner til å opprettholde ønskede funksjoner i møte med forstyrrelser, evnen til å tilpasse seg og omforme systemer som begrenser nåværende eller fremtidige tilpasningsevner (Meerow mfl. 2015. s.39). Begrepet har også vært brukt i ADAPTs forskningsprosjekt. Urban resiliens innbefatter også sosio-økologisk og sosio-tekniske nettverk på tvers av tidsmessig og romlig skala. Sosio-økologisk er et viktig tema innen for resiliens, fordi det uttrykker forholdet mellom mennesker og økosystemer. Sosio-økologiske systemer indikerer mot grenser og muligheter for å håndtere klimaendringer. Idet lokale myndigheter krever en veileder eller et rammeverk for å styrke urban resiliens og sosio-økosystemer i byer.



Figur 33A Tre elementer for urban resiliens rammeverk

3.7.2 RAMMEVERK FOR URBAN RESILIENS

Urban resiliens har tre generelle elementer som danner et rammeverk: systemer, aktører og institusjoner. (Moench & Tyler, 2012)

Byene krever infrastruktur og systemer til å opprettholde grunnleggende tjenester. Disse systemer er knyttet på tvers av flere skalaer og krever prioritering. Forskjellige skalaer kan være på lokal nivå som matproduksjon eller internasjonalt handel på globalt nivå. Systemer behøver å være resilient. Resilient systemer gjenopprette sine funksjoner imøte med uforutsette endringer, gjennom fleksibilitet og mangfold, overflødighet og modularitet og tilslutt feilsikkerheter. (Moench & Tyler, 2012. s.313)

Aktører i resiliens omfatter individer, husstander, privat og offentlige sektorer. Enda er det offentlig sektorer/lokale myndighetene som er ansvarlig for å sikre urban resiliens og klimatilpasning. Det er fordi de har nøkkelroller til organisering, planlegging, forebygging, responstjenester m.m. (Moench & Tyler, 2012. s.315). Aktørene disponerer kapasitet til respons, ressurssterkhet og læring.

Institusjoner er det tredje elementet av rammeverket. Institusjoner betinger måten aktører og systemer respondere på uforutsette endringer. Det er fordi institusjoner påvirker beslutninger, informasjonsflyt, fremming av kunnskap og krav til grunnleggende ressurser og systemer. (Moench & Tyler,





2012. s.317)

Urban resiliens er, ifølge Meerow mfl. (2015), for-
met av de som definerer dagsorden. I kontekst lo-
kale myndighetene selv har ansvar for vurdering
hvilken systemer som må fremme/ivareta og sikre
resiliens i byplanleggingen. De har også forpliktel-
ser til inklusjon av individer, husstander og orga-
nisasjoner for å ha oversikt på hvem som benyt-
ter og taper av resultatet. (Meerow mfl. 2015). Det
må handles i kollektiv for å styrke urban resiliens,
socio-økologisk resiliens og bærekraftighet.

3.7.3 KLIMA RESILIENS

Klima resiliens omfatter økosystemets kapasitet til
å respondere på utforutsette forstyrrelser og end-
ringer, samtidig opprettholde sine grunnleggende
funksjoner (Moench & Tyler 2012). Klima resiliente
byer er et begrep som har blitt brukt hyppigere i by-
planleggingen i dag. Økosystemer i dag er truet av
fallende biologisk mangfold, økende temperaturer,
tørking, mer hyppige branner, havnivåstigning og
klimagassutslipp (Fünfgeld & Mcevoy. 2012).

Klima resiliens er betydelig for byplanlegging fordi
økosystem er en av de nøkkelsystem for byer. Klima
resiliens i byplanleggingen, er en tilnærming for å
utøve og tilpasse til endringer, stress og sjokk som
kan eller ikke kan være uforutsigbart. Utøving av kli-
ma resiliens vil bidra til å forberede oss til klimaend-
ringer under høyt usikkerhet. (Fünfgeld & Mcevoy.
2012). Derfor må vi styrke biologiske mangfold, og
ivareta økosystemer i urbane områder. Aktører og
byplanleggere kan ta i bruk rammeverk for urban
resiliens, som en veileder for klima resiliens i prak-
sis (Moench & Tyler 2012).

3.7.4 RESILIENS TENKNING

Resiliens tenkning innebærer å ha innsikt på systemer i forhold til terskler (Walker & Salt, 2006). Det handler om å observere systemer, koblinger, terskler og sykluser og se hva som driver dem. Figur 11A viser de ni tilnæringsverdier/prinsipper for et resiliens tankesett. Disse prinsippene er presentert i boken: Resilience thinking, sustaining ecosystems and people in a changing world (2006):

1. Ivareta mangfold

Mangfold er et viktig kilde for systemets kapasitet til å respondere til endringer og forstyrrelser. Mangfold også frafaller fra retningen mot et homogenisert landskap.

2. Økologisk variabler

Resiliens kan bli ivaretatt av å undersøke sine egne grenser. Dette gjelder forsøket å dempe eller kontrollere økologiske variabler, som kan forårsake kriser som dagens miljøkriser.

3. Modularitet

Modularitet er systemets evnen til å frata et komponent uten utsette hele systemet for farer. Et resilient system vil skape eller ivareta et eller annet form for modularitet.

4. Erkjenne langsomme variabler

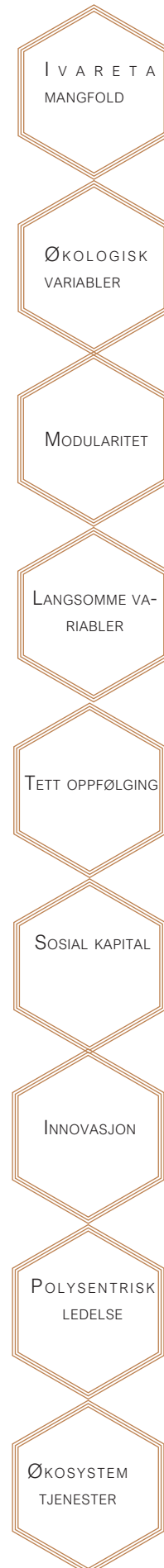
Av å fokusere eller erkjenner langsomme variabler assosiert med terskler, kan føre til større kapasitet til å styre resiliens i et system. Konsekvent kan dette føre til system har større kapasitet til å absorbere enda mer forstyrrelser og opprettholde grunnleggende funksjoner.

5. Tett oppfølging

Styrken av tett oppfølging kan oppdage terskler som dukker opp i prosessen. Et resilient system vil streve fra sterk tett oppfølging.

6. Sosial kapital

Sosial kapital i resiliens består av vel-utviklet sosiale nettverk og ledelser. Resiliens i et sosioøkologisk system er knyttet til menneskets kapasitet til å respondere på endringer eller forhindringer. Dermed er det behov for tillit, sterke nettverk og ledelser.



Figur 9B Prinsipper av resiliens tenkning

7. Innovasjon

Et resilient system vektlegger muligheter for læring, eksperiment og endringer. Systemets tilnærming oppmuntrer også innovasjoner

8. Overlapping i ledelse

Dette gjelder mangfoldighet i institusjons ledelser og blanding av felles og private eiendommer med overlapp i rettigheter.

9. Økosystem tjenester

Økosystem tjenester som pollinering, vannrensing, næringscyklus osv. er uerstattelige, og det er viktig at disse tjenester er tiltenkt og inkludert i utviklingsforslag og vurderinger.

Resiliens tenkning brukes til identifisere terskler og endringer innenfor grunnleggende systemer for byplanleggingen. For eksempel Moss kommunen oppdaget stadig reduserende humlebestand, og derfor utarbeidet en humleplan til å ivareta humlepopulasjonen i en langsiktig periode. Det er resiliens tankesett i praksis.



3.8 BLÅGRØNNE STRUKTURER

Hva er en blågrønn struktur? Blågrønn struktur er begrepet som videre utviklet seg fra grønnstruktur. Grønnstruktur, definert av Miljødirektoratet (2014), består av

- Turdrag gjennom tette områder, parker, lekeområder, kirkegårder, alléer og opparbeidet grøntområder
- Store og små naturområder i tetteområder
- Naturinnslag og vegetasjon
- Romdannende grøntområder og naturlandskap
- Områder langs vann, vassdrag og sjø
- Overgangssonen mellom by/tette steder og jordbrukslandskap/natur/marka områder
- Jordbruksarealer og kolonihager i byggesonen.

Det er veven av store og små naturpregede områder i byer og tettsteder (Miljødirektoratet, 2014, s.6) Et sammenhengende grønnstruktur nettverk består av ulike typer grøntområder i tetteområder bindet av landskapsdrag med bekker, turstiveinett og korridorer. Grønnstruktur har en rekke ulike funksjoner og verdier for folkehelse, rekreasjons- og aktivitetsformål, transport korridorer og habitat for dyr- og planteliv. For mennesker, grønnstruktur bidrar til bedre livskvalitet, bedre fysisk- og mentalhelse, friluftsliv og rekreasjonsformål og nærhet til natur i byer og tette områder.

Blågrønn struktur er derfor, på en måte, en videre utvikling av begrepet. I tillegg til bedre livskvalitet til mennesker og natur, blågrønn struktur har formål til klimatilpasning. Klimaendringer har aktivt ført til ekstrem nedbør og flom. Dermed blir det stadig viktigere å håndtere ekstrem nedbør og overvann ved å lede vann til overflate med god infiltrasjonsevne. Grøntarealer med vegetasjon bidrar til å fordrøye overflatevann og reduserer belastning for avløpsnett (Miljødirektoratet, 2014, s.42). Blågrønn struktur omfatter alt vannelementer som bekk, våtmark, vassdrag, elv, sjølinje, takhager, regnbed, bioswales, grøft og vannrenner kombinert med grøntområder. Som følge tilbyr det økologiske tjenester som bedre luftkvalitet, overvannshåndtering, vannavrensning, transport korridor og habitater for dyre- og planteliv og pollinering (Miljødirektoratet, 2014). I tillegg til funksjoner som folkehelse, friluftsliv, rekreasjon og naturopplevelse.





Blågrønn struktur er en veldig verdifullt element for både mennesker og natur i byplanlegging. Dermed er det viktig at Verket har en sterk blågrønn struktur. Blågrønne strukturer bidrar til økosystem tjenester som regulerende tjenester og opplevelses- og kunnskapstjenester. Det vil si tjenester til rekreasjon, friluftsliv, overvannshåndtering, luftkvalitetsregulering og pollinering. Implementering av UL til de blågrønne strukturer vil også legge til forsyvende tjenester som matproduksjon av urter, grønnsaker, frukt og bær.

3.8.1 URBANT LANDBRUK SOM EN DEL AV BLÅGRØNN STRUKTUR

Integrering av UL vil understøtte blågrønne strukturer med nye tjenester som matsikkerhet, læringsarena, kunnskapsformidling, matkvalitet og sosialt tilhørighet. Samtidig styrker "ivareta mangfold, økosystem tjenester og innovasjon" påstand fra resiliens-begrepet. Urbant landbruk kan også fremme sosiale interaksjon og tilhørighet der beboeren sosialiserer og engasjerer aktivt i nabolaget. Det kan etableres parselhager i blågrønne strukturer og offentlige byrom for å fremme mer urbant landbruk i tettsteder.

3.8.2 DEN BLÅGRØNNE STRUKTUREN PÅ VERKET

Verket har en planlagt blågrønn struktur, i form av elveparken, som strekker seg fra Kulturplassen til Rabben byparken. Verket har et sammenhengende blågrønn struktur i kombinasjon av byrom og lekeplasser. De grønne indregårdsrom og byrom er sammensatt i nettverk av gater og park. Den blågrønne strukturen på Verket er planlagt for å tiltrekke menneskelige aktivitet, samtidig inneholder overvannshåndtering og rekreasjon. I den overordnede blågrønn strukturen fra sentrumsplanen peker ut Verket som et viktig knutepunkt som kobler den blågrønne strukturen fra Mossesundet, Jeløya og Kambo inntil sentrumskjernen og fortsetter videre til Vansjø og Rygge.

3.9 OPPSUMMERING AV LITTERATUR

Urbant landbruk er initiativ og dyrkingsaktiviteter som foregår i tettsteder og urbane strøk. Urbant landbruk kan brukes som en tiltak for klimatilpassning og matsikkerhet, fordi den kan hjelpe med å nå FNs bærekraftsmålene nummer 2, 3, 11, 12, 13 og 14. Siri Haavie (2018) utviklet håndbok for parselhager som avklarer UL-kriterier. Urbant landbruk kan også bidra til å styrke biologisk mangfold, men det har vært lite forskning på dette temaet. En forskning av Clucas mfl. (2018) viser at det mangler fortsatt empiriske beviser på sammenheng mellom urbant landbruk og biologisk mangfold. Likevel UL bidrar til økt mengde av insektpopulasjon over og under jordet, derfor UL har potensialet til økt urbane biologisk mangfold.

Systemer som opprettholder liv er avhengige av biologisk mangfold. Biologisk mangfold er variasjon av liv og levende organismer på jorden. Mangfoldet, per dato, står i fare av trusler og reduiseringer grunnet menneskelige aktiviteter. Moss kommunen har utarbeidet planer til regional biologisk mangfold og humleplan. Likevel er disse planene lite brukt til planlegging av Verket.

Et økosystem er et system av der levende organismer produserer og utveksler stoffer med hverandre og med døde substanser (Bjerkely,2015). Det er også et system der levende organismer lever sammen i balanse. Økosystemtjenester er naturens bidrag som omfatter fysiske og ikke-fysiske gode og tjenester. Korridorer er transportledd for forskjellige arter til å bevege seg gjennom landskapet. Begrepene som korridorer og barrierer er artsavhengig. En korridor for en art kan funke som en barriere for andre arter.

Resiliens er et systems kapasitet til å absorbere forstyrrelser og fortsatt beholde grunnleggende funksjoner og struktur. (Walker & Salt. 2006). Urban resiliens er et begrep som refererer til et urban systems evner til å opprettholde ønskede funksjoner i møte med forstyrrelser, evnen til å tilpasse seg og omforme systemer som begrenser nåværende eller fremtidige tilpasningsevner (Meerow mfl. 2015. s.39). Klima resiliens omfatter økosystemets kapasitet til å respondere på utforutsette forstyrrelser og endringer, samtidig opprettholde sine grunnleggende funksjoner.

Resiliens tankesett er å ha innsikt på systemer i forhold til terskler(Walker & Salt, 2006). Walker & Salt (2006) presenterte de ni prinsipper for å observere systemer, koblinger, terskler og sykluser og se hva som driver dem.



3.10 REFERANSE UL-PROSJEKTER

Denne delen viser urbant landbruk prosjekter fra Norge og utenland, som kan bli bruk som et forbilde eller inspirasjon for integrering av UL på Verket. Det er tre norske prosjekter og en utenlandsk. De tre norske prosjekter ligger hovedsakelig rundt og omkring Oslo-området. Det er fornebuhagen fra Fornebu, Agropolis fra Mjøndalen og Losæter fra Oslo.

Fornebuhagen

Fornebuhagen er et samarbeidsprosjekt mellom Dyrvikarkitekter, Transborder studio, Bollinger + Grohmann og SLA. Området ligger ved Nansen parken på Fornebu. Det er et planlagt boligprosjekt med store bykvartaler og en sentral fellesplass for urbant landbruk. Felleshagen er allerede etablert for å tiltrekke menneskelig aktivitet under utbygging, i tillegg som en strategi for identitetsbygging for Fornebuhagen. Figur 32A viser illustrasjonsbilde av prosjektet der fellesarealet er et sentralpunkt i prosjektet. (dyrvik.no #10)

Fornebuhagen er et prosjekt som kan være en inspirasjonskilde for utvikling i Verket. Etablering et felles dyrkehagen under utbygging kan fremkaller sosiale deltakelse. Verket i dag har veldig store tomrom med ingen menneskelige aktivitet forbi byggetrinn 1: Bk 1B. I tillegg det grunnlegger et nytt stedsidentitet for Verket dersom kamyrkokeren og andre industribygninger skal rives.



Figur34A Illustrasjon av Fornebuhagen

Agropolis, Mjøndalen

Agropolis er et moderne hageby-prosjekt i Mjøndalen. Mjøndalen ligger i Drammen kommune, 11km vest for Drammen. DARK arkitekter har utviklet konseptet med å bo og dyrke i en miljøvennlig stil. Prosjektet inneholder rekkehus, tomannsboliger og leiligheter omgitt av felleshager og drivhus der man kan dyrke mat. Det er planlagt byplasser, torg, caféer, barnehage og skole inni boligområdet, der det er kort gå- og sykkelavstand. (darkarkitekter.no #11). Beboerne får tilgang til drivhus og parsellhager til å drive med egen matproduksjon. Prosjektet er verdt å ta en titt for å utvikle en bærekraftig og selvforsynende bydel med bolig- og næringsformål.



Figur35A Illustrasjon av Agropolis

Løren botaniske, Oslo

Løren botaniske er en urbanfornyelsesprosjekt av tidligere fabrikkomtten av tannbørsteproduzenten Jordan. Prosjektet ligger i Løren ved Dags Hammerskjøldsvei. Det skal etablere tilsammen 390 leiligheter fordelt på 7 bygninger som rammer rundt uteområder. Uteområdene er tilrettelagt til dyrking, lek og opphold. Dyrking skal foregå hovedsakelig i plantekasser, takhager og drivhus. Hvert gårdsrom får et drivhus på 30 m². En liten park, Lille Løren park, og grønne uteområder er tilrettelagt for lek, opphold og aktiviteter. I dette prosjektet beboerne får også tilgang til å drive med egen matproduksjon. Likevel ordningen er litt for halv privat med lite som er tilrettelagt for offentlig dyrking. Boligprosjektet er, som Verket, et transformasjonsprosjekt av tidligere industriområde. Derfor er det verdt å ta en titt fordi prosjektet tilbyr beboerne mulighet for dyrking.

Charte Main Verte -Felleshager, Paris

Charte Main Verte er et prosjekt i Paris, der fellesdyrkehager er drevet av lokale nabolag med godkjenning fra lokal myndigheter. Dyrkingen foregår hovedsakelig i smale og offentlige arealer som ikke har vært i bruk eller gjort tilgjengelig av kommunen med vannpost og verktøy. 'Charte Main Verte' (Green Hand Avtale), signert av nabolagsforeningene, setter opp begrensninger som ukentlige åpninger, organisering av offentlige arrangementer, styreledelse og kommunikasjon. En jardin partage eller en felleshagen, til tross for gjerdet, er fortsatt et offentlig rom. Alle kan komme inn, når porten er åpent. (urbangreenbluegrids.com #12)

Dette prosjektet er verdt å ta hensyn til dersom Moss kommunen oppretter UL-strategier. Opprette en strategi der kommunen tilrettelegger offentlig byrom/areal for nabolag som vil drive med urbant landbruk. Et slikt prosjekt har fordel for både beboerne og kommunen, der det styrker matsikkerhet, læringsarena og sosiale aktiviteter i eksisterende uterom.

Flere av disse prosjektene er planlagt og ennå ikke utbygget, unntak av Fornebu hagen der dyrkingsområdet er ferdigstilt. Urbant landbruk i disse prosjektene fortsatt under planlegging og ikke praktisert ennå. Dermed ulemper med disse prosjektene er det lite erfaring av urbant landbruk i boligprosjektene. Foreløpig er det uvisst om disse prosjektene lykkes. Det er ingen tvil om at mer praktiserende prosjekter og erfaringer trengs for implementering av UL. Likevel ligger det muligheter for integrering UL i bolig- og transformasjonsprosjekter.



Figur36A Illustrasjon av Løren botaniske



Figur 37A Foto: Madeleine d'Ersu

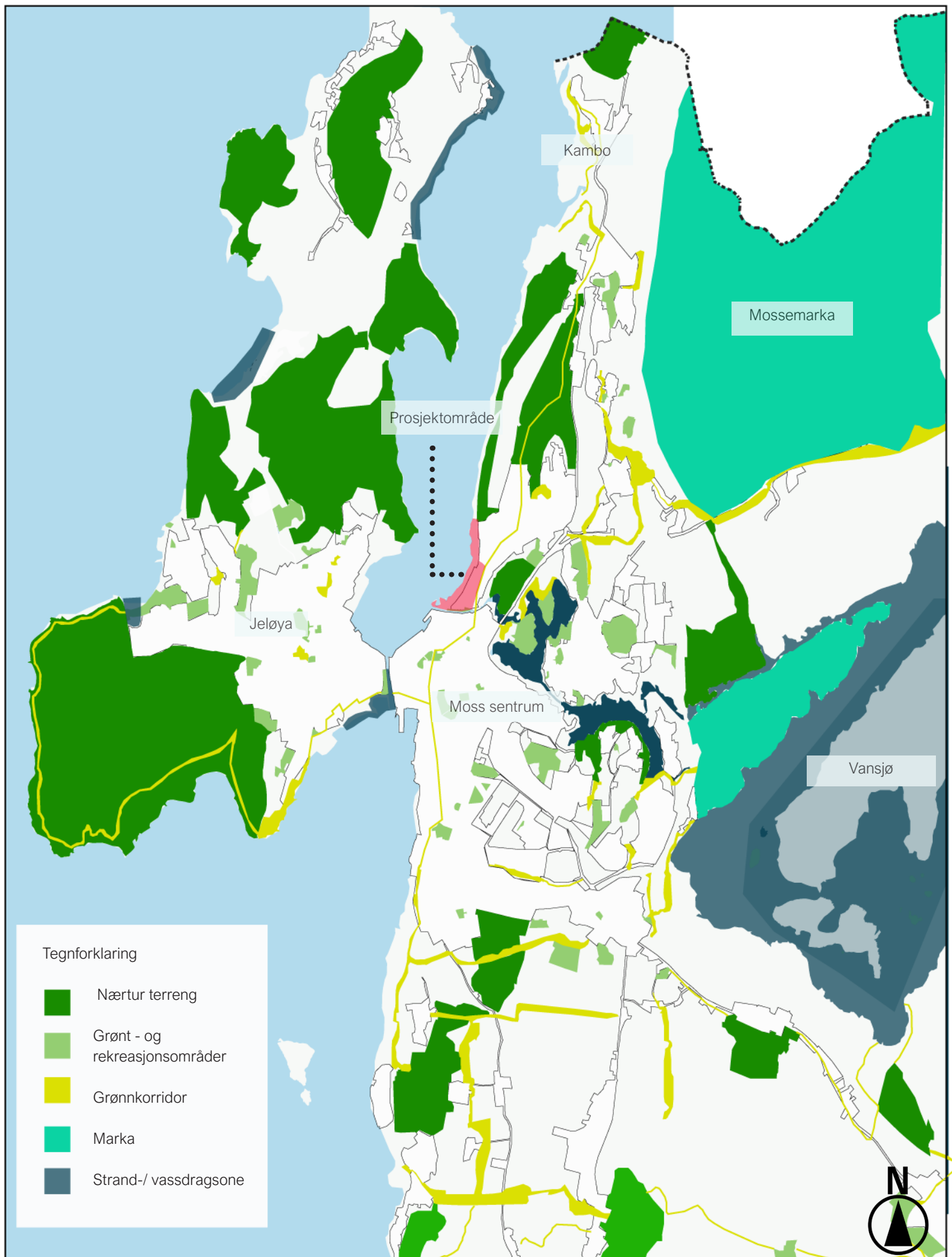
04

ANALYSER OG VURDERINGER

- BLÅGRØNNE STRUKTURER, TURSTIER, BIOLOGISK MANGFOLD, GRUNNFORHOLD, VURDERING AV DE OFFENTLIGE BYROM



4.1 BLÅGRØNNE STRUKTURER I MOSS



Figur 10B Blågrønne strukturer

1:75000 | A4

Denne analysen er bearbejdet med innhentet kartdata fra kommunekart (kommunekart.no #13). Blågrønne strukturer i Moss består hovedsakelig av svære naturlandskap, grønne korridorer, marka, små grøntarealer og strand-/vassdragssone. Jeløya har veldig mye naturlandskap med stor landskapsvernverdi, for øya rommer en del naturreservater og spesielle naturtyper. Jeløya har også en del strandsone ved Randbergbukta og Trondvik. Vansjø defineres som en strandsone med også stor landskapsvernverdi, der det er mange hekkeområder for fugler. Ved tetteområder i Moss ligger det fragmenterte grønt- og rekreasjonsområder, likevel er noen av dem koblet sammen med grønne korridorer. Øst for Moss, forbi E6, ligger Mossemarka som strekker seg nesten til Vestby. Mossemarka er en blanding av skogs- og våtmarksområde, der det tilrettelegges for rekreasjonsformål som turstier og skiløyper.

Jeg ser Verket som et viktig punkt å knytte blågrønne strukturen fra Vansjø til Sandbukta og videre til Vardås og Kambo. Området kan også være et ledd som leder inn blågrønne landskapselementer fra Vansjø og Sandbukta inn til sentrumskjernen. Dette kan oppnås ved å etablere en kontinuerlig blågrønn struktur med grønne korridorer sammen med eksisterende turstier rundt området. Idet setter opp mulighet til å opprette en sammenhengende blågrønn struktur langs hele Mossesundet, fra Jeløya til Sandbukta.



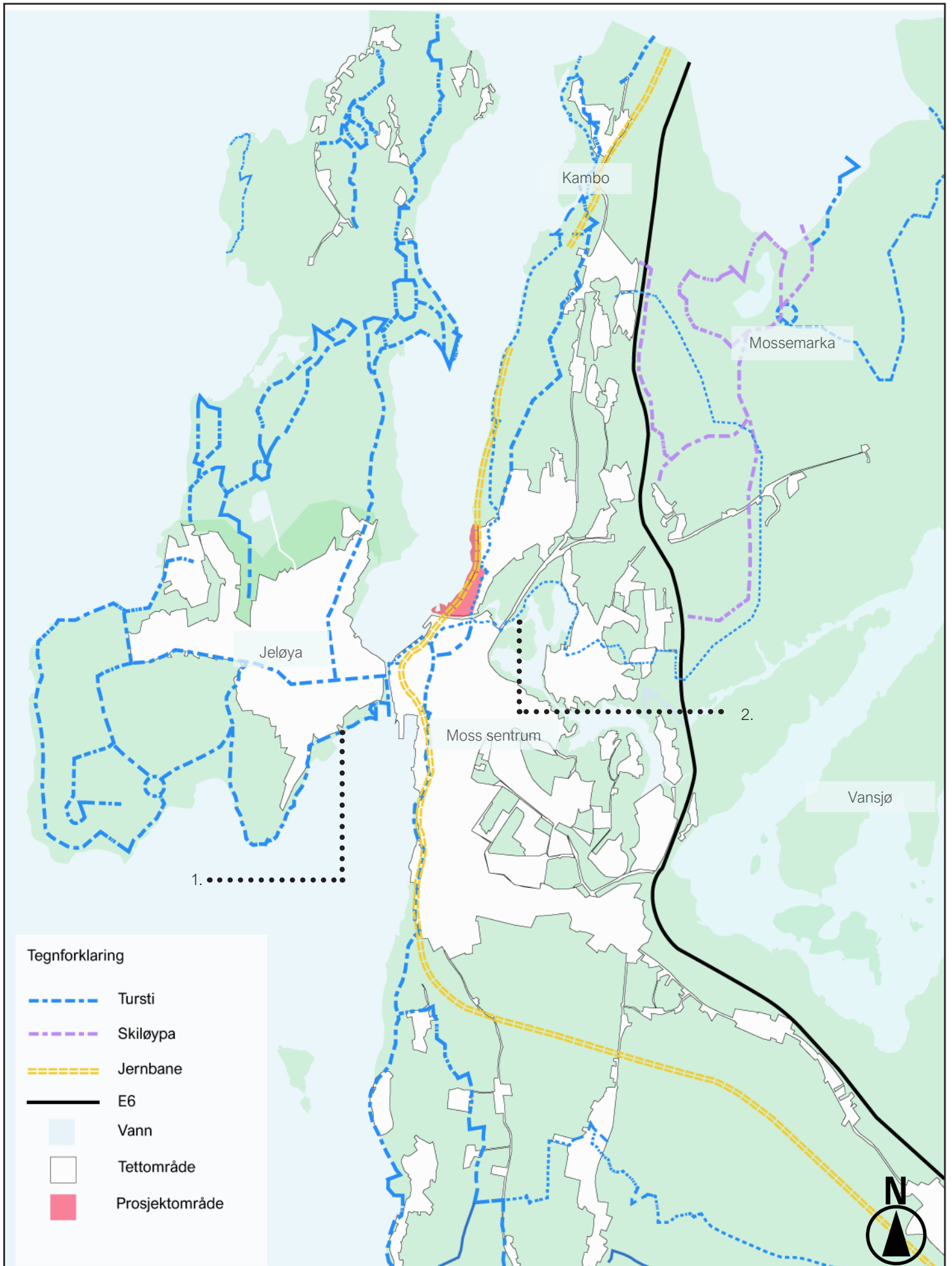
4.2 TURSTIER

Moss har stier for rekreasjonsformål og naturopplevelse. De fleste turstier er markert i regi av Moss kommune, DNT-vansjø og Moss skiklubb (moss.kommune.no #14) . I figur 17B er vanlige turstier markert i blått, mens skiløyper er i lilla/rosa farge. Gule stripen er dagens jernbanelinje og svarte er E6 motorvei.

1. **Kyststien** er en kyststi gjennom hele Moss kommunen, og er ca 48 kilometer lang. Kyststien går gjennom blanding av kulturlandskap, skogsområder, langs sjølinje og bymiljø. Stien går delvis på vei og delvis i terrenget (moss.kommune.no #15). På figuren kyststien kommer fra Kambo i nord, går gjennom Røysåsen, deretter fortsetter bak Verket inntil Moss sentrumskerne og videre deler seg i to. En til Jeløya og en videre ned til Rygge. Verket, i fremtiden, kan være et område som kyststien går gjennom.

2. **Vansjøstien** er en tursti som går østover til Vansjøområdet fra Mossefossen. Stien er ca 11 kilometer lang, og egnet til vandring og sykling. Stien går gjennom grøntområder som Nesparken, Tykkemyr, Thorbjørnsrødsbogen og Nøretjernet. (moss.kommune.no #15) Verket kan tilrettelegges for at Vansjøstien kan fortsette inntil Verket og videre nordover til Sandbukta og Røysåsen.

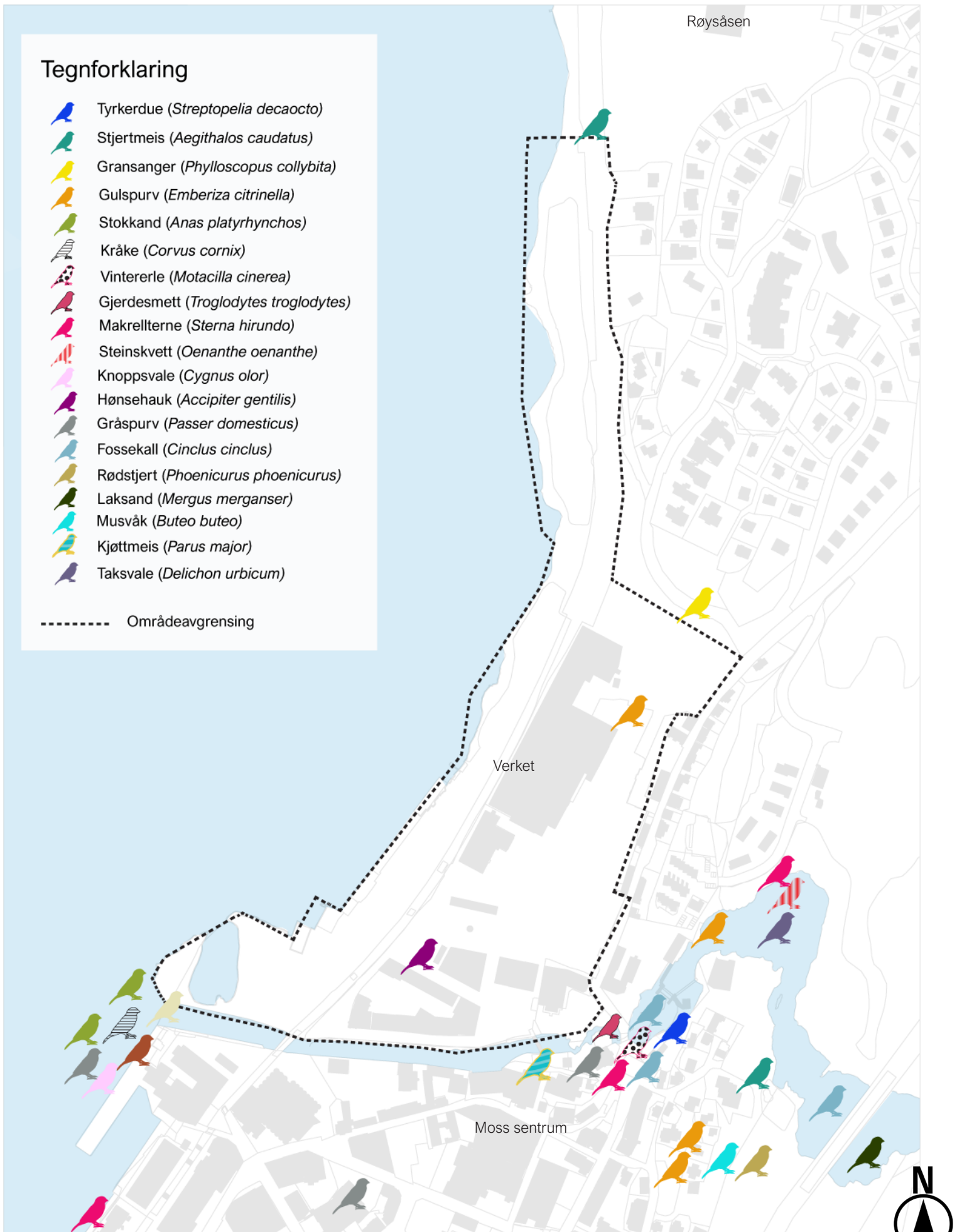
I Mossemarka er det blanding av lysløypa og skiløypa som tilsammen utgjør omtrent 20 kilometer lang løypa. Løypene er bearbeidet av Moss skiklubb (skiforening.no #16). Store rekreasjonsområder ligger dessverre litt avstand fra Verket, dermed er det viktig med etablering av elveparken og Rabben som en bypark.



Figur 11B Turstier

1:75000 | A4

4.3 BIOLOGISK MANGFOLD PÅ VERKET - FUGLELIV



Figur 12B Fugleliv på Verket

1:4500 | A4

Innhentet kartdata fra artdatabanken viser at det er funn av fugle-, fiske-, og plantearter rundt Verket. Observasjonsperioden er satt fra årstallet 2000 til 2020. Lite mengde av fugle- og fiskearter er funnet på Verket, men mest av funnene ligger rundt området ved Mossefossen og Mosseelven. Det er ikke merkelig med lite funn av arter dersom Verket har vært en tidligere industriområde. Idet Verket kan tilrettelegges for å invitere mer mangfold av plante- og dyreliv for og rundt Verket-området. Det er vesentlig mer funn av fuglearter enn andre arter rundt området. Det finnes bare totalt fire funn av fisk og amfibier rundt området. Plantearter, derimot, mye av dem finnes på Verket.

Det er omtrent 19 forskjellige fuglearter funnet, mest rundt Mossefossen og langs sjølinjen. Artene varierer fra mest truet til livskraftig status i Norge. Disse artene er: Tyrkerdue, Stjertmeis, Gransanger, Gulspurv, Gråspurv, Stokkand, Kråke, Vintererle, Gjerdesmett, Makrellterne, Steinskvett, Knoppsvale, Hønehauk, Fossekall, Rødstjert, Laksand, Musvåk, Kjøttmeis og Taksvale. Alle fuglearter er markert med forskjellige farger for å tydeliggjøre mangfoldet av fugleartene som finnes i området. I denne delen av analysen presenterer jeg informasjon om fuglearter med truet status i Norge.

1. Tyrkerdue har etablert seg over store deler av landet opp til Tromsø. Arten kan observeres langs kysten i vår- og høstsesongen. Hekkesesong for tyrkerdue starter i April og utover til Oktober. Det er en rødlistet art som har nær truet status. Arten har funndato på 07.mars.2005 og ble funnet tre individer på området (artsdatabanken.no #17)

2. Gulspurv finnes ofte i åpne landbruksområde, hager, skogholt, einerbakker og beitemark. Arten hekker i åpent terreng med markvegetasjon, og hekketiden begynner fra April. Arten har status som nær truet i Norge. Funn av arten ble utført 30.januar.2010 og 28.januar.2017 ved Produksjonshallen og Mossefossen. Det ble funnet 16 individer tilsammen. (artsdatabanken.no#18)

3. Makrellterne er en fugleart fra måkefamilien som hekker langs norske kysten og innsjøer. Arten lever av småfisk, krepsdyr og insekter. Dessverre er arten nesten forsvunnet som hekkefugl langs kysten fra Halden til Stavanger. Idet har den status som sterk truet i Norge. Makrellterne ble funnet ved Mossefossen på 3.juni.2018 og nylig 23.april.2020. Det ble funnet 4 individer tilsammen. Arten ble også observert videre inn til Vansjø. (artsdatabanken #19)

4. Hønehauk er en fugleart fra haukefamilien. Arten hekker blant annet i barskog, løv- og blandingskog. Den lever av å jakte på andre fugler eller små pattedyr. Hønehauk har utbredelse i hele Sør Norge, men populasjon har hatt tilbakegang de siste tiårene, trolig forårsaket av moderne skogsbruk. Dermed arten har

status som nær truet i Norge. Fuglearten ble funnet rundt kamyrkokeren ved datoen 21.mars.2013. Det ble funnet en individ. (artsdatabanken.no#20)

5. Dverglo er finnes hovedsakelig i Øst- og Sørlandet. Arten hekker langs elvekanten og sandbanker i vann. Dermed er hekkeperioden sårbar med flom om våren. Arten ble funnet ved elveutløpet og Rabben på 11.juni.2017. Det ble funnet en individ. (artsdatabanken.no #21)

6. Taksvale bosetter seg vanligvis i Sørlandet. Arten hekker i nesten alle deler av Norge, inkludert store byer og i høyfjellet. Hekkeperioden starter fra slutten av mai. Arten jakter på fluer og småkryps. Taksvale ble observert ved Mossefossen på datoen 10.august.2017. Det ble funnet fem individer. (artsdatabanken.no #22)

Fuglearter som ble observert på Verket kan regnes som forflyttet siden det har vært utbygging rundt området. Habitater til disse arter varierer stort fra åpen og kulturlandskaps til barskog og kystområder. Hensikten med denne analysen er at disse fuglearter må tiltrekkes tilbake til Verket for økt biologisk mangfold. Dette gjelder særlig fuglearter som er truet. Rabben er jo planlagt for fuglehekkeområder, der kan tilrettelegges for arter som Tyrkerdue, makrellterne, dverglo. Arter som Gulspurv, Hønehauk og Taksvale kan trekke igjen gjennom blågrønn struktur og urbant landbruk.



Figur 38A
Tyrkerdue
Foto: Frode Falkenberg



Figur 39 A
Gulspurv
Foto: Jan Arvid Solem



Figur 40A
Hønehauk
Foto: Thor-Aksel Hagen

4.3.1 BIOLOGISK MANGFOLD PÅ VERKET - FISK OG AMFIBIER

Øvre delen av Mossefossen, Sponvika, er et sted der det er mange funn på fisk og amfibier. Hovedgrunnen kan være at det er bygd en dam rundt Mossefossen. Det er funn av ferskvannsfisk som abbor, mort, flire, krøkle, laue, suter og sørv. Suter foreløpig er en fremmedart med høy risiko. Flere av fiskearter ikke rødlistet eller utsatte arter. En kan forvente at det er mer ferskvannsfisk lengre inn mot Vansjø. Det er bare et funn av amfibier rundt området, og det er småsalamander

Abbor er en fiskeart fra abborfamilien. Fiskearten er utbredt over hele Østlandet og i Finnmark. Den lever i ferskvann og er en populær sportsfisk. Abbor er markert som livskraftig, og dermed ikke en truet art. Arten ble funnet rundt Sponvika på datoen 6.mai.2020. Det er ikke bekreftet hvor mange individer ble funnet. (artsdatabanken.no #23)

Mort er en fiskeart fra karpefamilien. Den er en av Norges mest tallrike karpefisker som finnes ved innsjøer, elver og store stimer. Arten lever på bunndyr, zooplankton og på plantedeler. Arten har status som livskraftig og dermed ikke truet. Mort ble også observert ved Sponvika på 12.september.2018. Antall individer ble heller ikke bekreftet. (artsdatabanken.no #24)

Flire er også fra karpefamilien og finnes bare i innsjøer med mye vegetasjon. Arten lever også på zooplankton og bunndyr. Flire er også en art som ikke er rødlistet eller utsatt, men det står på artsdatabanken at arten er regionalt vurderer som fremmedart. Fire individer av flire ble funnet ved Mossvassdraget, Sponvika, på 1.januar.2006. (artsdatabanken.no #25)

Laue er en ferskvannsfisk fra Karpefamilien. Arten finnes bare ved lavlandet på Østlandet, og den lever på zooplankton og insekter som ligger på overflatevann. Arten er ikke rødlistet eller utsatt. Det ble funnet 7 individer av Lauer ved Sponvika på 04.august.2020 (artsdatabanken.no #26)

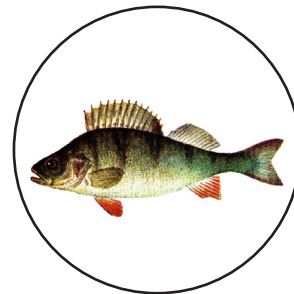
Krøkle er en fiskeart fra Osmeridae-familien. Arten lever i ferskvann og spiser dyreplankton. Den er også ikke en rødlistet eller utsatt art. Det ble funnet 10 individer av krøkle ved Sponvika på 08.juni.2018. (artsdatabanken.no #27)

Suter er en ferskvannsfisk som hovedsakelig finnes i innsjøer med tett vegetasjon. Fiskearten lever på snegler, mygglarver og plantedeler. Arten er svartlistet som høyrisiko fremmedart i Norge, og er spredd ut i kommuner som Asker, Eidskog og Vinger. Suter ble funnet rundt øvre delen av Mossefossen på 1.august.2018. Det ble observert en individ. (artsdatabanken.no #28)

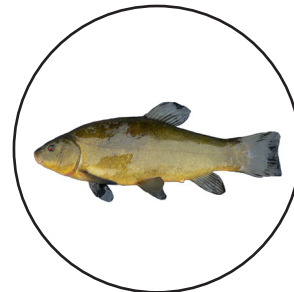
Sørv en ferskvannsfisk fra karpefamilien. Arten lever på grunt vann og i vegetasjonsbeltet. Den lever på planter, småsnegler og insektslarver. Det finnes hybrider mellom sørv og andre karpefisker ved Vansjø. En individ av sørv ble observert i vassdraget ved Sponvika på 4.august.2018 (artsdatabanken.no #29)

Småsalamander eller liten vannsalamander er en amfibier art, og forekommer sjelden i Norge. Den er markert som livskraftig men populasjonsbestanden har fått tilbakegang grunnet igjenfylling, forurensing, fiskeutsetting, drenering av yngledammer m.m. (artsdatabanken.no #30) Arten er overlevelsedyktig og befines mest i kysten langs Øst- og Sørlandet. 4 individer av småsalamander ble funnet ved Damvokteren, Sponvika, på 5.august.2017 (artsdatabanken.no #31)

Her viser det tydelig at de fleste ferskvannsfisker forholder seg til øvre delen av Mossefossen. Det blir nesten umulig for ferskvannsfisker til å trekke seg ned til nedre delen av Mossefossen og langs elveutløpet, på grunn av dammen ved Krapfoss. Likevel kan det tiltrekkes amfibier gjennom utforming av overvannsdam og små regnbed.



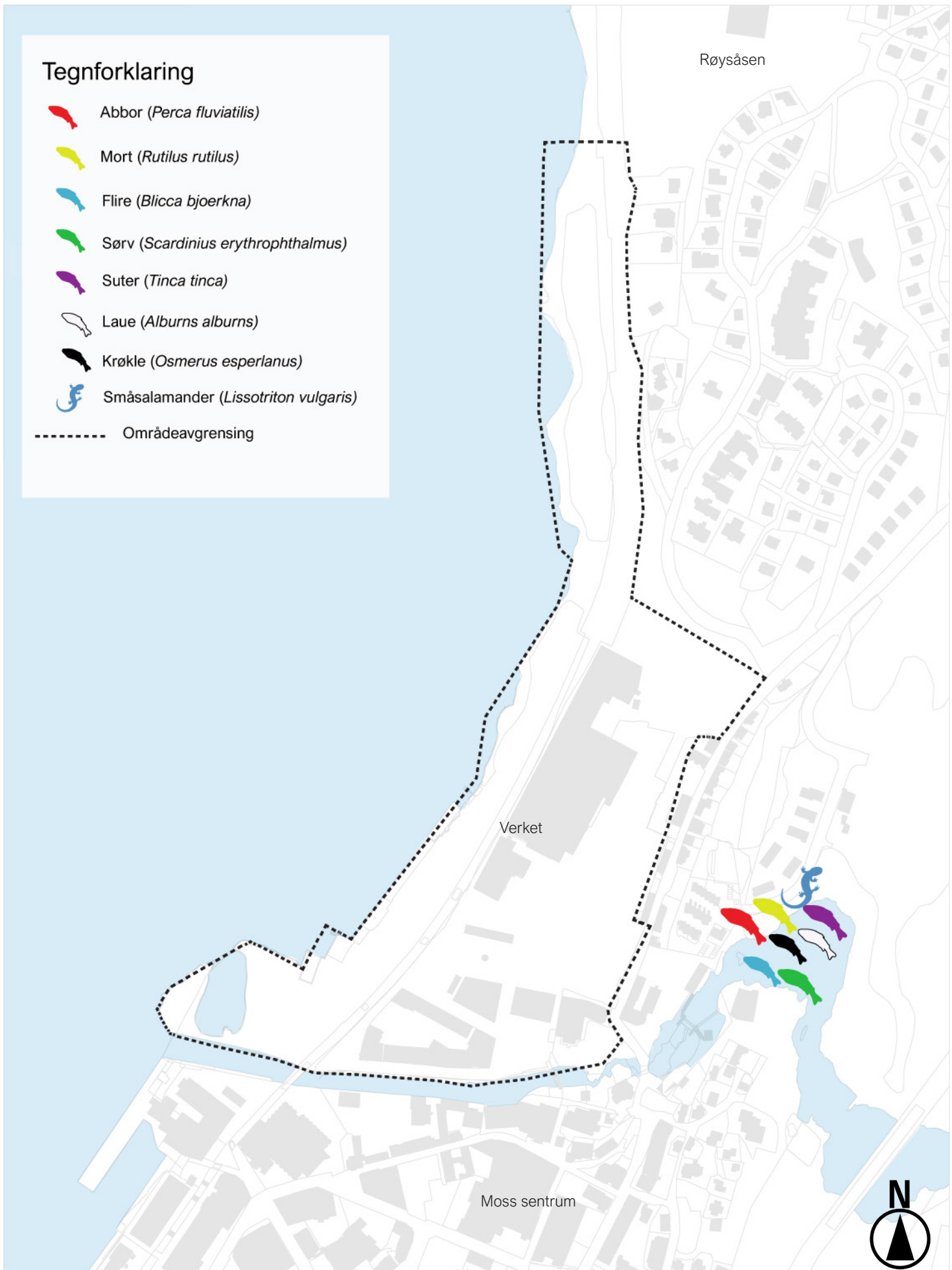
Figur 41A
Abbor
Foto: Wikipedia



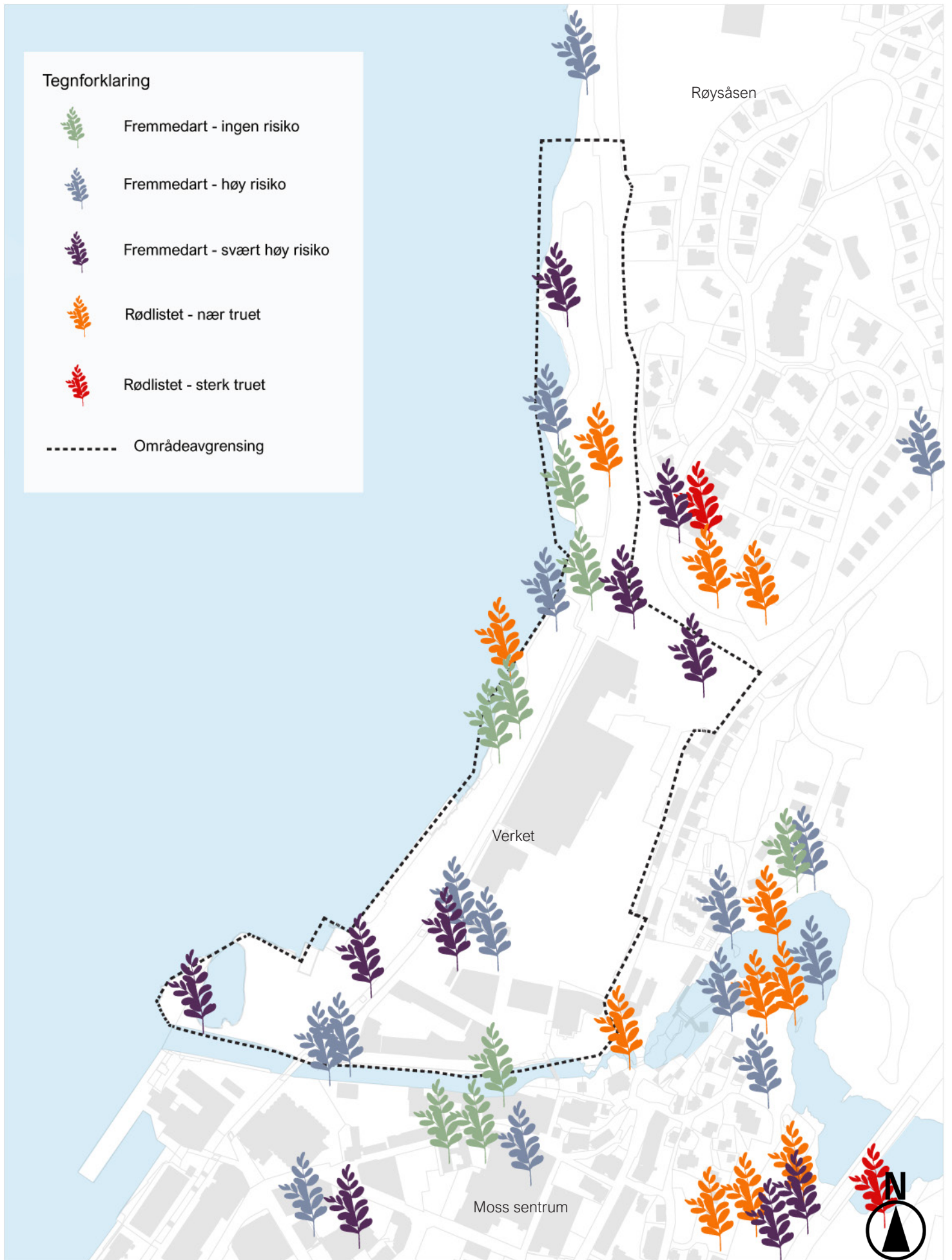
Figur 42A
Suter
Foto: Wikipedia



Figur 43 A
Småsalamander
Foto: Audun Jensen



Figur 13B Fisk og amfibier på Verket



Figur 14B Planteliv på Verket

1:4500 | A4

4.3.2 BIOLOGISK MANGFOLD PÅ VERKET - KARPLANTER

Det er funn av både rødlistete og svartlistete arter på og rundt Verket. I denne analysen er det bare kartdatata av arter som rangerer fra svartlistet til rødlistet. Det som er markert i grønn er fremmede arter med ingen kjent risiko. Det vil si disse artene ikke sette noe fare for omgivelser og naturtyper men likevel regnes som et fremmedart. Disse artene er knudrebjørnebær, lodnevikke og englodnevikke.

Planter med blå farge er fremmedarter med høy eller potensial høy risiko. Det er arter med invasjonedyktighet og stor utbredelse som kan forårsake noe effekt på økosystemer. Der finnes det strandkarse, russemure, villvin, småtorskemunn, moskuskattost, veivortemelk, tunbalderbrå, mahonie, kjempesøtgras og hestehamp. (artsdatabanken.no #32)

Planter med mørk lilla farge er fremmedarter med svært høy risiko. Disse artene har høy invasjonspotensiale og påvirkning på lokal økosystemer og naturtyper. På og rundt Verket finnes det artene som gullregn, platanlønn, krypmispel, klustersvineblom, kanadagullris, hvitsteinkløver, ugrasmjølke og mongolspringfrø. (artsdatabanken.no #33)

Oransje farger indikere arter som har status som nær truet og sårbar. Disse artene er arter som har hatt tilbakegang i populasjonsbestanden og er sårbare. Nær truet arter på Verket er kåltistel, grønnbusthirse, ask, alm, nikkebrønse og krabbekløver. (artsdatabanken.no #34)

Planter med rød farge er arter som er sterktruet. Disse artene har ekstrem redusert populasjon- eller individbestand. Det finnes bare en art som er sterk truet rundt området og det er krypjonsokkel. (artsdatabanken.no #35)

Analysen gi en indikasjon på hvilken arter må ivaretas og bekjempes. Fremmedarter med høy risiko må bekjempes, og rødlistete arter må ivaretas. På Verket, er det bare en rødlistete art: grønn busthirse. Det er en nær truet art som er i ferd med å forsvinne dersom utbygging fra områdereguleringsplanen realiseres. Andre arter som klustersvineblom, villvin, hvitsteinkløver, ugrasmjølke, mongolspringfrø og russemure har status som fremmedarter og derfor kan fjernes.



4.4 GRUNNFORURENSING

Dette kartet er bearbeidet med innhentet kartdata og informasjon fra rapporten – *Verket Moss: overordnet tiltaksplan forurenset grunn*. Rapporten er fra 2016, og produsert av Golder Associates. Den ble utarbeidet for å se hvilken områder på Verket som har forurenset grunn.

Tilstand på jordkvalitet er markert med forskjellige farger for å tydeliggjøre tilstandsklasse. Klasse 1 har fargen blå, klasse 2 med grønn, klasse 3 med gul, klasse 4 med oransje og klasse 5 med rød. Tilstandsklassene er en følge av miljødirektoratets tilstandsklasser for jordkvalitet.

Tilstandsklasse 1 tilsvarer meget god ren jord. Slik jord er anbefalt for dyrking av grønnsakene. Likevel er parsellhager egnet til klasse 2. Klasse 2 har fortsatt god jordkvalitet, og går under helsebaserte akseptkriterier. Klasse 2 er anbefalt til boligbebyggelse, idrettsanlegg, utearealer, grøntstruktur og park. Klasse 3 er moderat kvalitet, og regnes fortsatt som helsebaserte akseptkriterier. Jordkvaliteten er egnet til sentrumsformål med næringsvirksomhet, forretninger, kjøpesenter, parkeringsplass og veier. Klasse 4 viser dårlig kvalitet på jorden men går fortsatt under helsebaserte akseptkriterier. Klasse 4 er egnet til industriområder, jernbane, havn, kjørevei og lufthavn. Klasse 5 har svært dårlig jordkvalitet og ligger på nivå som anses å være dårlig avfall. Jeg har tatt med jordprøver som viser jordkvalitet på delområdene som er planlagt og ferdigstilt – Bk 1A, 1B, 2A, 2B og deler av 2C.

Jordkvalitet på byggetrinn 1 – Bk 1Bs prøvetatte masser er hovedsakelig rene men det foreligger sink (tilstandsklasse 3), oljekomponenter (tilstandsklasse 3 og 4). Dersom byggetrinnet er allerede ferdigstilt, så har det sikkert blitt masseutskiftet i området. Området er egnet til integrering av urbant landbruk.

Delområdet Bk 1A har varierende forurensingstilstand (klasse 3 til 5) på jordkvalitet. Forurensingen består hovedsakelig av bensin og oljekomponenter. Dermed blir det en utfordring å integrere urbant landbruk i området, dersom dyrking krever tilstandsklasse 1 med

ren jord. Likevel dyrking kan foregå i plantekasser med duk som stanser direkte kontakt med dyptliggende grunn.

Delområdet Bk 2A har også forurenset grunn med tilstand på 4 til 5. Forurensingsinnholdet består også av bensin og oljekomponenter. Dette delområdet blir også utfordrende å integrere urbant landbruk.

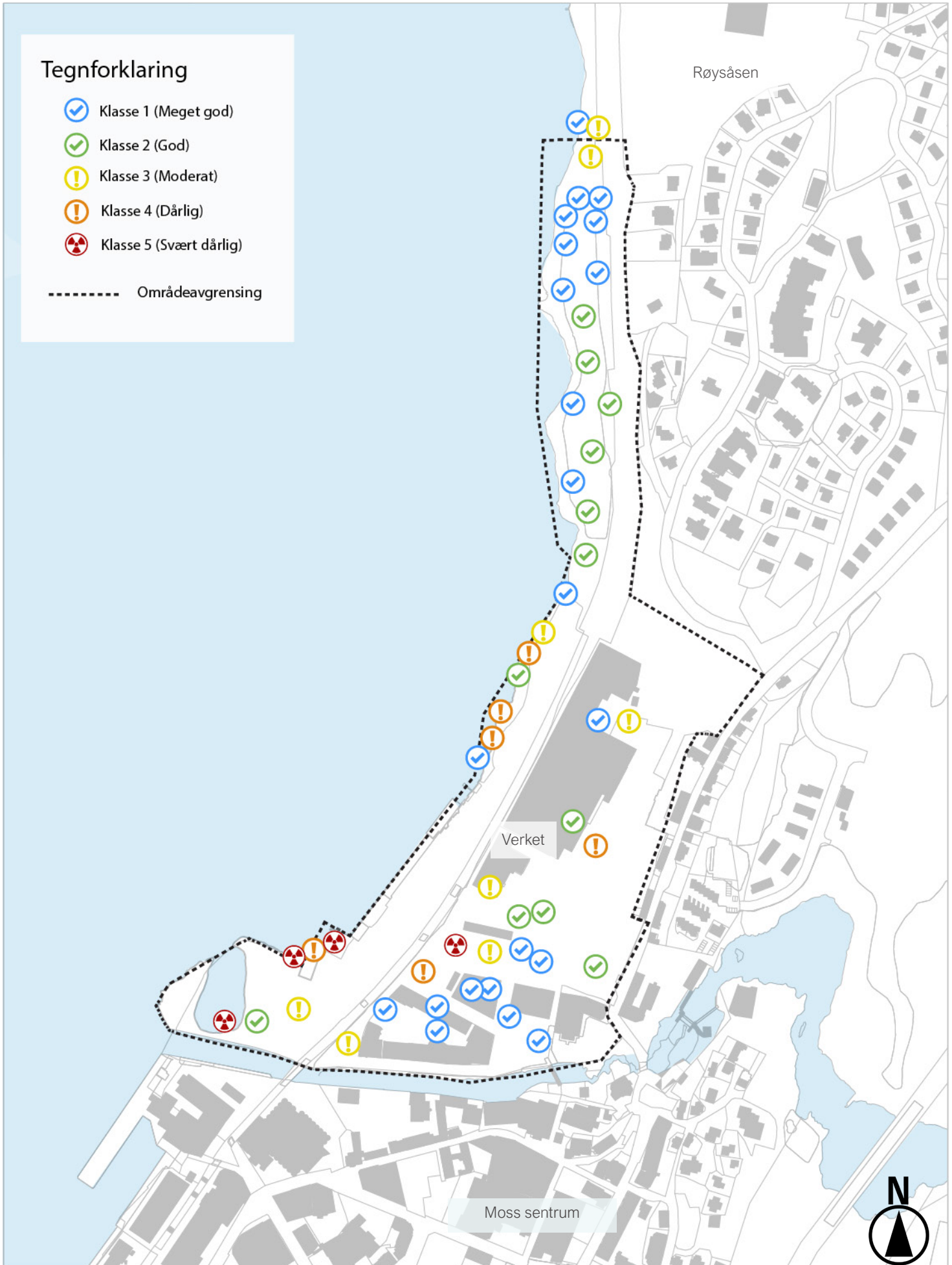
Bk 2Bs prøvetatte masser har tilstandskvalitet som varierer fra klasse 1 til 2, men noen områder inneholder forurenset grunn på tilstandsklasse 3 og 5. Områdets forurenset grunn er også forårsaket av bensin og oljekomponenter. Området med tilstandsklasse 3 og 5 må sannsynligvis masseutskiftes under utbygging. Dermed ligger det mulighet for implementering av UL på området.

Rabbens prøvetatte masser er forurenset i tilstandsklasse 5. Som nevnt, klasse 5 kan ikke aksepteres for parker og uteoppholdsanlegg, derfor Rabben må masseutskiftes til klasse 2 eller lavere under utbyggingen.

Bk 2Cs jordkvalitet ligger på tilstandsklasse 2. Urbant landbruk kan utføres på området med innføring av klasse 1 jord på overflaten. Jordkvalitet på resterende område varierer fra tilstandsklasse 1 til 5, derfor kan det være utfordrende å integrere UL på spesifikke steder, særlig langs jernbane og sjølinjen. Forurensingen er hovedsakelig forårsaket av oljekomponenter, sink og bly.

Tilstandsklasse	1	2	3	4	5
Beskrivelse av tilstand	Meget god	God	Moderat	Dårlig	Svært dårlig
Øvre grense styres av	Normverdi	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Helsebaserte akseptkriterier	Nivå som anses å være farlig avfall

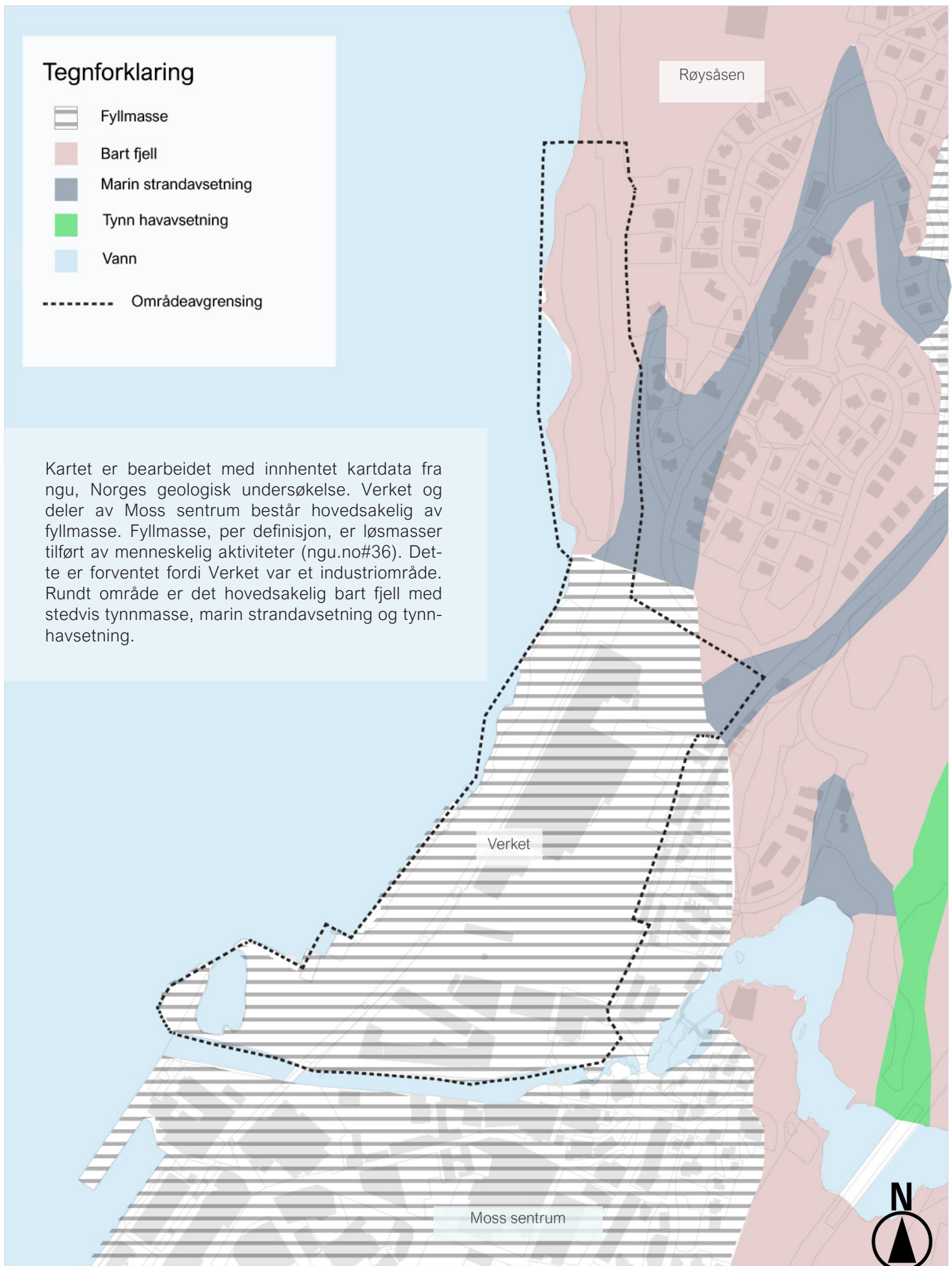
Figur 44A Grunnforurensing diagram



Figur 15B Grunnforurensing på Verket

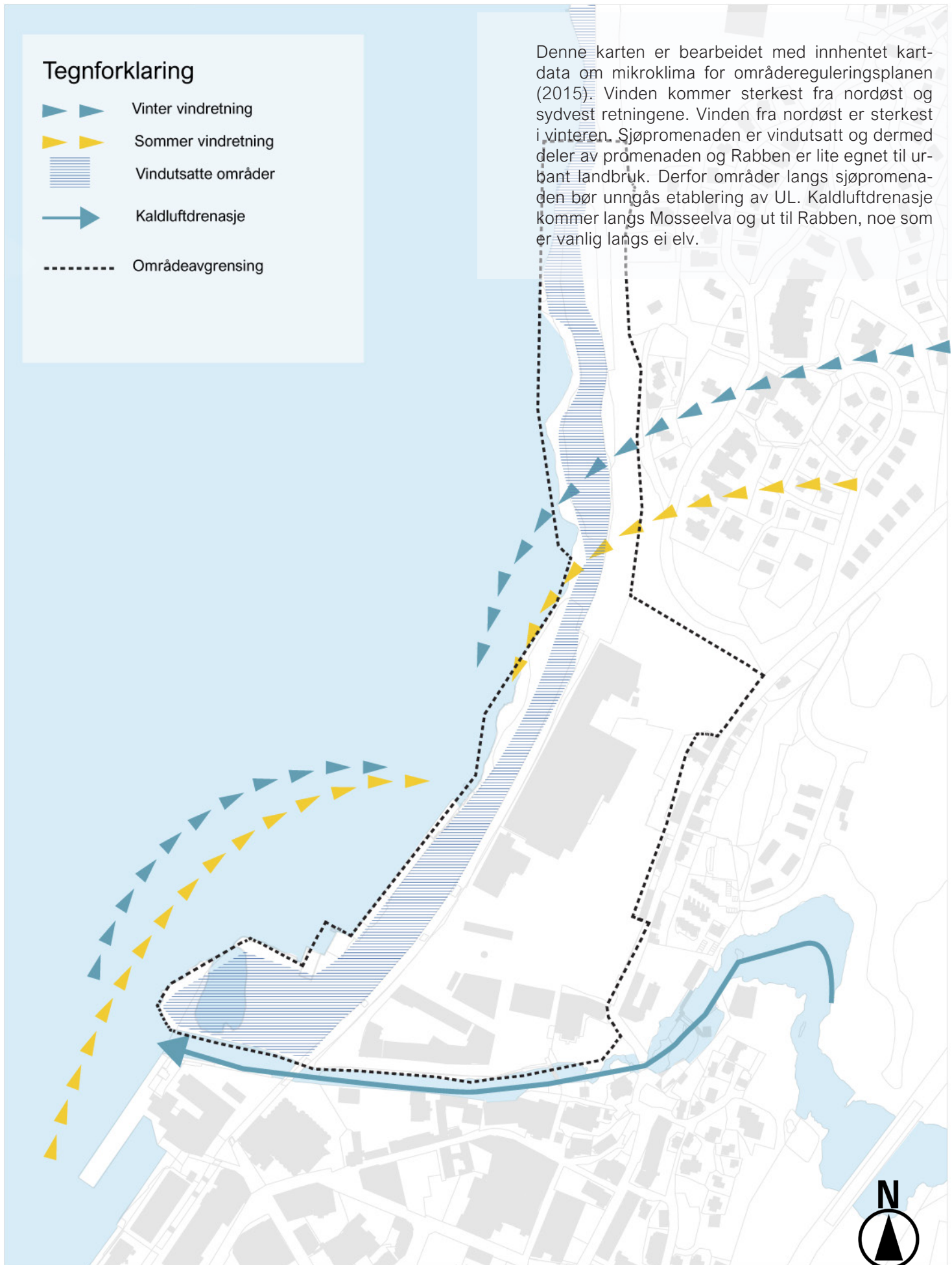
1:4500 | A4

4.4.1 GRUNNFORHOLD



Figur 16B Grunnforhold på Verket

4.5 MIKROKLIMA



Figur 17B Mikroklimate på Verket

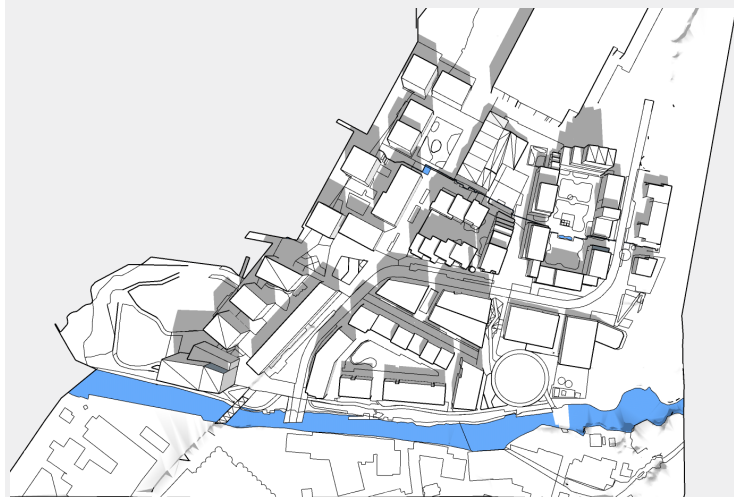
4.6 SOL OG SKYGGE

Vårjevndøgn 20. Mars

20.mars markerer vårjevndøgn. Det er fortsatt litt skygge fra bebyggelse men de fleste uteområder får sollyset rundt klokken 9. Kulturplassen, Verksplassen og Elveparken får allerede fult sollys, mens Kulturaksen, Løkka og Bydelsplassen er fortsatt litt delvis skygget. Rundt klokken 12 får alle utearealer sollys men står igjen i skygge rundt klokken 18.



Klokkelsett: 09.00



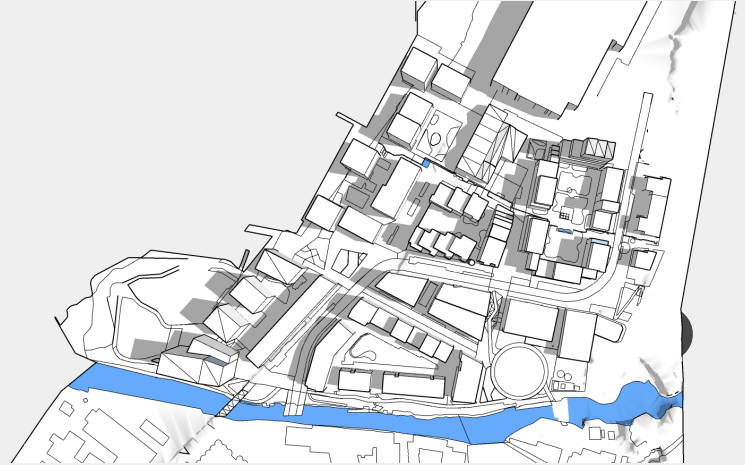
Klokkelsett: 12.00



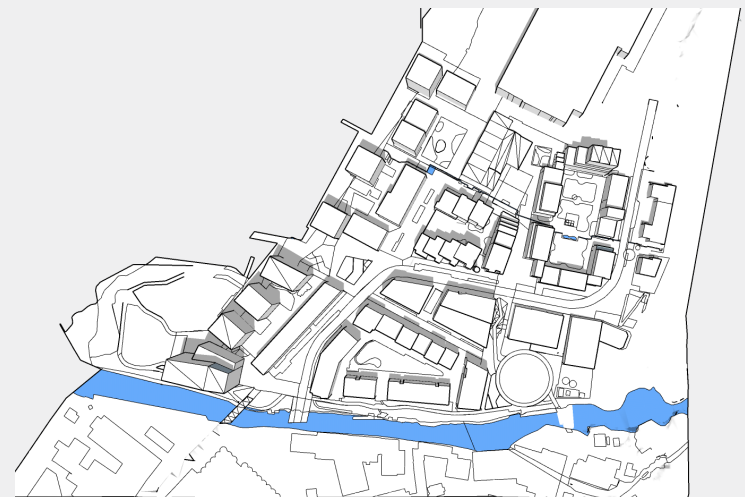
Klokkelsett 18.00

Sommersolverv 20.juni

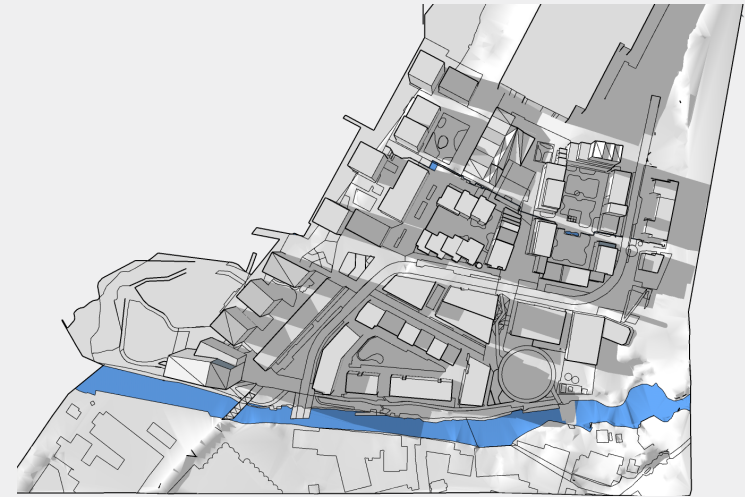
Figuren viser sommersolverv på 20.juni. Solen er allerede høyt oppe rundt klokken 9, og fleste av uteområdene får sollys. Rundt klokken 12 står alle utearealer i solen. Etter kl 18, blir det delvis skygge i området.



Klokkelsett: 09.00



Klokkelsett: 12.00



Klokkelsett 18.00

Høstjevndøgn 20. September

Høstjevndøgn viser nesten samme sol- og skyggeforhold som vårjevndøgn. Det blir mørkt rundt kl 18.

Vintersolverv 21. desember

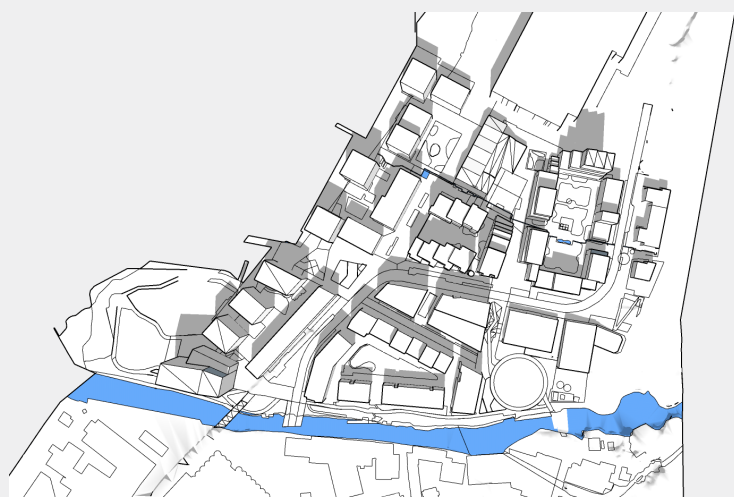
På vintersolverv står de fleste av uteområder i skygge uansett klokkeslett. Det blir totalt mørkelagt rundt klokken 18. Det er ikke noe spesielt for et land som Norge, da det blir kaldt og mørkt i vinteren.



Klokkelsett: 09.00



Klokkelsett: 09.00



Klokkelsett: 12.00



Klokkelsett: 12.00



Klokkelsett 18.00



Klokkelsett 18.00

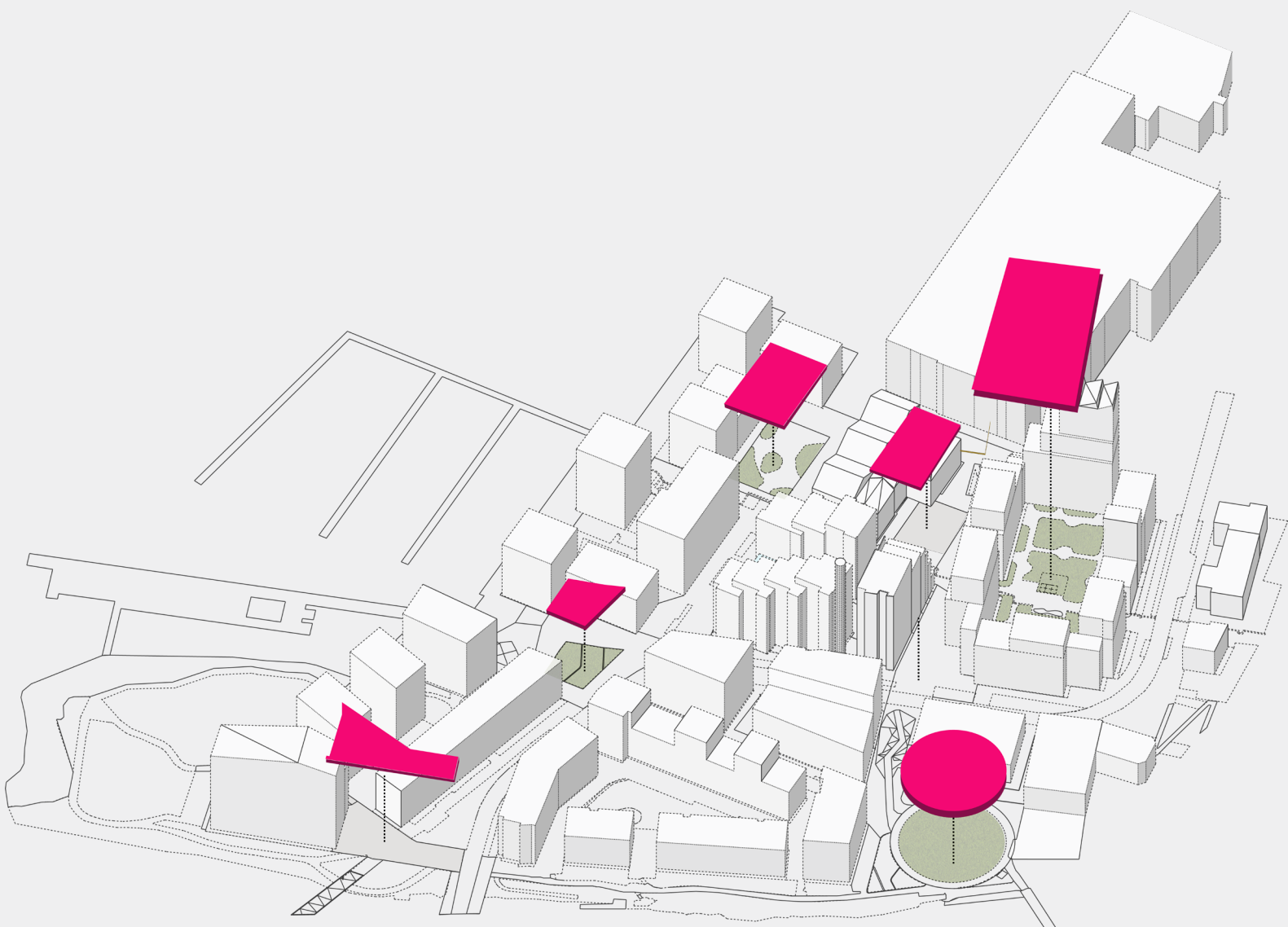


Sol- og skyggestudie gjennom vår, sommer og høst

Sol og skygge analysen viser mulighet for mulighet for UL i de offentlig byrommene som får sollys gjennom hele året. Som vist på figur 21B, er det Kulturplassen, Hotellforplass, Løkka, Elveparken, Verksplassen og Bydelsplassen som får mye sol gjennom vår/høstjevndøgn og sommersølv. Disse områdene er markert med gul for å tydeliggjøre at de får en del sol gjennom vår, sommer og høstsesongen. Utsiktskvartalet, derimot, står mye i skygge ut hele året. Det kan konkluderes at bare de gulmarkerte områdene er aktuelle for implementering av urbant landbruk.

4.7 AKTUELLE OMRÅDER FOR URBANT LANDBRUK

Disse utvalgte områder er aktuelle til å programmere urbant landbruk. Disse områdene er også offentlige byrom på Verket: Kulturplassen, Elveparken, Hotellforplass, Verksplassen, Diagonalen, Kulturaksen, Løkka, Bydelsplassen og Superkvartalet. Kriteriene er bestemt ut i fra områdestørrelse, sol- og skygge, vind, vanntilgang og grunnforurensing. De byrommene oppfyller kriteriene til å etablere urbant landbruk i området. Disse områdene kan også identifiseres som viktige punkter for å bygge et sammenhengende nettverk av urbant landbruk på Verket. Det er fortsatt noen områder som ikke er egnet for urbant landbruk. Utsiktskvartalet er skyggefullt, vindutsatt og litt for privat for dyrking. Konventionsplassen er for liten, også delvis skygget. Derfor ble disse byrommene ikke tatt videre med i mulighetsstudiet.





05

MULIGHETSSTUDIE

- MASTERPLAN, PROGRAMMERING AV UL, SNITT, ANBEFALING: PLANTEFORSLAG OG DRIFT

5.1 MASTERPLAN

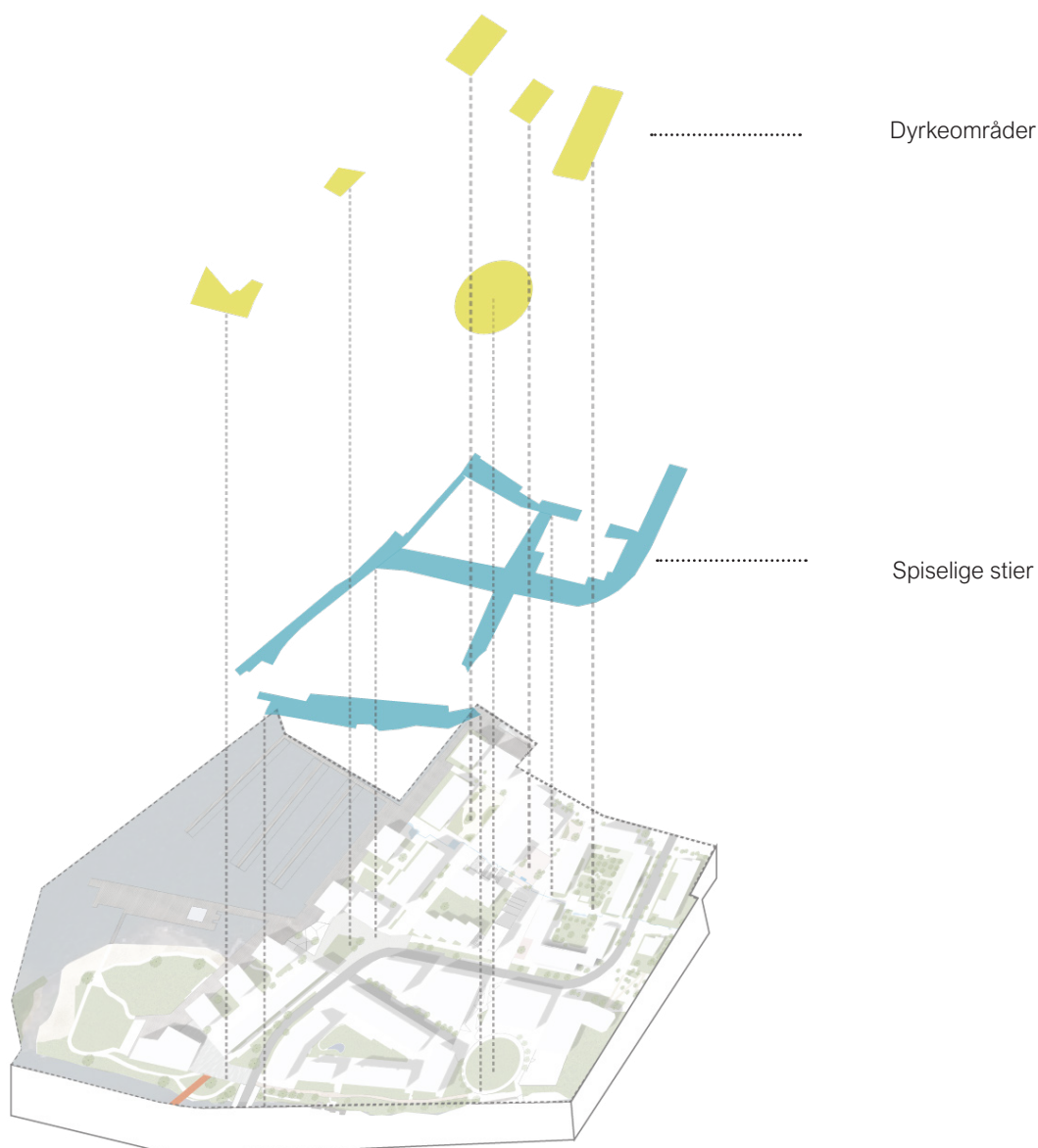
Masterplanen viser mulighet for å etablere et sammenhengende nettverk av urbant landbruk på Verket. Urbant landbruk implementeres i form av dyrkbar og spiselige byrom med spiselige stier. Figur 38B viser oppbyggingen av nettverket. Hovedfokuset ligger i å integrere UL i de planlagte byrom og parker. Av disse er Kulturplassen og elveparken står ferdig bygget i dag. Planen følger Haavies (2018) anbefaling til å unngå store UL-arealer fordi det kan være krevende med vedlikehold. Derfor etableres det nettverk av små parselhager og dyrkeområder gjennom Verket.

Mulighetsstudiet sikter til å besvare den andre underproblemstilling for oppgaven

- Hvordan er de offentlige byrom på Verket egnet til integrering av urbant landbruk?

De offentlige byrom på Verket er egnet til UL-programmering gjennom ett nettverk av dyrkingsområder sammensatt med spiselige stier. Disse områdene

vil bli "hotspot" for artsmangfold og menneskelige aktiviteter. Strukturen blir en slags desentralisert struktur, f.eks. en eller flere dyrkingsområder kan fjernes uten at det ødelegger for hele nettverket. Det gir også en mulighet til å forlenge nettverket i de fremtidige reguleringsplaner, samtlige trekke artsmangfoldet videre og inntil kollen ved Røysås.

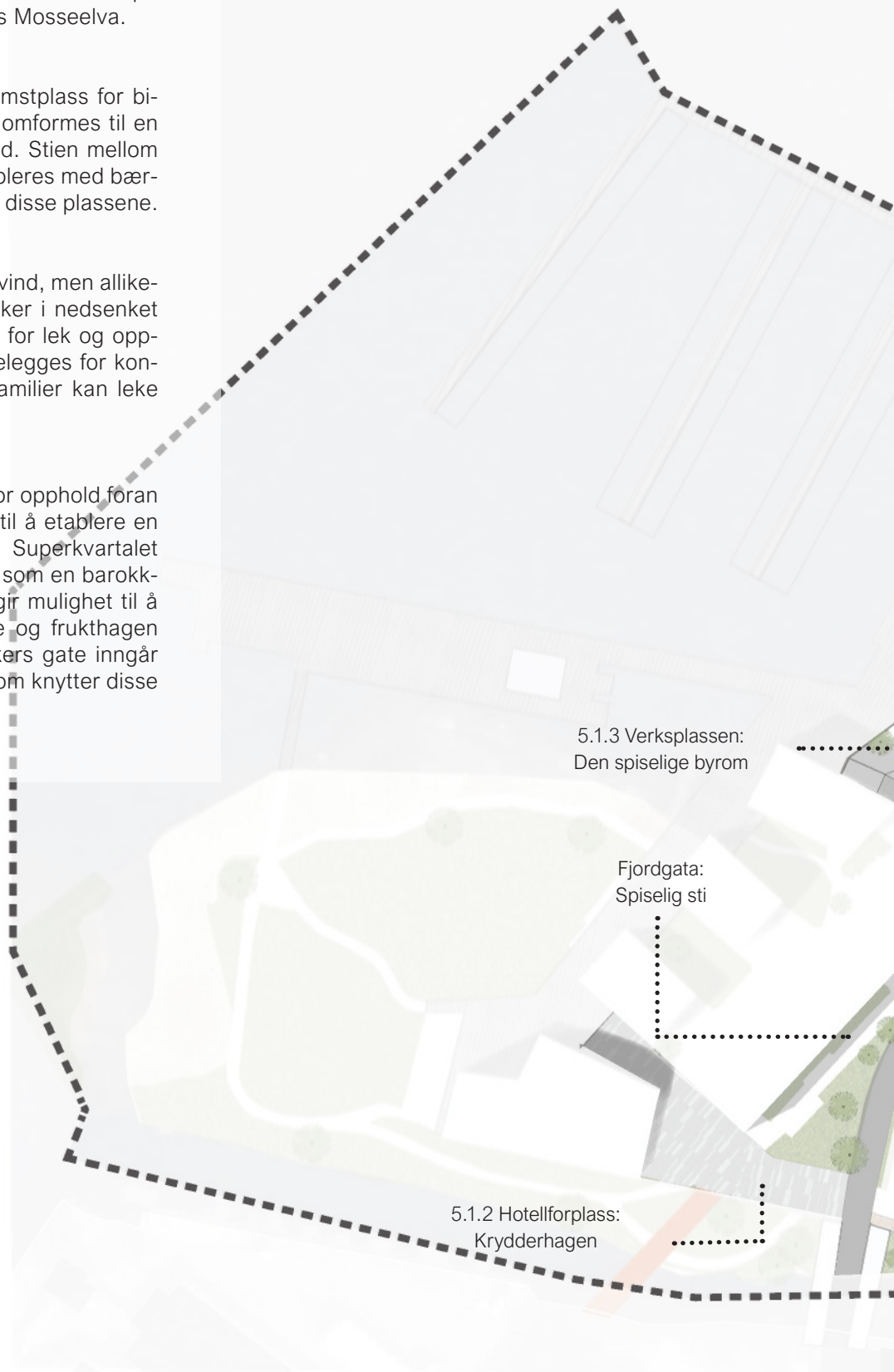


Kulturplassen etableres som pop-up parsellhager der innbyggere kan dyrke i flyttbare plantekasser gjennom vår- og sommersesongen. Elveparken er lang og smal, derfor egnet til å bli etablert som spiselig sti med spiselige vekster langs Mosseelva.

Hotellforplass er foreløpig en ankomstplass for bilister og myke trafikanter. Plassen omformes til en krydderhage for dyrking og opphold. Stien mellom Hotellforplass og Verksplassen etableres med bærbusker for å bygge nettverk mellom disse plassene.

Verksplassen er moderat utsatt for vind, men allikevel kan det anlegges med bærbusker i nedsenket vegetasjonsfelt. Løkka er et byrom for lek og opphold. Av den grunnen Løkka tilrettelegges for konseptet lek og spis, der småbarnsfamilier kan leke og spise spiselige vekster.

Bydelsplassen er et byrom anlagt for opphold foran M6-bygningen, og derfor er egnet til å etablere en permanent men liten parsellhage. Superkvartalet gårdsrommet er opprinnelig anlagt som en barokkhage med felleshus i midten. Det gir mulighet til å etablere både en liten parsellhage og frukthagen i området. Fjordgata og Bernt Ankers gate inngår som en del av den spiselige stien som knytter disse dyrkbare byrommene på tvers.



Masterplan



5.1.4 Løkka:
Lek og spis

5.1.5 Bydelsplassen:
Bydelshagen

Bernt Ankers gate:
Spiselig sti

Tverrstien:
Spiselig sti

5.1.6 Superkvartalet:
Parsell- og frukthagen

Kulturaksen:
Spiselig sti

5.1.1 Kulturplassen:
Pop-up parsellhagen

Elveparken:
Spiselig sti

5.1.1 KULTURPLASSEN: POPUP PARSELLHAGEN

Kulturplassen, som nevnt, ligger sørligst på Verkt ved den nye gangbroen. Plassen er allerede etablert i dag med gressplen og pop-up kulturarrangementer. Området er stor og er rik på sollys. Størrelsen ligger på ca. 40 meter i diameter, som tilsvarer omtrent 1290 m². Plassen har nærtliggang på vann, fordi den ligger ved Mosseelva. Plassen er heller ikke vindutsatt, fordi området er skjermet av høye bebyggelse. I tillegg er det et sørvendt område. Jordkvaliteten på plassen er meget god med tilstandsklasse 1 på øvre flaten.

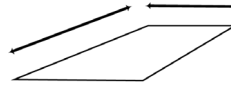
Pop-up dyrking er en konsept som består av flyttbare plantekasser der spiselige vekster kan dyrkes. Som begrepet popup, parsellene dukker opp midlertidig gjennom vår og sommersesongen og kan fjernes i høst/vinteren. Kulturplassen er, derfor, egnet til dyrking av grønnsaker, urter og krydder, samtidig beplantning av frukttrær rundt plassen. Kulturplassen er opprinnelige tilrettelagt for kulturarrangementer og derfor perma-

nent dyrking er ikke ideelt. Likevel kulturplassen kommer til å stå tomt i mellomtiden. Da er plassen veldig godt egnet for pop-up parsellhage. Bare halvparten av plassen anlegges for dyrking for at det skal være plass for både dyrking og kulturarrangementer. Produksjonshallen kommer til å stå tomt til reguleringsplanen for delområdet er vedtatt, idet plantekassene lagres i produksjonshallen gjennom høst og vinteren. På sørsiden av plassen etableres en redskapsbod og vannpost. Disse er permanente konstruksjoner. Samling av frukttrær som epletrær og pæretrær etableres på nordsiden av plassen. Der kan både mennesker og fugler nytte av fruktplukking.

Framstilling av urbant landbruk på Kulturplassen



Område størrelse



1290m²

Sol og skygge



Meget bra

Grunnforurensing



Tilstandsklasse 1

Vann

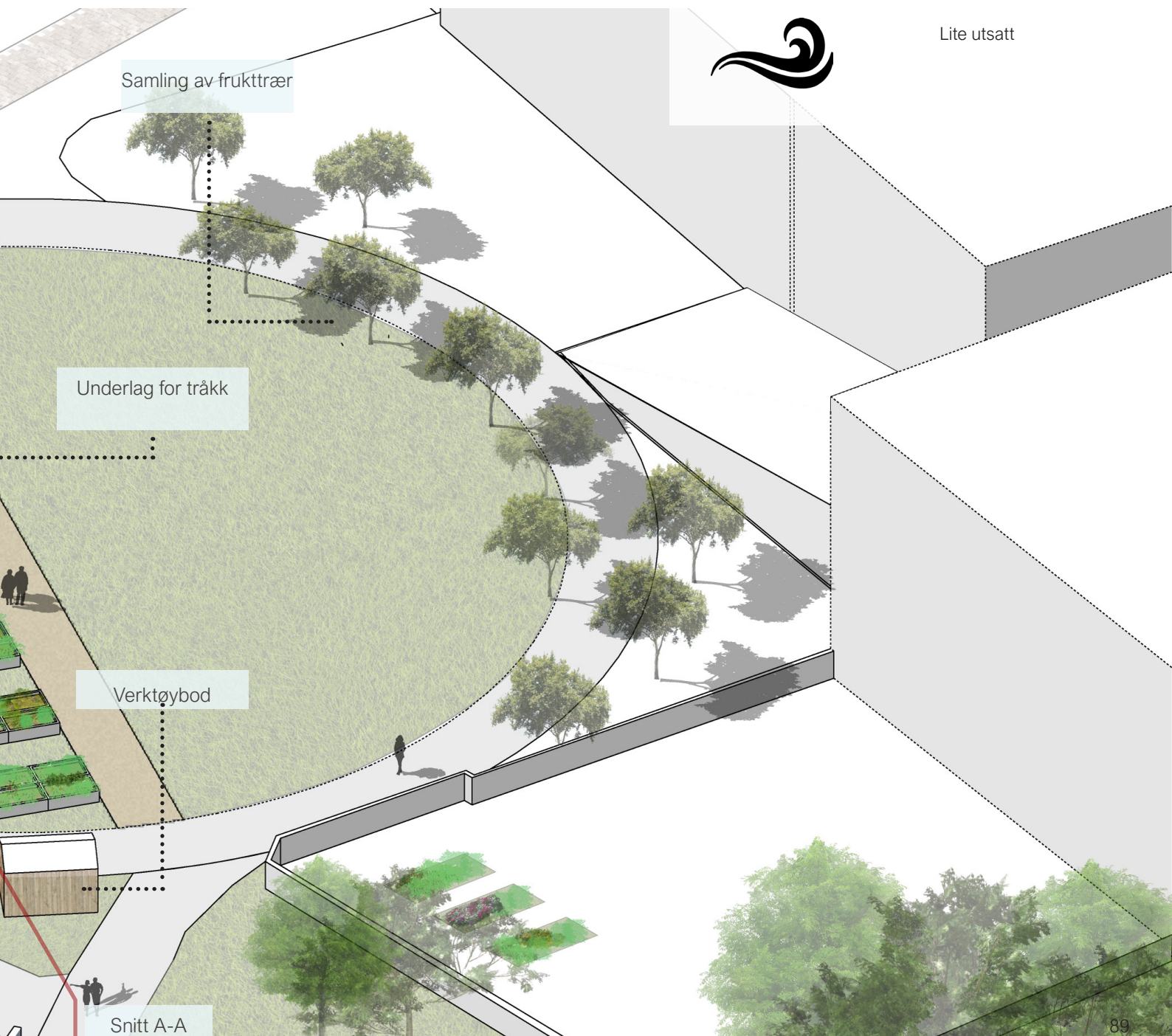


Nærtligang

Vind



Lite utsatt



Samling av frukttrær

Underlag for tråkk

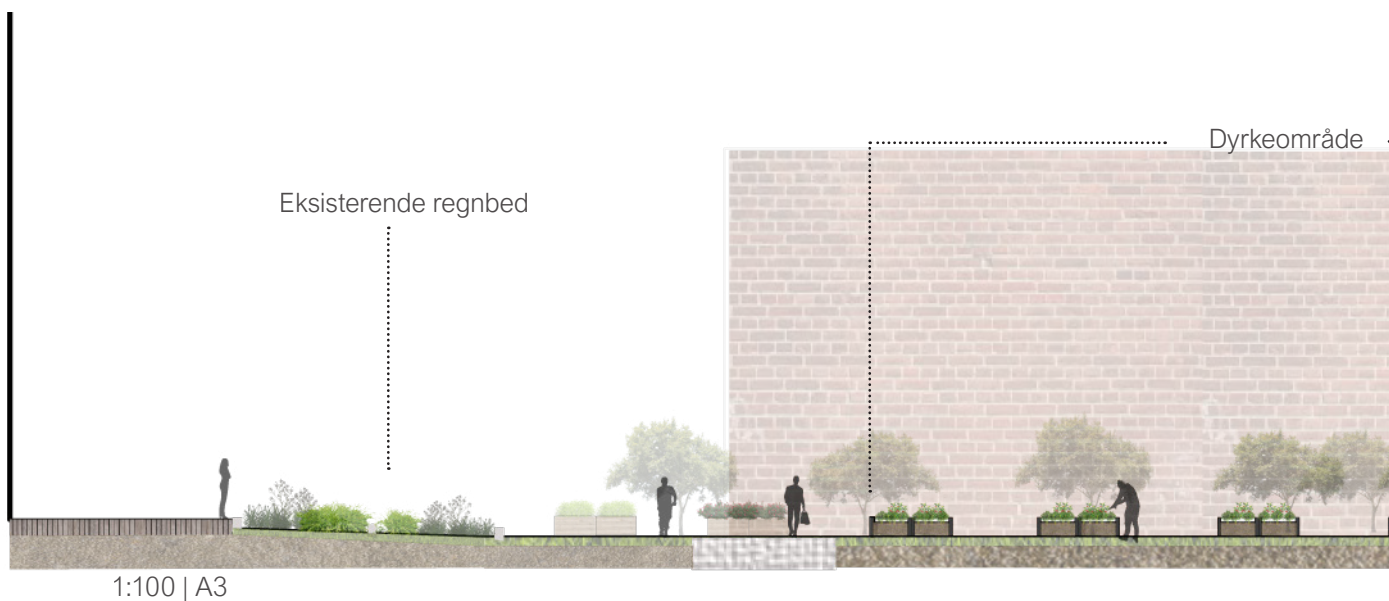
Verktøybod

Snitt A-A

Hovedtanken er at engasjerte folk og lokale beboerne kan leie en plantekasse ved leieavtale for egen dyrking. Samtidig skal det tilby offentlig tilgang til utdanningsinstitutter i nærheten. Beplantning av spiselige vekster vil forhåpentligvis medfører økt mangfold av insekter og dyreliv. Artene får mulighet til å forflytte seg gjennom Elveparken og Kulturaksen fra Kulturplassen.



Snitt A-A. Kulturplassen





Figur 43B Illustrasjon av Kulturplassen



5.1.2 HOTELLFORPLASS - KRYDDERHAGEN

Hotellforplassen er teknisk sett et offentlig byrom. Plassen er foreløpig en adkomst plass for fotgjengere og syklister, samt et dropoff sted for gjester. Totalt størrelse på arealet er 810 m². Området mottar mye sollys gjennom hele året. Tilgang på vann skal ikke være utfordrende dersom plassen ligger rett ved Mosseelva. Området er litt vindutsatt gjennom sommeren dersom vinden kommer hovedsakelig fra sørvest. Likevel er stedet skjermet av bebyggelser fra Moss sentrum. Tilstandsklasse på grunn ligger på 3 til 4. Kvaliteten er ikke ideelt for urbant landbruk, men det skal foregå utskifte av masse rundt hotellet og Rabben bypark. Da kan urbant landbruk etableres på området.

Område størrelse



810 m²

Sol og skygge



Meget bra

Grunnforurensing



Tilstandsklasse 3 til 4

Vann



Nærtilgang

Vind



Lite utsatt

Hotellet

Plantebed med sittebenker



Dyrkekasser

Pergola



Frukttrær



Plantebed for dyrking

Snitt A-A

Urbant landbruk på hotellforplass etableres som krydderhagen med dyrking av urter, krydder og frukttrær. Dyrkingen foregår gjennom parseller og opphøyd plantebed i området. På området kan det dyrkes krydder og urter som timian, hagepersille, oregano, salvie, rosmarin m.m. Vanlig honningurter og krydderbusk kan plantes langs bilveien for å tiltrekke humlepopulasjon. Timian, salvie og rosmarin er også planter pollinatorer liker. Sør for området beplantes frukttrær i en sørvendt terreng. Her kan det være blanding av eple-, pære- og kirsebærtrær. Plassen har plantekasser og en pergola med sittebenker som tilbyr opphold. Midten av plassen ligger det opphøyd plantebed. Det kan plantes både krydder og spiselige blomster som på plantebedet.

Hotellkjøkkenet kan benytte av krydder som gro på området. Plassen skal også tilby lokale beboerne og gjester mulighet til å plukke opp krydder og urter til maten. Området vil forhåpentligvis tiltrekke mer insekt- og dyreliv.





Dyrkekasser

5.1.3 VERKSPLASSEN - DEN SPISELIGE BYROM

Verksplassen ligger i vestsiden på Verket, og er en del av havnpromenaden. Plassen har størrelsen på 2280 m², og inneholder en vegetasjonsområde på 390 m². Området er også tilrettelagt som byrom med uteservering. Plassen får sol men er delvis skygget på enkelte tidspunkter. Det er ikke foretatt noen jordprøve fra området, og er derfor ukjent om hvilken tilstandsklasse området tilhører. Verksplassen er en av de plassene er utsatt for vind, fordi den er koblet mot sjøpromenaden. Dermed er området ikke egnet til etablering av parsellhage.

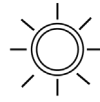
Plassen er, som nevnt, opprinnelig opprettet for uteservering, opphold og lek med natur i vegetasjonsfelt. Verksplassen etableres som den spiselige byrom gjennom beplantning av bærbusker (f.eks. solbær, blåbær, bringebær) i nedsenket vegetasjonsfelt. Det vil dessverre ikke foregå noe ordentlig dyrking i området, fordi vegetasjonsfeltet er for liten til å være en parsellhage. Feltet er opprinnelig tilrettelagt for overvann. I feltet kan det beplantes med spiselige vekster. Vegetasjonsfeltet for spiselige vekster kan forhøyes litt, slik at planter ikke står i vann. Ikke bare bærbusker men også spiselige blomster. "

Område størrelse



2280 m²

Sol og skygge



God, delvis skygget

Grunnforurensing



Ukjent

Vann



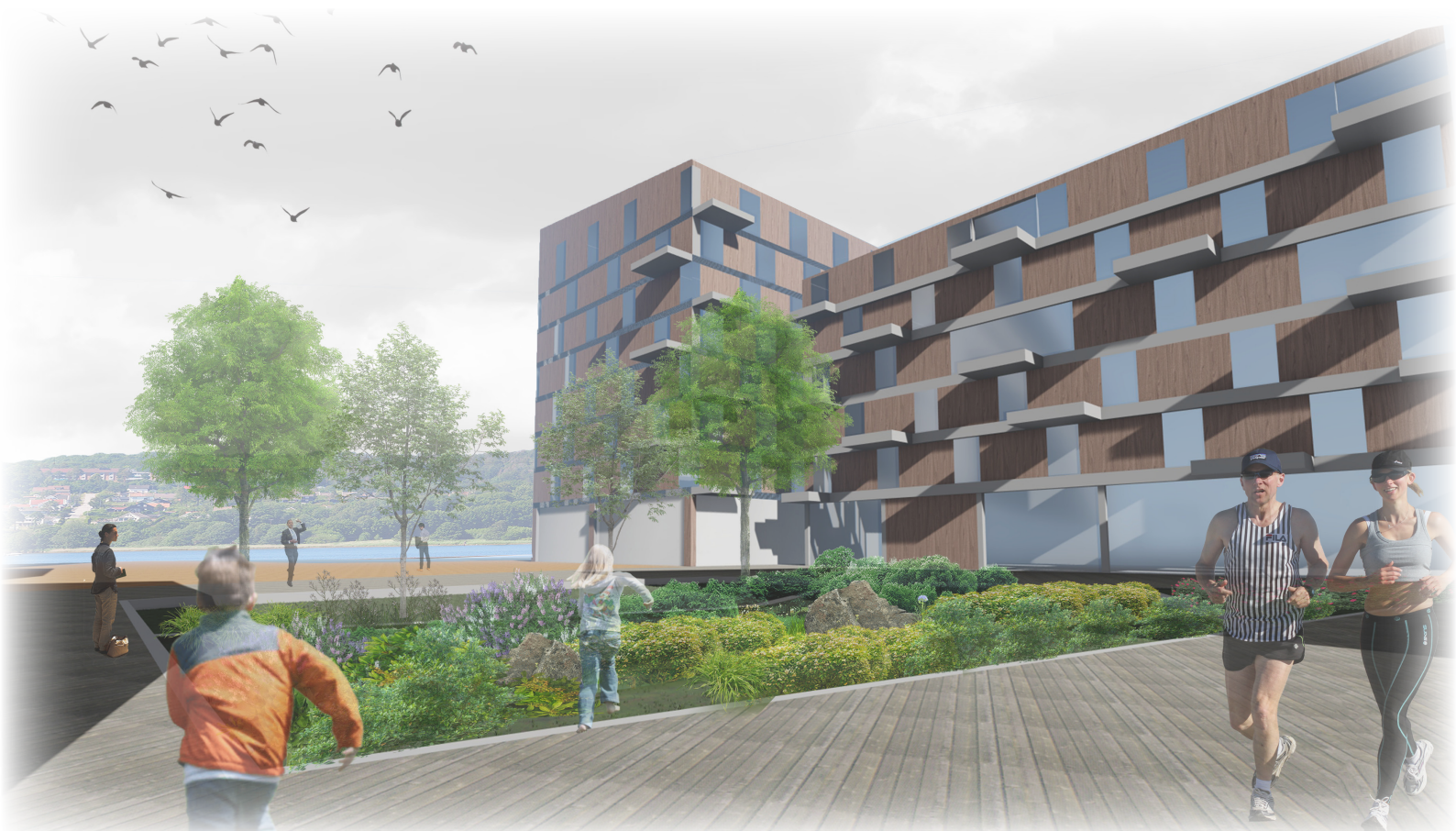
Nærtilgang

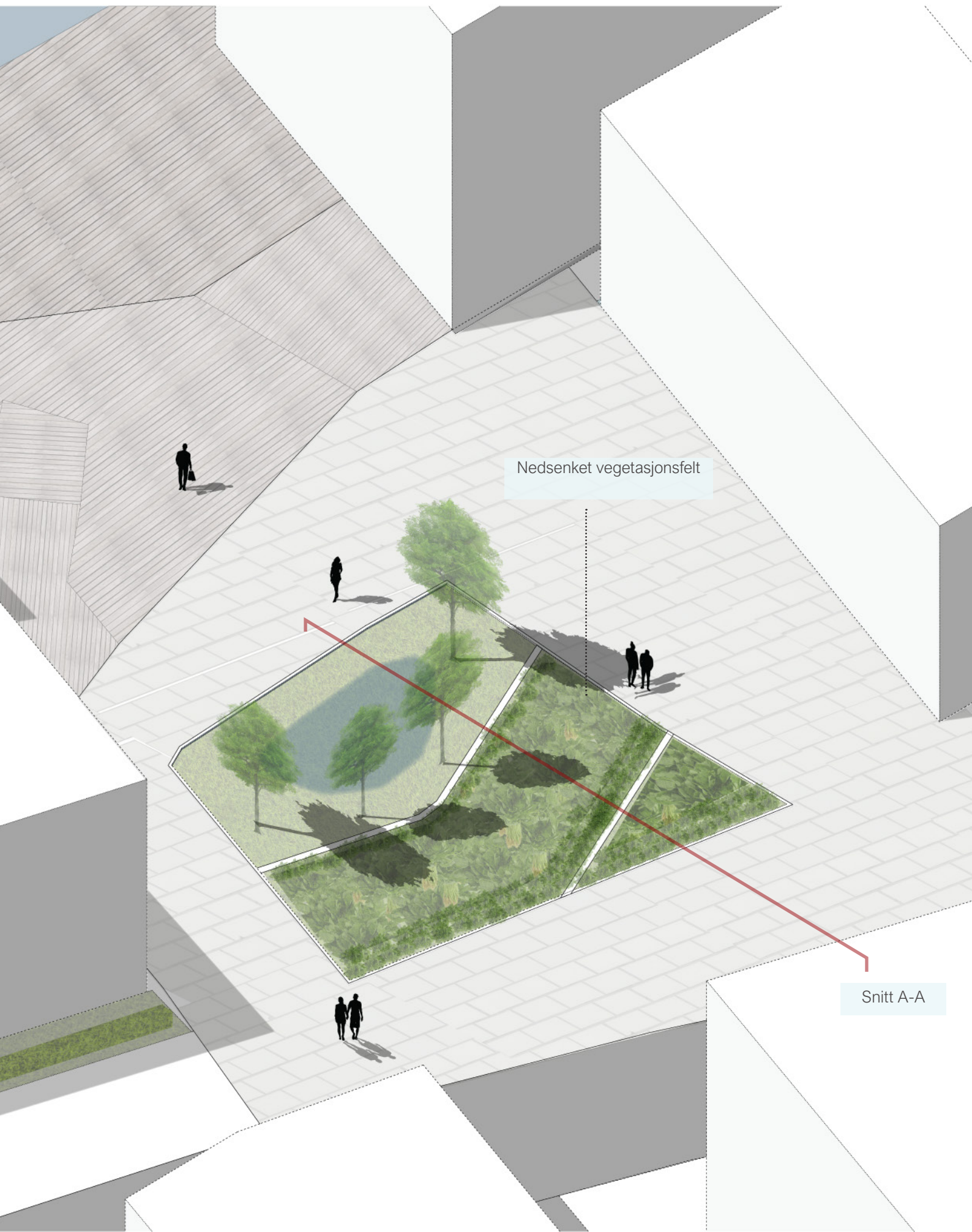
Vind



Utsatt

Illustrasjonsbilde av Verksplassen



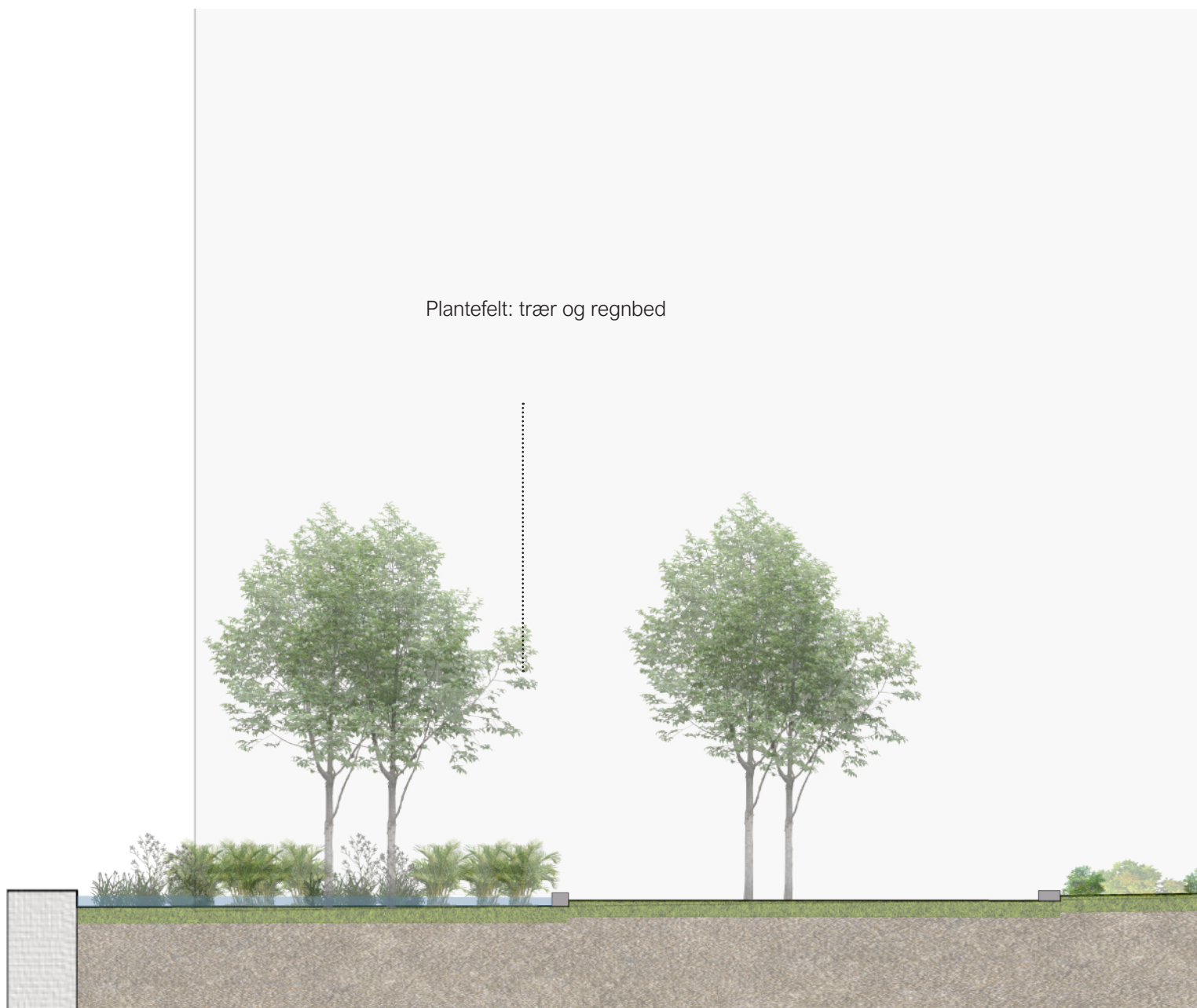


Nedsenket vegetasjonsfelt

Snitt A-A

Området er rettet mot folk i ulike aldergrupper, fra barn til de eldre. Verksplassen etableres som en midtpunkt i den spiselige stien som strekker fra Hotellforplass til Løkka. Vegetasjonsfelt har også en funksjon som et stoppested for flyt av arts mangfold på Verket.

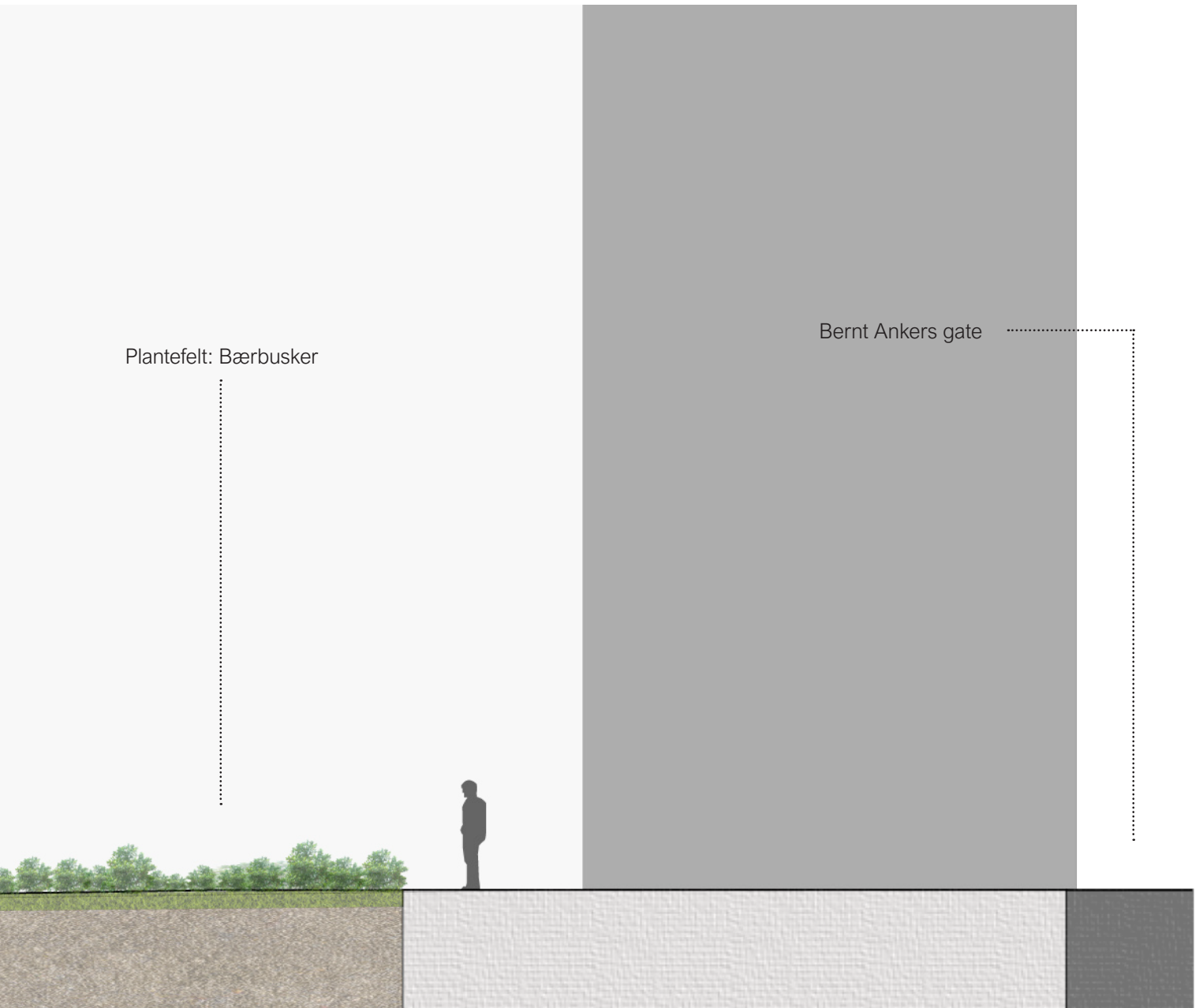
Snitt A-A: Verksplassen



1:100 | A3

Plantefelt: Bærbusker

Bernt Ankers gate



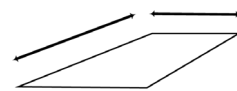
5.1.4 LØKKA - LEK OG SPIS



Illustrasjonsbilde av Løkka

Løkka er en byrom som er tilrettelagt for lek og opphold med inndelte grøntområder. Plassen har størrelsen på 2040 m². Området får mye sol gjennom vår- og høstjevndøgn fordi den er sørvendt. Plassen får lite vind fordi den er skjermet av nærliggende boligbebyggelse. Tilgang på vann blir enkelt med overvannsdam og vannfontene i nærheten. Det er ikke tatt noen jordprøve fra området, og dermed kvaliteten er ukjent. Stedet blir helt sikkert fylt med nye fyllmasse under utbygging.

Løkka er opprinnelig tilrettelagt som lek og opphold. Urbant landbruk på Løkka etableres i form av spiselige vekster og trær i plantefelt og de inndelte grøntområdene. Løkka får konseptet "Lek og Spis", der barnefamilier kan leke og spise bær eller frukt. Bærbusker og andre spiselige vekster plantes i de plantebedene som omringer plassen. Det kan plantes jordbær, solbær, blåbær m.m. Frukttrærne settes på en av de opphøyde grøntområdene. Det er for at trærne skal få mest mulig sol gjennom hele året. Redskapsbod og vannpost anlegges på sørsiden av plassen. Tilgang til verktøy blir tilgjengelig for brukerne i Løkka og Bydelsplassen.



2040 m²

Sol og skygge



God

Grunnforurensing



Ukjent

Vann



Nærtilgang

Vind



lite utsatt

Plantefelt med spiselige vekster

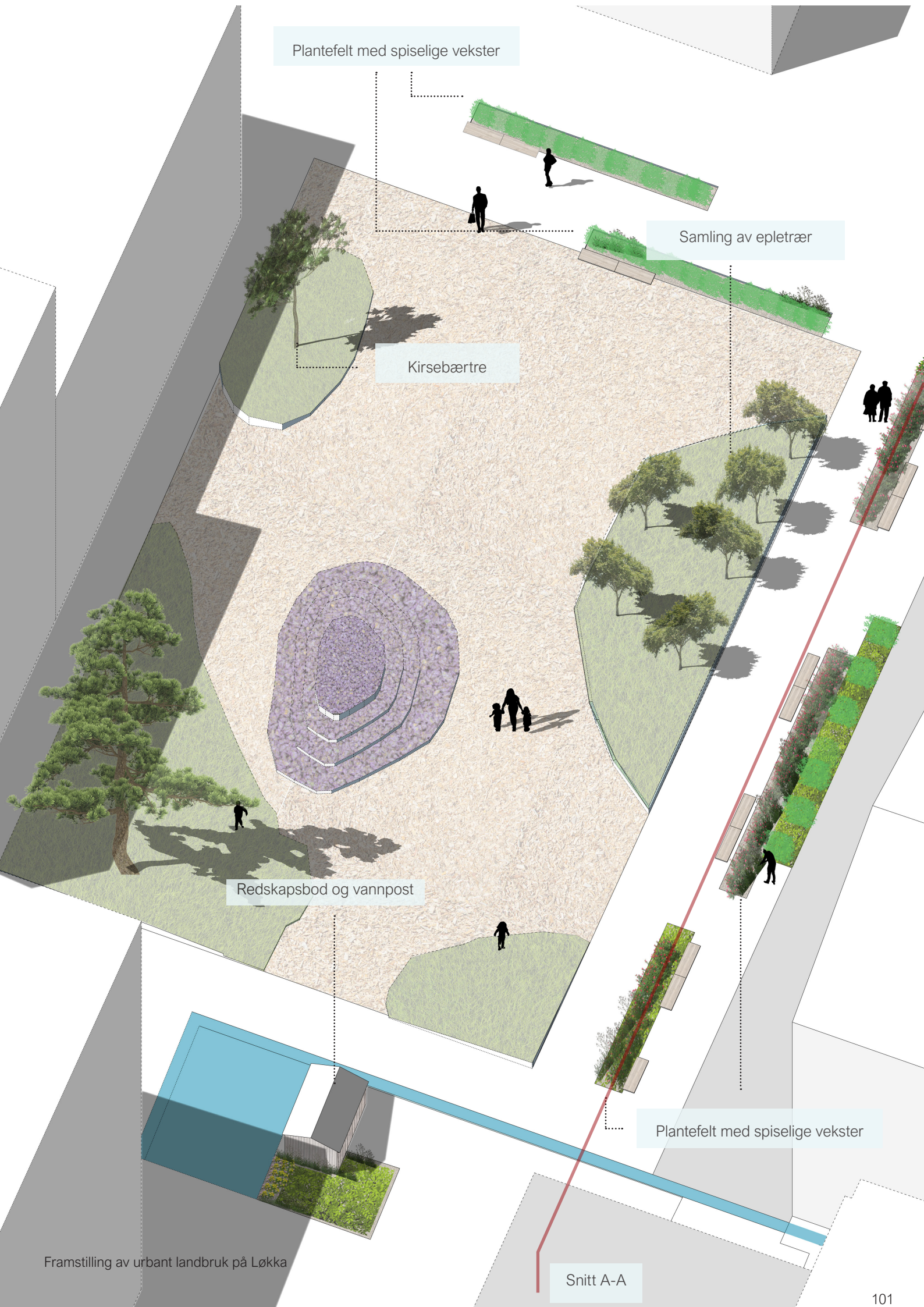
Samling av epletrær

Kirsebærtre

Redskapsbod og vannpost

Plantefelt med spiselige vekster

Snitt A-A





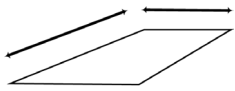
Snitt A-A Løkka

Hovedbrukerne på plassen blir småbarnsfamilier. Som en landskapsarkitekt, synes jeg at det er viktig å beholde lekeplassen, samt gi mulighet for etablering av spiselige vekster. Slik kan plassen beholde både økt biologisk mangfold og menneskelige aktiviteter på området.



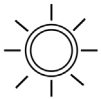
5.1.5 BYDELSPLASSEN - BYDELSHAGEN

Område størrelse



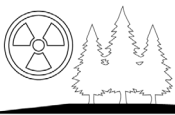
2485 m²

Sol og skygge



God

Grunnforurensing



Tilstandsklasse 3

Vann



Nærtilgang

Vind



lite utsatt

Bydelsplassen er også en byrom, anlagt foran co-working arbeidsplassen M6. Området har en størrelse på 2485 m², og får sol meste parten av året. Det er fordi plassen ligger på høyden 9 meter over havet. I tillegg er området lite utsatt for vind. Plassen er koblet til Løkka og Superkvartalet gjennom Tverrstien. Grunnforurensingen ligger på tilstandsklasse 1, derfor er plassen egnet til dyrking rett i jorden.

Bydelsplassen får en ny identitet – Bydelshagen der det anlegges en liten parsellhage på 480 m². Hagen har plass til 34 parseller. Parsellhagen ligger midten på plassen og er omringet av eple- og pæretrær. Hagen er innrammet av busker som områdeavgrensning. Det er aktuelt å dyrke alt mulig fra ettårige til flerårige vekster på området gjennom vår og sommeren. Tilgang på verktøy er tilgjengelig på redskapsboden ved Løkka.



Framstilling av urbant landbruk på Bydelsplassen

Bydelshagen med parseller

Buskfelt: Områdeavgrensning

Vannrenner

Vannfontene

Snitt A-A

Bydelsplassen er en offentlig område, derfor muligheten til å leie en parsell til egen dyrking og fruktplukking er åpent for alle. Fruktplukking kan for bli avslappende pauser for de som arbeider på M6. Brukergrupper som engasjerte og ung mennesker på UL får mulighet til å leie og dyrke på området. Plassen omformes fra harde flater til en parsellhagen der det gir mulighet for økt av artsmangfold både over og under jorden. Jeg vil anbefale at Bydelshagen anlegges før utbygging av byggetrinn 3 – Delområde 2B og 2C. Det er for plassen skal fremme aktivitet både under og etter utbyggingen

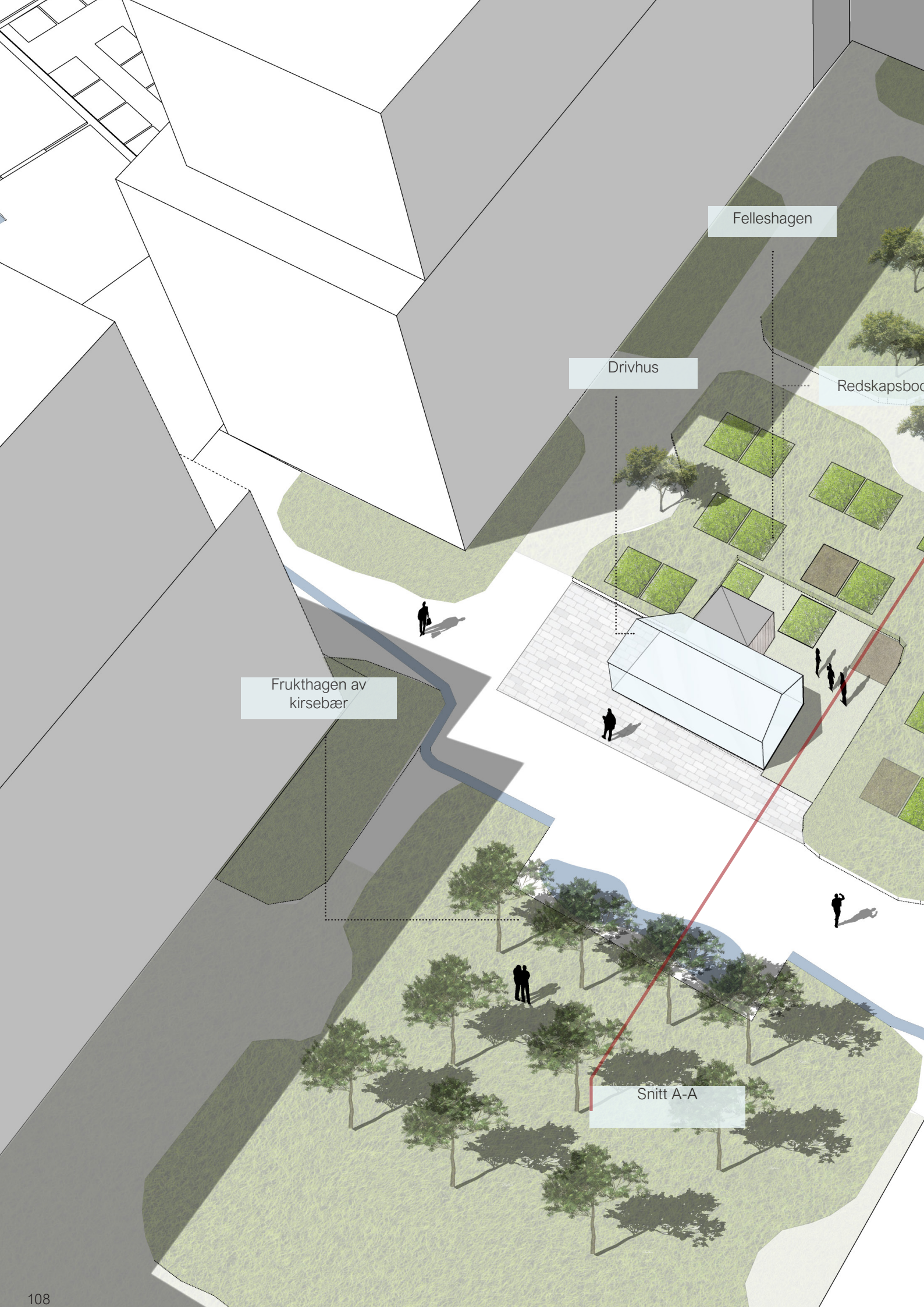
Snitt A-A Bydelsplassen



M6 Co-working



1:100 | A3



Felleshagen

Drivhus

Redskapsbo

Frukthagen av kirsebær

Snitt A-A

Frukthagen av eple

5.1.6 SUPERKVARTALET - FELLES- OG FRUKTHAGEN

Område størrelse



2990m²

Sol og skygge



Moderat

Grunnforurensing



Tilstandsklasse 2

Vann



Nærtilgang

Vind



lite utsatt

Gårdsrommet på Superkvart opprinnelig anlagt som barokkhagen med en to etasjer høyt felleshus. Gårdsrommet er romslig med størrelsen på 2990 m². Området får en del sollys gjennom vår og sommeren. Det er også lite vindutsatt med lite grunnforurensing. Grunnkvaliteten ligger på tilstandsklasse 1.

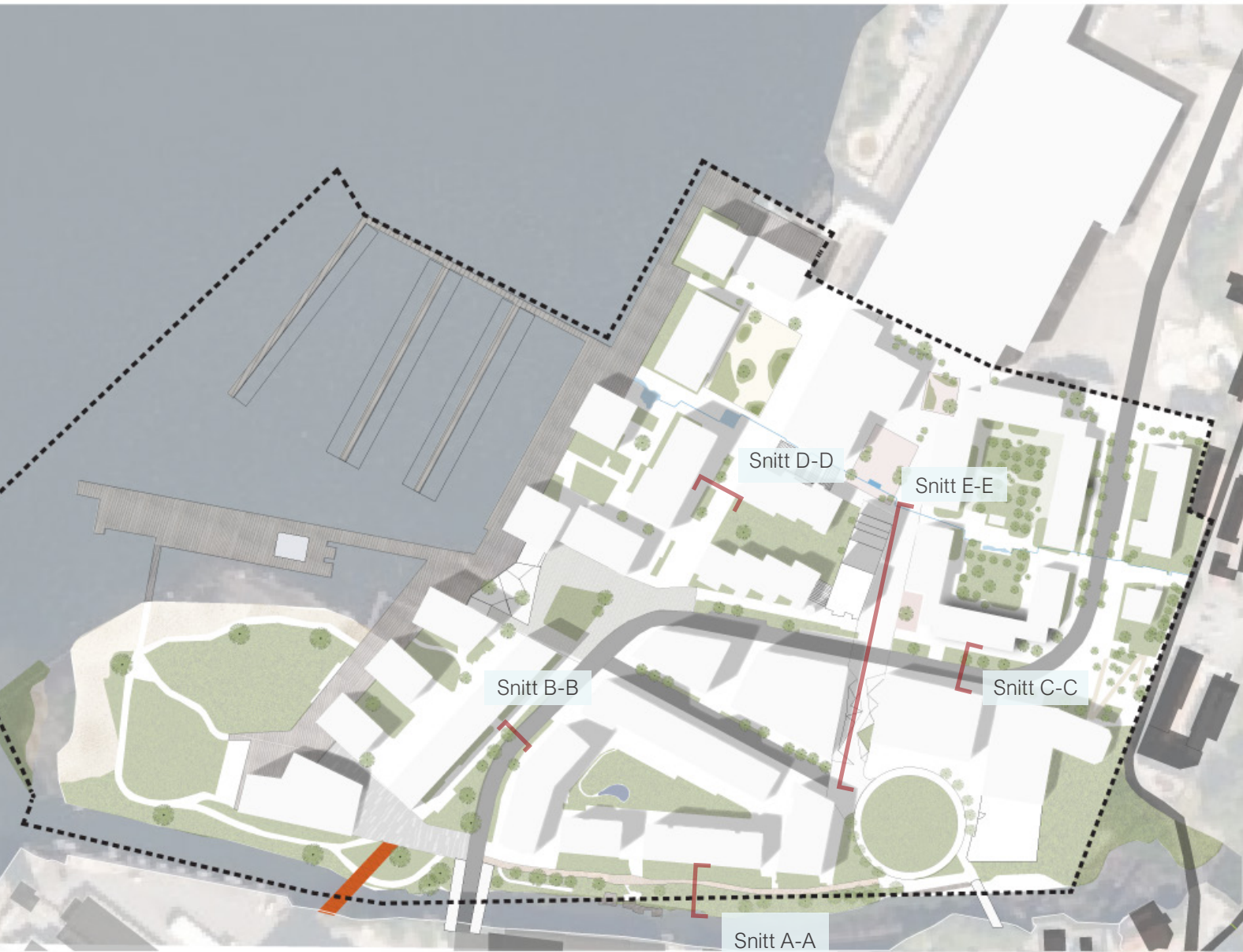
Gårdsrommet omformes til en fellshagen, omringet av frukthager. Felleshagen blir tilgjengelig med samling av parseller, der man kan drive med egen dyrking. Til sammen er det plass til 23 parseller på området. Felleshuset transformeres til et drivhus der man kan dyrke småvekster i vinteren. Redskapsboden anlegges bak drivhuset for lett tilgang til verktøy. Frukthager av eple- og morelltrær disponeres på nord og sørsiden av gårdsrommet. Morellhagen plasseres litt på sørsiden fordi de kan vokse høyt og får sollys, dessuten er sørsiden litt utsatt for skygge om morgenen og kvelden. Epletrær plasseres på områder som mottar mest mulig sol utover hele dagen.

Felleshagen er egnet til brukergrupper som eldre mennesker, barnefamilier og lokale beboerne, grunnen er at hagen oppleves litt mer intimt og privat enn andre dyrkeområder. Dyreliv får også nytte av trær og busker i gårdsrommet.





5.2 SPISELIGE STIER



De spiselige stiene er implementert i allerede planlagte grønne bed i gater og parker. Stiene skal knytte dyrkeområdene sammen i ett nettverk akkurat som hvordan byrommene er koblet gjennom gatetun fra detaljreguleringsplanene. Det plantes spiselige vekster som blåbær, bringebær, solbær, vossakvann, tulipaner, og frukttrærne som epletrær, kirsebærtrær, pæretrær og rognebærtrær. Det er rimelige disse stiene blir små transportkorridorer for arter på området, der forskjellige arter kan forflytte til habitater, og lettere rekolonisering av forlatte habitater på området.

Elveparken er en allerede etablert park langs Mosseelva med frodig busker og stauder. Parken er smal og lang. Parken er egnet til å etablere spiselige sti med bærbusker og frukttrær. Bærbusker som bringebær, solbær, rips, amerikaner tranebær kan beplantes langs parken. Det gjelder også epletrær og kirsebærtrær. Parken er et viktig ledd som kobler sammen Kulturplassen og hotellforplass.

Området kan også være en transportkorridor for insekter, pollinatorer, og ikke minst hekkeområder for fugler som strekker seg helt ut til Rabben.

Gateforløp mellom Hotellforplass og Verksplassen: Spiselige vekster og frukttrær beplantes i plantebed, ellers ikke så mye forandring. Gaten kobler Hotellforplass mot Verksplassen.

Bernt Ankers gate er foreløpig tilrettelagt for biltrafikk og myke trafikanter. Gaten skal ha regnbed og bioswales som håndtere nedbør. Her plantes en del spiselige vekster men mest frukttrær langs hele veien.

Snitt A-A: Elveparken



1:100 | A4

Snitt B-B: Gateforløp mellom Hotellforplass og Verksplassen



1:100 | A4

Snitt C-C: Bernt Ankers gate



1:100 | A4

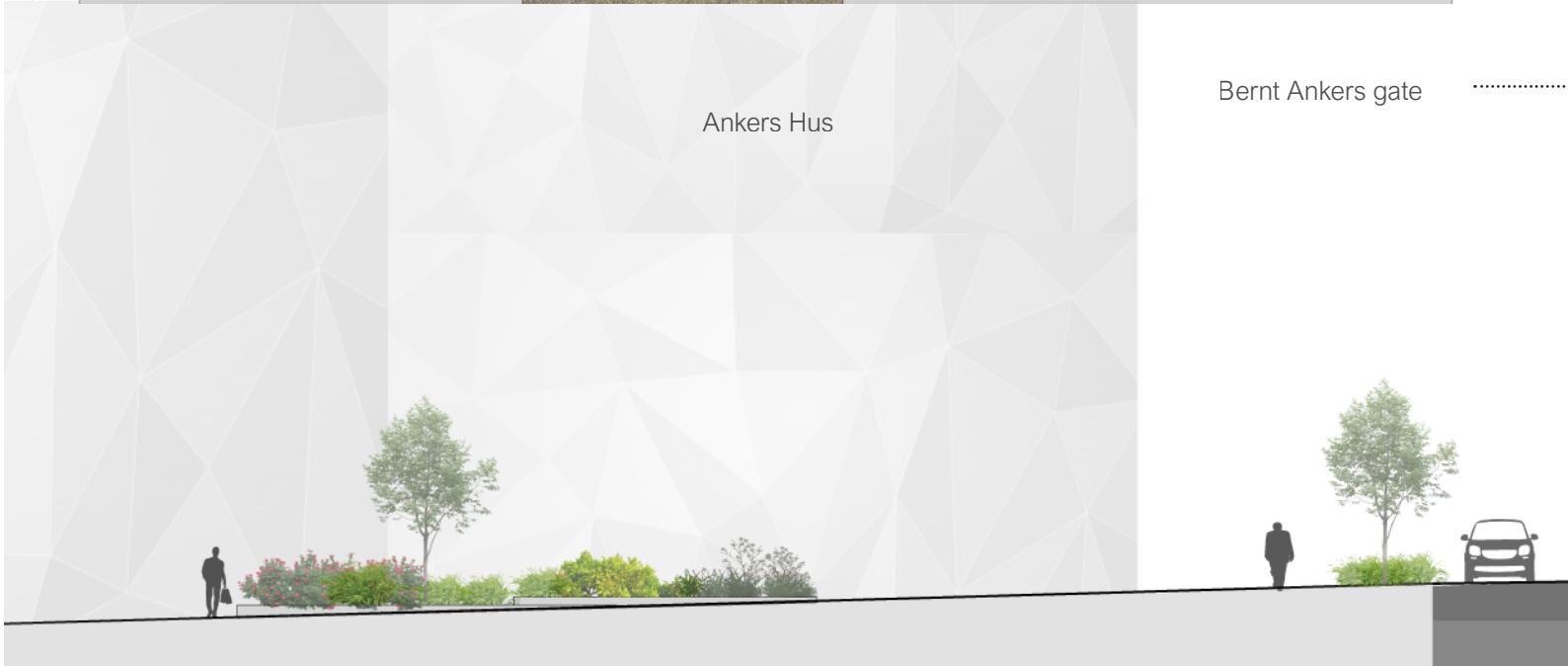
Snitt D-D: Fjordgata



1:100 | A4

Ankers Hus

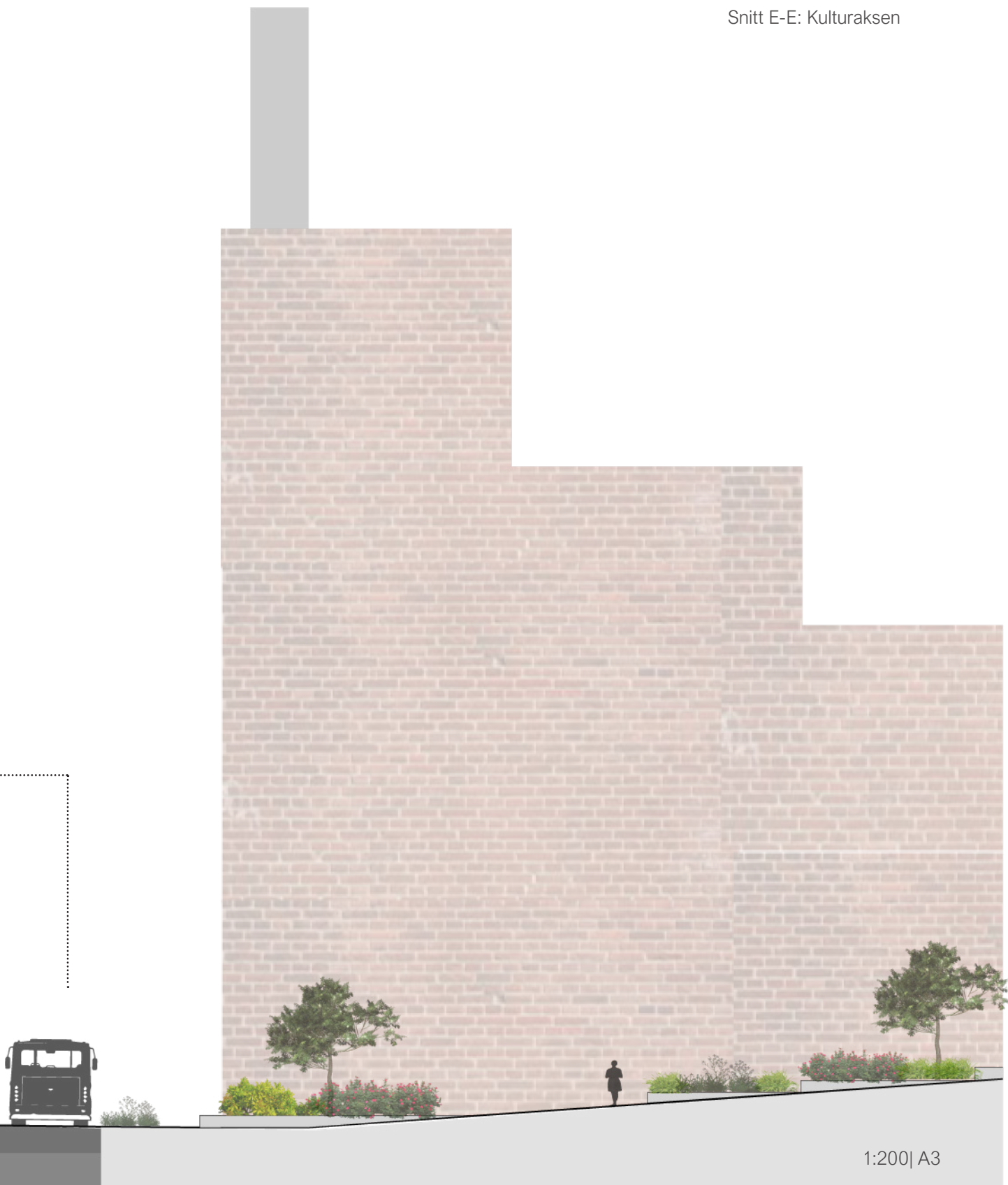
Bernt Ankers gate



Fjordgata: kobler Verksplassen mot Løkka og motsatt, derfor beplantes kirsebærtrær og bærbusker langs gaten.

Kulturaksen er en akse som begynner fra Kulturplassen til Bydelsplassen. Aksen er en lang sti etableres som en spiselige sti. Stien kan beplantes med spiselige vekster som tåler skygge.


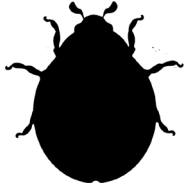




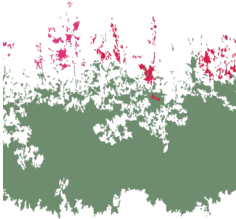

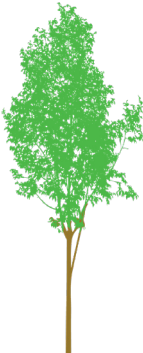

Snitt E-E: Kulturaksen



1:200| A3

5.3 ANBEFALING: PLANTEFORSLAG

Dette er ikke en detaljert planteplan men anbefaling av plantearter som kan plantes på Verket. Disse arter kan bidra til økt biologisk mangfold på området.

Type	Arter	Artsmangfold
 <p>Blomster</p>	<p>Tusenfryd Nellik, Blomkarse, Solsikke, Forglemmegei, Tulipaner, Kornblomst, Erteblomster, Blåklokke</p>	
 <p>Krydder</p>	<p>Timian Hagepersille Oregano Salvie Rosmarin Vanlig honningsurter</p>	
 <p>Busk</p>	<p>Sommerfuglbusk, Hegg, Syrin Kaprifol Rips Vårkornell</p>	
 <p>Stauder</p>	<p>Lavendel, Mynte, Ryllik</p>	
 <p>Trær</p>	<p>Kirsebær, Eple Plomme Lønn</p>	

Tabell av planteforslag

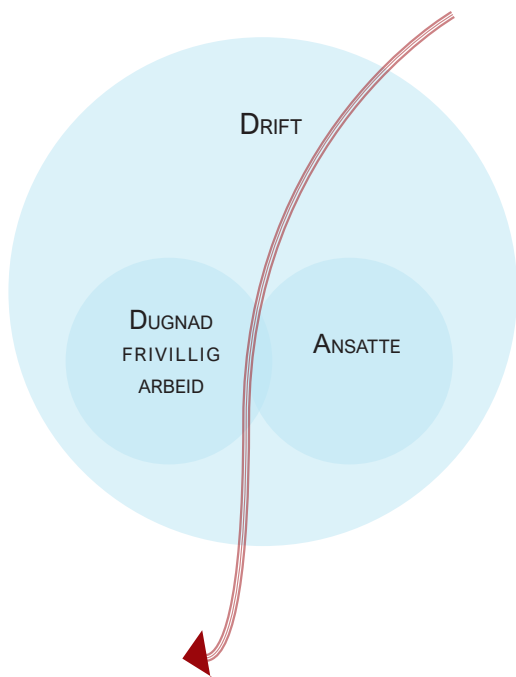
5.4 ANBEFALING: DRIFT OG VEDLIKEHOLD

Fra erfaring rapporten utviklet av Rodeo Arkitekter (2019), viser det at drift er en avgjørende faktor for at prosjektet skal lykkes. Det er også forskjellige organisatorisk driftsmodeller for forskjellige dyrkeområde størrelser. Skal man etablere en andelsgård, trenger man en betalt gartner og deler på avlingen (Rodeo Arkitekter, 2019). I parselhager er det vanlig at man tar ansvar for sin egen parsell og beholder avling.

UL på Verket kan ha blanding av disse modellene, fordi det er svært nyttig å ha tilgang til en gartner med landbrukskompetanse. Dog det kan tilby mer læring og forståelse for urbant landbruk. Idet drift av UL på Verket inneholder en blandingsmodell av dugnad, og eget ansvar i kombinasjon med en eller flere lønnet gartnere. Gartnere, gjerne med landbrukskompetanse, ansettes i regi av kommune for rådgivning og holde drift i de dyrkingsområdene. Disse gartnere blir da en sterk ressurs for at urbant landbruk-prosjektet skal lykkes på Verket.

Kompostering: Når det gjelder kompostering, er det viktig at kommunen ordner en avtale med lokal bedrift til å tilføye kompost eller brukerne kan enkelt skaffe kompost gjennom kompostering av matavfall – Bokashi. Bokashi er en kjøkkenkompostering som omdanner matavfall til kompost. (bokashinorge.no #37)

INNTEKSSTRØMMER FRA
KOMMUNENS REGI





Illustrasjonsbilde: Hotellforplass



Illustrasjonsbilde: Bydelshagen

06

KONKLUSJON

- DISKUSJON, REFLEKSJON, LITTERATURLISTE, FIGURLISTE



6.1 DISKUSJON

Hovedproblemstilling

- Hvordan integrere urbant landbruk i offentlige byrom på Verket i Moss for å styrke biologisk mangfold og urban resiliens i den blågrønne strukturen for området?

Hovedmålet i denne oppgaven, var å finne ut hvordan urbant landbruk bidrar til biologisk mangfold og urban resiliens på Verket-prosjektet. I det framla jeg en løsning av urbant landbruk gjennom et nettverk av dyrkbare byrom og spiselige stier. Det viste seg at det var mulig å implementere UL uten å gjøre drastiske forandringer til de offentlige byrom på Verket. Derfor kan jeg si at urbant landbruk ikke nødvendigvis krever en stor andelsgård med parsellsamlinger. Referanseprosjektet, Charte Main Verte, fra Paris viser også at pilotprosjekter i kommunens regi lykkes ofte om det tilgjengeliggjøres arealer og utføres ordentlig. Jeg vil påstå at norske byer krever mer pilotprosjekter av UL for å normalisere urbant landbruk som en grunnleggende komponent i planlegging av de offentlige byrom.

Biologisk mangfold: Clucas m.fl (2018) konkluderte med at UL har stor potensial for urban biodiversitet. Derfor ligger det muligheter for at UL fører til økt insektpopulasjon, i likhet med plantearter. En økt mengde av insekter på Verket vil forhåpentligvis forårsake domino effekt på næringskjeden, og tiltrekke mer dyre- og fugleliv, samtidig styrker regulerende økosystem tjenester – flomdemping, luftkvalitetsregulering, pollinering m.m. UL-nettverket på Verket tilbyr artsflyt og forflytting gjennom dyrkingsområder og de spiselige stiene. Uansett artsmangfold blir stadig større i grønne områder enn i grå harde flater.

Jeg forsto at det trenger mer praktiserende prosjekter til å finne empiriske beviser for det systematiske forholdet mellom UL og biologisk mangfold, samtidig resiliens må også utøves mer praktisk i byplanleggingen. Foreløpig er det konsensus av urbant landbruks positiv bidrag til urban biodiversitet. (Clucas mfl., 2018)

Resiliens: Urbant landbruk er en faktor som styrker en av de grunnleggende systemer for urban resiliens – økosystemet. Urbant landbruk tilbyr tjenester som pollinering, bedre infiltrasjonsevne, vannrensing, biodiversitet, samtidig forsterker det sosioøkologiske nettverket ved å tilby mer læring og forståelse for naturen og dens grunnleggende tjenester. Under resiliens tenkning, bidrar UL med å ivareta mangfold og erkjenner kapasitet på Verket. UL er planlagt i et modulært system der et eller flere dyrkeområdene kan fjernes uten å utsette hele nettverket i fare. Urbant landbruk vil forsterke sosial kapital fordi det vil føre til etablering av sosiale nettverk. UL fremmer også innovasjon der det gir mulighet for læring, eksperiment og endringer ved dyrking. Det gjelder også innovasjon til de offentlige byrom ved å inkludere urbant landbruk. Siste er at UL vil understøtte økosystem tjenester som pollinering, vannrensing, samtidig økt av artspopulasjon.

Underproblemstilling 1

Hva er reguleringsplanenes strategi for urbant landbruk, blågrønne strukturer og biologisk mangfold, og hvordan kommer dette fram i planforslaget

Denne underproblemstilling har allerede blitt besvart i oppsummering av reguleringsplanene. Verket har et sammenhengende blågrønt nettverk av byrom, gater



Diagram: Biologisk mangfold på Verket



og lekeplasser, men det er tilrettelagt for kun menneskelige aktiviteter. Baktanken på biologisk mangfold og spiselige vekster ligger der, men de ble ikke ordentlig definert eller presentert i planene.

Underproblemstilling 2

Hvordan er de offentlige byrom på Verket egnet til integrering av urbant landbruk?

Denne er også besvart på mulighetsstudie-delen. Integrering av UL er egnet til de byrommene som oppfyller de fysiske rammene: områdestørrelse, sol- og skygge, vind, vanntilgang og grunnforurensing. Byrommene ble anlagt som viktige punkter for å bygge et sammenhengende nettverk av urbant landbruk på Verket.

Urban resiliens i fremtidig utvikling av Verket og Moss:

Foreløpig er det debatt om vern av kamyrkokeren. Utviklingsparten vil fjerne kamyrkokeren, fordi som nevnt det økonomisk grunnlaget for rehabilitering er ikke til stede. Mossefossens venner, en forening stiftet for å skape forståelse for Mossefossen og området rundt som det viktigste historisk kulturminne i byen ([#38](http://mossefossen.no)), vil beholde og verne kamyrkokeren. De har jobbet med det helt siden oppstarten av Verkets utvikling, men føler ikke at de blir inkludert i samtalen.

Meerow mfl. (2012) formulerte at urban resiliens er formet av de som definerer dagsorden for å oppnå en ønskelig tilstand. For resiliens i Verkets fremtidig utvikling, må lokale myndighetene, i dette tilfelle Moss kommunen og utviklingsparten, må identi-

fisere de viktige systemer. Deretter inviterer andre parter og institutter til samtale for å handle kollektiv til urban resiliens styrking, og observerer hvem som benytter og taper av resultatet. Jeg vil anbefale at de følger de tre viktige elementer for urban resiliens rammeverk for å planlegge den fremtidige Moss byen – systemet, aktører og institusjoner.

6.2 REFLEKSJON

Jeg ønsket i starten at dette var en prosjekteringsoppgave, der man kan utforme egne designløsninger og prinsipper. I midten av masterperioden innså jeg at dette ikke var mulig lenger og at oppgaven må være en mulighetsstudie som bygger på de eksisterende designløsninger. Dette temaet er heller ikke akkurat mulighetsstudie der man utvikle en ny bydel fra starten av. Derfor erfarte jeg at oppgaven forandret seg mye gjennom masterperioden. Jeg kjente også at jeg kom inni midten av utviklingsprosessen på Verket. Hovedutfordringen var å forholde seg til de eksisterende løsninger og fysiske rammer som sol-skygge, vind, grunnforurensing osv. Det gjelder også å implementere urbant landbruk uten å endre voldsomt på de offentlige byrommene. Jeg jobbet ganske mye med teori og bearbeiding av mulighetsstudie. Jeg rakk faktisk å bygge en helhetlig 3D modell av Verket i Sketchup programvaren.

Denne masterperioden har vært bratt læringskurve for mitt kunnskap om urbant landbruk og resiliens. Jeg synes disse teorier er aktuelle for planlegging av klima resiliente byer. I denne delen må jeg faktisk innrømme at jeg hadde lite kunnskap om resiliens i starten, så derfor har det vært en bratt læringskurve gjennom gruppemøte og seminarer med ADAPTs forskningsprosjektet. Jeg er også spent om denne oppgaven blir lagt merket til. Jeg er også spent å se hvordan Verket kommer til å utvikle seg framover. Det skulle det starte utbyggingsfase av byggetrinn 2 – delområde Bk 1A og 2A. Det var ikke noe konstruksjonsarbeid forrige gang jeg var i Moss ved sen august, 2020. Korona-epidemien hindret mye av masterarbeidet, fordi jeg vill gjerne delta i ADAPTs møte og seminarer i person.

Jeg er nokså fornøyd med mulighetsstudien, designløsningen og illustrasjoner jeg utarbeidet. Jeg lærte også en del at som landskapsarkitekt fokuserer vi mye på mennesket og menneskelige aktiviteter. Bare lite av naturen, økosystemer og det biologisk mangfoldet blir prioritert. Som fremtidig landskapsarkitekt føler jeg at jeg har ansvar med å arbeide for både mennesket og naturen.

LITTERATURLISTE

AsplanViak. (2013). SITUASJONSANALYSE for VERKET i MOSS.

AsplanViak. (2018). Planbeskrivelse Detaljreguleringsplan for Felt BK_1A, BK_2A mm. (613425-01). Tilgjengelig fra [http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20\(L\)\(512974\).pdf](http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20(L)(512974).pdf)

AsplanViak. (2020). Planbeskrivelse for detaljregulering område Bk_2B og deler av 2C m.m. Tilgjengelig fra https://www.moss.kommune.no/innsyn.aspx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2020041107&scripturi=/innsyn.aspx&skin=infolink&Mid1=256&

BaneNOR. (2012). InterCity Gjør Østlandet til ett arbeidsmarked. Tilgjengelig fra: www.jernbaneverket.no: Jernbaneverket.

BaneNOR. (2013). Handlingsprogram 2014–2023. Tilgjengelig fra <https://www.banenor.no/contentassets/5c022c5a2ba34ee5a24f5307c40e025f/jernbaneverket-handlingsprogram-horingsutgave-printa4.pdf>

Beata Sirowvy, s. f., Institutt for by-og regionplanlegging (Producer). (2020). Resiliens: hva er det og hvordan kan det integreres i byutvikling?

Bjerkley, J.H. (2015) Norske naturtyper - økologi og mangfold. Oslo: Universitetsforlaget. 3.opplag 2015.

Clucas, B., Parker, I. D., & Feldpausch-Parker, A. M. (2018). A systematic review of the relationship between urban agriculture and biodiversity. *Urban Ecosystems* (2018) 635–643. doi:10.1007/s11252-018-0748-8

Davoudi, S.(2012) Resilience: A Bridging Concept or a Dead End?. *Planning theory and practice* 13(2): 299-333. doi: 10.1080/14649357.2012.677124

Ellen Marie Forsberg, M. L., & Pernille Leivestad, K. R. T. (2014). Urbant landbruk – Bærekraftig, synlig og verdsatt. Tilgjengelig fra: <https://www.fylkesmannen.no/nb/oslo-og-viken/landbruk-og-mat/naringsutvikling/urbant-landbruk/urbant-landbruk--rapport/>

Fünfgeld, H. & Mcevoy, D. (2012). Resilience as a useful concept for climate change adaptation? *Planning theory and practice* 13(2): 324-328. doi: 10.1080/14649357.2012.677124

Fylkesmannen i Telemark. (2015). Strategi for bynært og urbant landbruk i Telemark 2015 - 2018. Landbruksdirektør Fylkesmannen i Telemark. Tilgjengelig fra:

<https://www.fylkesmannen.no/siteassets/utgatt/fm-telemark/dokument-fmte/landbruk-og-mat/planer-og-program/urbant-landbruk-2015-18.pdf>

GolderAssociates. (2016). Verket Moss: Overordnet tiltaksplan Forurenset grunn. Tilgjengelig fra: <https://docplayer.me/38047426-Verket-moss-overordnet-tiltaksplan-forurenset-grunn-rapport-sendt-til-rms-eiendom-c-o-hoegh-eiendom-as-rapportnummer.html>

Haavie, S. (2018). Håndbok foretablering og drift av parsellhager. Tilgjengelig fra: https://www.fylkesmannen.no/siteassets/utgatt/fm-hordaland/dokument-fmho/landbruk-og-mat/naringsutvikling/parsellhagehandboken_mars2018.pdf

Klima- og miljødepartementet. (2009). Lov om forvaltning av naturens mangfold. LOV-2009-06-19-100. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-06-19-100>

LalaTøyen. (2020). RABBEN Ny folkepark på Verket. Tilgjengelig fra: https://www.moss.kommune.no/_f/p1/i72abe819-b8bd-49d4-aa1a-7b31000dad52/rabben-digital_hefte.pdf

Landbruksavdelingen. (2014) Urbant landbruk – Bærekraftig, synlig og verdsatt. Fylkesmannen i Oslo og Telemark. Hentet fra

<https://www.fylkesmannen.no/nb/oslo-og-viken/landbruk-og-mat/naringsutvikling/urbant-landbruk/urbant-landbruk--rapport/>

Landbruksforvaltningen i Moss, R. o. R. (2016). HUMLEPLAN. Humleplan for Moss kommune. Tilgjengelig fra: https://www.moss.kommune.no/_f/p1/idad055c9-ab55-40df-aa80-75dfcd106722/humleplan_for_moss_kommune_2016.pdf

Landbrukskontoret Moss, R., Råde. (2014). Regional naturmangfoldplan Moss, Rygge og Råde Del I - mål og tiltak

Tilgjengelig fra: <https://www.moss.kommune.no/naringsdrivende/er-du-bonde/regional-naturmangfoldplan/>

Meerow, S., Newell, J. P., & Stults, M. (2016). Defining urban resilience: A review. *Landscape and Urban Planning* 147, 38 - 49. doi:10.1016/j.landurbanplan.2015.11.011

Miljødirektoratet. (2014). Planlegging av grøntstruktur i byer og tettsteder. Tilgjengelig fra: <https://www.miljodirektoratet.no/publikasjoner/2014/oktober-2014/planlegging-av-gronnstruktur-i-byer-og-tettsteder/>

Moench, S. T. M. (2012). A framework for urban climate resilience. *A framework for urban climate resilience, Climate and Development*, 4:4, 311-326, 4, 25. doi:10.1080/17565529.2012.745389

MossKommune. (2015a). Plan beskrivelse Områderegeringsplan for Verket. Moss Kommune Tilgjengelig fra: https://webhotel3.gisline.no/Webplan_3002/

MossKommune. (2015b). SENTRUMSPLANEN. Kommunedelplan for Moss sentrum 2015 - 2026. Moss Tilgjengelig fra: https://www.moss.kommune.no/_f/p1/ie0469210-be45-4c0f-98df-ac028a2e2b42/vedlegg_vedtatt-sentrumsplan-hovedhefte_mindre.pdf

OBOS. (2020). Løren botaniske. Retrieved from www.obos.no/lorenbotaniske

RodeoArkitekter. (2019). Erfaringsinnhenting: Forbildeprosjekter innen urbant landbruk i regi av Oslo kommune, 2019. Hovedfunn og anbefalinger. Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/natur-kultur-og-fritid/urbant-landbruk/om-spirende-oslo/>

RodeoArkitekter. (2020). Kunnskapsoversikt: Effekter av urbant landbruk. Tilgjengelig fra: <https://www.oslo.kommune.no/natur-kultur-og-fritid/urbant-landbruk/om-spirende-oslo/>

StatensForurensingstilsyn. (2009). Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn Miljødirektoratet. Tilgjengelig fra: <https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/klif2/publikasjoner/2553/ta2553.pdf>

Walker, B., & Salt, a. D. (2006). *Resilience thinking : Sustaining Ecosystems and People in a Changing World*. 1718 Connecticut Avenue, NW, Suite 300, Washington DC: Island Press

KILDER FRA NETT

Kilder som hentet fra nettet er markert med <<#>> gjennom oppgaven

#1 Statistisk sentralbyrå. Moss kommunens statistikk. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/kommunefakta/moss> (16.09.2020)

#2 Moss2020. Tilgjengelig fra: <https://www.moss2020.no/om-moss2020/> (16.09.2020)

https://www.nb.no/items/URN:NBN:no-nb_digibok_2007080601018?page=41 (16.09.2020)

#3 ADPAT. Tilgjengelig fra: <https://adapt.niku.no/om-prosjektet/>

<https://www.niku.no/en/prosjekter/adapt-baerekraftig-bytransformasjon/> (14.09.2020)

#4 Earth overshoot day. Tilgjengelig fra: <https://www.overshootday.org/about/>

<https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling>

#5 FN. (n.d.). United Nations Population. Tilgjengelig fra: <https://www.un.org/en/sections/issues-depth/population/> (23.09.2020)

#6 Varsom. Vansjø vannstand. Tilgjengelig fra:

<https://glb.no/vannstander/mossevassdraget/> (25.09.2020)

#7 FN. FNs bærekraftig utvikling. Tilgjengelig: <https://www.fn.no/tema/fattigdom/baerekraftig-utvikling> (23.09.2020)

#8 FN. FNs bærekraftsmål. Tilgjengelig fra: <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal> (23.09.2020)

#9 Dyrvik arkitekter. Fornebuhagen. Tilgjengelig fra: <https://www.dyrvik.no/work/project/fornebuhagen/> (23.10.2020)

#10 Dark Arkitekter. Agropolis, Mjøndalen. Tilgjengelig fra:
<https://www.dyrvik.no/work/project/fornebuhagen/> (23.10.2020)

#11 OBOS. Løren botaniske. Tilgjengelig fra : <https://nye.obos.no/ny-bolig/boligprosjekter/oslo/grunerlokka/loren-botaniske/#prospekt> (29.10.2020)

#12 Charte Main Verte – Felleshager, Paris. Tilgjengelig fra: <https://www.urbangreenbluegrids.com/projects/community-gardens-paris/> (23.10.2020)

13 Moss kommune. Blågrønne strukturer
Tilgjengelig fra: <https://kommunekart.com/klient/moss/h%C3%B8ring> (05.10.2020)

#14 Moss kommune. Turstier. Tilgjengelig fra: <https://www.moss.kommune.no/gronnere/friluttsliv-og-lokale-opplevelser/turstier/> (03.10.2020)

#15 Moss kommune. Kyststi. Tilgjengelig fra: <https://www.moss.kommune.no/gronnere/friluttsliv-og-lokale-opplevelser/turstier/> (03.10.2020)

https://www.oslofjorden.com/kyststi/oestfold/kyststi_moss_kommune.html (03.10.2020)

#16. Skiforening.no. Skiløype. Tilgjengelig fra: <https://www.skiforeningen.no/utimarka/loyper/kunstsnoloypa-i-mossemarka/> (05.10.2020)

Mossemarka: <https://www.skiforeningen.no/utimarka/omrader/mossemarka/> (05.10.2020)

#17. Artsdatabanken. Tyrkerdue. Tilgjengelig fra: https://www.miljolare.no/artstre/?or_id=3750 (12.10.2020)

<https://www.artsobservasjoner.no/Sighting/16621343> (12.10.2020)

#18 Artsdatabanken. Gulspurv. Tilgjengelig fra: https://www.miljolare.no/artstre/?or_id=537 (12.10.2020)

https://www.miljolare.no/data/ut/art/obs/?od_id=369972 (12.10.2020)

#19 Artsdatabanken. Makrellterne. Tilgjengelig fra: <https://artsdatabanken.no/Pages/186684/Makrellterne> (12.10.2020)

<https://www.artsobservasjoner.no/Sighting/19590616> (12.10.2020)

#20 Artsdatabanken. Hønsehauk. Tilgjengelig fra: https://www.miljolare.no/artstre/?or_id=213 (12.10.2020)

<https://www.artsobservasjoner.no/Sighting/5837119> (12.10.2020)

#21 Artsdatabanken. Dverglo. Tilgjengelig fra: https://www.miljolare.no/artstre/?or_id=4407 (12.10.2020)

<https://www.artsobservasjoner.no/Sighting/17352304> (12.10.2020)

#22 Artsdatabanken. Taksvale. Tilgjengelig fra: https://www.miljolare.no/artstre/?or_id=212 (12.10.2020)

<https://www.artsobservasjoner.no/Sighting/17810851> (12.10.2020)

#23. Artsdatabanken. Abbor. Tilgjengelig fra: <https://www.artsobservasjoner.no/Sighting/24064954>
https://www.miljolare.no/artstre/?or_id=104 (16.10.2020)

#24. Artsdatabanken. Mort. Tilgjengelig fra: <https://www.artsobservasjoner.no/Sighting/20298721>

https://www.miljolare.no/artstre/?or_id=873 (16.10.2020)

#25 Artsdatabanken. Flire. Tilgjengelig fra: <https://www.artsobservasjoner.no/Sighting/20026705>

https://www.miljolare.no/artstre/?or_id=1040 (16.10.2020)

#26. Artsdatabanken. Laue. Tilgjengelig fra: <https://www.artsobservasjoner.no/Sighting/20026708>

https://www.miljolare.no/artstre/?or_id=1482 (16.10.2020)

#27. Artsdatabanken. Krøkle. Tilgjengelig fra: <https://www.artsobservasjoner.no/Sighting/19665007>

https://www.miljolare.no/artstre/?or_id=1087 (16.10.2020)

#28. Artsdatabanken. Suter. Tilgjengelig fra: <https://www.artsobservasjoner.no/Sighting/20066795>

https://www.miljolare.no/artstre/?or_id=1317 (16.10.2020)

#29. Artsdatabanken. Sørv. Tilgjengelig fra: <https://www.artsobservasjoner.no/Sighting/20026709>

https://www.miljolare.no/artstre/?or_id=787 (16.10.2020)

#30 Artsdatabanken. Småsalamander. Tilgjengelig fra: <https://www.artsobservasjoner.no/Sighting/17772144>

#31 https://www.miljolare.no/artstre/?or_id=762 (16.10.2020)

#32. Artsdatabanken. Planter, fremmedarter med høy eller potensial høy risiko. Tilgjengelig fra: [https://artskart.artsdatabanken.no/app/#map/254329,6597247/15/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22BoundingBox%22%3A%22POLYGON%20\(\(253931.12568359374%206597031.20205078%2C254727.12958984374%206597031.20205078%2C254727.12958984374%206597462.26064453%2C253931.12568359374%206597462.26064453%2C253931.12568359374%206597031.20205078\)\)%22%2C%22Style%22%3A1%7D](https://artskart.artsdatabanken.no/app/#map/254329,6597247/15/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22BoundingBox%22%3A%22POLYGON%20((253931.12568359374%206597031.20205078%2C254727.12958984374%206597031.20205078%2C254727.12958984374%206597462.26064453%2C253931.12568359374%206597462.26064453%2C253931.12568359374%206597031.20205078))%22%2C%22Style%22%3A1%7D) (18.10.2020)

#33: Artsdatabanken. Planter, fremmedarter med svært høy risiko. Tilgjengelig fra: [https://artskart.artsdatabanken.no/app/#map/254329,6597247/15/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22BoundingBox%22%3A%22POLYGON%20\(\(253931.12568359374%206597031.20205078%2C254727.12958984374%206597031.20205078%2C254727.12958984374%206597462.26064453%2C253931.12568359374%206597462.26064453%2C253931.12568359374%206597031.20205078\)\)%22%2C%22Style%22%3A1%7D](https://artskart.artsdatabanken.no/app/#map/254329,6597247/15/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22BoundingBox%22%3A%22POLYGON%20((253931.12568359374%206597031.20205078%2C254727.12958984374%206597031.20205078%2C254727.12958984374%206597462.26064453%2C253931.12568359374%206597462.26064453%2C253931.12568359374%206597031.20205078))%22%2C%22Style%22%3A1%7D) (18.10.2020)

#34. Artsdatabanken. Planter nær truet og sårbar. Tilgjengelig fra: [https://artskart.artsdatabanken.no/app/#map/254329,6597247/15/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22BoundingBox%22%3A%22POLYGON%20\(\(253931.12568359374%206597031.20205078%2C254727.12958984374%206597031.20205078%2C254727.12958984374%206597462.26064453%2C253931.12568359374%206597462.26064453%2C253931.12568359374%206597031.20205078\)\)%22%2C%22Style%22%3A1%7D](https://artskart.artsdatabanken.no/app/#map/254329,6597247/15/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22BoundingBox%22%3A%22POLYGON%20((253931.12568359374%206597031.20205078%2C254727.12958984374%206597031.20205078%2C254727.12958984374%206597462.26064453%2C253931.12568359374%206597462.26064453%2C253931.12568359374%206597031.20205078))%22%2C%22Style%22%3A1%7D) (18.10.2020)

#35. Artsdatabanken. Planter sterk truet. Tilgjengelig fra:

[https://artskart.artsdatabanken.no/app/#map/254329,6597247/15/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22BoundingBox%22%3A%22POLYGON%20\(\(253931.12568359374%206597031.20205078%2C254727.12958984374%206597031.20205078%2C254727.12958984374%206597462.26064453%2C253931.12568359374%206597462.26064453%2C253931.12568359374%206597031.20205078\)\)%22%2C%22Style%22%3A1%7D](https://artskart.artsdatabanken.no/app/#map/254329,6597247/15/background/greyMap/filter/%7B%22IncludeSubTaxonIds%22%3Atrue%2C%22Found%22%3A%5B2%5D%2C%22BoundingBox%22%3A%22POLYGON%20((253931.12568359374%206597031.20205078%2C254727.12958984374%206597031.20205078%2C254727.12958984374%206597462.26064453%2C253931.12568359374%206597462.26064453%2C253931.12568359374%206597031.20205078))%22%2C%22Style%22%3A1%7D) (18.10.2020)

#36. NGU. Løsmasser. Tilgjengelig fra: <https://ngu.no/Mareano/Jordart.html> (02.11.2020)

<http://geo.ngu.no/kart/minkommune/?kommunenr=3002> (02.11.2020)

#37 Bokashi. Tilgjengelig fra: <https://bokashinorge.no/hva-er-bokashi/> (14.11.2020)

#38. Mossefossens venner. Tilgjengelig fra: <http://www.mossefossen.no/> (09.12.2020)

FIGURLISTE

Kartdatene er FKB-data og Matrikkeldata og N20-data i UTM32 Euref89 og er lastet ned fra Norgedigitalt/Geonorge juni 2018 og 2020. Laget av Geovekst.

Ortofoto fra 13.4.18 er lastet ned fra Norgebilder, august 2020. Laget av Geovekst.

Kartdataene er tilsynt av Gunnar Tenge, Senioringeniør Institutt for eiendom og juss, NMBU

Figurer eller foto uten figurnummer er proudsert eller fotografert av forfatter.

Figur 1A. ADAPT LOGO. Hentet fra:

<https://www.niku.no/prosjekter/adapt-baerekraftig-bytransformasjon/> (22.09.2020)

Figur 2A. Intercity plan. Hentet fra:

<https://www.banenor.no/contentassets/5c022c5a2ba34ee5a24f5307c40e025f/jernbaneverket-handlingsprogram-horingsutgave-printa4.pdf> (28.09.2020)

Figur 3A. Moss sentrumsplan. Hentet fra:

SENTRUMSPLANEN. Kommunedelplan for Moss sentrum 2015 - 2026 https://www.moss.kommune.no/_f/p1/ie0469210-be45-4c0f-98df-ac028a2e2b42/vedlegg_vedtatt-sentrumsplan-hovedhefte_mindre.pdf (28.09.2020)

Figur 4A. Illustrasjonsbilde av Verket. Hentet fra:

Plan beskrivelse Områderegeringsplan for Verket

https://webhotel3.gisline.no/Webplan_3002/

Figur 5A. Illustrasjonplan av Verket. Hentet fra::

Plan beskrivelse Områderegeringsplan for Verket

https://webhotel3.gisline.no/Webplan_3002/

Figur 6A. Overordnet blågrønnstruktur for Verket. Hentet fra:

Plan beskrivelse Områderegeringsplan for Verket

https://webhotel3.gisline.no/Webplan_3002/

Figur 7A. Illustrasjonplan av Bk 1A og 2 A. Hentet fra:

Planbeskrivelse Detaljreguleringsplan for Felt BK_1A, BK_2A mm. (613425-01).

[http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20\(L\)\(512974\).pdf](http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20(L)(512974).pdf)

Figur 8A Rabben bypark. Hentet fra:

Planbeskrivelse Detaljreguleringsplan for Felt BK_1A, BK_2A mm. (613425-01).

[http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20\(L\)\(512974\).pdf](http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20(L)(512974).pdf)

Figur 9A. Illustrasjon av Rabben. Hentet fra:

Planbeskrivelse Detaljreguleringsplan for Felt BK_1A, BK_2A mm. (613425-01).

[http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20\(L\)\(512974\).pdf](http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20(L)(512974).pdf)

Figur 10A Havnepromenaden. Hentet fra:

Planbeskrivelse Detaljreguleringsplan for Felt BK_1A, BK_2A mm. (613425-01).

[http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20\(L\)\(512974\).pdf](http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20(L)(512974).pdf)

Figur 11A. Illustrasjon av havnepromenaden. Hentet fra:

Planbeskrivelse Detaljreguleringsplan for Felt BK_1A, BK_2A mm. (613425-01).

[http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20\(L\)\(512974\).pdf](http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20(L)(512974).pdf)

Figur 12A Verksplassen. Hentet fra:

Planbeskrivelse Detaljreguleringsplan for Felt BK_1A, BK_2A mm. (613425-01).

[http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20\(L\)\(512974\).pdf](http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20(L)(512974).pdf)

Figur 13A Illustrasjon av Verksplassen. Hentet fra:

Planbeskrivelse for detaljregulering område Bk_2B og deler av 2C m.m. https://www.moss.kommune.no/innsyn.aspx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2020041107&scripturi=/innsyn.aspx&skin=infolink&Mid1=256&

Figur 14A Løkka. Tilgjengelig fra:

Planbeskrivelse Detaljreguleringsplan for Felt BK_1A, BK_2A mm. (613425-01).

[http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20\(L\)\(512974\).pdf](http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20(L)(512974).pdf)

Figur 15A Illustrasjon av Løkka. Hentet fra:

Planbeskrivelse for detaljregulering område Bk_2B og deler av 2C m.m. https://www.moss.kommune.no/innsyn.aspx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2020041107&scripturi=/innsyn.aspx&skin=infolink&Mid1=256&

Figur 16A Fjordgata. Tilgjengelig fra:

Planbeskrivelse Detaljreguleringsplan for Felt BK_1A, BK_2A mm. (613425-01).

[http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20\(L\)\(512974\).pdf](http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20(L)(512974).pdf)

Figur 17A Nettverk av byrom og akser. Hentet fra:

Planbeskrivelse Detaljreguleringsplan for Felt BK_1A, BK_2A mm. (613425-01).

[http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20\(L\)\(512974\).pdf](http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20(L)(512974).pdf)

Figur 18A Illustrasjonsplan av Bk 2B og 2C. Hentet fra:

Planbeskrivelse for detaljregulering område Bk_2B og deler av 2C m.m. https://www.moss.kommune.no/innsyn.aspx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2020041107&scripturi=/innsyn.aspx&skin=infolink&Mid1=256&

Figur 19A Kulturaksen. Hentet fra:

Planbeskrivelse for detaljregulering område Bk_2B og deler av 2C m.m. https://www.moss.kommune.no/innsyn.aspx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2020041107&scripturi=/innsyn.aspx&skin=infolink&Mid1=256&

Figur 20A Illustrasjon av kulturaksen og bydelsplassen. Hentet fra:

Planbeskrivelse for detaljregulering område Bk_2B og deler av 2C m.m. https://www.moss.kommune.no/innsyn.aspx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2020041107&scripturi=/innsyn.aspx&skin=infolink&Mid1=256&

Figur 21A Konventionsaksen. Hentet fra:

Planbeskrivelse for detaljregulering område Bk_2B og deler av 2C m.m. https://www.moss.kommune.no/innsyn.aspx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2020041107&scripturi=/innsyn.aspx&skin=infolink&Mid1=256&

Figur 22A Naturmangfoldet i Konventionsaksen. Hentet fra:

Planbeskrivelse for detaljregulering område Bk_2B og deler av 2C m.m. https://www.moss.kommune.no/innsyn.aspx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2020041107&scripturi=/innsyn.aspx&skin=infolink&Mid1=256&

Figur 23A Illustrasjon av Bernt Ankersgate og Konventionsaksen. Hentet fra:

Planbeskrivelse for detaljregulering område Bk_2B og deler av 2C m.m. https://www.moss.kommune.no/innsyn.aspx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2020041107&scripturi=/innsyn.aspx&skin=infoLink&Mid1=256&

Figur 24A Tverrstien. Hentet fra:

Planbeskrivelse for detaljregulering område Bk_2B og deler av 2C m.m. https://www.moss.kommune.no/innsyn.aspx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2020041107&scripturi=/innsyn.aspx&skin=infoLink&Mid1=256&

Figur 25A Gårdsrom. Hentet fra:

Planbeskrivelse for detaljregulering område Bk_2B og deler av 2C m.m. https://www.moss.kommune.no/innsyn.aspx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2020041107&scripturi=/innsyn.aspx&skin=infoLink&Mid1=256&

Figur 26A Illustrasjon av superkvartalets gårdsrom. Hentet fra:

Planbeskrivelse for detaljregulering område Bk_2B og deler av 2C m.m. https://www.moss.kommune.no/innsyn.aspx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2020041107&scripturi=/innsyn.aspx&skin=infoLink&Mid1=256&

Figur 27A Nålestien. Hentet fra:

Planbeskrivelse for detaljregulering område Bk_2B og deler av 2C m.m. https://www.moss.kommune.no/innsyn.aspx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2020041107&scripturi=/innsyn.aspx&skin=infoLink&Mid1=256&

Figur 28A Illustrasjon av Nålestien. Hentet fra:

Planbeskrivelse for detaljregulering område Bk_2B og deler av 2C m.m. https://www.moss.kommune.no/innsyn.aspx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2020041107&scripturi=/innsyn.aspx&skin=infoLink&Mid1=256&

Figur 29A. Urbant landbruk figur. Hentet fra:

Urban agriculture: multi-dimensional tools for social development in poor neighbourhoods

<https://journals.openedition.org/factsreports/113> (13.09.2020)

Figur 30A. FNs bærekraftsmålene. Hentet fra:

FNs bærekraftsmål. <https://www.fn.no/om-fn/fns-baerekraftsmaal> (23.09.2020)

Figur 31A Modell for organisasjon og drift. Hentet fra:

RodeoArkitekter. (2019). Erfaringsinnhenting: Forbildeprosjekter innen urbant landbruk i regi av Oslo kommune, 2019.

Figur 32A Regional naturmangfold plan for Moss, Rygge og Råde. Hentet fra:

Regional naturmangfoldplan Moss, Rygge og Råde Del I - mål og tiltak

<https://www.moss.kommune.no/naringsdrivende/er-du-bonde/regional-naturmangfoldplan/>

Figur 33A Tre elementer for urban resiliens rammeverk. Hentet fra:

A framework for urban climate resilience. A framework for urban climate resilience, Climate and Development

Figur34A Illustrasjon av Fornebuhagen. Hentet fra:

Fornebuhagen. <https://www.dyrvik.no/work/project/fornebuhagen/> (23.10.2020)

Figur35A Illustrasjon av Agropolis. Hentet fra:

Agropolis, Mjøndalen. <https://www.dyrvik.no/work/project/fornebuhagen/> (23.10.2020)

Figur36A Illustrasjon av Løren botaniske. Hentet fra:

Løren botaniske.

<https://nye.obos.no/ny-bolig/boligprosjekter/oslo/grunerlokka/loren-botaniske/#prospekt> (29.10.2020)

Figur 37A Charte Main Verte – Fellehager, Paris. Hentet fra:

Foto: Madeleine d'Ersu

<https://www.urbangreenbluegrids.com/projects/community-gardens-paris/> (23.10.2020)

Figur 38A Tyrkerdue. Hentet fra:

Foto: Frode Falkenberg

https://www.miljolare.no/artstre/?or_id=3750

Figur 39A Gulspurv. Hentet fra:

Foto: Jan Arvid Solem (24.01.2020) https://www.miljolare.no/innsendt/bilder/49309/73712/5e2dad6927cd0/thumb/gulspurv_2/600x900.jpg :

Figur 40A Hønehauk. Hentet fra:

Foto: Thor-Aksel Hagen (30.01.2016) - https://www.miljolare.no/innsendt/bilder/28633/47733/56afc0079ee23/thumb/_l2b89431/600x900.jpg

Figur 41A Abbor. Hentet fra:

Wikipedia. https://no.wikipedia.org/wiki/Abbor#/media/Fil:Abborre,_lduns_kokbok.jpg

Figur 42A Suter. Hentet fra:

Wikipedia. <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/84/FemaleTench1.JPG>

Figur 43A Småsalamander. Hentet fra:

Foto: Audun Jensen. https://www.miljolare.no/innsendt/bilder/1756/35318/5220db1a82c75/sm__salamanderlarve_under_vann.jpg

Figur 44A Grunnforurensing diagram. Hentet fra:

Helsebaserte tilstandsklasser for forurenset grunn Miljødirektoratet.

:<https://www.miljodirektoratet.no/globalassets/publikasjoner/klif2/publikasjoner/2553/ta2553.pdf>

Figur 1B. Moss beliggenhet

Figur 2B. Dagens situasjon på Verket. Bearbeidet med informasjon fra:

Kartadata fra Norgeskart: www.norgeskart.no

Figur 3B illustrasjonsplan av Bk 1B. Bearbeidet med informasjon fra:

Plan beskrivelse Områdereguleringsplan for Verket. Moss Kommune

https://webhotel3.gisline.no/Webplan_3002/

Figur 4B Kulturplassen. Bearbeidet med informasjon fra:

Plan beskrivelse Områdereguleringsplan for Verket. Moss Kommune

https://webhotel3.gisline.no/Webplan_3002/

Figur 5B Elveparken. Bearbeidet med informasjon fra:

Plan beskrivelse Områdereguleringsplan for Verket. Moss Kommune

https://webhotel3.gisline.no/Webplan_3002/

Figur 6B Gårdsrom. Bearbeidet med informasjon fra:

Plan beskrivelse Områdereguleringsplan for Verket. Moss Kommune

https://webhotel3.gisline.no/Webplan_3002/

Figur 7B Offentlige byro og park på Verket. Bearbeidet med informasjon fra:

Plan beskrivelse Områdereguleringsplan for Verket. Moss Kommune

https://webhotel3.gisline.no/Webplan_3002/

Planbeskrivelse Detaljreguleringsplan for Felt BK_1A, BK_2A mm. (613425-01).

[http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20\(L\)\(512974\).pdf](http://webhotel3.gisline.no/GisLinePlanarkiv/3002/397/Dokumenter/Planbeskrivelse%20-%20Verket%20Moss%20(L)(512974).pdf)

Planbeskrivelse for detaljregulering område Bk_2B og deler av 2C m.m. https://www.moss.kommune.no/innsyn.aspx?response=journalpost_detaljer&journalpostid=2020041107&scripturi=/innsyn.aspx&skin=infolink&Mid1=256&

Figur 8B. Urbant landbruk tema. Bearbeidet med informasjon fra:

Urban agriculture: multi-dimensional tools for social development in poor neighbourhoods

<https://journals.openedition.org/factsreports/113>

Figur 9B Prinsipper av resiliens tenkning. Bearbeidet med informasjon fra:

Walker, B., & Salt, a. D. (2006). Resilience thinking : Sustaining Ecosystems and People in a Changing World. 1718 Connecticut Avenue, NW, Suite 300, Washington DC: Island Press

Figur 10B Blågrønne strukturer. Bearbeidet med informasjon fra:

Moss kommune. Blågrønne strukturer

<https://kommunekart.com/klient/moss/h%C3%B8ring>

Figur 11B Turstier. Bearbeidet med informasjon fra:

Moss kommune. Turstier.

<https://www.moss.kommune.no/gronnere/friluftsliv-og-lokale-opplevelser/turstier/>

Figur 12B Fugleliv på Verket. Bearbeidet med informasjon fra:

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

Figur 13B Fisk og amfibier på Verket. Bearbeidet med informasjon fra:

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

Figur 14B Planteliv på Verket. Bearbeidet med informasjon fra:

Artsdatabanken: www.artsdatabanken.no

Figur 15B Grunnforurensing på Verket. Bearbeidet med informasjon fra:

GolderAssociates. (2016). Verket Moss: Overordnet tiltaksplan Forurensset grunn. <https://docplayer.me/38047426-Verket-moss-overordnet-tiltaksplan-forurensset-grunn-rapport-sendt-til-rms-eiendom-c-o-hoegh-eiendom-as-rapportnummer.html>

Figur 16B Grunnforhold på Verket. Bearbeidet med informasjon fra:

Norges geologiske undersøkelse: www.ngu.no

Figur 17B Mikroklima på Verket. Bearbeidet med informasjon fra:

Plan beskrivelse Områdereguleringsplan for Verket. Moss Kommune

https://webhotel3.gisline.no/Webplan_3002/



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

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway