

Kristin Isabel Thorbjørnsen og Ilona Nowak

## **Områdeplanlegging på Tollbukaia i Drammen kommune:**

Transformasjon fra eldre industrimiljø til bolig-, rekreasjons- og næringsområde.

Masteroppgave i Fysisk Planlegging

Veileder: Tor Medalen

Juni 2020



Kristin Isabel Thorbjørnsen og Ilona Nowak

## Områdeplanlegging på Tollbukaia i Drammen kommune:

Transformasjon fra eldre industrimiljø til bolig-,  
rekreasjons- og næringsområde.

Masteroppgave i Fysisk planlegging  
Veileder: Tor Medalen  
Juni 2020

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Fakultet for arkitektur og design  
Institutt for arkitektur og planlegging

 **NTNU**  
Norwegian University of  
Science and Technology



## MASTEROPPGAVE 2020

TILGJENGELIGHET: ÅPEN

FAGOMRÅDE: Fysisk Planlegging	DATO: 24.06.20	ANTALL SIDER: 123	VEDLEGG: 2
----------------------------------	-------------------	----------------------	---------------

## TITTEL:

Områdeplanlegging på Tollbukaia i Drammen kommune: Transformasjon fra eldre industrimiljø til bolig-, rekreasjons- og næringsområde.

Site planning on Tollbukaia in Drammen Municipality: Transformation from older industrial environment to housing, recreation and commercial area.

## UTFØRT AV:

Kristin Isabel Thorbjørnsen og Ilona Nowak

## EKSTRAKT:

Transformasjon av post-industrielle landområder skjedde etter det industrielle skiftet på 60-tallet. Dette gjorde at industribygg og industrimiljøer i ulike steder i Norge og verden er blitt revitalisert til å passe inn i et moderne og fremtidsrettet bomiljø. Landområdene er blitt transformert til å integreres med nærliggende bydeler og infrastruktur. Disse er ofte blitt revitalisert til å være en funksjonsblanding som inkluderer; næring, bolig og rekreasjon. Formålet med denne oppgaven er å undersøke hvordan det er mulig å transformere et post-industrielt landområde, og hvordan denne kan integreres med det bymiljøet som finnes i området. Oppgaven søker å besvare problemstillingen; *Hvordan kan Tollbukaia revitaliseres til å integreres med Strømsø bydel?* Dette leder til disse forskningsspørsmålene:

- Hvordan har transformasjonen blitt gjort tidligere på tilsvarende “brownfields” områder?
- Hvordan kan Tollbukaia sammenlignes med andre tidligere post-industrielle landområder som er blitt revitalisert?
- Hvordan kan Tollbukaia bli et område med kombinert arealbruk med fokus på rekreasjon, bolig og næring?
- Hva slags ønsker har næringslivet i Strømsø og Drammen?
- Hvorfor vil det være hensiktsmessig å transformere Tollbukaia?

Det er gjennomført litteraturstudier, stedsanalyse med tilhørende intervjuer og dokumentstudier for å svare på problemstillingen. På bakgrunn av teori, analyser og diskusjon, gis det en konkret anbefaling knyttet til en mulighetsstudie av Tollbukaia som vurderes transformert.

STIKKORD: Brownfields, transformasjon, revitalisering, post-industrielt landområde

VEILEDER: Tor Medalen





**NORGES TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE UNIVERSITET**

**FAKULTET FOR ARKITEKTUR OG DESIGN**

**INSTITUTT FOR ARKITEKTUR OG PLANLEGGING**

### **ERKLÆRING**

Vi, Kristin Isabel Thorbjørnsen og Ilona Nowak erklærer med dette at vi har fulgt gjeldende instruks for utarbeidelse av masteroppgaven ved Fakultet for arkitektur og design, NTNU.

Oppgaven er blitt rådført med veileder Tor Medalen.

Kristin Isabel Thorbjørnsen

*Kristin I. Thorbjørnsen*

Ilona Nowak

*Ilona Nowak*

Trondheim, 24.06.20.





## Forord

Denne oppgaven er grunnlag for vurdering i emnet *FP4400 Masteroppgave i fysisk planlegging* ved NTNU i Trondheim, våren 2020. Masteroppgaven skrives i samarbeid mellom to masterstudenter, Kristin Isabel Thorbjørnsen og Ilona Nowak, som deltar i studieprogrammet Fysisk Planlegging. Formålet er å redegjøre for tema, problemstilling, forskningsspørsmål og deres kobling til aktuell vitenskapsteori og forskningsmetoder som benyttes under gjennomføringen av arbeidet.

Vi ønsker å takke vår veileder Tor Medalen for veiledning av all informasjon som har vært nyttig ved forming av problemstillingen, forskningsspørsmål, bruk av relevante metoder og teori.

Denne masteroppgaven utgjør syv kapitler. *Kapittel 1. Innledning*, forklarer bakgrunn for valg av tema, studieområdet, problemstilling og forskningsspørsmålene. *Kapittel 2. Teori og teoretiske perspektiver*, er en beskrivelse av teorigrunnlaget som er oppgavens utgangspunkt. *Kapittel 3. Metode og gjennomføring*, omfatter redegjørelse av metoder som anvendes for å besvare problemstillingen og forskningsspørsmålene. *Kapittel 4. Studieområdet* er en presentasjon av undersøkelsesområdet i form av dokumentstudier, litteraturstudier, stedsanalyse, intervju og SWOT-analyse. Avslutningsvis vil det i *Kapittel 5* gis en *diskusjon* og til slutt en *konklusjon* i *Kapittel 6* med en *mulighetsstudie* av forarbeidet.

## Sammendrag

Transformasjon av post-industrielle landområder skjedde etter det industrielle skiftet på 60-tallet. Dette gjorde at industribygg og industrimiljøer i ulike steder i Norge og verden er blitt revitalisert til å passe inn i et moderne og fremtidsrettet bomiljø. Landområdene er blitt transformert til å integreres med nærliggende bydeler og infrastruktur. Disse er ofte blitt revitalisert til å være en funksjonsblanding som inkluderer; næring, bolig og rekreasjon. Tollbukaia er et post-industrielt landområde, også kalt *brownfield* som er et «Transformasjonsområde for byutvikling». Med sin beliggenhet i et kaiområde i Drammen sør er landområdet moden for å revitaliseres.

Denne masteroppgaven beskriver *hvordan Tollbukaia kan revitaliseres til å integreres med Strømsø bydel*. Dette inkluderer også besvarelse av forskningsspørsmål som omhandler; *hvordan transformasjon er blitt gjort på tidligere tilsvarende brownfields; hvordan de kan sammenlignes med andre tidligere post-industrielle landområder som er blitt revitalisert; hvordan Tollbukaia kan bli et område med kombinert arealbruk med fokus på rekreasjon, bolig og næring; hva slags ønsker har næringslivet i Strømsø og Drammen, og hvorfor det vil være hensiktsmessig å transformere Tollbukaia*.

Metoden brukt i studiet er casemetoden som består av flere delstudier. Del 1 omfatter dokumentstudier av fire lignende *brownfields* i Oslo, Bergen, Skien og Malmö som kan sammenlignes med Tollbukaia. De ulike post-industrielle eksemplene bidrar til å gi elementer og egenskaper som også kan brukes tilsvarende ved en transformasjon av Tollbukaia. Del 2 omfatter en casestudie av Tollbukaia og Strømsø bydel som består av en stedsanalyse og intervju av Drammen kommune og Byen Vår Drammen A/S. Litteraturstudier om *brownfields* og *transformasjon*, dokumentstudier og SWOT-analyser bidrar til å supplere diskusjonen, og til slutt en mulighetsstudie.

Tollbukaia skal transformeres etter bærekraftige prinsipper med fokus på universell utforming. Bolig, næring og rekreasjon vil være mulig å integreres sammen med Strømsø bydel. På Tollbukaia kan det være leiligheter, og i Strømsø, småhus-, town- eller hagebybebyggelse. Kulturmiljøet som finnes på Tollbukaia må bevares, og derfor vil disse bli værende med mulighet for å omdisponeres med nye mellomstore næringer. Enhetlig grønnstruktur og rekreasjon må utvikles som inkluderer; park, møteplass, lekeplass, turområde, sjøbad, rasteplass og marina. Gang- og sykkelstien som går fra Drammen vest, må utvikles slik at den kan fortsette mot Drammen sør.

## Abstract

Transformation of post-industrial lands occurred after the industrial shift in the 1960s. As a result, industrial buildings, and industrial environments in various locations in Norway and the world have been revitalized to fit into a modern residential environment. The lands have been transformed to integrate with nearby neighbourhoods and infrastructure. These have often been revitalized to be a functional mix that includes business, housing, and recreation. Tollbukaia is a post-industrial land area, also called *brownfield*, which is a "Transformational area for urban development". With its location in a port area in Drammen south, the land area is ripe for revitalization.

This master thesis describes how Tollbukaia can be revitalized to integrate with Strømsø district. This also includes answering research questions that deal with; *how has transformation been done on past similar brownfields; how can they be compared to other former post-industrial lands that have been revitalized; how can Tollbukaia become an area of combined land use with a focus on recreation, housing and business; what kind of wishes does the business community have in Strømsø and Drammen, and why it would be appropriate to transform Tollbukaia.*

The method used in the study is the case-method which consists of several sub-studies. Part 1 includes document studies of four similar brownfields in Oslo, Bergen, Skien and Malmö that can be compared to Tollbukaia. The various post-industrial examples help to provide elements and properties that can also be used correspondingly in a transformation of Tollbukaia. Part 2 includes a case study of Tollbukaia and Strømsø district which consists of a site analysis and interview of Drammen municipality and Byen Vår Drammen A/S. Literature studies on *brownfields* and *transformation*, document studies and SWOT analysis helps to supplement the discussion, and finally a feasibility study. Tollbukaia will be transformed according to sustainable principles with a focus on universal design. Housing, business, and recreation will be possible to integrate with Strømsø district. At Tollbukaia there can be apartments, and in Strømsø detached houses, town- or garden buildings. The cultural environment that exists at Tollbukaia must be preserved, and therefore these will remain with the possibility of being redeployed with new medium-sized industries. Unified green structure and recreation must be developed which includes park, meeting place, playground, hiking area, sea bath, picnic area and marina. The pedestrian and bicycle path going from Drammen west must be developed so that it can continue towards Drammen south.

## Innholdsfortegnelse

Figurliste.....	xiv
Tabelliste .....	xvi
1 Innledning.....	1
1.1 Bakgrunn .....	2
1.2 Om transformasjon og hensikten med oppgaven .....	2
1.3 Problemstilling.....	5
2 Teori og teoretiske perspektiver .....	6
2.1 Det post-industrielle samfunn.....	6
2.2 Fem brownfield typologier .....	7
2.3 Transformasjon og eiendomsutvikling .....	9
3 Metode og gjennomføring .....	16
3.1 Valg av forskningsstrategi .....	16
3.2 Casestudie .....	17
3.3 Forskningsprosess.....	17
3.4 Forskningsdesign .....	18
3.5 Dokumentstudier .....	21
3.6 Stedsanalyse.....	21
3.7 Kvalitativt dybdeintervju .....	22
3.8 SWOT-analyse.....	24
3.9 Litteraturstudie.....	25
3.10 Mulighetsstudie .....	25
3.11 Digitale verktøy .....	25
3.12 Forskningens kvalitet.....	26
3.13 Forskningsetikk .....	28
4 Dataanalyse av studieområdet .....	29

4.1	Del 1. Presentasjon av relevante dokumentstudier .....	29
	Eksempel 1: Aker Brygge i Oslo.....	30
	Eksempel 2: Kulturkvartalet Verftet i Bergen.....	33
	Eksempel 3: Klosterøya i Skien .....	36
	Eksempel 4: Bo01 - Västra Hamnen i Malmö .....	40
	Del 2. Casestudie av Tollbukaia og bydelen Strømsø .....	45
4.2	Stedsanalyse.....	45
4.3	SWOT-analyse som oppsummering av stedsanalysen .....	72
4.4	Intervju av Drammen kommune og Byen Vår Drammen AS .....	74
4.5	SWOT-analyse som oppsummering av intervjuene .....	77
5	Diskusjon.....	79
6	Konklusjon og videre føringer .....	91
6.1	Mulighetsstudie .....	91
6.2	Konkluderende oppsummering.....	95
6.3	Videre føringer .....	96
6.4	Kritisk vurdering av forskningen.....	96
	Litteraturliste .....	98

## Figurliste

Figur 1: Brownfields og inndelinger (Loures & Vaz, 2018).....	8
Figur 2: Åtte steg i planlegging i transformasjonsprosjekter (Latham, 2000, p. 55; Melkvik, 2017, p. 9).....	11
Figur 3. Paraplyfiguren illustrerer innholdet i casestudiet (Nowak, 2020e).....	17
Figur 4. Illustrasjon av casestudieprosessen i henhold til Yin (2018). ....	18
Figur 5. Illustrasjonen viser forskningsdesignet som ble i dette casestudie (Nowak, 2020c)..	19
Figur 6. Figuren illustrerer forholdet mellom styrker, svakheter, muligheter og trusler i en SWOT-analyse. ....	24
Figur 7. Restaurerte fasader fra tidligere skipsverftet og promenade «Stranda» på Aker Brygge (FOGRA Reklamefoto AS, 2014). ....	31
Figur 8. Bilde viser havneanlegget Aker Brygge Marina (akerbrygge.no, udatert-a).....	32
Figur 9: Kulturkvartalet USF Verftet (Thorbjørnsen, 2014).....	34
Figur 10: Kaiområdet utenfor leilighetene ved Georgernes Verft, USF Verftet er lengst frem i bildet (Hansen, 2011). ....	35
Figur 11: Klosterøya med nye leiligheter og transformert renseanlegg i 2019 (SkienBBL, 2019).....	36
Figur 12: Kunstnerisk utsmykking av det tidligere renseanlegget som nå er bygget om til leiligheter (Norsk institutt for kulturminneforskning, 2019). ....	37
Figur 13: Det gamle renseanlegget, revitalisert med nye leiligheter i 2014 (A.L Høyer Skien A/S, 2014). ....	39
Figur 14: Leilighetskompleks Gabler til venstre og Løvborg til høyre (Aarhus, 2014). ....	39
Figur 15: Bo01 - en funksjonsblanding etter bærekraftige prinsipper (Making Lewes, 2018).40	
Figur 16: Leiligheter fra 2-7 etasjer, bygningene med 2-3 etasjer har lukkede gårdsrom, og «Turning torso» (Austin, 2013).....	42
Figur 17: Nedløpsrør på Bo01(Austin, 2013). ....	43
Figur 18: Infiltrasjons basseng for overvannshåndtering (Austin, 2013).....	43
Figur 19. Kartet viser stedsanalyses avgrensning (Nowak, 2020f).....	45
Figur 20:Utklipp av plankartet i Kommuneplanens arealdel for perioden mellom 2014 og 2025(Drammen kommune, 2015a). ....	46
Figur 21: Forventet befolkningsvekst i Drammen kommune fra 2019-2036 (Statistisk Sentralbyrå, 2019). ....	48

Figur 22. Her vises førstbygde motorveibroa i Drammen som går fra Brakerøya og National Industri til høyre og Strømsø til venstre. Flybilde stammer opprinnelig fra 1969 (Drammen kommune, 2017).....	50
Figur 23. Verneverdige kulturminner på Tollbukaia og omegn (Sellæg, 2012).....	52
Figur 24: Skip og portkraner på Tangen kai (nærhet til Tollbukaia)(Norsk jernbanemuseum, 1948).....	53
Figur 25 : Tollbuøya 1850 (Sellæg, 2012).....	54
Figur 26: Tollbukaia (Tollbuøya) 1939 etter utfyllingen (Sellæg, 2012). ....	54
Figur 27: Tollbukaia i dag (Thorbjørnsen, 2019).....	55
Figur 28: Løvefontenen i dag ved havnen og da den sto på Bragernes torg i sentrum av Drammen (Sellæg, 2012). ....	56
Figur 29. Bystrukturen innenfor stedsanalyseavgrensningen (Nowak, 2020b). ....	57
Figur 30. Kartet illustrerer bylandskap med grøntområder, viktige landemerker og siktlinjer mot disse (Nowak, 2020a).....	59
Figur 31. Kartet viser eiendomshavere innenfor avgrensningen (Nowak, 2020b). ....	61
Figur 32. Kartet fremstiller vurdering av transportforholdene for gange, sykkel, kollektivtransport og buss som reisemåte (Nowak, 2020d). ....	62
Figur 33:Rekreasjon og friluftsliv på Strømsø bydel (Thorbjørnsen, 2020b).....	65
Figur 34: Bruparken med fontene i bakgrunnen (Hundven-Clements Photography, 2007) ....	66
Figur 35:Grønnstruktur på Strømsø bydel (Thorbjørnsen, 2020). ....	68
Figur 36: Kategorier for arts mangfold som er vurdert på grad av risiko (Artsdatabanken, 2018b).....	70
Figur 37:Flom soner og overvann på Strømsø og Tollbukaia (Drammen kommune, 2019c). 71	
Figur 38: Støysoner i Strømsø bydel (Statens Vegvesen, 2020).....	72
Figur 39. Denne illustrasjonen er en tre-dimensjonal representasjon av foreslåtte gang- og sykkelstien, kalt Strømsøløypa (Nowak, 2020g). ....	90
Figur 40: Illustrasjonsbilde av hvordan Tollbukaia kan se ut med variert bebyggelse i nordre del (Thorbjørnsen, 2020b) .....	92
Figur 41:Illustrasjonsbilde av hvordan Tollbukaia området kan se ut (Estad & Lekven, 2018; Nordre Jarlsberg Brygge (NB), 2020; Pinterest, 2020; Thorbjørnsen, 2020c; Workinprogress-design, 2017). ....	94

## Tabelliste

Tabell 1: Brownfield typologier av de fire dokumentstudieområder og Tollbukaia (Thorbjørnsen, 2020).....	29
Tabell 2: Kulturminner og næringer som finnes på Tollbukaia og Strømsø (Thorbjørnsen, 2020d).....	83
Tabell 3: Nye næringer og boliger på Tollbukaia (Thorbjørnsen, 2020f).....	85
Tabell 4: Nye grøntområder og rekreasjonsområder på Tollbukaia (Thorbjørnsen, 2020e)....	86
Tabell 5: Bolig- og landskapsdesign og tekniske løsninger på Tollbukaia (Thorbjørnsen, 2020a).....	88



# Kapittel I

## 1 Innledning

Norske byer har siden 60-tallet opplevd oppsving i økonomi og velferd grunnet forbedret industri og teknologi. Næringene som har vært fremtredende i norsk sammenheng har vært marine ressurser, vannkraft, petroleum, metallindustri og skipsfart. Industrialiseringen skapte en urbanisering og endring i bosettingsmønstre som gjorde at byene ble større.

Sentraliseringen av næring førte til fraflytting fra mindre tettsteder, og fortetting i byene.

Norge har lenge vært en pioner på sekundærnæringene ved å ha etablert en rekke fabrikker og industriområder rundt om i landet. I de senere årene har modernisering og pågang av tertiærnæring, service og tjenesteyting fått et veletablert marked. Dette har medvirket til nedgang i næringene som bearbeider råvarer. Omstrukturering og nedleggelse av tradisjonell industri har medført at større bygningsmasser og anlegg har blitt stående ubrukt. Fortetting av de større byene har gjort at det har blitt aktuelt å fornye bruken av eldre industribygg og industrimiljøer. På grunn av den industrihistoriske bakgrunnen er mange av bygningene vurdert som kulturminner og kulturmiljøer. Dette inngår ofte som premiss og/eller som en ressurs i byutviklingsprosesser.

Den offentlige kultur -og næringspolitikken på 1990- og 2000-tallet økte satsingen på kulturnæringen. Dette skapte en interesse innen transformasjonsprosjekter, som også var utbredt mye tidligere i internasjonale kretser. Ulike steder i Norge, blant annet bygg- og industrimiljøer i Drammen, Larvik og Oslo er blitt sammenlignet av Norsk institutt for kulturminneforskning (Bjørklid, 2019; Swensen et al., 2012). Prosjektene hadde til felles ved at de forsøkte å kombinere flerfunksjonelle boligområder med kultur, næring og rekreasjon. Disse ble til med et felleskap mellom offentlige myndigheter og private aktører. Norsk institutt for kulturminneforskning er et uavhengig forsknings- og kompetansemiljø for kulturminner og har som satsingsområde i å bevare historiske bygninger ved transformasjon (Norsk institutt for kulturminneforskning, Udatert).

Transformasjonsområder har i de siste årene vært en strategisk satsing av eiendomsutviklere, og kommuner har også rettet mer fokus på dette. Befolkningsvekst og fortetting har ført til behov for større landområder og effektivisering. Kommunenes satsing på FN's bærekraftsmål har gjort at den urbane utviklingen begynte å fokusere på et større antall boliger, arbeidsplasser og daglige funksjoner som er mindre avhengige av privatbil. Dette er sentralt arbeid for å motvirke forurensning og klimagassutslipp. Denne satsingen har blant annet

Drammen kommunes bystrategi i kommuneplanens samfunnsdel «Drammen 2036» (Drammen kommune, 2019c).

## 1.1 Bakgrunn

Tollbukaia er et kaiområde som ligger ved Drammenselven sør for Strømsø bydel, i Drammen kommune. Kaien er inkludert i et større område som omfatter fem steder i kaistrekningen: Tollbukaia, Krankaia, Myra, Langbrygga og Tjømøkrankaia (*figur 23*) området er på 68 dekar (Drammens Tidende, 2007). I masteroppgaven vil det være mest fokus på Drammens gamleby Strømsø, Tollbukaia og Krankaia, Rundtom og Tangen samt deler av bydelen Bragernes (*figur 19*).

Området Tollbukaia er eid av Bane NOR og kommunen, stedet er i dag brukt til næring og ferjeanløp. I henhold til Kommuneplanens arealdel 2014-2036 er dette området regulert for «Transformasjonsområde for byutvikling». Dette viser at Drammen kommune har ønsket om å utvikle stedet videre i fremtiden. På fagspråket er områder som Tollbukaia kalt «brownfields». Som et resultat av industrielle endringer er slike eldre industriområder forlatt, ledig eller i lite bruk. Dette er vanlig i urbane områder, og stedet kan være forlatt på grunn av forurenset grunnvann og landområder (Grimski & Ferber, 2001). Men dette er ikke nødvendigvis alltid tilfelle. Tollbukaia er et område som er i lite bruk på grunn av lite utvikling som er tilpasset det nåværende samfunn.

Ifølge Drammen kommune planlegges det utbyggingsprosjekter lokalt frem til 2030, Tollbukaia er inkludert i disse. Sammen med kommunen er det også private aktører som har interesse i å stå for utarbeidelse av planforslag (Drammen kommune, 2017). I 2009 ble det arrangert en idékonkurranse for utvikling av Strømsø bydel. Tollbukaia var også skissert i bybildet hos vinneren Norconsult og Alliance arkitekter med forslaget «Look to Strømsø». Erfaringen fra konkurransen var å få innspill for videreutvikling av bydelen (Norske arkitekters landsforbund, 2017).

## 1.2 Om transformasjon og hensikten med oppgaven

Dette studiet vil se nærmere på hvordan Tollbukaia kan transformeres fra et eldre industrimiljø til bolig-, rekreasjons- og næringsområde til å integreres med Strømsø bydel, dette kalles også funksjonsblanding. Ifølge Miljøverndepartementet vil bærekraftige byer ha en høyere tetthet av mennesker og tettere bebyggd areal, det vil også være variert bruk av funksjoner. Alle tre typer av tetthet må være til stede for å skape økonomisk, sosial og kulturell dynamikk, dette ligger til grunn for gode urbane kvaliteter (Miljøverndepartementet,

2013, p. 27). Funksjonsblanding kan anvendes på Tollbukaia selv om fokuset er på et landområde som er i mindre skala.

Studiet vil omfatte temaene; *revitalisering, transformasjon og brownfields*, da disse er forbundet med nyutvikling av eldre industriområder. I internasjonal litteratur brukes ofte ordene: «Brownfield redevelopment – regeneration – revitalization», mens norsk litteratur bruker ord som «transformasjonsområder» når det handler om sosioøkonomiske forhold og omstrukturering av fysiske miljøer. Nordahl et.al (2019) har undersøkt antall treff feltet har ved internettsøk. De påstår at det er få arbeidere før år 2000. Dette kan ha en sammenheng med den interessen bærekraft og utvikling har hatt i de siste tiårene. Å utvikle i nye og ubrukte landområder, «greenfields» har lenge vært rimeligere og enklere, men det har i senere tid blitt mer politisk fokus på gjenbruk av post-industrielle landområder (Nordahl et al., 2019). Kjennetegnet på transformasjonsområder er sitert fra EPA, United States Environmental Protection (United States Environmental Protection Agency, 2020) ; *“A brownfield is a property, the expansion, redevelopment, or reuse of which may be complicated by the presence or potential presence of a hazardous substance, pollutant, or contaminant.”* Organisasjonen har siden 1995 jobbet med å revitalisere brownfields områder i USA. Deres arbeid har spesielt vært fokus på forurenset landområder, selv om definisjonen «brownfields» også definerer landområder som ikke er forurenset.

I Storbritannia på 2000-tallet har terminologien «brownfield» vært i politisk fokus da staten annonserte i 1998 at Englands nasjonale satsning var å bygge 60% av nye boliger i tidligere utviklet landområder (brownfields) innen 2008 (Alker et al., 2000). I andre steder i verden begynte noen transformasjoner av brownfields mye tidligere. En av de første revitaliseringene i Norge er Aker Brygge i Oslo som startet i 1986.

I europeisk sammenheng har en studie fra European Commission avdekket at det er så mange som tre millioner brownfield-områder over hele Europa. Disse er ofte lokalisert og godt forbundet innenfor urbane grenser, og er dermed et konkurransedyktig alternativ til «greenfield» investeringer (European Commission, 2013). Det er flere forskere som sier at flytting og omplassering av industri på 1900-tallet skjedde på grunn av endringer i teknologi, produksjon og transportutvikling i de industrialiserte byene i vest Europa (Kazimierczak, 2012; Chmielewska & Otto, 2013; Grimski & Ferber, 2001). Dette er også tilfelle på Tollbukaia i Drammen.

For å kunne diskutere aspektene om *transformasjon, revitalisering* og *brownfields* inkluderer de fleste undersøkelser case studier om ulike steder, blant annet i; Manchester i Storbritannia og Lyon i Frankrike (Kazimierzak, 2012); Shenzhen Nanshan i Kina (Pan & Song, 2017); Ruhr Region i Tyskland (Chmielewska & Otto, 2013); Craiova i Romania (Popescu & Patrascoiu, 2012); Drammen, Larvik og Oslo (Swensen et al., 2012); Algarve i Portugal (Loures et.al, 2016), med flere.

Andre bidrag som kom før 2000-tallet er et sosiologisk studie av Foster (1999) som hadde et etnografisk studie om arbeiderklassen i London Docklands. Revitalisering av området skapte en tilstrømming av den pengesterke middel-klassen. Dette skapte interesse konflikter og klasse skiller som gikk mot arbeiderklassen som besto av immigrant familier. Videre var det bidrag fra Frieden og Sagalyn (1989) med sitt studie om fire store handelsmarkeder—Faneuil Hall Marketplace i Boston, Town Square i St. Paul, Pike Place Market i Seattle, og Horton Plaza i San Diego. De beskriver om hvordan kjøpesentrene er blitt revitalisert og hvordan utviklere har funnet kreative løsninger på oppståtte problemer med långivere og politikere.

De fleste studier innen feltet brownfields er empirisk orienterte og er forskning som baserer seg på systematiske observasjoner og undersøkelser. Forhold og kontekst vil gjøre seg gjeldende slik at internasjonale studier er også relevante i tilkobling til Norge. I denne masteroppgaven vil Strømsø bydel og Tollbukaia bli analysert i en stedsanalyse, som er en dokumentert presentasjon av stedskunnskap som kan etterprøves og diskuteres. Sammen med intervju av Drammen kommune og Byen Vår Drammen A/S vil dette utarbeides til en mulighetsstudie. En mulighetsstudie er en utredning som bringer frem nye ideer og belyser potensiale for arealområder og eiendom. Ut ifra dette vil vi diskutere om hvorvidt det er mulig å transformere Tollbukaia, og integrere det med Strømsø bydel.

### 1.3 Problemstilling

Hensikten med studiet er å undersøke om Tollbukaia kan revitaliseres fra å være et eldre industrimiljøområde til bolig-, rekreasjons- og næringsområde.

For å svare på denne problemstillingen har studien til hensikt å svare på følgende hovedspørsmål:

*Hvordan kan Tollbukaia revitaliseres til å integreres med Strømsø bydel?*

Dette leder til disse forskningsspørsmålene:

- Hvordan har transformasjonen blitt gjort tidligere på tilsvarende “brownfields” områder?
- Hvordan kan Tollbukaia sammenlignes med andre tidligere post-industrielle landområder som er blitt revitalisert?
- Hvordan kan Tollbukaia bli et område med kombinert arealbruk med fokus på rekreasjon, bolig og næring?
- Hva slags ønsker har næringslivet i Strømsø og Drammen?
- Hvorfor vil det være hensiktsmessig å transformere Tollbukaia?

## Kapittel II

### 2 Teori og teoretiske perspektiver

I dette kapitlet vil litteraturen som blir fremlagt være relevant for å besvare på problemstilling og forskningsspørsmålene. I første del vil betydningen av post-industrielle samfunn og begrepene; *brownfields*, *revitalisering* og *transformasjon* bli forklart. I andre del vil design strategier for en bærekraftig transformasjon bli konkretisert. De teoretiske studiene vil forklare hvordan Tollbukaia kan transformeres fra et eldre industrimiljø til bolig-, rekreasjons- og næringsområde til å integreres med Strømsø bydel.

#### 2.1 Det post-industrielle samfunn

Det post-industrielle samfunnet er en terminologi som ble brukt i tidlig 1970-tall blant annet av amerikaneren Daniel Bell. Han foreslo at avanserte kapitalistiske samfunn ville utvikle seg slik at tungindustri og industri ville vike for økonomiske aktiviteter basert på anvendelse av kunnskap og mental aktivitet (Castree et al., 2013). Bells studie var på denne tiden fremtidsorientert, arbeidet skulle forutse hva som ville skje, dermed ble terminologien *post-industri* brukt (Tyman, 2008).

Den industrielle revolusjon som skjedde fra slutten av 1800 tallet og begynnelsen av 1900 tallet skapte arbeid innen industri i den vestlige verden. Teknologien på denne tiden gav muligheter for en produktivitet som økte levestandarden i byene (Castree et al., 2013). Men det industrielle skiftet fra 60-tallet gav en omstilling i verdensøkonomien.

Produksjonsprosesser ble automatisert og manuelt arbeid ble erstattet med nyere teknologi. Dette medvirket til flytting av industri til land som var preget av lave produksjonskostnader. Endring i økonomi gjorde at lokalisering av industri ble først og fremst bestemt av attraktiviteten til miljøet og den tilgjengelige arbeidsstyrken (Ling et al., 2007). I vesten har dette blant annet ført til at industriområder som var aktive fra begynnelsen av 1900-tallet, er blitt nedlagt, neglisjert eller forlatt. Markedskrefter har ofte forhindret at landområdet resirkuleres ettersom kostnadene for utbygging og rehabilitering overstiger den potensielle verdien av den ferdige nyutviklingen (Ling et al., 2007).

Cohen og Zysman (1987, p. 26) fra boken *The Myth of Post-Industrial Landscape* mente at; “*we are shifting not out of industry into services, but from one-kind of industrial economy into another*”. Deres studie viser til at sosiologiske og økonomiske endringer i samfunnet har ført til at industriområder som tidligere var en viktig ressurs er i en endringsprosess.

Tyman (2008) påstår at post-industrielle landområder er vanligvis kalt «brownfields». De kan ha til felles med å være forskjellige «brownfield» typologier. Eksempler på disse er forurenset industri landskap til tidligere industrifabrikker, disse ligger vanligvis i et mindre attraktivt område i byen (Loures & Vaz, 2018). «Brownfield» landområder har betydelige muligheter for å forbedre miljøkapitalen på grunn av dens potensiale til å utnytte landområder som allerede har vært i bruk (Ling et al., 2007).

## 2.2 Fem brownfield typologier

“Brownfields” defineres av Alker et.al (2000, p. 49) som; *“any land or premises which has previously been used or developed and is not currently fully in use, although it may be partially occupied or utilized. It may also be vacant, derelict or contaminated”*. I henhold til terminologi brukt i forbindelse med planlegging i Storbritannia vil «brownfield» være det motsatte av «greenfield» som vil si landområder som ikke er tidligere blitt endret (Alker et al., 2000). Dermed har terminologien «brownfield» blitt brukt for å beskrive landområder som er blitt utviklet. «Utvikling» kan tolkes som en endring av bruk, dette kan inkludere fysiske konstruksjoner, rekreasjonelle områder eller annen form for ny bruk.

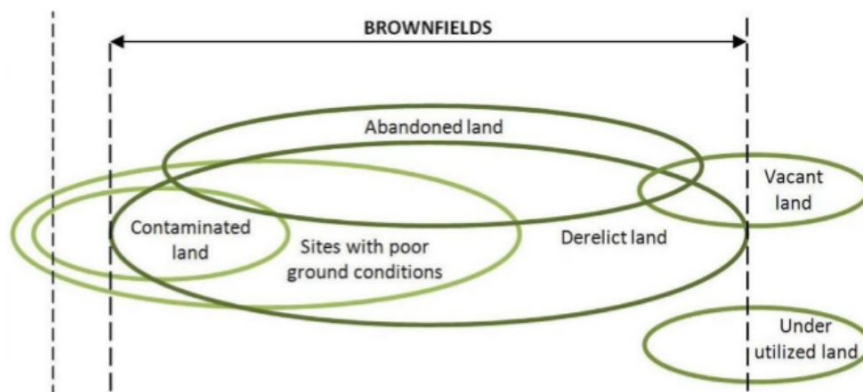
Loures og Vaz (2018) har etter en gjennomgang av flere studier og caser identifisert fem kategorier for «brownfields»:

1. Forurenset (Contaminated site).
2. Falleferdig/neglisjert (Derelict site).
3. Forlatt landområde (Abandoned land)
4. Område som er lite brukt (Underutilized land).
5. Ledig (Vacant site).

Felles for typologiene er at de kan overlape hverandre (*figur 1*) og at det også er en kopling til at området er «forlatt», «ledig» og «neglisjert». Det er ingen formell standardisering på definisjonene da flere av forfatterne refererer til mange typer underutnyttet jord (Loures & Vaz, 2018). Eksempler på dette er post-industrialiserte områder, men det kan også være tidligere steder brukt til; militære formål, landbruk, søppelfylling eller eldre boligområder. Castree et. al (2013) forklarer at begrepet refererer vanligvis til tidligere industristeder i urbane områder som kan trenge opprydding før de kan ombygges.

Loures et.al (2016) diskuterer at post-industrialiserte landområder er generelt lokalisert i fordelaktige steder i sentrum eller i havneområder, disse er støttet av en allerede eksisterende

infrastruktur. Imidlertid utgjør «brownfields» av miljøhemmede ressurser som ikke er bærekraftig, derfor bør disse områdene tilbakeføres til produktiv bruk og reintegreres i det omkringliggende samfunnet. Tidligere litteratur har ofte definert «brownfield» landområder som forurenset, hvilket som ikke alltid er tilfelle. Definisjonen av «brownfield» vil derfor variere geografisk, også blant forskere. Terminologien er foretrukket av både offentlige og private interessenter fordi den unngår negative konnotasjoner assosiert med områder som er «forurenset» eller «neglisjert» (Loures & Vaz, 2018). Det er også en motsetning fra «greenfield».



Figur 1: Brownfields og inndelinger (Loures & Vaz, 2018).

De fem «brownfield» typologiene presentert av Loures & Vaz (2018) beskriver først forurenset landområde (Contaminated site) (1). Dette ble tidlig gjengitt av Alker et. al (2000) som forklarer at forurenset landområder er miljøer som kan gjøre potensiell skade for levende organismer og økosystem. Med forurensning så inngår det elementer som for eksempel; olje, tjære, tungmetaller, organisk materiale, løselige salter eller gruvedrift materialer (Loures & Vaz, 2018). Loures & Vaz (2018) sier videre at post-industrialiserte områder kan tidligere hatt en aktivitet som har ført til forurensning. Et industriområde som har vært dominert av en eldre gassfabrikk kan for eksempel ha avfallsrester som fortsatt kan forurense sine omgivelser. Topografien og terrenget i området kan også ha noe å si om det er forurenset eller ikke.

Ekman (2004, p. 22) forklarer at falleferdig/neglisjert landområde (Derelict site) (2) kan defineres som; *“land so damaged by industrial and other development that it is incapable of beneficial use without treatment.”* Han sier videre at utsatt vedlikehold av fysiske miljøer vil føre til foreldelse og underutnytting. Dette kan ofte føre til inntrenging, tyveri og hærverk. Neglisjerte landområder vil derfor være soner som er sosialt og økonomisk uattraktive og lite



samfunnsnyttige. Alker et.al (2000) sier videre at slike steder kan være lukkede og nedlagte service funksjoner, industrielle installasjoner eller forlatte militære områder.

Forlatt landområde (Abandoned land) (3) er definert av Loures & Vaz (2018, p. 70) "*land that for any reason has failed to operate, becoming vacant and unused for a period*". I følge Mori (2004) så må landområdet være tidligere klassifisert som «ledig» da stedet har blitt brukt før det har blitt forlatt. Accordino & Johnson (2000) forklarer at forlatte landområder er forbundet med negativt omdømme fordi de senker markedsverdien på eiendommene rundt området. De kan være assosiert med forurensning (Accordino & Johnson, 2000), arbeidsledighet, degradert miljø, generell nedgang og sosioøkonomiske problemer (Vaz et al., 2015).

Områder som er i lite bruk (underutilized land) (4) kan være landområder som bare er i delvis bruk og at funksjonene til stedet er i mindre bruk enn dens potensiale (Loures & Vaz, 2018). Mori (2004) forklarer at betydningen om hvor funksjonelt et område er vil være individuelt og subjektivt. For en planlegger kan et landområde være «i lite bruk» mens for eieren av eiendommen kan landområdet være «i høyeste grad i god bruk».

Områder som er ledig (Vacant site) (5) definerer som; "*land on which some previous productive use has ceased for a significant period of time*" (Handley, 1996, p. 6). Dette inkluderer også landområder som kan være forurenset, neglisjert eller underutnyttet. I tillegg kan det også være landområder som aldri har vært utnyttet, «greenfields» (Alker et al., 2000). Pagano & Bowman (2000) studie i USA forklarer at ledige landområder er ofte relatert til byer som har utvidet sine bygrenser på grunn av populasjon endringer. Dette inkluderer både til- og fraflytting av området.

### **2.3 Transformasjon og eiendomsutvikling**

Å revitalisere vil si å få noe fram i lyset som har vært glemt (Kildenett, 2020). Innen byplanlegging innebærer dette ofte å forme byen på en bærekraftig måte, der gjenbruk av tidligere brukte landområder står sentralt (Kiran & Butenschøn, 2018). Chmielewska & Otto (2013) forklarer at revitalisering er en sekvens av planlagte handlinger som rettes mot sosial og økonomisk utvinning av en degradert del av byen. "*The notion of 'revitalization' refers to actions conducted on the existing urban areas which, for various reasons, have been degraded*" (Chmielewska & Otto, 2013, p. 31). Det inkluderer ofte en omfattende endring i byens sosiale og miljømessige struktur. For at en forvandling skal kunne skje, kreves det at stedet kan transformeres. Transformasjon vil si omdanning eller omforming. Dette uttrykket

brukes oftest i norsk litteratur som omhandler integrasjon av post-industrielle landområder. Dette er for å beskrive endringer som finner sted når ulike former for eldre bebyggelse blir innpasset i nye bylandskapssammenhenger (Melkvik, 2017). Integrasjon med den nåværende bystrukturen vil skape endringsprosesser i det eldre industrimiljøet.

I offentlig forvaltning var det ikke før på 1990-tallet at kultur- og nærings politikken ønsket å aktualisere ny bruk av post-industrielle bygninger i Norge (Swensen et al., 2012). Før dette var det i privatmarkedet noen transformasjoner var aktuelle. Blant annet var eiendomsutvikler Aker Eiendom A/S som startet revitalisering av Aker Brygge fra 1986 til 2002. I Europa startet prosessen tidligere, da i de større byene.

Transformasjon er en kompleks og langvarig, tverrfaglig prosess som kan både inkludere mange organisasjoner og institusjoner (Chmielewska & Otto, 2013). Ofte har det vært konflikter over eierskap og kvaliteten til landområdene som har skapt økonomiske utfordringer hos styresmakter, eiendomsutviklere og investorer. Hos noen lokale autoriteter så har dette ført til at de ikke har klart å løse de relaterte problemene som innebærer *brownfields* områder, dette er en grunn til at disse landområdene er blitt forlatt (Grimski & Ferber, 2001). I EU gir European Regional Development Fund muligheten til å hjelpe styresmakter til å utvikle individuelle prosjekter som innebærer revitalisering og transformasjon (Grimski & Ferber, 2001).

### **Eiendomsutvikling for bærekraftig transformasjon av post-industrielle bygninger og landskap**

I følge Latham (2000) er det avgjørende at planleggeren har en plan for å avdekke eventuelle problemer for å få til en vellykket transformasjon av post-industrielle bygninger. Enhver revitalisering er unik og dermed vil valg av strategier være knyttet til bygningens bruksområde, arkitektonisk utforming og bygningens identitet. En god transformasjon er ikke bare knyttet til bevaring eller vernestatus, men også om å identifisere bygningens kvaliteter. Det er viktig å kunne utnytte bygningens potensiale for brukere og deltakere. Dermed handler det også om å fornye eller videreutvikle byggets historie, uttrykk og identitet. For Loures (2006) er en vellykket og bærekraftig transformasjon å tolke landskapets historiske og kulturelle betydning. Det er også viktig å forstå hvordan landskapsøkologi og design kan danne alternative former for forhold mellom mennesker, sted og miljø.

Latham (2000, p. 55) mener at en suksessfull transformasjon er mulig om man følger en nøye og systematisk strategi. Han nevner at det er åtte identifiserbare stadier for en vellykket revitalisering, dette kan ses på figur 2.



Figur 2: Åtte steg i planlegging i transformasjonsprosjekter (Latham, 2000, p. 55; Melkvik, 2017, p. 9).

## 1. Eierskap av eiendommen

For at det skal være mulig å transformere et eldre bygg til gjenbruk må eiendommen den er på bli oppkjøpt av nye eiere eller at eierne som har eiendommen gir muligheter for at grunneier eller andre kan revitalisere den. Eiendommer som er eid av kommune blir ofte forvaltet av kommunens eget eiendomsselskap. I Drammen kommune er det «Drammen kommune KF» som forvalter og utvikler bygninger og eiendommer. De har også en viktig rolle som byggherre ved utviklingsprosjekter (Drammen kommune, 2019b). Kommunen har også muligheter til å knytte seg til andre byggherrer ved utvikling av deres eiendommer.

## 2. Forstå bygget og området

Det er viktig å kunne forstå bygget og området den befinner seg i, «*man må kunne jobbet med bygget ikke mot det*» (Latham, 2000, p. 77). For Loures (2006) bør man utvikle en klar visjon og strategi for området, og dette vil gi et helhetlig bilde av de verdiene stedet kan gi til eiendommen og landskapet rundt. Det er viktig å kunne forstå byggets kulturelle historie slik at ny bruk blir passende, den skal ikke ta avstand fra den post-industrielle arven den har. Gjenbruk er også et alternativ til å erstatte en bygning, så lenge byggets skala og karakter passer til det miljøet den er i. Ved å beskytte og bevare kvalitetslandskap og naturlige historiske ressurser, er det viktig å oppmuntre til positiv gjenbruk av overflødige bygninger som er en del av den industrielle og kommersielle kulturarven (Loures et al., 2006). I praksis bør man være bevisst på de kulturminner som finnes på stedet og den historiske bakgrunnen for bygningen og området. Bygget må også være funksjonelt for fremtidig bruk, der bruk og behov kan endre seg over tid. Dette gjelder også at det er motstandsdyktig mot hardt vær og klima. Ifølge Plan- og bygningsloven § 29-5 skal en sikre at ethvert prosjekt tiltak får en

forsvarlig og tilsiktet levetid. Prosjektering og utførelse skal tas særlig hensyn til geografiske forskjeller og klimatiske forhold (Plan-og bygningsloven, 2015).

### **3. Undersøke brukerne og markedet**

Når man planlegger en transformasjon av post-industrielle bygninger og landområder kan brukerne være de som allerede bor i nærområdet eller de som mulig ønsker å flytte til eller holde seg i nærheten av nærområdet. Man kjenner ikke nødvendigvis til fremtidige leietakere og eiere, men det er mulig å tilpasse bolig til forskjellige familie konstellasjoner. I første omgang må brukerne identifiseres ved at planleggeren ser på de behov og krav som stilles i forhold til de fasiliteter og funksjoner som kan opprettes. I norske kommuner er det mulig at lokalbefolkningen får medvirke i utviklingsprosjekter via medier og ved lokale møter. Generelt bør planleggeren være like brukerorientert som bygningsorientert for å kunne best mulig implementere det som er hensiktsmessig ved å utføre gjenbruks transformasjon (Latham, 2000). Om et post-industrielt landområde får et «fysisk løft» vil dette også kunne skape et attraktivt område sosialt og økonomisk. Det vil være innbydende for de som bor lokalt, og det kan også tiltrekke relevante næringer som også kan være en brukergruppe.

### **4. Kostnader og finansiering**

Målet med et utviklingsprosjekt er at de potensielle inntektene bygget kan ha, skal overstige utgiftene, og det er dermed viktig å lage en plan for å identifisere kostnadene. En markedsanalyse vil vurdere kommersiell levedyktighet, og tilgjengelighet av tilskudd for å dekke prosjektet. Men denne type finansieringsprosjekt kan være utfordring for investorer da det kan være vanskelig å identifisere de kostnadene som kan påløpe i et transformeringsprosjekt. Risiko kan oppfattes som høy, dette kan medføre at partene ønsker heller å bygge nytt (Latham, 2000). Transformasjonsprosjekter pleier vanligvis å være mer kostbare enn nye prosjekter. I Drammen kommune er det «Drammen Eiendom KF» som har fullmakt til å disponere kommunens eiendommer for salg og drift (Drammen kommune, 2020c).

## 5. Design

Det er viktig at byggets og eiendommens design er universelt tilpasset og at prosjektet er økonomisk levedyktig i forhold til dette. Loures et.al (2006) mener at man bør tillate ressurser for høykvalitet design, og implementere langvarig ettervern av nye landskap. Det er viktig å etterstrebe at god landskapsdesign forbedrer biologisk mangfold, og at det skaper gode steder for mennesker, og hjelper til økonomisk utvikling. Det de mener er at post-industrielle landområder har en kulturhistorie som bør bevares. Det er kanskje ikke mulig å bevare alt, men det er mulig å fokusere på det som er tilstrekkelig til å bevares i forhold til fremtidig bruk. I et eksisterende bygg er de fysiske rammene for en transformasjon allerede delvis gitt, til forskjell fra et bygg som er nytt. Man må derfor vurdere hvorvidt bygget er egnet til endring i bruk og i hvilken grad det er mulig å utnytte de eksisterende kvalitetene bygget har (Melkvik, 2017). I henhold til Plan- og bygningsloven er det krav at både uteareal og bygget skal være universelt utformet (Plan-og bygningsloven, 2009a, 2009b). Byggeteknisk forskrift TEK10 beskriver at universell utforming vil være utforming eller tilrettelegging av de fysiske forholdene slik at virksomhetens alminnelige funksjon kan benyttes av flest mulig (Direktoratet for byggkvalitet, 2010).

Norsk Kommunalteknisk forening (2015, p. 6) beskriver at de viktigste tiltakende av transformasjon av eksisterende byggverk er; sikkerhet ved brann, planløsning og bygningsdeler, miljø og helse, energieffektivitet og installasjoner. Energieffektivisering av bygg er det rimeligste og enkleste klimatiltaket for de forpliktelsene Norge har for fornybardirektivet og bygningsenergidirektivet fra EU. Målet er 20% energieffektivisering innen 2020 (Dokka et al., 2009). For Norge vil ikke energieffektivisering i bygningsmassen føre til store direkte reduksjoner i klimagassutslipp, men energieffektivisering kan imidlertid frigjøre energi til aktiviteter som i dag er basert på fossile brensler (Dokka et al., 2009, p. 21).

Byggverkets plassering og høyde skal også tilpasses naboer og omkringliggende omgivelser. Ifølge Pbl § 29-4 skal byggverkets høydeplassering godkjennes av kommunen. Kommunen skal påse at byggegrensen og frisikt blir fulgt (Plan-og bygningsloven, 2009c). I Drammen kommune viser byggehøyden på sentrumsplanen at gesimshøyden på Tollbukaia er på 10 m, som er på fire etasjer. Ifølge sentrumsplanen er det mulig å utvikle boligprosjekter med vanskeligere dagslysforhold og mørkere uteoppholdsarealer enn det som tillates for boligprosjekter i indre Oslo. På bakgrunn av dette anbefales det ikke en ny generell økning av byggehøyder i Drammen (Drammen kommune, 2019a). Eiendommens design må være

tilpasset bygget og omgivelsene, så lenge de funksjonelle kravene blir oppfylt vil dette være til en viss grad tilstrekkelig.

## 6. Godkjenninger

Et planforslag for transformasjon må gjennom godkjenning via ulike organer og myndigheter. Kommunen er ofte behjelpelig ved å bistå med veiledning angående endring eller videreføring av eksisterende reguleringsplan av området. Post-industrielle eiendommer kan være vernede kulturminner og/eller kulturmiljøer. I henhold til Plan- og bygningsloven vil disse ofte være underlagt en hensynssone i en kommuneplan og/eller reguleringsplan. Det vil derfor være nødvendig å vise hensyn og restriksjoner som har betydning for bruken av disse arealene (Plan- og bygningsloven, 2017a). Pbl § 31-1 nevner også at ved endring av eksisterende byggverk, oppussing og rehabilitering, skal kommunen se til at historisk, arkitektonisk eller annen kulturell verdi som knytter seg til et byggverks ytre, skal så vidt mulig blir bevart. Tilsvarende gjelder i § 29-2; *«Ethvert tiltak skal prosjekteres og utføres slik at det etter kommunens skjønn innehar gode visuelle kvaliteter både i seg selv og i forhold til dets funksjon og dets bygde og naturlige omgivelser og plassering»*. Kommunen har derimot mulighet til å gi dispensasjon om fordelene vil være klart større enn ulempene om det er ønsket om å endre og transformere vernede bygg (Plan- og bygningsloven, 2017b). Loven gir mer rom for tolkning ved fastsetting av tiltak på eksisterende bygg enn på nybygg. Det kan derfor være komplisert å arbeide med eksisterende bygg opp mot gjeldende lovverk. En transformasjon skal komme frem til gode løsninger som tilfredsstiller lovverket, og samtidig ta hensyn til eksisterende ressurser, kulturverdier o.s.v (Norsk kommunalteknisk forening NKF, 2015). Om planen ikke godkjennes eller må endres så kan dette føre til forsinkelser eller avbrytelser, noe som kan bidra til økonomisk tap for eieren (Latham, 2000).

## 7. Produksjon

Loures et. al (2006) nevner at når man først skal gjennomføre et transformasjonsprosjekt så er det nødvendig å involvere spesialister fra begynnelsen av. Dette kan være arkitekter, arealplanleggere, ingeniører og utviklingsspesialister. Når bearbeiding av planen er tilstrekkelig og realistisk er det viktig at partene har god dialog for at samarbeidet skal fungere optimalt. Forsinkelser og endringer kan koste prosjektet ytterligere og påvirke til forandringer i utviklingsprosjektet (Latham, 2000).

## 8. Implementering, bruk, drift og vedlikehold

Når eiendomskonseptet er implementert vil sluttresultatet vise om transformasjonen har utnyttet byggets og landområdets fulle potensiale. Bruksmuligheter og riktig bruk er nødvendig for brukertilfredshet. Dette er for å unngå å måtte foreta endringer i eiendommen i senere tid. I Drammen kommune foretar Drammen eiendom KF vedlikehold og drift av sine eiendommer (Drammen kommune, 2020c). God opprettholdelse av fasiliteter er derfor nødvendig for at bygget skal tjene brukeren godt (Latham, 2000, p. 57). Loures et. al (2006, p. 600) forklarer at transformasjon av tidligere industribygninger bør inkludere fem fundamentale prinsipper:

1. Utføre de funksjonene som de er omgjort til.
2. Være langvarig og tilpasningsdyktig for nye brukere.
3. Respondere godt på deres omgivelser og forbedrer by konteksten de er i.
4. Ha en visuell sammenheng og skape glede for brukere og forbipasserende.
5. Vær bærekraftig - ikke forurensende, energieffektiv, lett tilgjengelig og ha minimal miljøpåvirkning.

## Kapittel III

### 3 Metode og gjennomføring

Studie som ble gjort i tilknytning til masteroppgaven skal svare på problemstillingen og tilhørende forskningsspørsmål, om «hvorfør» og «hvordan» kan Tollbukaia revitaliseres til å integreres med Strømsø bydel. Casestudie er en samfunnsvitenskapelig metode som kjennetegnes ved at den kan være sammensatt av både kvantitative og kvalitative former for datagenerering (Tjora, 2017). Denne metoden skal benyttes da den egner seg til å undersøke spørsmålene «hvordan» og «hvorfør» (Yin, 2018). Forskningen av casen, som er Tollbukaia på Strømsø i Drammen, omfatter gjennomføring av intervjuer, stedsanalyse, SWOT-analyse, dokumentstudier og litteraturstudie. Del 1 i oppgaven utgjør dokumentstudier og skal omfatte eksempelområder som allerede har gjennomgått transformasjon. Følgende er; Aker Brygge i Oslo, Kulturkvartalet Verftet i Bergen, Klosterøya i Skien og Västra Hamnen i Malmö. Del 2 skal casens innhold og omgivelser undersøkes grundig. Problemstillingen og forskningsspørsmålene skal besvares med en diskusjon, og til slutt en mulighetsstudie. Her skal sammenhengen mellom funn om case og eksempelområdene drøftes for å avdekke potensialet for fremtidig revitalisering av Tollbukaia i Strømsø.

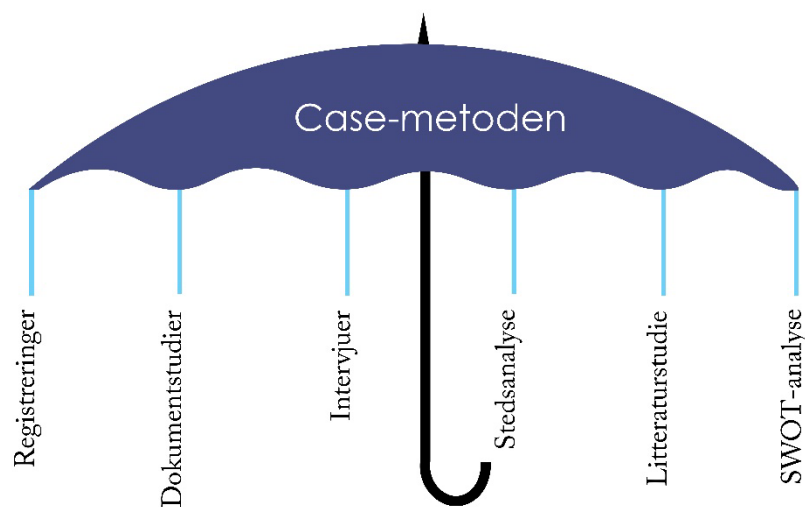
#### 3.1 Valg av forskningsstrategi

Oppgaven er et casestudium som anvendes for å undersøke et sted, som har en naturlig avgrensning uavhengig av forskningsprosjektet (Tjora, 2017). Hensikten er å skaffe en helhetlig forståelse av studieområdet og krav om innlevelse, fokus på detaljer og en klar avgrensning av case (Widding, 2005). Egnetheten av case som forskningsmetode ble vurdert på grunnlag av tre forutsetninger, som beskrives av Yin (2018). *Den første* var at forskningsspørsmålene som skulle undersøkes var *hvordan-* og *hvorfør-* spørsmål. Dette stemmer overens med det forskningsspørsmålene spør om, som for eksempel; *Hvorfor vil det være hensiktsmessig å transformere Tollbukaia?* *Det andre kravet* er at forskeren har lite kontroll over forløpet av hendelser under undersøkelsen. Dette tilsvarer situasjonen som bruk av studieområdet under feltobservasjoner, videreutvikling av planer tilknyttet caseområde, som observatøren ikke har innflytelse på. *Tredje* og siste forutsetning er at fokuset med studien rettes mot *case* om aktuelt tema, som i dette tilfelle er *transformasjon* (Yin, 2018). Forskningsmåten anses relevant å anvende grunnet ønske om å undersøke case-området og sammenligne med eksempler på tidligere gjennomførte transformasjonsprosjekter.



### 3.2 Casestudie

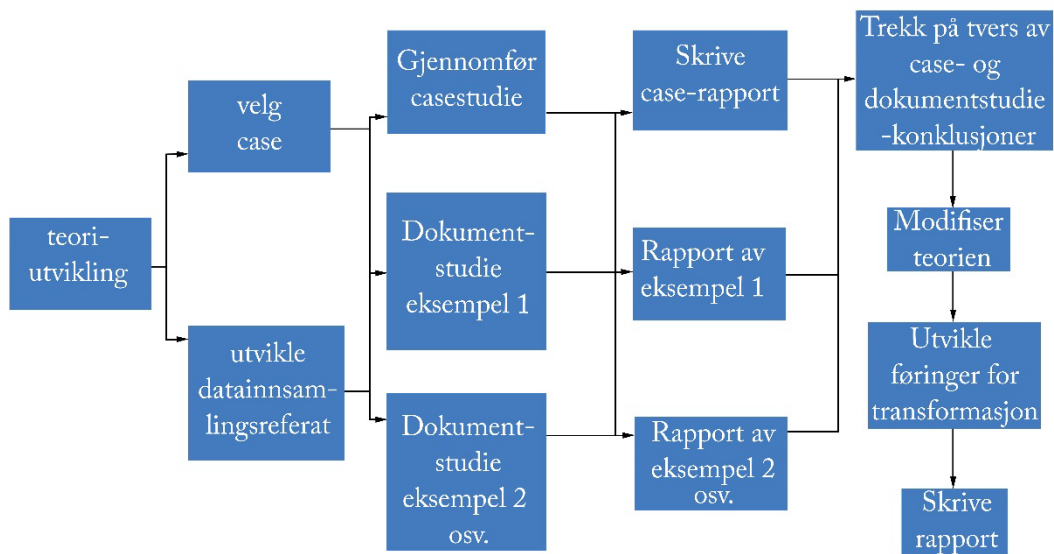
Forskningsopplegget som benyttes i denne masteroppgaven er en casestudie, definert som “*A social science research method, generally used to investigate a contemporary phenomenon in depth and in its real-world context*” (Yin, 2018). Studien vil være sammensatt av både kvalitative og kvantitative datainnsamlingsmetoder. De kvalitative metodenes hensikt er å få dybdeforståelse av caseområde og eksempler på allerede etablerte transformasjonsprosjekt som skal undersøkes. Den delen av oppgaven vil blant annet omfatte; litteraturstudier, intervjuer, og stedsanalyse, som vist på *figur 3*. Enkelte innsamlingsmetoder i stedsanalysen vil utgjøre kvantitative registerdata som folketall, størrelse på transformasjonsområdene o.l.



*Figur 3. Paraplyfiguren illustrerer innholdet i casestudiet (Nowak, 2020e).*

### 3.3 Forskningsprosess

Delmål med dette casestudiet er å få en grundig forståelse av utvalgte transformasjonsprosjekter, for å kunne angi hvilke tiltak som er relevante i sammenheng med revitaliseringen. I diskusjonsdelen vurderes tiltakenes innvirkning på resultatet med mål om å utlede anbefalinger til hvilke tiltak som kan gjøre seg aktuelt for Tollbukaia. Samtidig skal det tas hensyn til eksemplenes særpreg ved å vurdere kriterier for vellykket revitalisering og deres anvendbarhet i tilfelle Tollbukaia og bydelen Strømsø.



Figur 4. Illustrasjon av casestudieprosessen i henhold til Yin (2018).

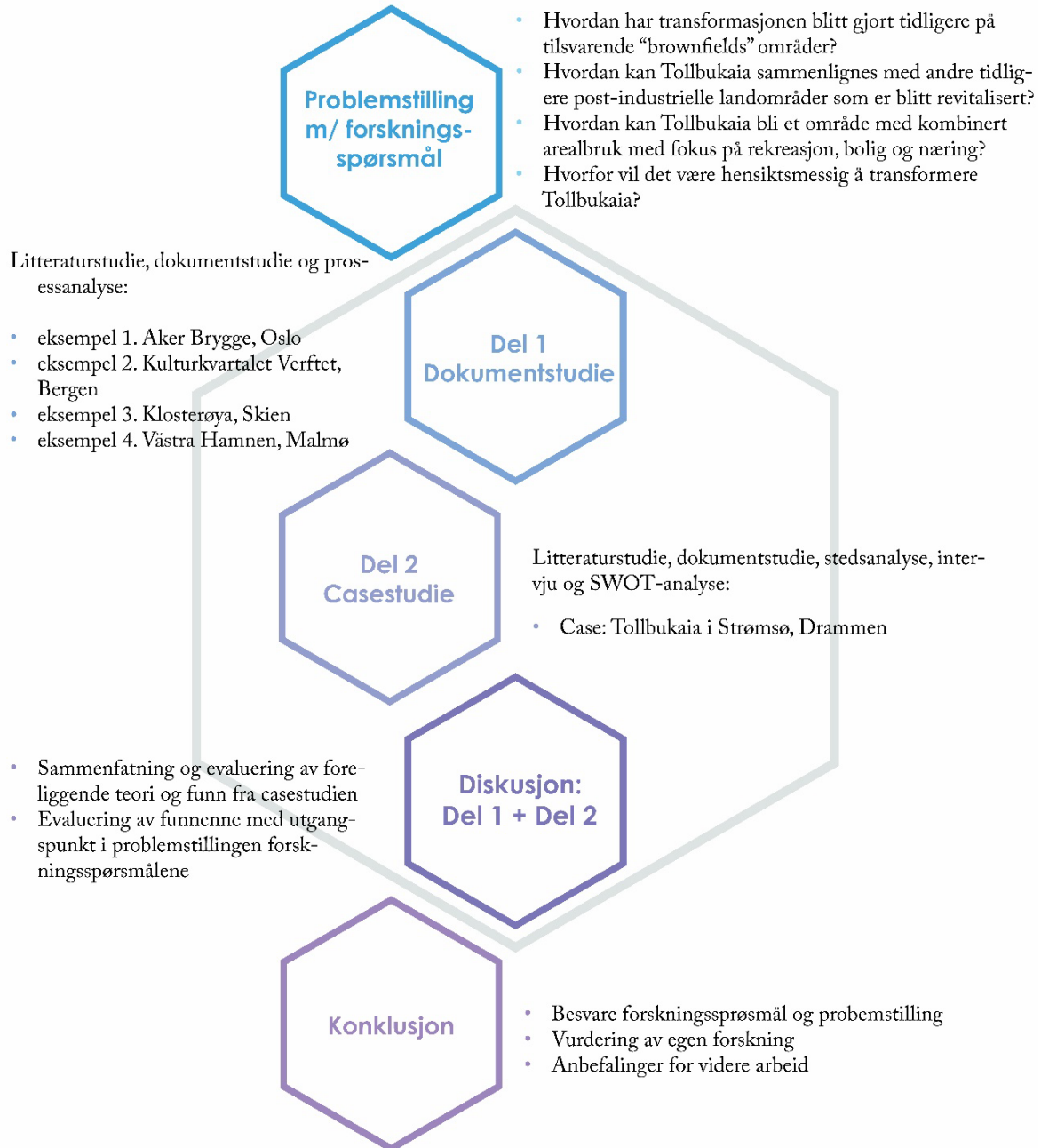
### 3.4 Forskningsdesign

Det finnes to strategier for gjennomføring av forskningsarbeidet, enten ved å benytte én eller flere caser, eller ved å plukke ut eller invitere deltakere til en undersøkelse, ut fra forhåndsbestemte vilkår kalt *kriterieutvalg*. Imidlertid er det vesentlig at valget mellom casestudie og kriterieutvalg tas på bakgrunn av problemstillingen. Det skilles mellom to typer single casestudiedesign; *holistic* og *embedded*. Hensikten med *holistic* casedesign er å fokusere på Tollbukaia som helhet altså at alle sider av casen kan være interessante for studien. Mens, *embedded* casestudiedesign inneholder flere underenheter som analyseres (Yin, 2018). Denne forskningsstrategien er en empirisk undersøkelse, der målet er å beskrive trekk, kontekst og prosess ved et fenomen. Fenomenet vil her altså tilsvare fremtidig transformasjon av Tollbukaia. Bruk av flere underenheter som analyseres, tillater utredning på et mer detaljert nivå.

En naturlig avgrensning for hva og hvem inkluderes eller ekskluderes i undersøkelsen av case, eksisterer allerede. Yin (2018) peker på viktigheten med en grundig forståelse av konteksten til forskningen og her oversettes det til kunnskap om Tollbukaias omgivelser og eksempler på tidligere gjennomførte transformasjoner. Han forteller at casestudie-metoden tillater forskeren å beholde en helhetlig og meningsfull karakteristik som tilskrives en case. Det ligger potensielle utfordringer ved generalisering og skape årsakssammenhenger på bakgrunn av én eller få studier. Fakta som tilhører en case, vil imidlertid ikke være representativt for alle transformasjonsprosjekter. Casestudier kan deles i tre typer, *descriptive* (beskrivende),

*exploratory* (utforskende) og *explanatory* (forklarende). Siden dette er en sammenlignende studie, er det naturlig med alle tre tilnærminger (Yin, 2018).

### Hvordan kan Tollbukaia revitaliseres til å integreres med Strømsø bydel?



Figur 5. Illustrasjonen viser forskningsdesignet som ble i dette casestudie (Nowak, 2020c).

Oppgaven er utformet som en single casestudie, definert som studie av én enhet. Undersøkelsen vil altså bestå av én case og dokumentstudier av fire eksempler på

transformasjonsområder. Casestudie skal bestå av to deler, der den første delen vil omfatte gjengivelse av fire dokumentstudier for transformasjonsprosjekter, som vises i *figur 5*. Hensikten vil være å forklare (finne årsaker), beskrive og gi grunnlag for beslutninger (avdekke muligheter) knyttet til prosjekter som allerede er transformert. Den første delen vil være en sammenliknende eller såkalt *komparativ* dokumentstudie, der målet er å generalisere innsamlet kunnskap om eksemplene (Melkvik, 2017). Generalisering betyr å alminneliggjøre noe spesifikt, som et fenomen eller en hendelse til å gjelde andre tilsvarende tilfeller som ikke undersøkes (Jacobsen, 2015).

Den andre delen av oppgaven vil undersøke case, område på Tollbukaia regulert til framtidig transformasjon (se *figur 5*). Fremgangsmåten er å analysere, vurdere mulighetene og potensiale for transformasjon på Tollbukaia.

### **Utvelgingsmetoden**

Caseutvalget skal avgrenses med hensikt om å skille mellom kriterier som faller innenfor og utenfor casestudien. Som utvelgingslogikk benyttes såkalt *literal replication logic*, der to eller flere caser i multipl case studie plukkes ut, med utgangspunkt i forventning at casene skal gi lignende funn (Yin, 2018). Som omtalt tidligere er casestudie todelt. Den første delen av studien er deskriptiv og eksplorativ og inkluderer etablerte transformasjonsprosjekt (eksempel 1, 2, 3 og 4). Andre delen av casestudien er utforskende og omfavner det framtidige transformasjonsområde på Tollbukaia (case). Her blir målet å avdekke hvilke muligheter og utfordringer kan ligge til grunn for transformasjon. Dokumentstudiene i del én vil danne oversikt over positive og negative erfaringer ved tidligere transformasjonsprosesser. Disse erfaringene vil danne grunnlag for hvilke tiltak gir potensiale for vellykket transformasjon av Tollbukaia. Tidsrammen for innsamling av data som omhandler transformasjonsområder omfavner perioden fra september 2019 til mai 2020, derfor bør det tas forbehold om mulige endringer med tanke på mulighetsstudien. For å avgrense utvalget av transformasjonsprosjektene, tas det utgangspunkt i følgende tids- og stedsavhengige likheter mellom hverandre:

- Utvalgt dokumentstudieområder befinner seg i nordiske land.
- Transformasjonsområdene har beliggenhet i et havneområde.
- Opprinnelse til etablerte transformasjonsområder kan kategoriseres som *brownfields*.
- Casestudie benytter steder der revitaliseringen har bidratt til bærekraftig byutvikling.

- Transformasjonsprosessen resulterte i henholdsvis bolig-, nærings- og rekreasjonsområder.

Transformasjonsområdene som studeres har blitt utviklet med ulike utgangspunkt når det gjelder overordnede lover og regler, behov, geografisk beliggenhet, kulturminnevern, størrelsen på byene, stedets fysiske omgivelser og bruk. Hver av disse tilfellene er derfor unike og det må tas forbehold om at tiltakene som implementeres under transformasjonen av disse dokumentstudieområdene, kan variere fra forholdene i tilknytning til Tollbukaia. Det som skiller mellom forbildebeskrivelsene, vil kunne gjøre sammenligningen utfordrende. Samtidig vil erfaringene med hvilke tiltak som fungerer i transformasjonsprosessen og ikke, fortsatt være gjeldende.

### 3.5 Dokumentstudier

Arbeidet vil i stor grad bestå av dokumentstudier som innebærer det å skaffe oversikt over gjeldende planer, strategier og lovverk som er overordnet for planlegging av Tollbukaia. Dette er med andre ord alle føringer som stilles til område på både kommunalt, regionalt og statlig nivå. Først og fremst skal det undersøkes planer som er juridisk bindende for case-området. Informasjon som innhentes benyttes til å lage en helhetlig beskrivelse av studieområdet i form av stedsanalyse.

Videre i kapittel 2 vil det brukes en annen type dokumentstudier, kalt *oversiktsstudier* (Tjora, 2017). Her vil det skaffes tilstrekkelig overblikk over hvilke teorier og metoder har blitt brukt i undersøkelse av temaet, transformasjon. Her hentes det inn nødvendig teorigrunnlag som omhandler transformasjon, revitalisering og «brownfields» o.l. Det er spesielt av interesse å finne litteratur om transformasjonsprosjekt av industriområder som allerede er ferdigstilt. Som utgangspunkt for denne oppgaven skal det benyttes tre dokumentstudier fra Oslo, Bergen og Skien i Norge; i tillegg til én fra Malmö i Sverige. Deretter vil det på bakgrunn av undersøkelse av allerede etablerte revitaliseringsprosjekter, defineres krav som stilles til en vellykket transformasjon, altså en *revitalisering*. Kriteriene som blir definert, brukes til å sammenlikne eksempelområdene i en diskusjon, *se figur 4*. Som resultat av diskusjonen skal det utledes anbefalinger til hvilke grep kan innføres i det fremtidige transformasjonsprosjektet.

### 3.6 Stedsanalyse

Stedsanalyser er en anerkjent analysemetode som ofte brukes i forbindelse med planlegging etter Plan- og bygningsloven. Loven forutsetter at nevnte offentlige prosesser skal bygge på

nødvendig stedskunnskap, og det gjør stedsanalysen relevant (Skjeggedal, 1993). Skjeggedal (1993) definerer stedsanalyse som «en systematisering av kunnskap for å forstå stedets historie, situasjon og fremtidsmuligheter». Det vil alltid være behov for å samle inn tilstrekkelig med kunnskap om det området man skal planlegge. For å gjøre dette, innhentes det både kognitiv og emosjonell kunnskap. Kognitiv kunnskap er med andre ord fornuftsbestemt eller erfaringsbegrunnet kunnskap som kan blant annet være historisk utvikling. Emosjonell kunnskap samles inn med mål om å gi anbefaling om plassering av fysiske objekter i omgivelsene (Flack, 2018). Målet er å se til at dette skjer på en så estetisk akseptabel, funksjonell og økonomisk måte som mulig.

Stedsanalyse vil i praksis hjelpe å identifisere og diskutere styrker, svakheter, mangler, utviklingspotensial som tilskrives et sted. Innsamlede kvalitative og kvantitative data skal utnyttes som grunnlag for analyse av de fysiske omgivelsene. Kunnskapen som er relevant vil så struktureres slik at leseren ikke behøver å gjennomgå all informasjonen som ble generert underveis i oppgaven. Målet er så å trekke riktige slutninger om hvilke tiltak vil være egnet til å implementeres under fremtidig transformasjonen av Tollbukaia. Stedsanalysen skal nyttiggjøres som grunnlag for sammenligning med tidligere industrimiljøer som har blitt revitalisert.

### **3.7 Kvalitativt dybdeintervju**

I sammenheng med utarbeidelsen av stedsanalysen, er det nødvendig å innhente supplerende informasjon om Tollbukaia, Strømsø og omegn, derfor gjennomføres det dybdeintervjuer. Intervjumetoden tar utgangspunkt i fenomenologisk perspektiv, med mål om å øke forskernes forståelse av informantenes opplevelser og refleksjoner. Hermed er det ønskelig å samle inn kvalitative data som ikke kan tallfestes, slik én gjør i kvantitativt intervju. I følge Tjora (2017) skal man utforske forhold som er knyttet til informantenes subjektivitet, og deres nyanser i opplevelser og erfaringer.

Gjennom intervjuene ønsker vi å frambringe den subjektive informasjonen med opplevelse av stedet. Den typen informasjon hviler på individets meninger, erfaringer og holdninger (Tjora, 2017, p. 266). Kunnskapen vil potensielt kunne bidra til bedre forståelse av stedets identitet og viktige bevaringsmoment, i tillegg til å fange opp elementer som er ønskelig å implementeres i transformasjonsprosessen.

Intervjuene som foretas, skal involvere informanter valgt ut fra deres kompetanse om transformasjonsområdet på Tollbukaia. Under intervjuet benyttes det åpne spørsmål (se

vedlegg I og II), for å bidra til at informantene kan gå inn på detaljer, der de hadde mye å fortelle. Uforutsatt fra intervjueren sin side, vil det også gi mulighet for digresjoner å forekomme, der samtalen går inn på områder som informanten anser som viktig. Denne informasjonen kan også bli relevant for undersøkelsen (Tjora, 2017). Under intervjuet har forskeren behov for å gi informantene frihet til å uttrykke seg, frihet som ikke kan gis via for eksempel et spørreskjema (Melkvik, 2017; se også: Johannessen et al., 2016). I tillegg til ovenfornevnte muligheter, finnes det også visse begrensninger ved bruk av intervju som metode. Kvalitative intervjuer er ressurskrevende med tanke på planlegging og gjennomføring, siden det forutsetter forarbeid, datainnsamling og dataanalyse (Holbergprisen, udatert).

### **Utvalg av intervjuobjekter**

For å plukke ut intervjuobjektene, brukes det strategisk utvelgelsesmetode. Denne metoden handler om å plukke ut informanter som er mest relevante. Utvalget av intervjupersoner ble basert på å samle inn relevant fagkunnskap og vurdering av caseområdet, som omfattes i stedsanalysen.

Informantene for det ene intervjuet er avdelingsleder for overordnede planer, Richard Sletten Nilsen og avdelingsleder for detaljregulering, Solveig Bergstrøm som jobber hos Drammen kommune. Begge ble intervjuet sammen. Intervju av ansatte ved virksomhet Arealplan ble gjennomført for å få innblikk i kommunens planer i forhold til utvikling av transformasjonsområdet, Tollbukaia og bydelen, Strømsø.

Andre intervjuet involverer daglig leder, Tom Søgård i Byen Vår Drammen A/S, et selskap med mål om å «bidra til økt aktivitet, mer byliv og flere besøkende i Drammen generelt og sentrum spesielt». Vi kontaktet Byen Vår Drammen A/S for å få innblikk i bylivsutvikling, omdømmebygging, sentrum og annet relevant informasjon som kan supplere til litteraturstudien.

### **Forberedelse og gjennomføring**

Intervjuformen som ble brukt var semistrukturert intervju. Denne type intervju beskrives best som samtale mellom forskeren og respondenten, styrt av forskeren. Her lages det en intervjuguide, som vist i vedlegg I og II, i forkant av intervjuet (Holbergprisen, udatert). For å utarbeide intervjuguiden var det blitt gjort forberedelser med den informasjonen det var behov

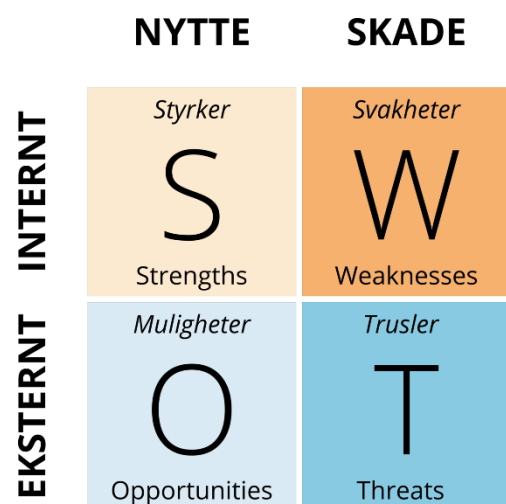
for å besvare problemstillingen. Formålet med å lage spørsmål på forhånd er å strukturere forløpet av dybdeintervjuet (Tjora, 2017). Slik vil én få oversikt over de temaene man vil gå inn på, og stille spørsmål med utgangspunkt i problemstillingen og forskningsspørsmålene. Semistrukturert intervju velges med ønske om å skape en løsere samtale for intervjueren og intervjupersonen(-e), i kontrast til strukturerte intervjuer som gir faste spørsmål og/eller svaralternativ. Som resultat gir dette utfyllende svar og detaljert data (Melkvik, 2017).

Med hensyn til situasjonen tilknyttet korona-krisen, som førte til en global pandemi ved viruset Covid-19, stengte Norge den 12. mars. Vi valgte å avlyse reisen til Drammen, der planen var å utføre feltarbeid og intervjuer. Istedenfor fysisk oppmøte i Drammen ble intervjuene gjennomført via videosamtale på Microsoft Teams, en applikasjon utviklet for samarbeid, chat, anrop, møter o.l.

I forbindelse med oppgaven ble det altså gjennomført to intervjuer, som begge varte omtrent én time. I forkant av intervjuene, fikk informantene tilsendt intervjuguiden via mail, slik at alle kunne gjøre seg kjent med innholdet. Intervjuguidene er omtrent like, slik at svarene man får, sammenlignes med hverandre, så lang det lar seg gjøre. Det ble sørget for å utforme intervjuguiden, slik at den omfavnet forskningsspørsmålene. Intervjuene ble tatt opp, siden det er utfordrende å ta gode notater og delta aktivt i samtalen samtidig (Holbergprisen, udatert). Fordelen med dette, er muligheten til å gjennomgå lydfilen flere ganger og gjøre det lettere å analyseres, og transkriberes i etterkant (Tjora, 2017).

### 3.8 SWOT-analyse

SWOT-analyse er en teknikk for å analysere styrker, svakheter, muligheter og trusler som grunnlag for beslutningstaking om et problem, sted, organisasjon o.l. (se figur 6). Forkortelsen, SWOT står for første bokstaver i de engelske ordene «*Strengths, weaknesses, opportunities and threats*» (Vikøren, 2020). Ved bruk av denne analysemetoden grupperes nøkkelinformasjonen i to hovedkategorier – *intern* og *ekstern*. Hensikten er å ta informasjonen samlet via analyse av omgivelsene og kategorisere den i interne, (styrker og svakheter) og eksterne problemstillinger (muligheter og trusler) (Singh, 2009). I forbindelse med dette casestudiet, benyttes den



Figur 6. Figuren illustrerer forholdet mellom styrker, svakheter, muligheter og trusler i en SWOT-analyse.



omtalte metoden for å danne en kort og oversiktlig oppsummering av foreløpige funn fra stedsanalysen og intervjuene. Denne analysemetoden ble valgt for å kunne se på de ulike problemstillingene i et større perspektiv.

### 3.9 Litteraturstudie

Blant akademiske databaser som ble utforsket kontinuerlig for innhenting av litteratur var det brukt: Universitetsbiblioteket ved NTNU, og internettjenesten Oria.no; BIBSYS Brage og nettstedet Google Scholar. Disse gjorde det enklere å finne relevant vitenskapelig litteratur. De mest sentrale nøkkelord oppgitt ved databasesøk er; *transformasjon, revitalisering, brownfields, nyutvikling, og post- industrielle landskap*. For aktuelt lovverk og planer som gjelder for transformasjonsområdet på Tollbukaia, har vi oppsøkt Drammen kommune sitt nettsted og Lovdata. Funnene fra dokumentstudier, analysen og dybdeintervjuene, ble supplert med dataene samlet inn via undersøkelse på internett. Internett gir tilgang til bredt spekter av litteraturressurser, som fungerer som ny arena for forskning. I tillegg åpner det mange muligheter, som det å gjennomføre intervjuer på tvers av tid og rom ved bruk av e-post eller videochat til intervjuer (Tjora, 2017). For inspirasjon har det blitt brukt tidligere masteroppgaver innen eiendomsutvikling og fysisk planlegging utgitt av NTNU, der kildelisten og metoden ble studert nærmere. Vi har benyttet oppgavene: «*Transformasjon av næringsbygg til bolig - en case-studie*» utarbeidet av Julie Melkvik (2017), og «*Attraktive lokale sentre*» av Ingrid Bjørklid (2019).

### 3.10 Mulighetsstudie

I siste del av masteroppgaven skal analyse fra litteraturstudier, dokumentstudier, stedsanalyse, SWOT-analyse, og intervjuer beskrive en mulighetsstudie om hvordan transformasjonsprosjektet Tollbukaia kan revitaliseres. En mulighetsstudie er en utredning som bringer frem nye ideer og belyser potensiale for arealområder og eksisterende bygg (Multiconsult, Udatert).

### 3.11 Digitale verktøy

Under arbeidet med oppgaven, vil det være nødvendig med bruk av flere ulike digitale verktøy. For utarbeiding av kart brukes Esri sin programvare kalt ArcGIS Enterprise som muliggjør manipulering av geodata. Kartproduksjon, visuell fremstilling, analyse og

redigering av geografiske data skjer ved hjelp av ArcMap. Programmet er en av hovedkomponentene i Esri ArcGIS-pakke med geografiske behandlingsprogram. I stedsanalysen vil det undersøkes bosettingsmønster, naturlige og menneskeskapt barrierer m.m. hvor utarbeiding av kart gjør seg relevant. Formålet med dette er å få til en enklere visuell kommunikasjon med leseren. Videre vil Adobe Photoshop benyttes for bearbeiding av kart og produksjon av figurer. Dessuten ble programvare Microsoft Teams brukt til å holde videomøte med dybdeintervjuene. For å ta opp talen under intervjuene, ble det brukt mobilapplikasjon for lydopptak.

### 3.12 Forskningens kvalitet

Det finnes ingen faste metoder som er best egnet for å besvare en problemstilling. Imidlertid er det viktig å identifisere styrker og svakheter, uavhengig av hvilke metoder man velger å gjennomføre studien med. Siden forskningsdesign er ment å inneholde logisk sett av påstander, er det mulig å opprettholde kvaliteten i ethvert prosjekt i henhold til noen logiske tester. Yin (2018) peker følgende kriterier som kan hjelpe med dette; dvs. *validity* og *reliability*. Ikke minst er all forskning betinget av tilstrekkelig presentasjon av en studie som kan knyttes til *transparens eller gjennomsiktighet*, betraktet som indikator på kvalitet

### Validitet, reliabilitet og transparens

Begrepet validitet knyttes til gyldighet, som handler om logisk sammenheng mellom studiens utforming og funn, og spørsmålene man ønsker å besvare (Tjora, 2017). Man kan skille mellom tre hovedtyper gyldighet; *construct validity* (begrepsvaliditet), *internal validity* (indre validitet) og *external* (ytre validitet). Begrepet validitet knyttes til gyldighet, og handler om å skape sammenheng mellom studiens utforming og funn, og spørsmålene man ønsker å besvare (Tjora, 2017). Yin (2018) skiller mellom tre hovedtyper gyldighet; *construct validity* (begrepsvaliditet), *internal validity* (indre validitet) og *external validity* (ytre validitet). Begrepsvaliditet blir definert som, “*identifying correct operational measures for the concepts being studied*” (Yin, 2018). Med andre ord dreier det seg om operasjonalisering, altså det å konkretisere begrepene eller konseptene man ønsker å måle (Svartdal, 2019). For å oppnå begrepsvaliditet i dette studiet skal begrepene som *brownfield*, *revitalisering* og *transformasjon*, operasjonaliseres for å kunne svare på problemstillingen. Indre validitet kan

kun anvendes ved forklarende og kausale casestudier. Utrykket kan defineres som et mål på hvor godt man har målt det man skulle måle (Ulleberg, 2002), og hvorvidt forskningsmetoder og funn reflekterer hensikten med undersøkelsen og representerer virkeligheten (Jacobsen, 2015). Ytre validitet dreier seg om at resultatene fra en studie med begrenset omfang kan generaliseres, og dermed regnes å gjelde en større mengde data enn det opprinnelige studiet (Grønmo, 2018). Det finnes tre typer generalisering som gjør seg aktuelle ved kvalitative casestudier; *naturalistisk, moderat eller konseptuell generalisering*. Her brukes sistnevnte metoden, siden det var ønskelig å generalisere på tvers av transformasjonsprosjekter ved å utvikle og presentere konsepter, dvs. begreper, metaforer og typologier og teorier som vil ha relevans for andre tilfeller eller transformasjonsprosjekt, enn det som er undersøkt (Tjora, 2017).

I tråd med (Yin, 2018) Reliabilitet eller *pålitelighet* «*The consistency and repeatability of producing a case study's findings*», handler om å sørge for at en forsker kan senere gjenta studiet, ved å følge samme prosedyrer som ble beskrevet i casestudien, og ankomme de samme funnene og konklusjonene. Hovedformålet med pålitelighet er å minimere *errors* (feil) og *biases* (skjevheter) i studien (Yin, 2018). Det kan være utfordrende å opprettholde reliabiliteten, blant annet med tanke på kontinuerlig endring av situasjonen rundt undersøkte caser, som vil sannsynligvis påvirke hvilke intervjudata blir generert. For å bevare høyest mulig pålitelighet, ble det opparbeidet forkunnskap om case og forberedt intervjuguide i forkant av intervjuene. Under selve samtalen forsøkte vi en *nøytral eller objektiv posisjon*, for å unngå eventuell støy. For å styrke påliteligheten er det altså vesentlig å fortelle om forholdene internt i undersøkelsen (Tjora, 2017).

Å være *transparent* dreier seg om hvorvidt og hvordan detaljene i studien beskrives for lesere. Formålet med å opprettholde transparens er at «*leseren får så godt innblikk i forskningen at de kan ta stilling til forskningens kvalitet*» (Tjora, 2017). Transparens omfatter diskusjon av spørsmål som for eksempel; hvordan undersøkelsen er gjort, hvilke valg som er tatt på de ulike tidspunktene, hvordan deltakerne ble rekruttert, hvilke problemer dukket opp, teorier som benyttes og hvordan disse har virket osv. Pålitelighet og gyldighet vil reflektere hvor godt valgene tas, mens transparens vil gi en indikasjon på hvor godt valgene formidles i forskningsrapporteringen.

### 3.13 Forskningsetikk

Her beskrives hvilke etiske betraktninger som skal tas hensyn til ved generering og bruk av kvalitativ og kvantitativ data ved case som forskningsmetode. Etterfulgt av dette beskrives mulige feilkilder, som det må tas høyde for.

Tjora (2017), mener at “en slags etisk sans bør ligge implisitt i all forskning, strengt tatt uavhengig av de formelle juridiske kravene til forskning”. Imidlertid finnes det etiske utfordringer tilknyttet de ulike metodene som brukes til å samle inn, bearbeide og anvende genererte data. Den nasjonale forskningsetiske komitéen gjør greie for det generelle kravet som stilles. Hovedprinsippet er at forskeren skal ha god kommunikasjon med deltakerne som aktivt skal bidra i forskningen, for å kunne gi samtykke til deres bidrag. Dette er spesielt viktig ved mistanke om risiko for belastning på informanten. Til enhver tid har informanten rett til å trekke seg, uten noen konsekvenser som er til ulempe. Det er altså innforstått at dialogen med aktørene skal foregå på premisser av tillit, konfidensialitet, respekt og gjensidighet (Tjora, 2017).

## Kapittel IV

### 4 Dataanalyse av studieområdet

#### 4.1 Del 1. Presentasjon av relevante dokumentstudier

I dette kapitlet presenteres det fire eksempler på byområder opprinnelig kategorisert som to av de fem brownfield-typologiene som har gjennomgått en eller annen form for transformasjon, se *tabell 1*. Likhetstrekkene mellom dem er at de er alle bydeler som har hatt en post-industriell bakgrunn forbundet med den industrielle revolusjon fra 1800-tallet. Felles for disse var nedgang i tung industri samfunnet, og oppgang i informasjons- og kunnskapssamfunnet. Steder slik som Bergen, Skien, Oslo og Malmö erkjente behovet for å markere et klart trekk fra industriell tilbakegang og transformere de «ledige» og «forurenset» brownfields områdene. De tidligere bytransformasjonene ligner på Tollbukaia ved at alle fire bydeler er beliggende ved vann eller sjø. Kulturkvartalet Veffet i Bergen har et arealområde som kan tilsvare Tollbukaia, mens Aker Brygge, Klosterøya og Bo01 er noe større i dekar, men kan likevel sammenlignes med Tollbukaia for prinsippene av blandet bruk er det samme på alle dokumentstudiene. Dette diskuteres videre i kapittel 5.

*Tabell 1: Brownfield typologier av de fire dokumentstudieområder og Tollbukaia (Thorbjørnsen, 2020).*

Transformasjons-områder	1.Forurenset	2.Falleferdig /Neglisjert	3.Forlatt landområde	4.Område som er lite brukt	5.Ledig
Aker Brygge					✘
Kulturkvartalet					✘
USF Veffet					✘
Klosterøya					✘
Bo01 Västra Hamnen	✘				
Tollbukaia					✘

## **Eksempel 1: Aker Brygge i Oslo**

Aker Brygge befinner seg rett ved sjøkanten midt imellom tilgrensende Rådhusplassen og Vestbanen i nord og Filipstad og Tjuvholmen vest i bydel Frogner. Området er 58 dekar stort, og tilfører hovedstanden nesten 400 boliger og 7000 arbeidsplasser. Per dags dato er bryggen privateid ved Norwegian Property ASA (Workinprogress-design) og driftes av Bryggedrift A/S. Eiendomsselskapet Aker Eiendom A/S stod for utbyggingen av Aker Brygge i perioden fra 1986 til 2002.

Omtrent 60 000 kvm av næringslokalene og ca. 8 000 kvm av utearealet var kjøpt opp av Linstow Eiendom A/S i 1996. Eiendomsselskapet gjennomførte ombygging av disse i 1986 med arkitekten, Telje-Torp-Aasen. Aker Brygge ble kjøpt opp av NPRO ASA i 2006, men Linstow forvaltet porteføljen på deres vegne frem til 2009 (Linstow.no, udatert).

### **Bakgrunn for transformasjonsprosjektet**

Aker Brygge, ble tidligere oppreist for å oppfylle sin rolle som skipsverft innad det eldre industrimiljøet i Papervika, bydelen som tidligere het Holmen. Industriområdet har hatt en lang historie knyttet til skipsbyggerkunst. Skipsbygger firmaet Agers Mechaniske Værksted ble etablert i 1841 med initiativet til datidens Oslos gründermiljø. Virksomheten ble dominert i Akerselva året etter. Fra 1950-tallet ble verftene byråkratisert, noe som gjorde at masseproduksjon av skip ble vanlig. Fra årene 1960- og 70 vokste produksjonen til en enda større skala, der det ble bygget supertankere og oljeplattformer. Produksjonen på Aker Brygge var i gang helt til virksomheten ble overflødig som produksjonsenhet og i 1982 ble det bestemt at verftet måtte legges ned. Det var på dette tidspunktet at lokaler ble frigjort av industrivirksomheten som skulle bygges om for første gang. De fleste produksjonshaller som lå ut mot sjøen, ble revet og erstattet av nye kontor og forretningsbygg. De indre områdene ble bygget om til eksklusive og dyre boenheter. Aker Brygge ble innviet i 1986.



*Figur 7. Restaurerte fasader fra tidligere skipsverftet og promenade «Stranda» på Aker Brygge (FOGRA Reklamefoto AS, 2014).*

Aker Brygge er en av delprosjektene som ble ferdigstilt i sammenheng med Fjordbyplanen (Oslo Kommune, udatert-a). Planen er Oslos store bærekraftige byutviklingsprosjekt på byens sjøfront, vedtatt i 2008, igangsatt i 2011. Prosjektets mål var å, «*frigjøre Oslos havneside til nye byområder, som kjennetegnes av høy kollektivdekning*» (Oslo Kommune, 2008). Delmål ved oppussingen var at Aker Brygge skulle omgjøres fra å være kun turistattraksjon på sommeren, til attraktiv bydel som er i bruk hele året rundt, av både Oslofolk og turister (akerbrygge.no, udatert-b). 20 år etter første innvielsen bestemte Norwegian Property at Aker Brygge skulle gjennomgå en betydelig oppgradering og i 2014 ble en omfattende transformasjon satt i gang (Norwegian Property, udatert).

## Transformasjonsprosessen og resultat



*Figur 8. Bilde viser havneanlegget Aker Brygge Marina (akerbrygge.no, udatert-a).*

Utbyggingen av Aker Brygge bestod av fire byggetrinn. Bryggen ble utviklet i regi av Aker Eiendom A/S i tidsperioden mellom 1985 til 2002. Første byggetrinn i transformasjonen av Aker Brygge ble fullført i 1986 og bestod av omforming til sentrumsområde med nye boliger. Andre byggetrinn omfattet blant annet etablering av IMAX-kinoteater ferdigstilt i 1997, som ble transformert til Aker Brygge Latter i 2014. Tredje byggetrinn omfattet revitalisering påbegynt i 2011. I sammenheng med satsingen på Fjordbyen, ble det gamle industriområdet transformert til et spennende strøk med historiske element som nå står tydeligere i samspill og kontrast med moderne element. (Oslo Kommune, udatert-b).

Fjerde byggetrinn utgjør de seneste rehabiliteringene i forbindelse med prosjektet som startet i 2014, der blant annet gamle fasader fra 80-tallet ble renovert (se figur 7). Oppgraderingen av bydelen som ble fullført i 2014, har åpnet opp for etablering av nye kontorarealer, forretninger, serveringssteder, boliger og rekreasjonsfasiliteter og i dag byr Aker Brygge på et mangfold av sentrumsfunksjoner. Det har blitt etablert en båthavn kalt Aker Brygge Marina en promenadebrygge (se figur 8), og en sauna. I tillegg drives det utleie av elektriske båter og annet friluftsutstyr. Det holdes arrangementer som markeder, motevisninger, kunstutstillinger, og lignende.



Det finnes flere kulturminner som gjør at området har en historisk dybde. Blant SEFRAK-bygg oppreist før 1900-tallet er historiske Verkstedhallen fra 1854 (Riksantikvaren, udatert). Forkortelsen SEFRAK står for «Sekretariatet For Registrering Av Faste Kulturminne i Norge» (Riksantikvaren, 2020). Bygget består i dag av kontorlokaler i 3., 4. og 5 etasje, som gir arealeffektivitet med opptil 103 arbeidsplasser ved full utnyttelse av hele det ledige arealet. Det restauranter og butikker i 1. og 2. etasje (Norwegian Property, 2020).

Aker Brygge fremstår i dag som et utpreget postindustrielt landskap, kjennetegnet av funksjonsblanding (næring, bolig, handel og kultur), samtidig et sterkt fokus på omgivelseskvalitet og visuell orden (Bjerkeset & Aspen, 2015). Gjennom tydeligere samspill og kontraster mellom industrihistorien og samtiden, er Aker Brygge blitt en levende og moderne bydel som bærer på en del av Norges historie (akerbrygge.no, udatert-b).

### **Eksempel 2: Kulturkvartalet Verftet i Bergen**

Kulturkvartalet Verftet i Bergen består i dag av kunst- og kulturarenaen USF Verftet og 151 boliger fordelt på 10 bygg, som ligger rett ved bryggekanalen mot Puddefjorden i bydelen Nordnes på ca. 15,7 dekar. USF Verftet er på totalt 10 000 kvadratmeter og inneholder arealer for produksjon og formidling av kunst og kultur (Bergen byleksikon, 2013). I tillegg ligger Kippers bar & kafé i bygget, med utnyttelse til kaiområdet.

Huseieren AS Norwegian Preserving Company åpnet deler av den gamle sardinfabrikken for kunstnere i 1984. Disse jobbet med å samlokalisere kunst- og kulturrelaterte virksomheter, og oppnådde dette i 1993. Stiftelsen Kulturhuset USF ble etablert av kommunen, fylkeskommunen og staten som en ikke-næringsdrivende stiftelse. Formålet var å opprette et flerbruksbygg for kunst og kultur. USF står for United Sardine Factories. Virksomheten er sikret gjennom langtidskontrakt med huseieren. Rundt 300 mennesker har sitt arbeid i Kulturhuset som gir husrom til 180 virksomheter fordelt på alle fagfelt innen kunst og kultur, se *figur 9* (Bergen byleksikon, 2013).



*Figur 9: Kulturkvartalet USF Verftet (Thorbjørnsen, 2014).*

### **Transformasjon og resultat**

USF Verftet var opprinnelig en del av et skipsverft kalt Georgernes Verft som produserte treskip. Næring innenfor skipsbygging startet i 1784 av Georg Bunchorst og Georg Vedeler. Produksjonen holdt på til slutten av 1800-tallet, da jernskip ble mer vanlig. Etter at verftet ble avviklet fra begynnelsen av 1900-tallet ble det satset på hermetikk og sardinproduksjon ved United Sardine Factories Ltd. Fabrikken var i sin tid regnet som Norges største hermetikkfabrikk (Bergen byleksikon, 2001). Anlegget står slik det gjorde ved ombyggingen i dag, med unntak av to større sjøboder som nå er revet. Strukturendringer i næring og teknologi gjorde at sardinfabrikken ble avviklet i 1983. Ombyggingen av den gamle sardinfabrikken til et moderne fleraktivitetshus ble gjort ved arkitektfirmaet 4 B Arkitekter (Sørensen, 2013). En senere større ombygging, kalt Arena USF ble ferdigstilt i 2013 av Rambøll. Den ble prosjektert universell utformet med fokus på akustikk og arkitektur tilpasset bygget (Nore, 2013).

Transformasjonen av Kulturkvartalet USF Verftet omfattet også nybygg av leiligheter rett i nærheten av den gamle sardinfabrikken. Kaiområdet foran leilighetene er åpent for boende og

besøkende og gir bruksmuligheter for sjøbad og rasteplass (*figur 10*). På denne måten har kommunen unngått homogenisering av bydeler ved at bryggekannten av Georgernes Verft er offentlig. Dette har gjort området attraktivt ved at det er både i nærhet til fjorden og i nærhet til en kunst- og kulturarena. Verftet tilbyr underholdning og fritidsaktiviteter til både de som bor i nabolaget, og andre besøkende. Kulturhuset gir også arbeidsplass for mange aktører innen kultursektoren.

I følge Loures og Vaz (2018) etter sin «brownfield»-kategorisering, er USF Verftet området «ledig», på grunn av at verft området ble overtatt av Norwegian Preserving Company i 1984, året etter nedstengingen av sardinfabrikken. I store deler av perioden så har verftet alltid hatt aktivitet og industri som var aktuelt i de forskjellige tidsepokene. Transformasjonen innvendig var omfattende, og fasaden er blitt bevart. Riksantikvaren har vernet området til et kulturmiljø noe som har gjort at eierne av den gamle sardinfabrikken har tatt godt vare på bygget og historien den innehar. Dette er et tidligere industriområde som er blitt revitalisert til å bli tilpasset sine omgivelser.



*Figur 10: Kaiområdet utenfor leilighetene ved Georgernes Verft, USF Verftet er lengst frem i bildet (Hansen, 2011).*

### Eksempel 3: Klosterøya i Skien

Klosterøya er en bydel i Skien som også ble kalt Gimsøy med den bakgrunn at den ble brukt som beite for geiter, den eies i dag av Norske Skog (*figur 11*). Øya ligger midt mellom Skien sentrum og Herkules-området, bydelen sør for Klosterøya. Tomtens størrelse er på 130 dekar, med tilrettelagt strandsone langs Hjellevannet. Den er i dag under utvikling av tiltakshaver Klosterøya Vest (Aarhus, 2019; Bratsberg Gruppen, 2019). Øya består av en næringspark med private og offentlige virksomheter og en videregående skole på østsiden. På vestsiden er det bygget boliger, og det er flere som er under utvikling. Det er planlagt 299 leiligheter til sammen (Aarhus, 2019). For øyeblikket har Klosterøya Vest fullført byggetrinn tre i 2019, og det gjenstår byggetrinn fire og fem siden planleggingen av transformasjonen i 2013.



*Figur 11: Klosterøya med nye leiligheter og transformert renseanlegg i 2019 (SkienBBL, 2019).*

### Historie

Klosterøya har en lang forhistorie fra å være et høvdingsete fra slutten av 1000-tallet til å være et klostergods på 1400-tallet der øya var et sentrum for utvinning av malm og metaller. Det var ikke før i 1910 at datidens største papirkonsern A/S Union (Union Co.) etablerte seg på øya med A/S Klosterfoss Papirfabrikk. Union kjøpte store deler av øya og utvidet sin produksjon til cellulose på naboøya Smieøya. Et biprodukt av cellulose er sprit, noe som gav tilnavnet til et av industribyggene «Spritene».

Etter 2. Verdenskrig ekspanderte Union ytterligere med en ny fabrikk på øya, PM6 i 1958. PM7 sto også ferdig som ny cellulose fabrikk og papirfabrikk. Markedskreftene gjorde det

nødvendig for Union å redusere utslipp etter nye natur- og miljøvernkrav. I 1996-1997 ble det bygget nye anlegg for produksjon av råstoff og et nytt renseanlegg for avløpsvann.

Renseanlegget har en spesiell arkitektur av kvinnelige gallionsfigurer, den ble utsmykket av Marit Benthe Norheim (*figur 12*). Dette gjorde Union til Norges 4. største moderne papirfabrikanlegg i sin tid. Papirfabrikken hadde 400 ansatte og med gode resultater fusjonerte Union med Norske Skog i 1999. Etter årtusenskiftet møtte papirindustrien utfordringer som gjorde at Norske skog la ned Union 1. mars 2006 (Klosterøya Vest, 2019a).



*Figur 12: Kunstnerisk utsmykking av det tidligere renseanlegget som nå er bygget om til leiligheter (Norsk institutt for kulturminneforskning, 2019).*

### **Bakgrunn for transformasjonsprosjektet**

Etter nedleggelsen av Union AS i 2006 ble det dannet en styringsgruppe, «Klosterøya Nye Muligheter». Dette var et samarbeid med Norske Skog og Skien kommune som hadde ønsker om å skape ny aktivitet på øya. Visjonen deres var at Klosterøya skulle være et møtested for kompetanse og kreativitet (Tønnesen et al., 2006, p. 3). Dette ville bygge på øyas lange historie innen nyskaping og verdiskaping. Industrien hadde lenge dannet vekst og industriell kompetanse i regionen. Øyas sentrale posisjon i sentrum av Skien ville gi muligheter til attraktive lokaler for næringer som hadde behov for å være i sentrumsnære områder.

Klosterøyas kvaliteter hadde også verdi for høyere utdanningsinstitusjoner, noe som er med på å stimulere til befolkningsvekst i regionen (Tønnesen et al., 2006). Virksomheter som krevde store utearealer og/eller transportbehov ville ikke være i tråd med visjonen da ønsket var å holde Klosterøya fri for forurensning og miljøpåvirkning. På øst- og nordsiden av øya

var det viktig med tilstrekkelig utnyttelse av arealene, da disse områdene var dominert av industrielle bygg. Her var det gode lokaler for verkstedbedrifter og bedrifter med mekanisk produksjon. Kunstneriske og kulturelle virksomheter hadde også ønsker om å leie lokaler på grunn av øyas historiske bygg og beliggenhet. På vestsiden var det grunnlag for ny bebyggelse av bolig med åpnere og lavere utnyttelse som inkluderte grønnstruktur, vannfront, møteplasser og bevaring av kulturminner (Tønnesen et al., 2006, p. 4).

Befolkningsprognosene viste også til at det ville være befolkningsutvikling i Skien. For alle typer næringer så ville en befolkningsvekst også ha en sammenheng med næringsvekst (Tønnesen et al., 2006). Hvilket som gjorde at det var viktig å tilrettelegge for ulike bedrifter og institusjoner. Det var også ønsker om å integrere Klosterøya til resten av sentrumsområdet til Skien som fysisk ville videreføre infrastrukturen fra øya til sentrum. Unions tidligere virksomhet gjorde eiendommen avgrenset. Ved å koble øya mot Skien sentrum og tilgrensende sentrale områder slik som Langbryggene, Smieøyene og Herkules så ville dette stimulere til en tettere utvikling av aktiviteter innen bolig, handel, kultur- og servicevirksomheter (Tønnesen et al., 2006).

### **Transformasjon og resultat**

Klosterøyas byggetrinn én og to ble fullført i 2014 med transformasjon av det gamle rensaneanlegget fra Union og et nytt leilighetsbygg på vestsiden av øya. Det gamle rensaneanlegget fikk tilnavnet Stockmann, mens det nye leilighetskomplekset fikk tilnavnet Rosmersholm etter verker fra dramatiker Henrik Ibsen. Han var født og oppvokst på Skien, med den grunn til at Klosterøya skulle også ha et minne etter hans historie. De kvinnelige gallionsfigurene på det gamle rensaneanlegget er blitt bevart, og bygget er blitt restaurert til å inkludere leiligheter med tilhørende vestvendte terrasser (*figur 13*). Det var et ønske om å bevare den opprinnelige formen av det gamle rensaneanlegget på grunn av dens beliggenhet, og den kunstneriske utsmykningen som gjør anlegget til et kjent landemerke for Skien (Tønnesen et al., 2006). En bystrand og to brygger er blitt opparbeidet foran byggene som en del av turveien konstruert langs landskapet rundt øya (Arhus, 2014). Det er en gjennomgående grønnstruktur og tilgjengelige friområder langs skråningene ved leilighetene. Det er også blitt konstruert en gangbru fra Klosterøya til Herkules området. Gangveien gir et sammenhengende turveinett langs Skien sentrum og Klosterøya (Klosterøya Vest, 2019a). Riksveien som går over Klosterøya til Skien sentrum fungerer som hovedtransportåren i området.



*Figur 13: Det gamle renseanlegget, revitalisert med nye leiligheter i 2014 (A.L Høyer Skien A/S, 2014).*

Videre ble 149 nye leiligheter fullført av tiltakshaver Klosterøya Vest på vestsiden av øya i 2019 som en del av byggetrinn tre. To leilighetskomplekser har fått tilnavnet Gabler og Løvborg som også er verker fra Henrik Ibsen (*figur 14*). Gabler er et bygg med 25 leiligheter i varierende størrelse fordelt på seks etasjer, mens Løvborg er to trappehus med 22 leiligheter, som knytter det nedre Klosterøya-plataet sammen med Klostergata (Aarhus, 2019).

Byggemåten på begge konstruksjoner er tradisjonell med bruk av betong, stål yttervegger av treverk og klimavegger. Beliggenheten på byggene er ved vannet. De er prosjektert til å håndtere en 200-årsflom om Hjellevannet skulle gå over sine bredder (Aarhus, 2019).



*Figur 14: Leilighetskompleks Gabler til venstre og Løvborg til høyre (Aarhus, 2014).*

Byggetrinn fire og fem med flere nye leilighetskomplekser er videre i planleggingen pr. dags dato (31.03.2020). Blant de post-industrielle eiendommene som er på Klosterøya er det blant annet; Cellulosefabrikken, Spritfabrikken og Produksjonshall som er vurdert som verneverdige bygninger som skal bevares så langt det er mulig ved transformasjon (Tønnesen et al., 2006). I følge Loures (2018) etter sin «brownfield»-kategorisering, er Klosterøya betraktet som «ledig» med den grunn til at Norske Skog avsluttet virksomheten i 2006, og var i gang med et samarbeid med Skien kommune for å transformere området på nytt.

Ifølge tiltakshaver Klosterøya Vest så har mottakelsen av nåværende transformasjon vært vellykket, ved å uttrykke at «mange mener Klosterøya Vest er byens beste sted å bo. Med nærhet til alle byens fasiliteter får de en ny moderne og lettvinnt livsstil» (Klosterøya Vest, 2019b). De første innbyggerne flyttet inn allerede i 2014, samtidig som flere av industribyggene ble utleid. Basert på analyser fra «Klosterøya Nye muligheter» så var øyas egenskaper og konkurransefortrinn godt egnet for utvikling av arbeidsplasser og bolig (Klosterøya Vest, 2019a; Tønnesen et al., 2006).

#### **Eksempel 4: Bo01 - Västra Hamnen i Malmö**

Bo01 er et urbant utviklingsområde i Västra Hamnen bydel i Malmö sentrum, Sverige. Med beliggenhet rett ved havet, i nærhet til Øresund, ble den post-industrialiserte bydelen utbygget fra 1998 (*figur 15*). Bo01 startet som en internasjonal boligutstilling i 2001 og har fortsatt utviklet seg som et permanent nabolag i bydelen. Med deltakelse til over 20 eiendomsutviklere har 44, 5 dekar av området blitt transformert til en funksjonsblanding av bolig, næring og rekreasjon, bygget etter bærekraftige prinsipper (Baltic Urban Lab, Udatert).



*Figur 15: Bo01 - en funksjonsblanding etter bærekraftige prinsipper (Making Lewes, 2018).*



## Bakgrunn for transformasjonsprosjektet

Siden midten av 1800-tallet har bydelen vært dominert av Kockums, som på denne tiden var en stor skipsbyggings bedrift i Sverige. Kockums begynte å flytte sine operasjoner ut av Västra Hamnen området i løpet av 1980-tallet. Over tid ble de store tørrbryggene fylt ut, den siste ble fylt ut for å gjøre plass til et nytt Saab-anlegg i 1987. Saab flyttet ut fra bydelen på 1990-tallet (Baltic Urban Lab, Udatert). Landområdet var forurenset med aromatiske hydrokarboner, ettersom skipsbyggeriene fra 1840-tallet og industriene i senere tid påvirket stedet med forurensende utslipp. Landområdet blir klassifisert som «forurenset» etter Loures & Vaz (2018) sin brownfield kategorisering.

Representanter fra Malmö kommune ønsket å revitalisere landområdet ettersom det forurensete arealområdet kunne få bedre nytte. Planleggingen startet i 1998 der deltakerne fremmet «Kvalitetsprogrammet» med 20 eiendomsutviklere som ble valgt ut for prosjektet. Sammen var de medlem av «Eiergruppen» som utviklet de detaljerte retningslinjene for bygningene på stedet (Baltic Urban Lab, Udatert). Malmö kommune var grunneier av eiendommen og arbeidet med dekontaminering av jordsmonnet ved å erstatte det med rent fyll og et tykt lag med matjord. De solgte også mindre eiendommer til eiendomsutviklere for egen prosjektutvikling. Alt gikk etter «Kvalitetsprogrammet» og hovedplanen de hadde planlagt for prosjektet (Austin, 2013).

## Transformasjon og resultat

Transformasjon av den forurensende eiendommen ble gjort av 20 eiendomsutviklere og 26 arkitektfirmaer (Austin, 2013). Det ble dannet et mangfold av forskjellig boligtyper og nabolag, noe som motsatte seg fra andre flerfamilie boligprosjekter som tradisjonelt pleide å ha samme repeterte bygningsdesign. Utnyttelsen av arealet skapte en befolkningstetthet på 43 personer pr. dekar, der over 70 bygninger tilbydde 1425 boenheter. Høy boligtetthet er bærekraftig, det bidrar til bevaring av landområder og økosystemfordeler. En blanding av enhetsstørrelser og eierskapstyper forbedrer også befolkningens heterogenitet. Bo01 har blant annet tiltrukket seg flere unge familier (Austin, 2013, p. 37). I den nordlige og vestlige delen av bydelen er det syv og fem etasjers bygninger som omkranser to og tre etasjers bygninger med deres lukkede gårdsrom (*figur 16*). Alle bygningene er på bakkenivå mot gaten. Bydelens skyskraper og landemerke «Turning torso» er Nordens høyeste hus på 190 meter og har 150 leiligheter (*figur 16*) (Paulsen, 2004).



*Figur 16: Leiligheter fra 2-7 etasjer, bygningene med 2-3 etasjer har lukkede gårdsrom, og «Turning torso» (Austin, 2013).*

Det er relativt kort avstand til Malmö sentrum på ca. 3 km, derfor har Bo01 fått utviklet stier som er dedikert til gang- og sykkelbruk.

Det er litt mer enn fem mil med sykkel- og gangsti som strekker seg fra Bo01 til vestsiden av havnen. Alle innbyggere befinner seg 1500 meter fra nærmeste busstopp, bussene kjører med et intervall på syv minutter. Bileierskapet er generelt lavere i Bo01 enn i resten av Malmö (Austin, 2013).

Etter transformasjonen ble bileierskapet likevel høyere enn forventet, og det ble dermed bygd et parkeringshus i enden av Bo01.

Landskapsarkitekturen på Bo01 er designet med forskjellig skala og materialer som inkluderer; torg, park, strandpromenade og rekreasjonelle områder. De grønne områdene bidro til et økologisk grunnlag for oppblomstring av det biologiske mangfoldet på Bo01. Mer enn 50% av arealet på Bo01 er åpent landskap. På grunn av økt fokus på klima og værforhold utarbeidet utviklerne overvannshåndtering. Det ble bygget nedløpsrør for drenering av vann fra bygningene for å dreie vannet gjennom smale kanaler til en regnhage eller til sundet, se *figur 17*. Grønne tak, gårdsdammer og gjennomtrengende asfaltering ble også tilpasset overvannssystemet til Bo01. Avrenningskanalene ble designet til å tåle storm og hadde stor kapasitet på grunn av tilstedeværelsen av grønne tak og andre gjennomtrengende overflater (Austin, 2013). Stormvannet ledes til små, vegeterte bassenger for infiltrasjon og forbedring av vannkvalitet før utslipp i sundet, se *figur 18*.



*Figur 17: Nedløpsrør på Bo01(Austin, 2013).*



*Figur 18: Infiltrasjons basseng for overvannshåndtering (Austin, 2013).*

Det åpne systemet på Bo01 gjorde innbyggerne mer bevisste på hvor viktig det var å synliggjøre hvordan overvannssystemet fungerte i bydelen. Bruken av ulike materialer og estetikk gjorde også lokalområdet attraktivt. Utbyggelsen av Bo01 har hatt lite fokus på parkering da det er bare 0,7 plasser pr. boenhet. Biltransport er primærkilde til forurenset avløp av overvann, dette er noe som krever omfattende vannkvalitetsbehandling. Derfor vil en bydel som Bo01, bli preget av mindre forurensning ved at det er fotgjengerorientert, og ved at bare en mindre andel av innbyggerne eier bil (Austin, 2013).

Energivirkosomheten i Bo01 er først og fremst utvikling av fornybare energiresurser fremfor å være energieffektive bygninger. 100 % av sin energi er fra fornybare kilder som inkluderer vindturbin, solcellepaneler og geotermisk (varmepumpe). Målet var å senke energinivået til

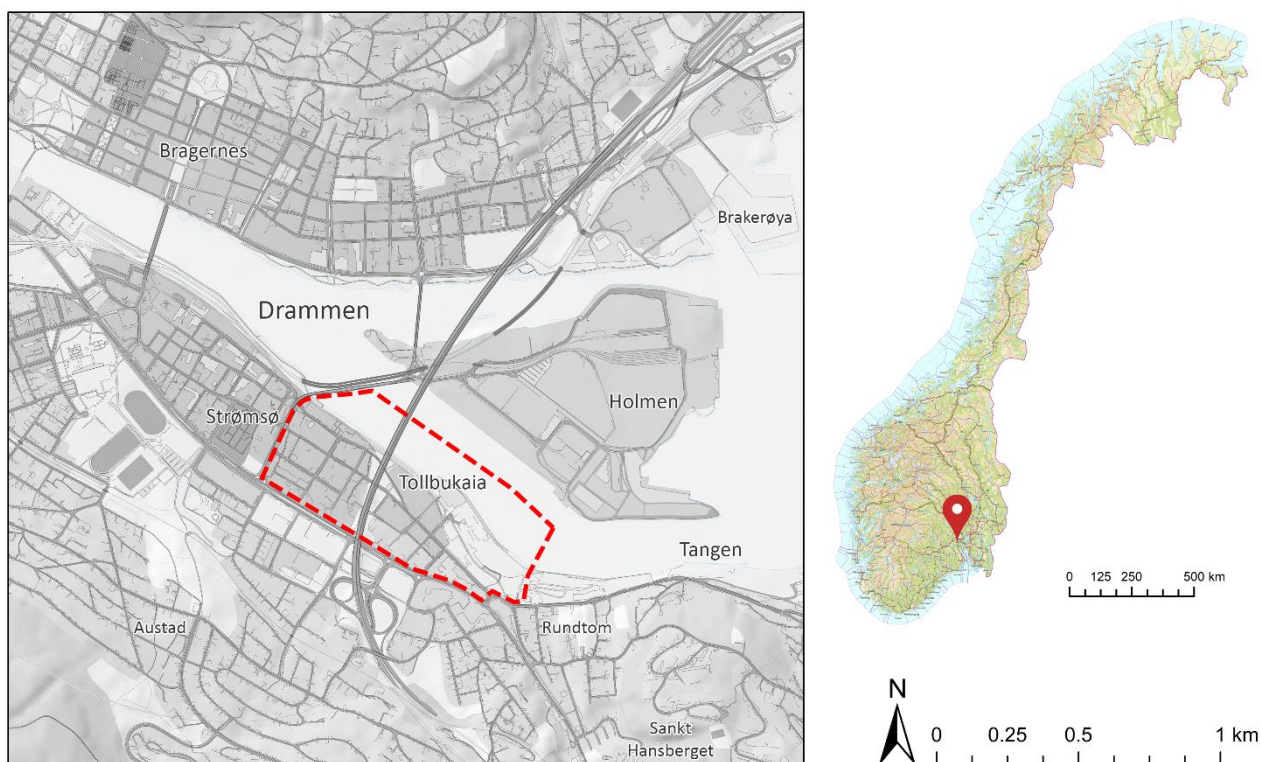
40% av det svenske gjennomsnittet (Austin, 2013, p. 44). Noe flere av bygningene på Bo01 har oppfylt.

Bo01 sitt «Kvalitetsprogram» var en suksess som gav en økt standard for arkitektur, landskap, energi, vann- og avfallshåndtering, og biodiversitet. Internasjonalt var det flere land som så til Bo01 til å ha oppnådd målet med å være en bydel som er bærekraftig og selvopprettholdt med bruken av fornybare ressurser. Bo01 fikk kallenavnet «Morgendagens by» for å være en av verdens første karbonnøytrale bydeler (Magasinet Kote, 2015). De negative konsekvensene av prosjektet var at bolig kostnadene var for høye for moderate til lav-inntekts beboere, da etterspørselen for å bo i bydelen var høy mellom 2001-2007 (Austin, 2013, p. 49). Selv om ønsket var å skape en bydel for alle, utgjør Bo01 en homogen gruppe av hvite svensker. Mangel på mangfold skyldes den høye prisen i området (Baltic Urban Lab, Udatert). Derimot viste bydelen at befolkningstettheten ikke reduserte livskvaliteten til innbyggerne.

## Del 2. Casestudie av Tollbukaia og bydelen Strømsø

### 4.2 Stedsanalyse

Studieområdet vil i dette kapitlet bli presentert ved hjelp av en stedsanalyse. Regjeringen påpeker at «*God og langsiktig by- og tettstedsutvikling fremmer livskvalitet, næringsutvikling og et bedre miljø*» (Kommunal- og moderniseringsdepartementet, udatert). Stedsanalyse er et verktøy som støtter opp mot arbeidet med tettstedsutvikling, da det utgjør et verdifullt grunnlag for bedre stedsforståelse og måleinnretning i planlegging og byggesaksbehandling (Skjeggedal, 1993). Hensikten er hermed at leseren skal få mer forståelse av stedet og hva vi



Figur 19. Kartet viser stedsanalyses avgrensning (Nowak, 2020f).

ønsker å undersøke i forhold til integrasjon av Tollbukaia i utviklingen av bydelen, Strømsø. Analysen beskriver Tollbukaia i en større sammenheng med både Strømsø og Drammen by generelt. Stedets fokusområder illustrert på figur 19, inkluderer Strømsø der Tollbukaia ligger, deler av bydelen Bragernes, Rundtom og Tangen.

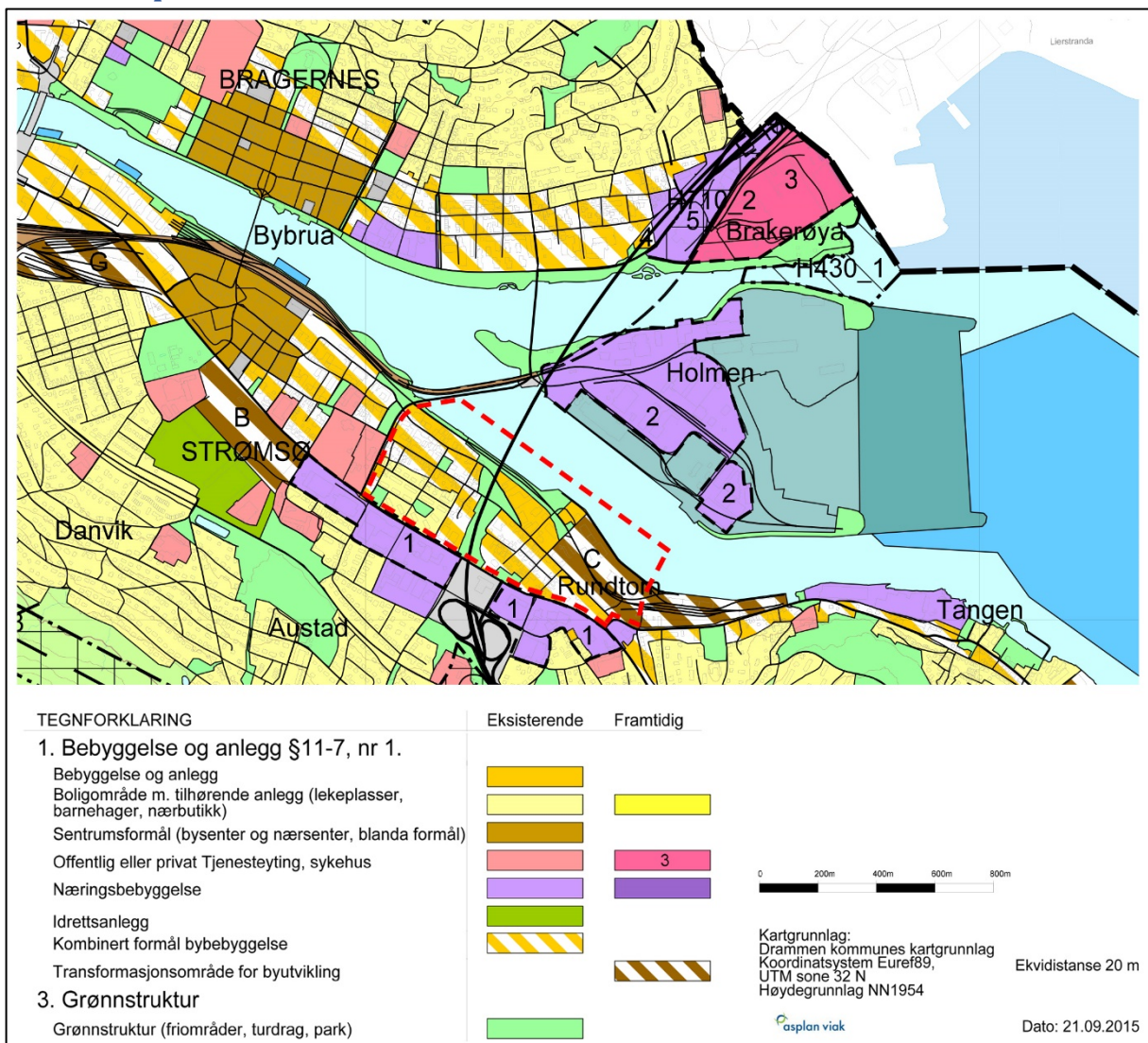
Første delen i Stedsanalysen som presenteres, er sammensatt av informasjon om tidligere Drammen kommune og føringer som gjelder for analyseområdet. Videre vil analysen gå inn på *kulturminner og kulturmiljø og historisk utvikling*. Neste underkapittel omtaler bydelen *Strømsø*, der transformasjonsområdet har sin beliggenhet. Etterfulgt av dette undersøkes

eksisterende kunnskap om fire følgende tema; *bystruktur, mobilitet, rekreasjon og friluftsliv, og natur og landskap.*

### Områdeavgrensning

Stedet som analyseres hører til bydelen Strømsø og hovedfokuset rettes mot Strømsøløpet som består av følgende områder; Tollbukaia, Krankaia, Myrakaia. Fra Strømsøløpet går avgrensningen sør-øst mot Rundtom og sør-vest via boligområdet mot Bjørnstjernes Bjørnsons gate (Fv319), som vist i *figur 19*. Videre avgrenses analyseområdet av Drammensbrua (E18) i vest. Avgrensningen av caseområdet som undersøkes nærmere i denne oppgaven vises i *figur 19* (Drammen kommune, 2015d).

### Kommuneplanens arealdel



*Figur 20: Utklipp av plankartet i Kommuneplanens arealdel for perioden mellom 2014 og 2025(Drammen kommune, 2015a).*

All planlegging i Drammen kommune skal skje i samsvar med nåværende kommuneplanens arealdel (KPA) *figur 20*, som ble vedtatt under bystyremøtet 05.oktober 2015 og gjelder i tidsperioden fra 2014 til 2036. KPA er et overordnet styringsverktøy for strategisk areal og byutvikling som er sammensatt av plankart med planbestemmelser som er juridisk bindende, og retningslinjer som oppfyller sin rolle som anbefalinger.

Analyseområdet blir aktuelt brukt for kombinerte bruksformål som inkluderer; industri, bolig, rekreasjon og næring. Ifølge bestemmelser og retningslinjer i KPA er arealområdene merket med bokstavene A-G og O, avsatt til formål som framtidig *transformasjonsområde for byutvikling*.

Kapittel 7 i kommuneplanens arealdel gir bestemmelser i forhold til utvikling av transformasjonsområdet, som skal resultere i en bymessig og variert bebyggelse med blandet formål, med hovedvekt på bolig. Utviklingen på de avmerkede områdene skal gjennomføres på en måte som tilfører byen kvaliteter, ved å danne møteplasser, aktivitetsarenaer og nødvendig teknisk og sosial infrastruktur. I byplanen regnes det omtalte transformasjonsområdet, som et av arealreserveområdene med stort boligpotensiale. Utregningen tar utgangspunkt i utbyggingsområder i Kommuneplanens arealdel (2015). I byplanen angir kommunen at det avsatte transformasjonsarealet, som inkluderer Tollbukaia, Krankaia og Myrakaia, Langbrygga og Tjømørankaia gir mulighet for etablering av 1.050 boligenheter. I KPA gis det føringer for tilrettelegging for sykkel, som skal gå gjennom og fra de nye transformasjonsområdene. De fleste transformasjonsområdene ligger innenfor 5 km radius fra Bragernes Torg, som tilsvarer ca. 15 min reisetid med sykkel. Etablering av tilgrensede sykkelnettverket skal sikres via utbyggingsavtaler eller gjennomføringsavtaler med utbyggere. Føringerne støtter potensiale for sykkeltrafikken som ligger innenfor en reiseradius på omkring 15 minutter.

### **Utviklingsstrategien / Samfunnsdelen**

Kommuneplanens arealdel skal følges opp av Bystrategien «*DRAMMEN 2036 – større, smartere, sunnere*», som oppfyller rollen som kommuneplanens samfunnsdel og inneholder mål og strategier for hele kommunen. Slagordet som tilskrives strategien er *Byvekst med kvalitet*, ikke kun på grunn av befolkningsvekst i seg selv, men for at veksten gir flere muligheter til å bli en enda bedre by (Drammen kommune, 2013).

## Demografi

Drammen kommune har 69 472 innbyggere (Holbergprisen, 2019) og det er forventet en befolkningsvekst til ca. 79 990 innbyggere i 2036 (*figur 21*) (Statistisk Sentralbyrå, 2019). Med en befolkningsvekst på ca. 1,5 % pr. år er det viktig at arbeidsplasser, skoler, barnehager og aktivitetsarenaer tilpasses endringene (Drammen kommune, 2015d). Grunnet innvandring og innflytting er det noe større økning i befolkningen som er over 18 år, enn den generelle veksten.



Figur 21: Forventet befolkningsvekst i Drammen kommune fra 2019-2036 (Statistisk Sentralbyrå, 2019).

## Reguleringsplaner

I kommuneplanen stilles det krav til utarbeiding av reguleringsplaner for utpekte transformasjonsområder. Områdene skal omreguleres fra næring til by/boligbebyggelse som formål, og ta hensyn til tidligere utearealkrav, som ble gitt i kommuneplanens arealdel, Sentrumsplan og Drammen kommunens bygningsvedtekter. Dette skal muliggjøre etablering av boligtyper som er attraktive for blant annet barnefamilier, altså slike som gir trygge oppvekstvilkår. Områdene som skal reguleres om til boligbebyggelse er; Sundland, Landfalløya, Buskerudveien og Tollbukaia. Som tidligere nevnt vil det på Tollbukaia estimeres et potensiale på om lag 1 050 boligenheter. Imidlertid representerer Tollbukaia og andre transformasjonsområder, stort potensiale for byutvikling for opptil 50% økning av befolkningsmassen. Dette danner rom for tilføring av boligtyper og boligområdetyper fordelt



mellom følgende typologier; sentrumsboliger, byboliger i bybåndet og småhusboliger i felt og ytterområdene. Dermed øker sjansen for større og bedre bysamfunn i framtidens Drammen.

Videre i planbeskrivelsen oppgis det krav om områderegulering av transformasjonsområder som er ment for å sikre kvalitet og funksjonalitet i omgivelsene. Elementer som er pålagt å fastsettes i områdereguleringen er; *«helhetlig grep for teknisk og sosial infrastruktur, offentlige rom, bebyggelsens formål, bebyggelsesstruktur, volum og høyder, evt. fordeling av leilighetstyper og evt. rekkefølgekrav»* (Drammen kommune, 2015d).

### **Byutvikling i Drammen**

Drammen har opplevd store endringer det siste tiåret ved hvordan byen ser ut og hvordan den oppfattes. Fra å være en by preget av treverk-, cellulose- og papirindustri til å bli en av Norges byer med størst vekst innad befolkning, næring- og boligmarked. Den krevende «snuoperasjonen» har omfattet miljøforbedringer ved å rense elva og frigjøre sentrum fra trafikkbelastningen. Tiltakene tillot igangsetting av omdømmeprojektet med mål om å «selge» Drammen som attraktiv bo by, ved å vise til positive endringer som har skjedd i byen. Den overordnede utviklingsstrategien var «Miljøpakke Drammen», et samarbeid mellom flere kommuner, Miljøverndepartementet og Buskerud Fylke etablerte på 1980-tallet. Et av målene med satsingen var å rense Drammenselven, som har gjennom mange år med industrivirksomhet blitt et miljøproblem. Det andre målet var å få knutepunktet for gjennomgangstrafikken, flyttet til nye hovedveier, unna byen. Dette ble løst blant annet ved å bygge en motorveibro fra Brakerøya på Bragernessiden og Bangeløkka på Strømsø siden på 1970-tallet, som vist på *figur 22*. Miljøtiltak fortsatte med «Veipakke Drammen» og statlig støtte som har muliggjort å lede trafikken utenom sentrum og gjennom tunnel i Bragernesåsen og Strømsøåsen. Gjennomførte tiltak har vært vesentlig for å gjøre sentrumsområdene attraktive for rekreasjon og boliger. Disse tiltakene utgjorde grunnlag for implementering av transformasjonsprosesser i Drammen (Skjetne, 2009).



*Figur 22. Her vises førstbygde motorveibroa i Drammen som går fra Brakerøya og National Industri til høyre og Strømsø til venstre. Flybilde stammer opprinnelig fra 1969 (Drammen kommune, 2017).*

I 1987 initierte Trond Skjefstad, tidligere byplansjef, idékonkurransen kalt «Drømmen om Drammen» en pris konkurranse om fremtidig byutvikling (Kleven et al., 2014). Konkurransen viste seg å være et stort steg for konkretisering av byens visjoner for en god byutvikling. Dette ble supplert med politiske målsettinger, som vekst i befolkning og arbeidsplasser.

Næringslivets og politikernes målsetting var å kjempe mot miljøutfordringene, med kultur og kunnskap som skulle være drivkrefter i forming av byutviklingsstrategiene. På denne tiden ble det mer attraktivt å bosette seg sentralt, og mange sentrale områder ble regulert til framtidig boligbygging. Elvebredden på Grønland, ikke langt unna det som skulle bli Papirbredden, var et godt eksempel på dette (Skjetne, 2009).

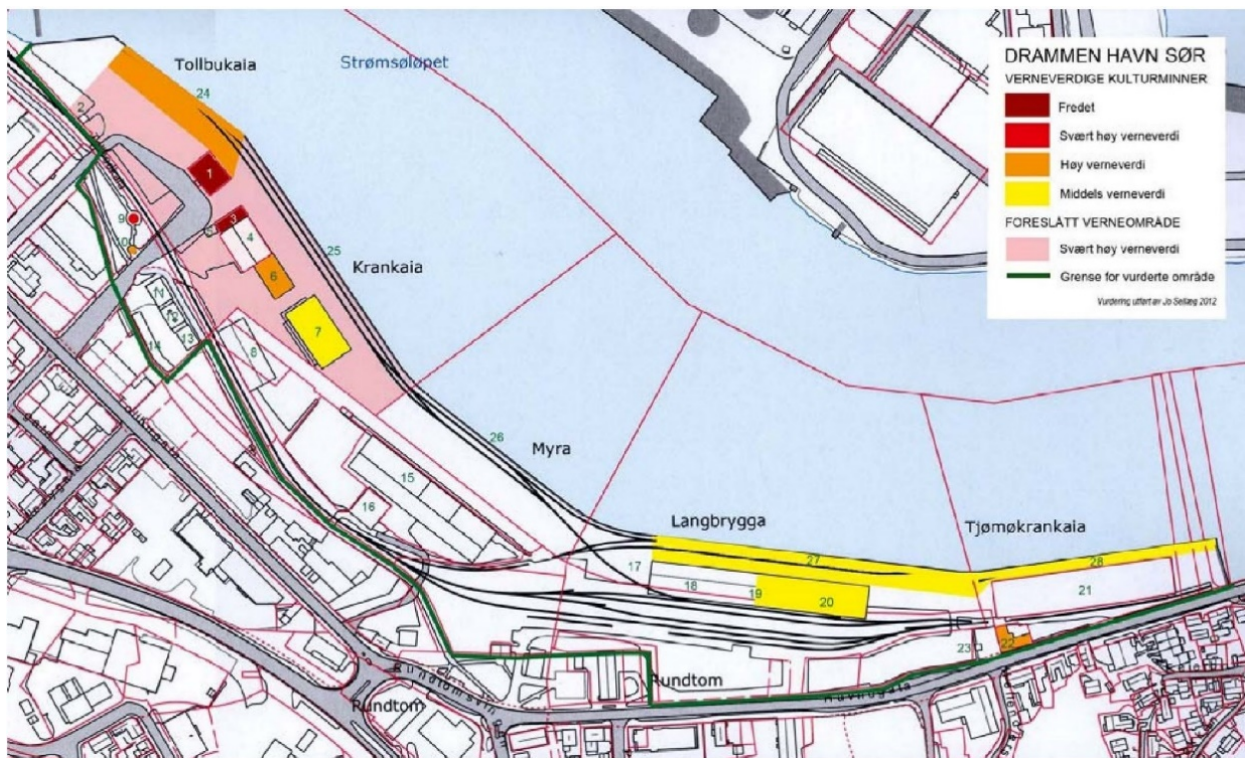
Transformasjon av eldre industrimiljø har da begynt å bli et aktuelt tema, støttet gjennom flere ulike prosjekter i regi av Drammen kommune. Blant disse var Papirbredden - Drammen kunnskapspark, offisielt åpnet 2. mars 2007, som var etablert på tomten til den tidligere papirfabrikken Drammen Mill Paper eller senere Union A/S. Den historiske kulturarven ble bevart, renoveret og bygd om til regionalt knutepunkt for utdanning og innovasjon. I tillegg ble det bygd en gangbro, kalt «Ypsilon» i 2008, som kobler Bragernes til Strømsø og leder rett til Papirbredden. For samarbeidspartnere i prosjektet er det et symbol på å bygge broer mellom organisasjoner og mennesker, for å så gi mulighet for mennesker i alle aldre å studere midt i

byen (Papirbredden.no, udatert). Union Brygge er et annet eksempel på tidligste trinn for omdømmebygging i Drammen som ble gjort gjennom transformasjon av gamle industribygg. Blant prosjekter fremover planlegges det å utvikle Drammen gamleby. Gamlebyen har sin beliggenhet mellom Telthusgata, Bjørnstjerne Bjørnsons gate og Rundtom. Per i dag er området neglisjert og dermed skal arbeidet med å løfte lave levekår settes som prioritet. I satsingen vil det brukes gode erfaringer «Fjell 2020», et prosjekt som hadde som formål å forebygge levekårsproblematikk og barnefattigdom som oppleves i flere bydeler i Drammen. For å følge opp kommunestyrets vedtak, skal kommunen søke penger til å utvikle området og starte opp et arbeid for å få til samarbeid med Kommunal- og moderniseringsdepartementet (KMD), for å så satse på omtalt område fra 2021. I søknadsbrevet til KMD, påpekes et ønske om å styrke tjenestetilbud for innbyggere. Formannskapet er opptatt av å holde enda mer og tettere kontakt med næringslivet, innbyggere, frivillige lag og foreninger, for å opprette tjenester som pedagogisk-psykologisk tjenesteyting, helsestasjon, innbyggertorg o.l. Særlig er samarbeidet mellom ulike aktører et kriterium for vellykket områdesatsing (Drammen kommune, 2020b).

### **Kulturminner og kulturmiljø**

Området som studeres er en del av Drammen kommunes verneverdier for kulturmiljø. Dette er kulturminner der fasadene på byggene og uteområdene i umiddelbar nærhet er beskyttet etter Kulturminneloven. For registrering og vurdering av kulturminner i Drammen kommune er det benyttet *Jo Sellægs* system for verdivurdering (Sellæg, 2012).

Tollbua fra 1877 (se bygg nr 1. på *figur 23*) er fredet med den grunn til at det er et symbol på havnevirksomheten i Drammen. Det ble tegnet av arkitekt Andreas Bull og har høy arkitektonisk kvalitet. Tollpakkkuset (se bygg nr 3. på *figur 23*) ble fredet samtidig som Tollbua. Skur 1 (se bygg nr 6. på *figur 23*) har høy verneverdi, den ble reist av byarkitekt Alf Bugge i 1926. Den ble konstruert som et søylefritt lagerhus med tak båret av limtretragere, noe som er sjelden i Norge. Bygget ble ombygd til selskaps og samlingslokale med navnet *Maritim Storstue* i 2011. Skur 2 (se bygg nr 7. på *figur 23*) har middels verneverdi, bygget ble kalt *Velferden* og ble innviet i 1953 da det ble etterspurt fra arbeiderne i havneområdet. Bygget omfattet spiselokale og garderobe. Det ble utført i betong kombinert med et flatt tak forbundet med et gesimsbånd som var typisk for et næringsbygg i 1950-tallet, noe som er sjelden bevart i Drammen (Sellæg, 2012).



Figur 23. Verneverdige kulturminner på Tollbukaia og omegn (Sellæg, 2012).

De fire byggene ligger i et helhetlig kulturmiljø som inkluderer også deler av Tollbukaia som har høy verneverdi. Området knyttes til den betydningen havneområdet har vært for Drammens historie, og har derfor svært høy verneverdi. Tollbukaia og Krankaia er vernet ved at det reguleres som hensynssone i kommuneplan og reguleringsplan (Sellæg, 2012).

## Historisk utvikling av Tollbukaia

Tollbukaia, som opprinnelig het «Tollbuøya» ved Strømsø bydel i Drammen kommune var knyttet til utviklingen av tømmerhandel som kan spores tilbake til 1300-tallet (*figur 25*). Videre fra 1800-tallet besto havneanleggene i Drammen av private brygger med tilhørende sjøboder, lastetomter og portkraner (*figur 24*) (Sellæg, 2012)

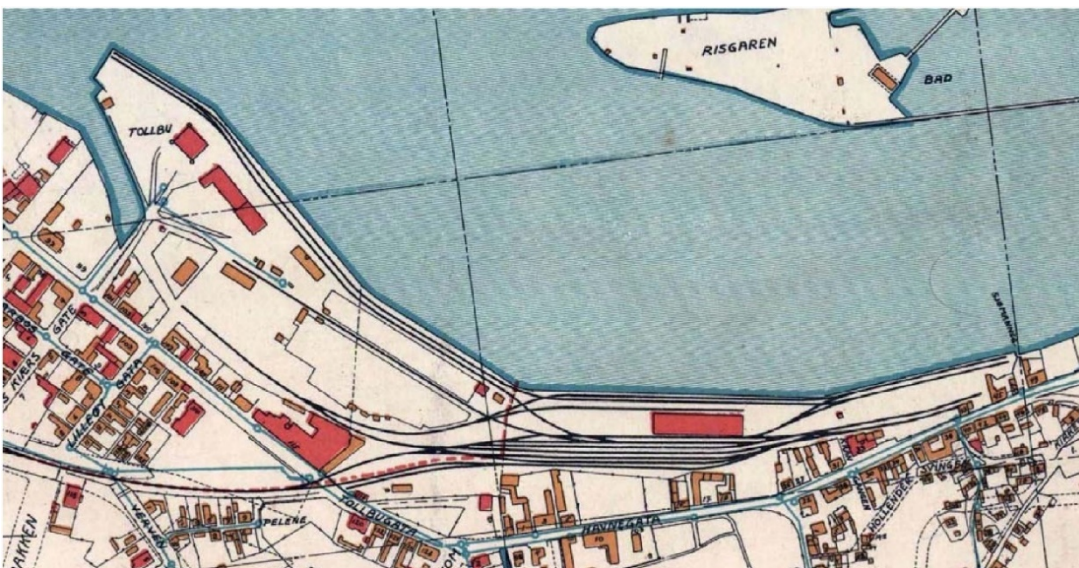


*Figur 24: Skip og portkraner på Tangen kai (nærhet til Tollbukaia)(Norsk jernbanemuseum, 1948).*



Figur 25 : Tollbuøya 1850 (Sellæg, 2012).

På denne tiden var det Jernbanen som begynte arbeidet med å bygge et offentlig kaianlegg. Kaien ble brukt til å betjene skip og godstransport. Det ble videre etablert et godsspor, «Tangensporet» som ble lagt bak bebyggelsen til Strømsø bydel og nært til Tollbukaia. Kaianlegget fikk sin form i en 40-års periode frem til 1940-tallet. De åpne skurene ble erstattet med lukkede skur i mur, og store deler av kanalen mellom Tollbuøya og fastlandet ble fullt igjen (se figur 26) (Sellæg, 2012). Utfyllingen gjorde at stedet fikk tilnavnet

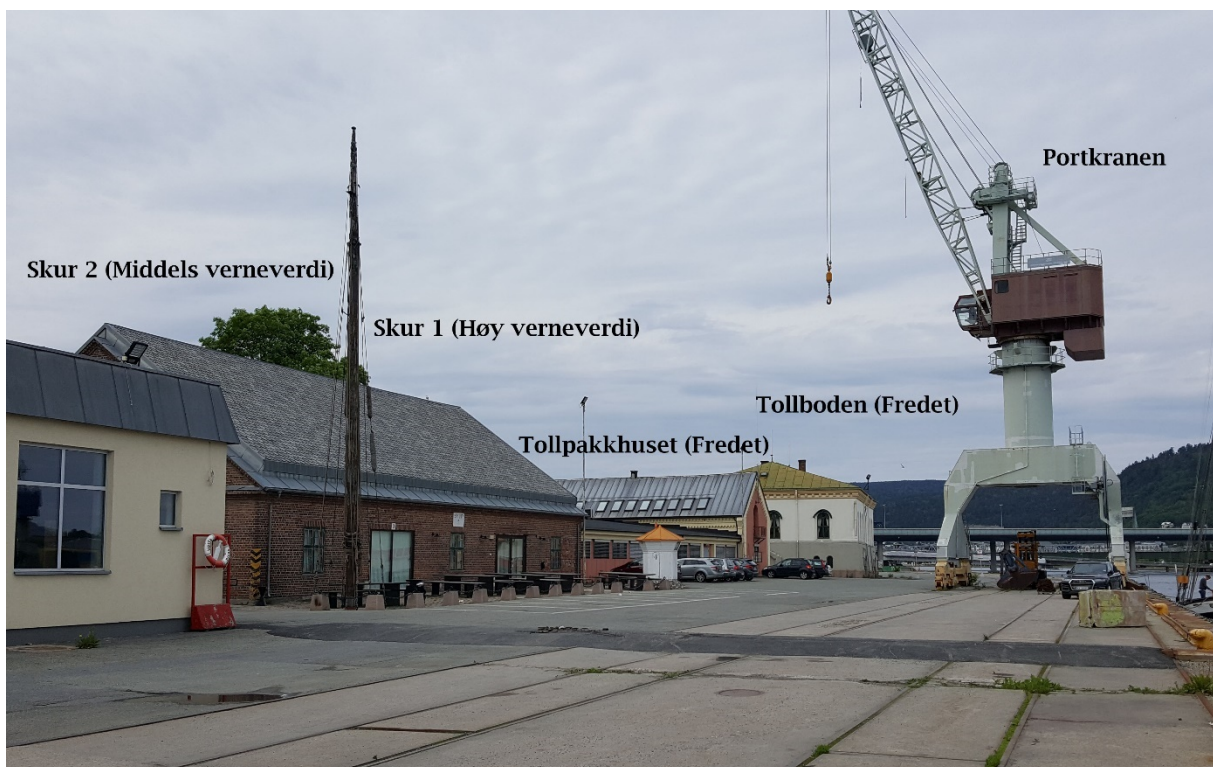


Figur 26: Tollbukaia (Tollbuøya) 1939 etter utfyllingen (Sellæg, 2012).

Tollbukaia siden området ikke var lenger en øy.

Kommunen ønsket å modernisere og utvikle havneområdet videre og kjøpte Tollbukaia av tollvesenet i 1909 og jernbanens brygger i 1928 (Sellæg, 2012). Frem til 1960-tallet var

Tollbukaia et havneområde som drev med eksport av papir og cellulose. Nedgangen av eksporten gjorde at havnen ble videre utviklet til en importhavn (Drammen Havn, 2012). Halvøyen nord for Tollbukaia, Holmen hadde større rom for utvidelse i forhold til dette enn Tollbukaia. Øya har i dag utviklet seg i takt med industrien og næringslivet i drammensregionen, den er blitt et knutepunkt for næring og vekst. Utviklingen på Holmen gjorde at det ikke var videre nødvendig med installasjoner på Tollbukaia (Drammen Havn, 2012). Havneområdet er i dag slik det opprinnelig var og fremstår som autentisk siden Tollbua og tollpakkehuset er to historiske bygninger som er blitt restaurert og pusset opp. De er de viktigste kulturminnene på havna som omfatter også Skur 1, *Maritim storstue* (selskaps og samlingslokale) og Skur 2, *Velferden* (kontorlokaler) (Drammen Havn, 2012) (figur 27). Videre er de andre fasilitetene som finnes på Tollbukaia tilrettelagt for utleie til bedrifter med havnerelatert virksomhet. Kaianlegget er blant annet benyttet til å mellomlagre trelast (Sellæg, 2012).

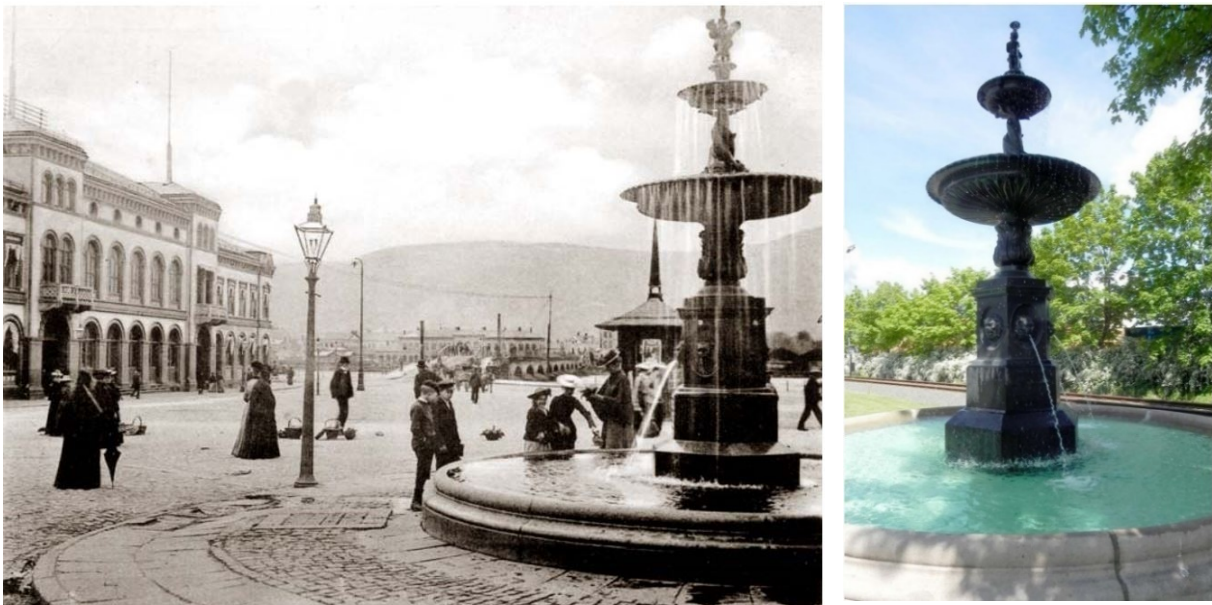


Figur 27: Tollbukaia i dag (Thorbjørnsen, 2019).

## Historisk utvikling av Strømsø bydel

Strømsø bydel er området nord-vest for Tollbukaia, og har i fortiden hatt nære forbindelser til havneindustri og skipsfart. I dag har Strømsø direkte tilknytning til Drammen Jernbanestasjon, som er Norges fjerde største stasjon. Den er også en del av Drammens viktigste byakse som er forbindelsen mellom Bragernes bydel og Strømsø bydel som er bundet med Bragernes bru (Møllenus, 2012).

Strømsø var Norges nest største havn på 1650-tallet og var i denne tidsperioden knyttet til tømmerhandel med Holland. Området i nærheten til Tollbugata har Drammens eldste bebyggelse fra denne tiden og strekker seg frem til 1800-tallet. Dette stedet er bevart som kulturminne og er registrert som kulturmiljø i Drammen kommune. Tollbugata var hovedgata på Strømsø og var et viktig handelsstrøk på 1700-tallet. Det var kjøpmenn og det velstående borgerskapet som hadde bolig og handel i dette området. Kjøpmannsgårdene i Tollbugata er Bangegården bygget rundt 1790 og Cappelengården oppført etter brannen i 1950 (Borgen, 2004a, 2004b). Kjøpmannsgårder og bygårder har satt sitt preg på Strømsø og skiller seg



*Figur 28: Løvefontenen i dag ved havnen og da den sto på Bragernes torg i sentrum av Drammen (Sellæg, 2012).*

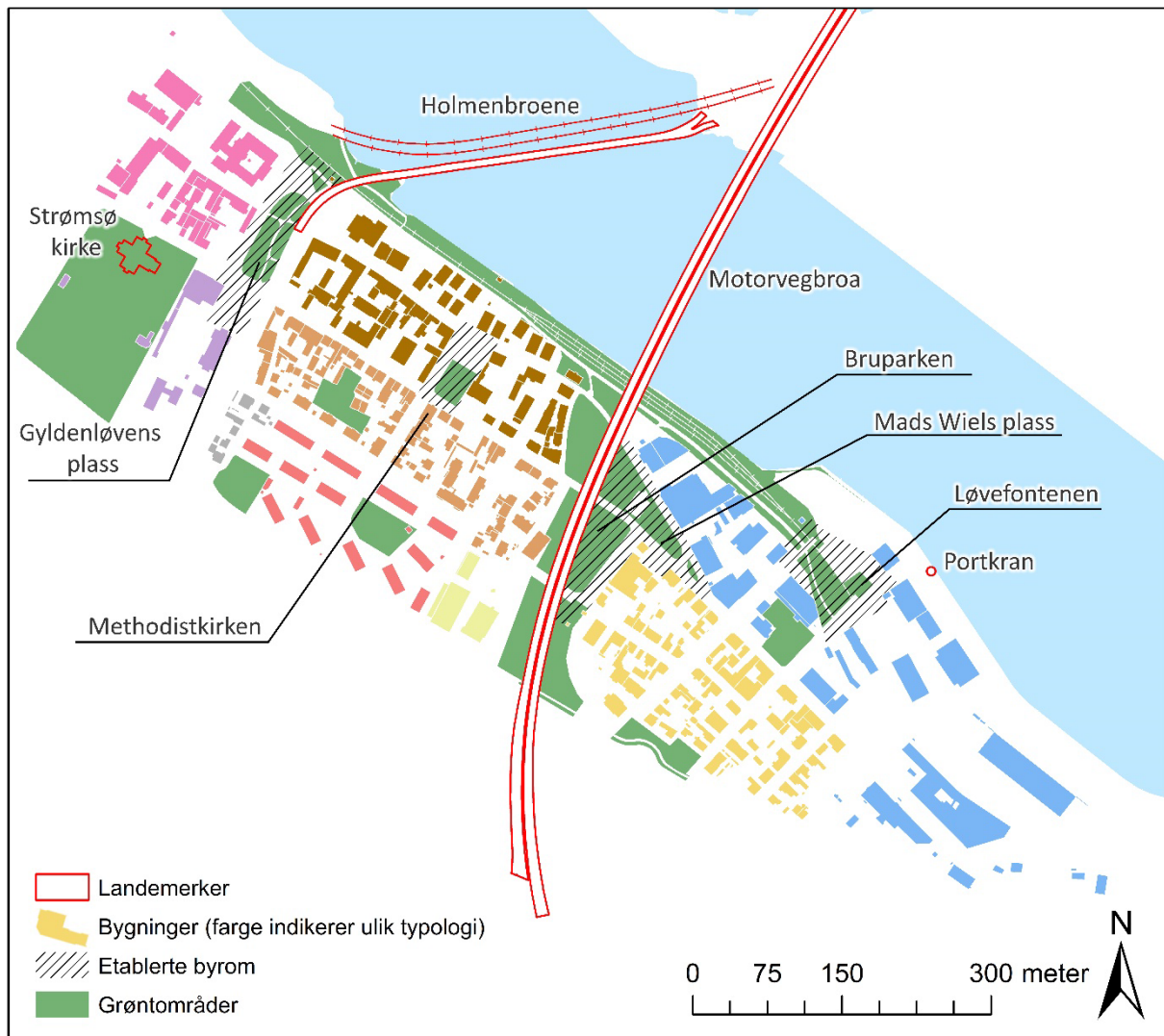
markant ut fra andre deler av bebyggelsen. Strømsø kirke sto ferdig i 1967 og er den eldste dokumenterte bygningen på Strømsø. Kirken ble bygget som en tømmerkirke uten tårn (Buskerud Fylkeskommune, 2019).

Løvefontenen (*figur 28*) som er i nærheten av Tollbukaia ble gitt i gave til Drammen by av det engelske firmaet Hopkin S. Gilkes & Co i 1865 som bygde det offentlige vannverket i byen.



Den sto på Bragernes torg frem til 1952. Den ble etter hvert lagret på kommunens lager på Gilhus da en større fontene “St. Hallvards brønn” ble bygd på torget (Søbstad, 2009). I 1980 ble Løvefontenen flyttet til havna som et symbol på byens kommunaltekniske historie (vannverk) og den har en svært høy verneverdi som kulturminne i Drammen kommune (Sellæg, 2012).

## Bystruktur



Figur 29. Bystrukturen innenfor stedsanalyseavgrensningen (Nowak, 2020b).

Ulike planleggingsstrategier har etterlatt spor i bebyggelsesstrukturen. Deler av gatenettet innenfor avgrensningen danner kvartalsstruktur innført gjennom Kvartalsplanene fra 1866. Mellomkrigstidens planer for «vekst med kvalitet» hadde mål om å tilføre sentrum boligområder med hageby- og storgårdskvartalsbebyggelse, men ble gjennomført i liten grad. Småhusbebyggelse ble oppført utenfor planområdet i stedet. Derimot har disse soneplanene åpnet muligheten for industrivekst og etablering av park- og idrettsarealer sentralt i Drammen.

Det siste tiåret har den nye boligmassen fordelt seg på omtrent halvt om halvt mellom blokkleiligheter i sentrum og småhus i ytterområder (Drammen kommune, 2015d).

Bygningene på Strømsø har ulike byggeår med de eldste bygningene oppført før 1811 (Berg et al., 2013). All planleggingspraksis gjennom årene, viser seg å ha bidratt til å danne dagens heterogene bygningstypologi, som illustreres i *figur 29*. Bygningene varierer mellom alt fra enebolig, lavblokk og rekkehus, gjennom ulike næring- og servicebygg og til større industribygg.

Primærelementene som har påvirket den fysiske utviklingen innenfor avgrensingsområdet er kombinasjon av naturlige og menneskeskapte elementer. Drammenselva har tilsynelatende vært med på å bestemme bebyggelsens og infrastrukturens orientering. Bebyggelsen innenfor analyseområdet er hovedsakelig en blanding av nærings- og boligbebyggelse.

Grønnstrukturen er hovedsakelig lagt i tilknytning til boliger i vest, langs elvekanten og motorveibroa (E-18), som danner en tydelig tverrakse som står vinkelrett på elveløpet.

Motorveibroen, Holmenbroene, portkranen på Tollbukaia og Strømsø kirke utgjør viktige landemerker, som det er lett å orientere seg etter dersom en tar vare på siktlinjene til og fra disse. De mest etablerte byrom innenfor stedsavgrensningen, er Gyldenløves plass og Mads Wiels plass, Bruparken, plassene rundt Løvefontenen og ved Metodistkirken som vises på *figur 29*.

## **Veier og byrom**

Kartet vist i *figur 29*, illustrerer blant annet parker og plasser. Bruparken er et byrom som brukes aktivt, spesielt av forbipasserende syklende og gående. Sammen med Strømsø kirke har Gyldenløves plass vært sett på som et sentralpunkt for framveksten av Strømsø.

Bebyggelsen og gatenettet ble etablert på hver side av plassen, og begynte å vokse utover på 1600-tallet (Berg et al., 2013). Den historiske utviklingen fra Gyldenløvens plass, vises i dag gjennom et komplekst veinett som ble etablert innenfor avgrensningen. Ifølge Vegvesenets offentlige vegkart har europaveien (E18) størst trafikkmengde, mens Bjørnstjerne Bjørnsons gate (RV282) er den andre mest trafikkerte vegstrekningen målt i årsdøgntrafikk.

Årsdøgntrafikk defineres som; «*det totale antall kjøretøy som passerer et snitt av en veg i løpet av et år, dividert med 365*» (Høye et al., 2012). Etterfulgt av europavegen og riksvegen, er det registrert nest størst trafikk i parallelle fylkesveger Tordenskiolds gate og Tollbugata.

## Bybilde



Figur 30. Kartet illustrerer bylandskap med grøntområder, viktige landemerker og siktlinjer mot disse (Nowak, 2020a).

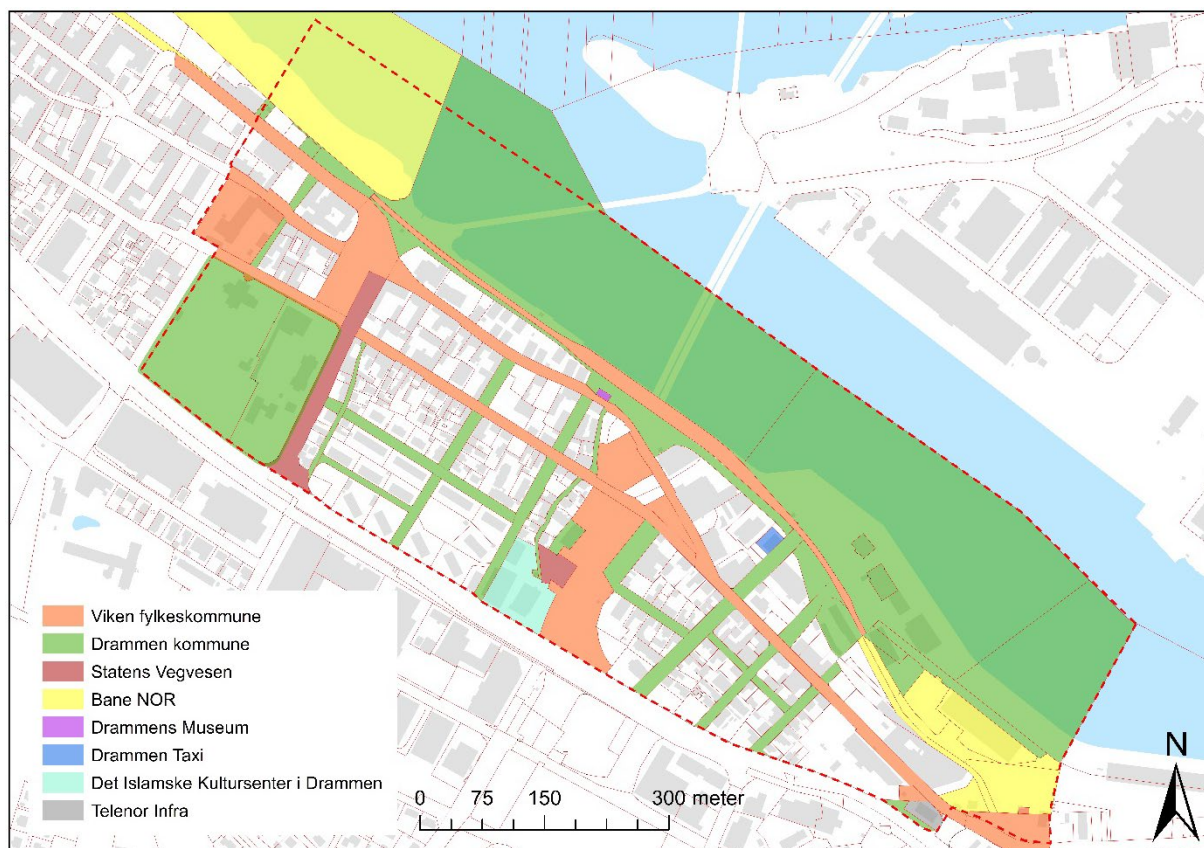
Analysearealet har beliggenhet ved Drammenselven som utgjør et gulv i et ellers relativt åpent landskap. Terrenget innenfor stedsanalysens avgrensning er relativt flatt, og landskapet har et urbant preg. Visuelle elementer i området som er lett merkbare er Drammenselva, Holmen og Holmenbruene, som illustrert i *figur 30*. Med Holmenbruene menes; Motorveibrua (E18), Holmenbrua jernbanebro og veibro (Rv282). Drammenselva har en rekke kvaliteter den tilfører i bybildet, da den oppfyller funksjon som rekreasjonsområde for mange friluftaktiviteter. Dessuten gir elvespeilet utsikt utover byen.

Holmebruene oppleves som et dominerende element med tanke på volum i forhold til omkringliggende bebyggelse. Motorveibrua og jernbanebrua sammen med veibrua, utgjør et tydelig landskapsskille, og er i kontrast med omgivelsene. Bruene skaper altså et visuelt skille gjennom bebyggelsen mellom dem.

Holmenøya, plassert i Drammenselvans delta mellom Strømsø og Bragernes, er et karakteristisk eksempel på industribebyggelse, som preger bybildet både via sin aktivitet innen godshåndtering av bil, båt og jernbane, og utseende. Gjennom Holmen Næringspark sin virksomhet på øya genereres det store mengder transport som inngår i bybildet. Ved å se på de funksjonelle sammenhenger kan øya tolkes som et brudd i bruksmønsteret, der den avviker fra den omkringliggende arealbruken hovedsakelig sammensatt av funksjonene bolig og næring. Bebyggelsen i analyseområdet, kan beskrives som forholdsvis heterogen. Den består av henholdsvis trehusbebyggelse, med en byggehøyde på opptil 3 til 4 etasjer. I bygningsmassen kan en finne en rekke eldre bygninger, som enten er verneverdig/bevaringsverdig eller fredet (Sellæg, 2015). Bygningene er en del av Drammen gamleby som skaper en historisk sammenheng på Strømsø. Til vest for motorveien er bebyggelsesmønsteret mindre ensartet, når det gjelder bygningsvolumene. Størrelsene på nærings- og industribygningene som befinner seg nærmest elvekanten, skiller seg fra småhusbebyggelsen som finnes lengre inn i landet.

## Eiendomsstruktur

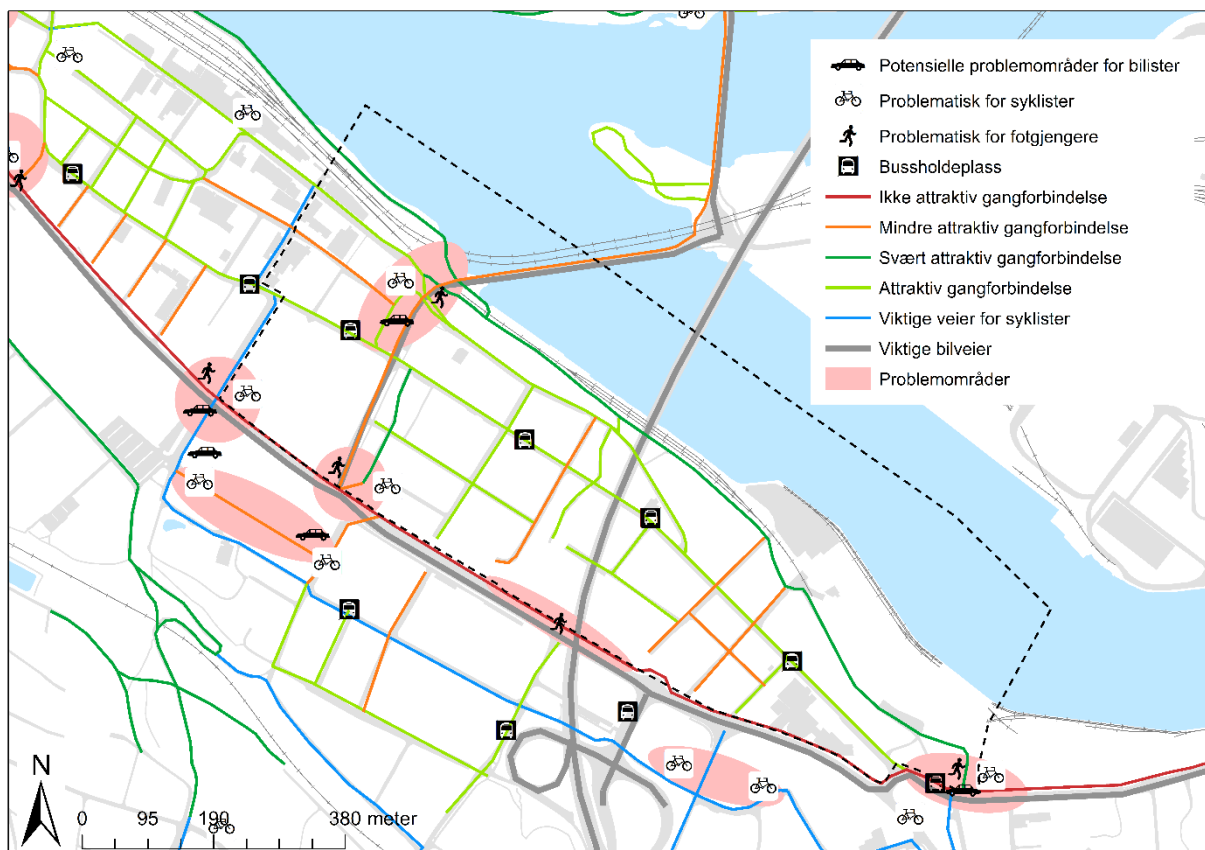
I kartet på *figur 31* vises eiendomsstrukturen. Småskala private rettighetshavere for bolig og næringsvirksomhet, er ikke avmerket med fargekode. Tollbukaia eies av Drammen kommune og Bane NOR.



*Figur 31. Kartet viser eiendomshavere innenfor avgrensningen (Nowak, 2020b).*

## Mobilitet

Med mobilitet menes bevegelighet (Pedersen, 2018). God mobilitet innad transportplanlegging er tilstrebet, siden det tilfører kvalitet i transportsystemet ved å gi enklere hverdag og frihet til å bosette seg der man ønsker med tilgang til varer og tjenester, mulighet til å ta utdanning, skaffe seg jobb og delta i fritidsaktiviteter (Samferdselsdepartementet, 2018). Ferdelsårene innenfor analyseområdet har varierende grad av tilrettelegging i forhold til ulike transportmåter. Etablert gang- og sykkelvei langs elvepromenaden på Strømsøsidan er universelt utformet og gir tilgjengelighet og trygghet hos myke trafikanter. Fortau som er anlagt i tilknytning til bebyggelsen, gjør det relativt trygt å bevege seg i området til fots. Det er gjennomført lite tilrettelegging for sykkeltransporten, som



Figur 32. Kartet fremstiller vurdering av transportforholdene for gange, sykkel, kollektivtransport og buss som reisemåte (Nowak, 2020d).

oftest finner sted på kjørebane eller fortauet. Gangnettet virker mangelfullt med tanke på universell utforming og dermed mindre tilgjengelig spesielt for bruk av personer med nedsatt funksjonsevne. Begrepet *tilgjengelighet* er relatert til *mobilitet* og *kapasitet*, og generelt betyr fysisk tilgang til varer, tjenester og destinasjoner, som er hva folk vanligvis mener med transport (Litman, 2008). I følge Litman (2008) vil god kapasitet i infrastrukturen, som bred fortau god asfalt og -kurvatur, føre til god tilgjengelighet, på samme måte vil økt fremkommelighet gi bedre tilgjengelighet. Kartet på figur 32, viser problemområder for sykklister, fotgjengere og bilister, som baseres på trafikkulykke-registreringer foretatt av Vegvesenet og utfordrende systemskifter gitt i Sykkelstrategien (Drammen kommune, 2015c). Områder som har vært tilsynelatende mest utsatte er veistrekningen Telthusgata og veikrysset med Tollbugata, Bjørnstjerne Bjørnsons gate, Havnegata og Holmestrandsvaien. Det er til sammen registrert 41 bilulykker, 10 sykkelulykker og 21 ulykker som inkluderer fotgjengere eller akende i tilknytning til stedsanalyseområdet det siste tiåret.

## Gange

Gang- og sykkelforbindelsen, langs Drammenselva går blant annet forbi båthavnen, fontene og park. Disse komponentene gjør stien attraktivt å benytte for fotgjengere og utgjør grunnlag for etablering av grønne korridorer i området. Begrepet *grønne korridorer* brukes om «*større, sammenhengende, grønne områder som ligger utenfor markaområdene som forbinder sentrale rekreasjons- og friluftslivsområder*» (Trondheim kommune, 2017). Likevel virker noen element som Holmenbroene langs gang- og sykkelveien skjemmende. Videre er området utsatt for støy fra industriområdet og trafikken på broene. For barn og andre sårbare målgrupper kan deler av gangnettet heretter oppleves mindre tilgjengelig på grunn av mangelfull tilrettelegging. Dette gjelder særlig for gange i nærheten av europavegen, Bjørnstjerne Bjørnsons gate, Telthusgata og E-18. Bussholdeplassene langs Tordenskiolds gate øker områdets tilgjengelighet for gåing, ved å velge kollektivtransport som reisemåte. Kommuneplanens arealdel legger vekt på bevaring og utvikling av byens blågrønne kvaliteter (Drammen kommune, 2015d). Ardila and De Caprona (2013) definerer blågrønn infrastruktur som; «*et nettverk av naturlige og semi-naturlige områder med deres komponenter og funksjoner i rurale og urbane omgivelser*». I praksis kan følgende element etableres; grønne tak, kjellertak, regnbed, små kanaler, små- og større dammer. Strategien for utvikling av grønne forbindelser, uterom og fellesarealer, har blitt utarbeidet med hensikt om å danne kunnskapsgrunnlag som gir oversikt over status og utfordringer når det gjelder blågrønne strukturer, byrom, torg og møteplasser (Drammen kommune, 2015b).

## Sykkel

Nasjonal transportplan (NTP 2014-2023), sier at sykkelandelen skal ligge på 8% per 2023 (D. K. Samferdselsdepartementet, 2013). Med utgangspunkt i dette, har Drammen kommune utarbeidet sykkelstrategien i samarbeid med Statens Vegvesen, Buskerud fylkeskommune og Buskerudbyen. Som oppfølging av strategien, settes det følgende mål:

- Utvikle Drammen til en by med kultur for sykling,
- Øke sykkelandelen fra 3% til 14 % per 2036,
- Gjøre Drammen til en attraktiv sykkelby.

Som vist på *figur 32*, er det etablert en særst attraktiv gang- og sykkelveg langs Drammenselva. I tillegg er det en sykkelvei som begynner ved Strømsø Torg, fortsetter langs Dr. Hansteins gate og kobles på gang- og sykkelvegen langs elva. Det er ellers lite

tilrettelegging for sykkelbruken og på resterende områder må syklistene benytte seg enten av fortau eller kjørebane. Som tiltak for sykkelbruken, skal en av fremtidige sykkeltraséer som planlegges gå fra Bragernes Strand over på vestsiden av Holmenbroene. Den andre traséen langs Bjørnstjerne Bjørnsons gate. Syklister og bevegelseshemmede er de to brukergruppene som skal prioriteres ved disponering av arealet, slik at tiltakene som innføres kan gå på bekostning av gateareal, annet areal, biltrafikk og parkering.

### **Kollektivtransport**

Området har en god kollektivdekning for buss som framkomstmiddel. Det finnes totalt 8 busstoppesteder anlagt langs Tordenskiolds gate, Tollbugata og Havnegata, som gir fotgjengere økt tilgjengelighet. Ifølge linjekartet til bybusselskapet *Brakar*, er det fire bussruter som går gjennom området; nummer 4, 5, 91 og 96 (Lange, 2018). Områdets nærhet til jernbanestasjonen, under 15 minutters gangavstand fra Tollbukia, utgjør et godt togtilbud som tillater nasjonale og regionale reiser. Dessuten finnes det fire forskjellige drosjeselskap som holder til i området; *Elvebyen Taxi*, *Drammen Taxi*, *Tore Klyve Andersen* og *Norgestaxi Drammen*.

### **Biltrafikk**

Kapasiteten på bilvegnettet innenfor område avgrensningen er god. Spesielt gjelder det europa- og riksvegen, som utgjør områdets mest trafikkerte veg, men samtidig danner en stor samferdselsbarriere (Drammen kommune, 2015b). Omtalte forhold gjør vegstrekningen uattraktiv i møte med myke trafikanter. For å gjengi Transportøkonomisk institutt (TØI) sin forskning, vil god vegkapasitet føre med seg økt kø og trafikk. Videre forklares det at bedre veger gir høyere gjennomsnittsfart og hermed stort sett større klimagassutslipp (Strand et al., 2009). Som beskrevet i Bystrategimålene ønskes det å motvirke økt personbiltrafikk ved å innføre tiltak som forbedrer forholdene for miljøvennlige transportmåter; dvs. kollektivtransport, sykkel og gange. I den sammenheng har Drammen kommune forpliktet seg til å følge opp retningslinjene i areal- og transportplanen for Buskerudbyen (Drammen kommune, 2015d).

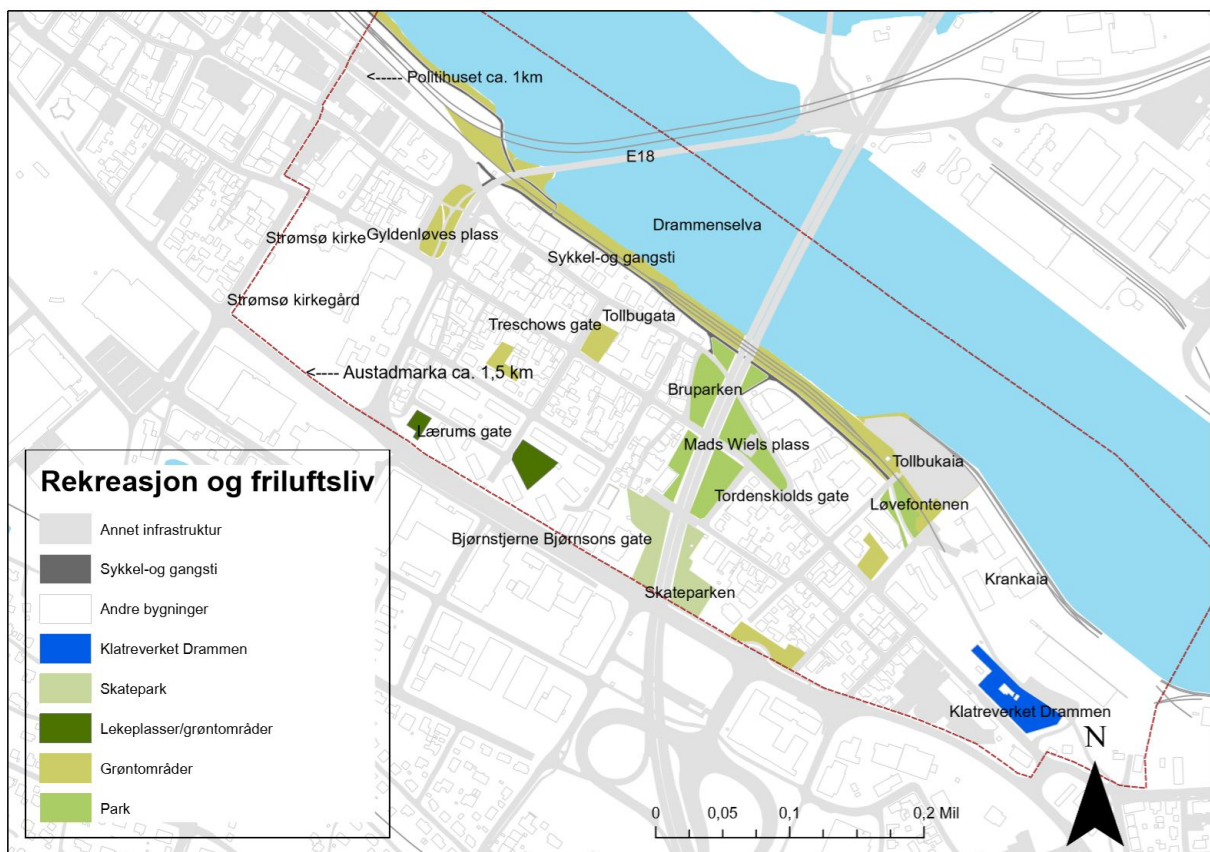


## Nyttetransport

Det veletablerte bilveinettverket, gjør området tilgjengelig for godstrafikken. Begrepet nyttetransport omfatter godstransport, varelevering og leveranse- og servicetrafikk. Med forventet befolkningsvekst, vil behov for nyttetransport øke tilsvarende og forutsette bedre tilrettelegging. Per dags dato, har det ikke blitt laget en plan for hvordan nyttetransporten skal foregå.

## Rekreasjon og friluftsliv

Ifølge regjeringen skal rekreasjon og friluftsliv være lavterskel og tilgjengelig for nærmiljøet. Dette er for å styrke folkehelsen slik at alle kan få økt livskvalitet uavhengig av fysisk form og erfaring (Regjeringen, 2016). Dette inkluderer også lekeplasser og nærmiljøanlegg. Disse kan være selvstendige områder eller de kan være en del av en større park-, skole eller idrettsområde (Drammen kommune, 2015a).

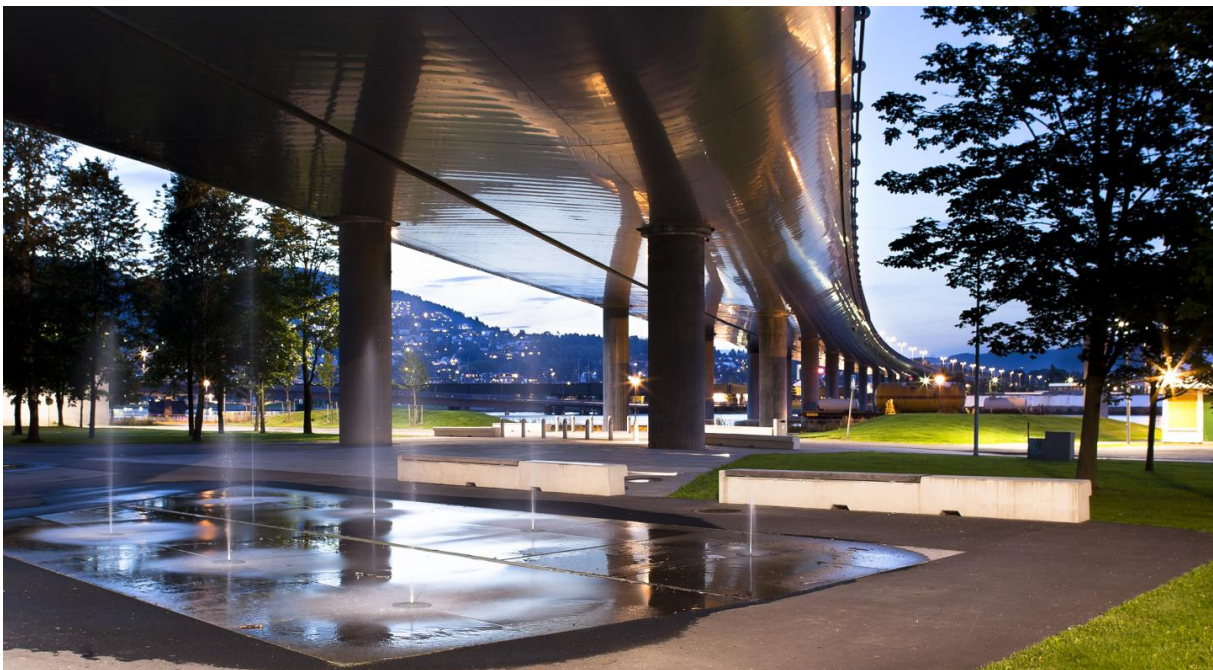


Figur 33:Rekreasjon og friluftsliv på Strømsø bydel (Thorbjørnsen, 2020b).

Sykkel- og gangsti som er anlagt langs Drammenselva gir muligheter for friluftsliv i alle sesonger (figur 33). Den strekker seg som en lang grønnkorridor fra Politihuset i vest til

Tollbukaia i sør. Det nærmeste friluftsområdet til Strømsø er Austadmarka som er en skogkledt ås som ligger vest for Fjell, denne forbindes med stier som går fra Tollbukaia området. Plataet har turstier og rasteplasser som er tilgjengelig hele året.

Bruparken er en aktivitetspark som er anlagt under motorveibroen E18 (*figur 33*). Den er i aktiv bruk og er blitt designet for å hindre unødig støy fra trafikken. Eksisterende gangveier langs elva og gjennom byen er tilknyttet parken som gjør at den er en naturlig del av bymiljøet. Parken har et overbygg som gjør at den har funksjon som en aktivitetspark selv om det er nedbør. En av bropilarene fungerer som klatrevegg, det er også muligheter for byens innbyggere å prøve skateparken som ligger lengst sør, samt skatebowl, utescene og hockeybane. Mot elven er det en vannfontene som passer for lek til de mindre barna (Møllenus, 2007). Bruparken vant konkurransen om Norges beste uteområde i 2008, som ble arrangert av Norsk Kommunalteknisk Forening (Drammen kommune, 2020a). Ved egne observasjoner foretatt 11.06.19, hadde området lite menneskelig aktivitet og var preget av noe støy fra E18. Kvaliteten på Bruparken kan dermed vurderes i å være visuelt attraktivt, men med litt støy forstyrrelser, tilsvarende *figur 34*.



*Figur 34: Bruparken med fontene i bakgrunnen (Hundven-Clements Photography, 2007)*

Strømsø bydel har en grei dekningsgrad av lekeplasser i Lærums gate og Treshows gate (*figur 33*). Møteplasser og grøntområder finnes på Gyldenløves plass og Mads Wiels plass.

Kommunens utfordringer er om fremtidig boligprosjekter vil dekke økning av tilbud innen lekeplasser og rekreasjon i fremtiden (Drammen kommune, 2015a).

Klatreverket Drammen ligger på Tollbugata 115, med umiddelbar nærhet til Krankaia og tilbyr klatre aktiviteter for voksne og for barn (*figur 33*). De har gruppeaktiviteter og kurs som gir muligheter for klatring på buldrevegg inne og ute (Klatreverket Drammen, 2020).

## Natur og landskap

Strømsø bydel og Tollbukaia ligger i et tilnærmet flatt landområde i bunnen av Drammensdalen ved utmunningen til Drammenselven. Landskapstypen omfatter fjordlandskap der dalformen er vid og åpen, med en gradvis og slak overgang til omkringliggende åser, fjell og slettelandskap (NIN-kart, 2020). Landskapet ble dannet for ca. 10.000 år siden under siste istid og fikk sin nåværende form etter at isen smeltet og landet hevet. Den marine grensen på denne tiden var på ca. 171 moh. De urbane byområdene i Strømsø og Tollbukaia har sedimenter av silt og leire som kommer av elveavsetninger og marineavsetninger (Nasjonal løsmassedatabase, 2020).

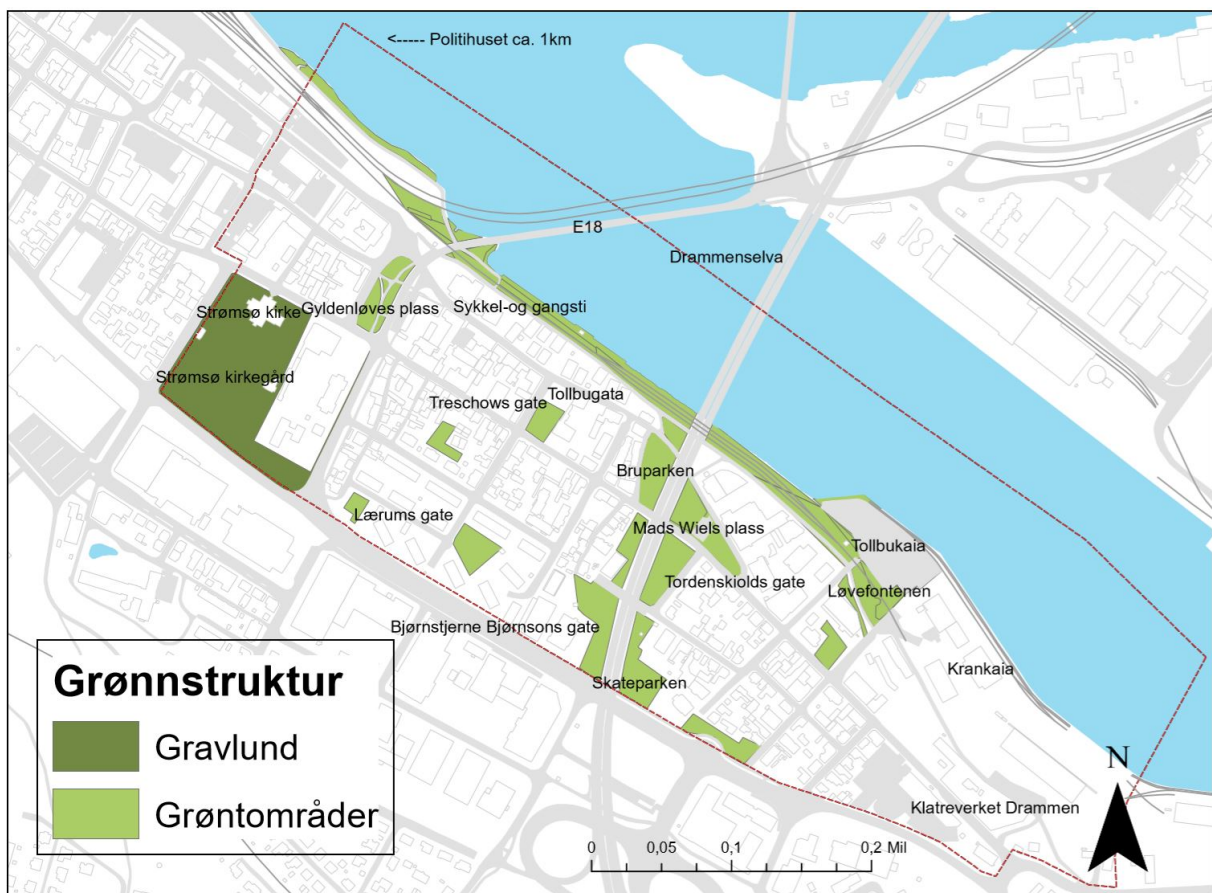
## Grønnstruktur

Grøntområder i by har en viktig funksjon som infiltrasjon av regnvann og bedrer luftkvalitet ved opptak av CO<sub>2</sub> og svevestøv fra asfalt. Selv om grøntarealene kan være «restarealer» er det boområder for insekter og dyr. Grønnstruktur i byggesonen gir både visuell -og aktivitetsverdi for de som bor i nærmiljøet, og er friområder, turdrag og park som knytter seg til bymiljøet.

Arealområdet Strømsø preges av grøntområder i varierende karakter. Bydelens kvartalsstruktur har opparbeidede hager, trær og buskvekster. Strømsø kirke og kirkegård er omringet med kultiverte grøntområder, hekker og trær (*figur 35*). Det finnes få allégater som har tosidig beplantning av trær fordi gatebreddene er gjennomgående smale, og dette utfordrer

gatetverrsnittet. For Drammen kommune vil beplantning av gatetrær være en målsetning som et bymiljøtiltak i nye samferdselsprosjekter (Drammen kommune, 2015a).

Langs Drammenselva er det en grønnkorridor som strekker seg fra Politihuset i vest til Tollbukaia i øst, denne knyttes sammen med et lite parkområde som har Løvefontenen (*figur 28*) som attraksjon. Møteplassene Gyldenløves plass og Mads Wiels plass er også forbundet med et grøntdrag rundt områdene. Det største kultiverte grøntområdet på Strømsø er Bruparken som går fra Skateparken fra sør til Tollbugata i nord. Denne forbindes med den eksisterende grønnkorridoren langs elven og er naturlig knyttet til bymiljøet under ferdssåren E18.



Figur 35: Grønnstruktur på Strømsø bydel (Thorbjørnsen, 2020).

## Biologisk mangfold

Det biologiske mangfoldet som finnes på Strømsø og Tollbukaia området er begrenset til noen karplanter og fuglearter. Fugleartene har blitt observert over tid og er registrert av artsdatabanken. Kategorier på artsmangfold kan sees på *figur 36*. Det er mulig noen av fugleartene er utenfor deres naturlige habitat siden naturmiljøet på Tollbukaia ikke er artens opprinnelsessted. Av karplanter er disse som har sitt habitat på Strømsø truet av fremmede arter. Dette kan påvirke det fremtidige biologiske og økologiske mangfoldet.

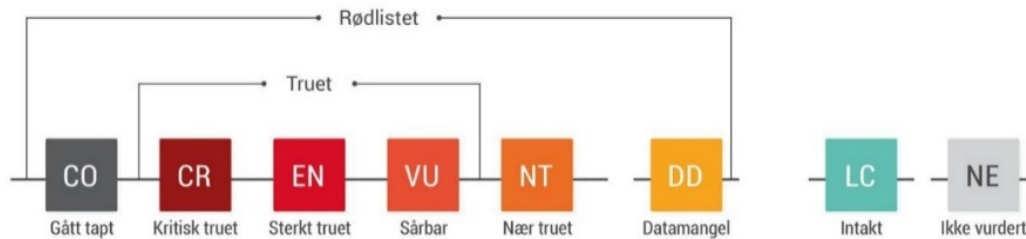
På Strømsø kan man finne Hvitsteinkløver, Parkslirekne og Kanadagullris langs Tollbugata, Bjørnstjerne Bjørnsonsgate og Telthusgata. Dette er karplanter som er fremmede arter opprinnelig fra Mellom- og Sør-Europa, Nord-Amerika og Asia. De vurderes som «svært høy risiko» i norsk natur da den har et invasjonspotensial som kan true andre sårbare arter og enkelte naturtyper (Artsdatabanken, 2018a).

Andre karplanter som finnes på Strømsø langs gatene er Tettstarr, Bakkesandarve, Hagesanger, Hornblad og Ugrasmure. Disse vurderes som «livskraftig LC» som betyr at bestandene er hverken truet eller sårbare.

Rødlistartene på Strømsø og Tollbukaia området er fugleartene Hettemåke, Stær og Lomvi. Hettemåken har kategorien «sårbar VU». I hekketiden er den særlig knyttet til myr og sumpområder ved ferskvann, men den hekker også på øyer og holmer i skjærgården, samt på fjellet. Bestanden har gått betraktelig ned siden 1997 (Artsdatabanken, 2015a).

Stær har kategorien «nær truet NT». Stær hekker i reir som plasseres i hulrom og gjerne i kolonier, de holder til over det meste av landet unntatt på høyfjellet og rene skogsområder. Det har vært en betraktelig bestand nedgang fra 1980 til ca. 2000, men en stabilisering etter dette (Artsdatabanken, 2015c).

Lomvi har kategorien «kritisk truet CR». I Norge hekker den spredt og fåtallig i kolonier langs norskekysten fra Rogaland til Varangerfjorden i Finnmark. Den norske bestanden har gått ned over 80% av artens tre siste generasjoner (Artsdatabanken, 2015b).



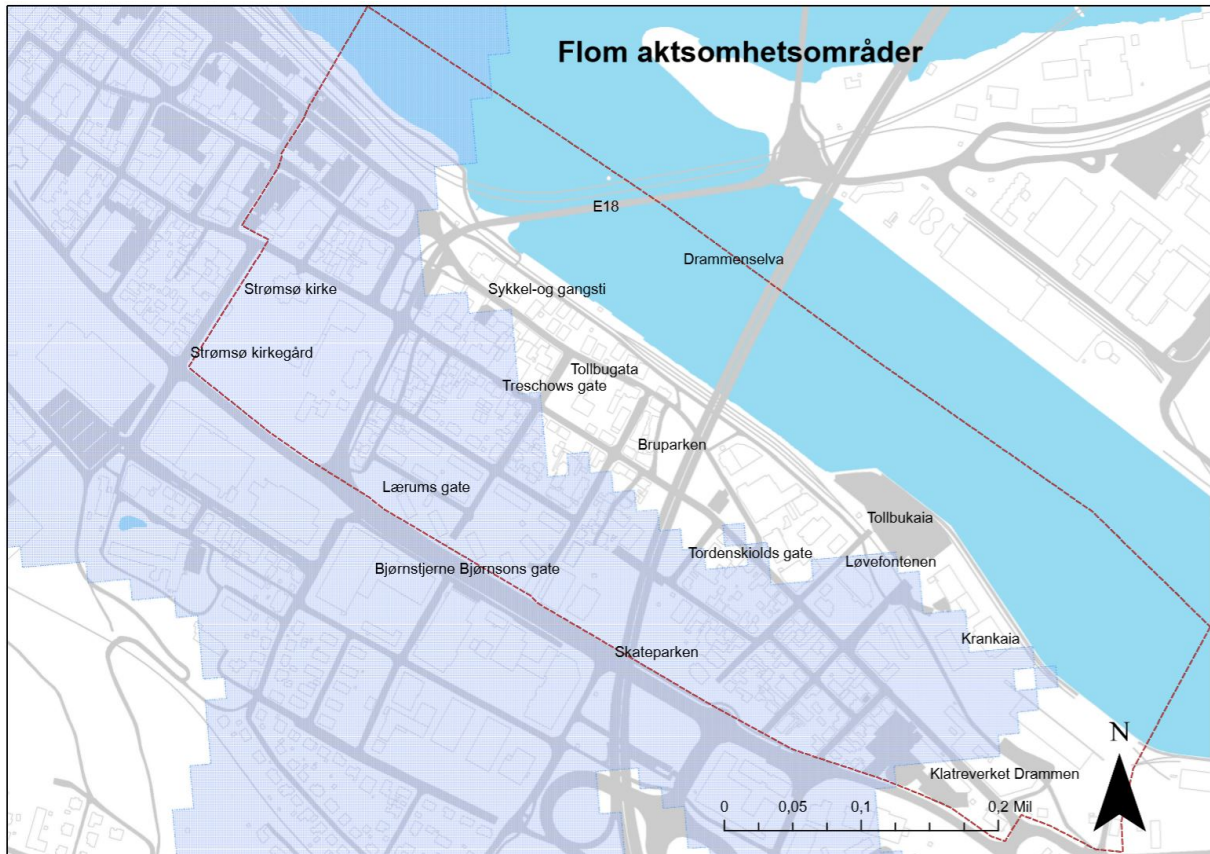
Figur 36: Kategorier for artsmangfold som er vurdert på grad av risiko (Artsdatabanken, 2018b).

## Grunnforhold, flom og overvann

I henhold til «Drammen 2036» ønsker kommunen å jobbe med hvordan de skal håndtere flomfare og overvann i fremtiden. Grunnet klimaendringer vil det være utfordringer knyttet til flom og ekstremnedbør. Kommunens mål er dermed å tilrettelegge arealutnyttelsen og transportsystemet for miljø- og klimavennlig adferd (Drammen kommune, 2013).

Strømsø bydel er en av de mest utsatte områdene for overvannsproblematikk i Drammen. Dette skyldes en belastning av mottaksområdene for vann som har få og trange underganger på grunn av samferdselsbarrierene (Drammen kommune, 2015a). Bjørnstjerne Bjørnsonsgate er mest utsatt ved perioder med ekstrem nedbør (figur 37). Veibarrieren medfører oppdemming av overflatevann som kommer fra dalsidene fordi den er plassert lavtliggende i terrenget. Grunnforholdene gjør at de lavtliggende og flate områdene i nærheten av Drammenselva påvirkes av forholdene oppe i dalsidene. Drammen kommune ønsker i fremtiden å øke sin satsing på overflatebaserte løsninger og fordrøyning av overvann for å unngå flomsituasjoner (Drammen kommune, 2015e). Det er få steder i Drammen som tillater infiltrasjon av overvann. Grunnforholdet i Strømsø består av leire som er en finkornet jordtype, denne har lav infiltrasjonsevne og egner seg dårlig for infiltrasjon av større mengder overvann (Drammen kommune, 2015e).

Tollbukaia og Krankaia er ikke like påvirket av denne faren. Men ved planlegging av bebyggelse må det tas hensyn til fremtidige flomveier. Tollbukaia området kan ha en maksimal vannstigning på 2,5 m, noe som må vurderes nærmere ved ny utbygging (NVE, 2020). Det er påbudt at bygninger skal være sikre mot en 200-års flom.

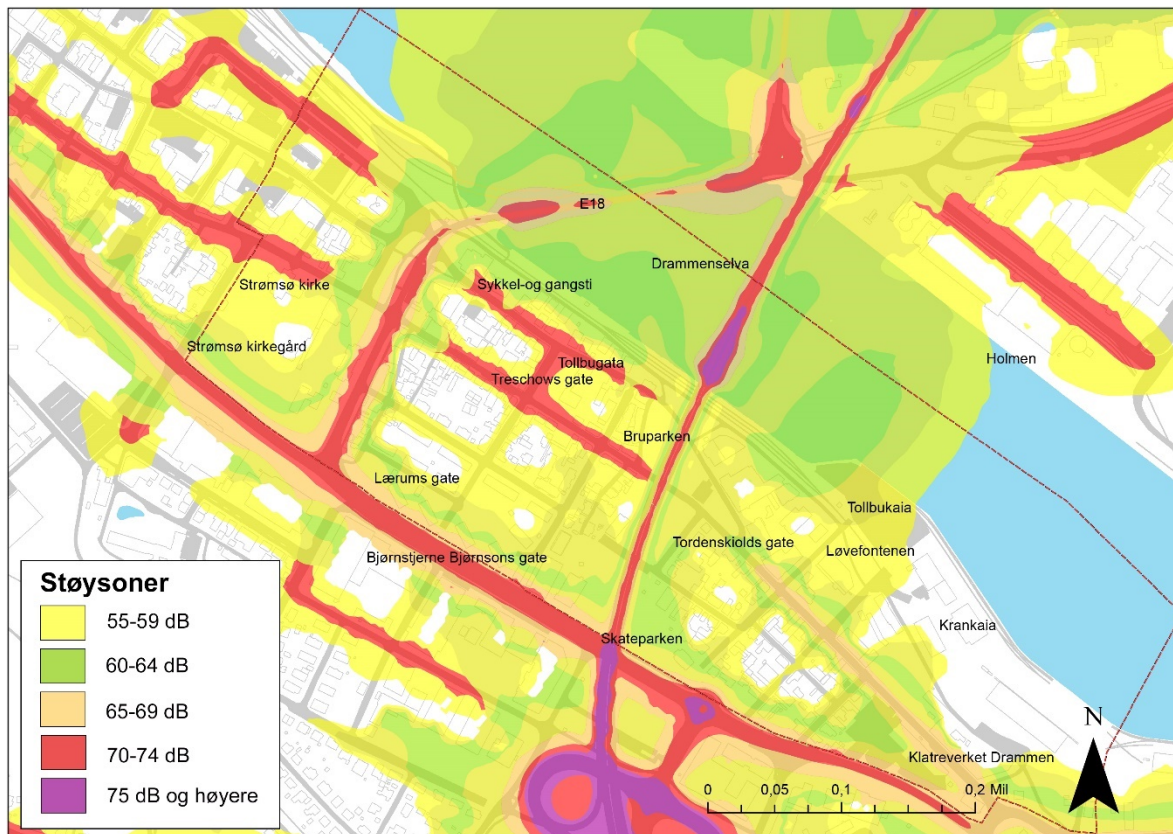


Figur 37: Flom soner og overvann på Strømsø og Tollbukaia (Drammen kommune, 2019c).

## Støy

Etter kommuneplanen «Drammen 2036» ønsker kommunen å stille krav til støyreduserende tiltak for boligområder i byutforming. I fremtiden vil en tettere og urban by lettere preges av mer lyd (Drammen kommune, 2013).

Det er høy støysone langs Tordenskiolds gate, Tollbugata og Bjørnstjerne Bjørnsonsgate som er ferdselsårene til og fra Drammen sentrum (figur 38). Den mest fremtredende støysonen er motorveien E18 som har  $L_{den} > 75$  dB eller høyere. Alle gatene krysser over Strømsø, noe som påvirker innbyggerne i bydelen. Områdene som har gul støysone, er boligområdene i nærheten til gatene. Stedene nord og vest for Tollbukaia har gul støysone i tillegg til elveløpet som har  $L_{den} > 55$  dB. Støy som er over  $L_{den} > 55$  dB kan være plagsomme og gi skader om støyen er langvarig og ofte (Miljødirektoratet, 2020). Deler av Tollbukaia og Krankaia er ikke påvirket av støy.



Figur 38: Støysoner i Strømsø bydel (Statens Vegvesen, 2020).

### 4.3 SWOT-analyse som oppsummering av stedsanalysen

#### Styrker

- Et mangfold av bygningsstrukturer, befolkningssammensetning og viktige kulturminner utgjør et helhetlig kulturmiljø som skaper trygghet og tilhørighet.

#### Svakheter

- Industriaktiviteten på Holmen skaper merkbar støy i analyseområdet.
- Stort trafikkvolum og støy utgjør mobilitetsbarriere for myke trafikanter.

#### Muligheter

- Utnytte Strømsøs sentrale beliggenhet i tilknytning til handel, kultur, arbeidsplasser og jernbanestasjonen til fordel for kompakt og flerfunksjonell bydelsutvikling.
- Utbedring av infrastrukturet (areal og samferdsel) rundt Strømsø sentrum vil heve mobiliteten hos fotgjengere, syklistene og kollektivtrafikken.



- Danne forbindelser mellom rekreasjonsområdene ved hjelp av grønne korridorer
- Drammenselva åpner opp for videreutvikling av formål som rekreasjon og friluftsliv i nærmiljø.

### **Trusler**

- Analyseområdet skjemmes av asfalt-belagte overflater.
- Mangel på steder for sosiale interaksjoner.

#### **4.4 Intervju av Drammen kommune og Byen Vår Drammen AS**

I dette underkapittelet presenteres resultat av dybde intervjuer foretatt av to sentrale aktører som er deltakende i utviklingen av Drammen kommune datert 24.03 og 30.03. Strømsø bydel og Tollbukaia området er to viktige «transformasjonsområder for byutvikling» som er inkludert i kommuneplanen fra 2014-2036. Offentlig aktør Drammen kommune og privat aktør Byen Vår Drammen A/S er delaktig og er med i den fremtidige planleggingen som kommer til å revitalisere Drammen. Medvirkende er Richard Sletten Nilsen som er avdelingsleder for overordnede planer og Solveig Bergstrøm som er avdelingsleder for detaljregulering i Drammen kommune. Tom Søgård er daglig leder i Byen Vår Drammen AS. Disse arbeider for å vitalisere Drammen sentrum ved å utvikle og produsere tjenester for næringsliv og kommune. Alle har tilknytning til Strømsø da de bor eller har bodd i området.

#### **Strømsø og Tollbukaia i dag**

I de siste årene har byutvikling av Bragernes og Papirbredden vært sentrale for Drammen kommune. Det har vært mindre byutviklingsaktivitet på Tollbukaia og Strømsø. Ved at de ligger i nærheten av jernbanestasjonen er det noe menneskelig aktivitet i dette området siden det er her de fleste pendlere tar tog. De rekreasjonelle aktivitetene som finnes på Strømsø er Skateparken og Bruparken, her er det noe aktivitet blant ungdom. I tillegg er det Marienlyst som er et idretts- og rekreasjonsområde som inneholder blant annet; friområder, idrettsanlegg, utebad, museum og skoler. Her er det både organisert og uorganisert aktivitet for folk i alle aldre. Sykkel- og gangsti som ligger anlagt langs elvepromenaden blir mye brukt av de som bor i området, både praktisk og for fritid. Siden Drammen er kompakt er det mulig å gå eller å sykle til det meste på 10-15 minutter, noe som ikke kan gjøres i for eksempel Oslo.

Beliggenheten til Tollbukaia og Krankaia er ikke så tilgjengelig, litt på grunn av de virksomhetene som er der. Veien bort er ikke så attraktiv med mangel på god infrastruktur, de fleste som drar dit, bor i nærheten eller jobber der. Man finner blant annet Skur 1 som eies av Drammen Havn, dette er et forsamlingslokale. Drammen eiendom KF har også flyttet til et lokale i området. I de siste årene så har Haandbryggeriet AS på Langbrygga utviklet et større mikrobryggeri, de har startet en liten tre dagers pub aktivitet som skal være godt besøkt. Generelt er det litt mangel på innhold og aktivitet på Tollbukaia.

Holmen som er rett utenfor Tollbukaia, er Norges største bilhavn og den opprettholder Drammen som en industriby. Dette er viktig for arbeidsplassene i Drammen og inntektene til byen. Det er noe støy som kan påvirke området, men siden det er vedtatt en ny områdeplan for

Holmen så vil det fremtidig bli mer vegetasjonsskjerming og grøntområder for å skape bedre innsyn for naboer. Støyen skal følge mer mot fjorden, ikke mot sentrumsområdet.

### **Utvikling av rekreasjon, bolig og næring**

Ettersom Tollbukaia er en del av «transformasjonsområder for byutvikling» vil det i fremtiden være mer fokus på utvikling av Strømsø bydel og Tollbukaia. Tollbukaia eies av Drammen kommune og Bane NORD, derfor kommer disse til å samarbeide med å revitalisere området. Pr. dags dato er prosessen fortsatt preget av workshop og idémyldring. Det som har vært viktig er fokus på at bydelene i Drammen ikke konkurrerer for mye med hverandre, men at man må ha noe å tilby som kan tilføre byen noe mer. Drammen kommune ønsker å satse på flere boliger på Tollbukaia, gjerne en funksjonsblanding med mellomstore næringer. Det må tilbys andre boliger enn hva som finnes i mindre byer på Østlandet. Drammen kan ikke konkurrere med sin markedspris mot de byene som er rimeligere siden Drammen ligger nært Oslo. På Tollbukaia vil nye leiligheter være relevant. Drammen er først og fremst en by å bo og leve i, ikke en turistdestinasjon. Bygges det boliger vil også dette tiltrekke seg nye næringer og flere innflyttere. Endring av én bydel kan også påvirke til å utvikle nabo bydeler. Det må bli mer tilrettelegging for næringsvirksomheter, da spesielt de mellomstore bedriftene. Fokuset for Drammen kommune er at det fortsatt er en industriby, så flere restauranter og kafeer er ikke nødvendigvis viktig (AKA Aker Brygge). I Drammen er det for eksempel en del små håndverkere, og private virksomheter som Rekord Bar og Retropiken, det hadde vært muligheter for å tilrettelegge for dem slik at de kan ha et samlingsted på gateplan. Andre relevante næringer kan være kulturelle og kreative bedrifter som kan passe inn i de tidlige industrialiserte byggene. Slike virksomheter kan bygge videre på denne type miljøer. Kaiområdet på Tollbukaia kan være et attraktivt område med mer grønt som kan integreres med industribygningene, som for eksempel grønt tak, plantekasser, turstier. Dette kan gi opplevelsespunkter som kan tiltrekke flere til å bruke området. Siden Tollbukaia er ved elva så kan det være et sted for båtaktiviteter. Man kan se på muligheten til å sette opp en båtrute som transportmiddel mellom Bragernes og Strømsø, dette finnes det tilsvarende av i Fredrikstad.

## **Innbyggernes og næringens ønsker og behov**

Strømsø er en viktig del av Drammens historie og har hele tiden utviklet seg i tråd med næringene i byen. Dette har gjort Strømsø til en bydel som er en mer arbeiderbydel enn Bragernes. Det er også andre funksjoner på Strømsø enn det er på Bragernes på grunn av industrien som har hatt sitt tilholdssted der. Det har heller ikke vært store villaer på Strømsø-siden. Men i de siste hundre årene så har Strømsø vært mer mangfoldig enn det har vært nå, da det er registrert flere innvandrers familier i bydelen. Grunnet dette så er det en løsning å løfte området med å revitalisere Tollbukaia. Dette vil skape et mer attraktivt bomiljø som også vil trekke mangfoldighet blant innbyggerne. Innbyggerne har også behov for boliger med utearealer, dette kan spesielt passe til Strømsø og Tollbukaia området. Flere grøntområder og møteplasser vil også gi kvaliteter til byen for alle.

Næringene i Drammen har behov for lokaler som er attraktive næringsbygg. Plassering på disse bør være sentrale, gjerne i et knutepunkt som gjør dem lett tilgjengelige.

## **Integrasjon av bydelene**

Den post-industrielle historien til Strømsø og Tollbukaia er en del av identiteten og det er derfor viktig å videreføre denne og ta vare på de kulturminner og kulturmiljøer som finnes i området. Integrasjon av Strømsø og Tollbukaia vil gjøre havneområdet mer sentrumsnært, det er gjerne en mulighet å kople Tollbugata til Tollbukaia. Dette vil skape en mer enhetlig bydel slik at Tollbukaia ikke vil være så avsidesliggende. Det skal ikke bli tatt i bruk nye arealer, men heller utvikle de arealene som finnes. På Tollbugata og gamlebyen er det muligheter med å integrere det med små hus/town house eller hagebyutvikling. Dette vil passe til den forhistorien gamlebyen har. Stedet ligger bra til og er ikke langt i fra Oslo, noe som vil være et godt botilbud utenfor storbyen.

Sykkel- og gangstien som er langs elvepromenaden, kan videreføres fra der den stopper i dag ved motorveibruen til over Tollbukaia og videre mot Tangen området. Det blir derfor enklere for folk å bevege seg der, er det flere folk som beveger seg i området er det også lettere for folk å bruke det. I situasjonen i dag må folk gå rundt området for å komme seg fra sentrum til Tollbukaia. Med fokus på bærekraftig utvikling har det også blitt sett på å bruke selvkjørende shuttlebuss fra jernbanestasjonen til Tollbukaia for å lette på trafikken i området, ønsket er å minske transport og skape mindre trengsel på veiene.

Negative konsekvenser av en integrasjon av Strømsø og Tollbukaia er at sentrum kan bli spredt. Papirbredden er eksempler på et revitalisert område som har tiltrukket seg mennesker, skal Tollbukaia også være attraktiv kan dette lett spre innbyggerne. Økt innbyggertall i Drammen vil ikke skje umiddelbart.

#### 4.5 SWOT-analyse som oppsummering av intervjuene

##### Styrker

- Den post-industrielle historien og identiteten til Strømsø og Tollbukaia.
- Drammen har korte distanser for å sykle og å gå.
- Tollbukaia er et ledig «transformasjonsområde for byutvikling».

##### Svakheter

- Det er mangel på innhold og aktivitet, spesielt i Tollbukaia området.
- Beliggenheten til Tollbukaia er litt avsidesliggende i forhold til at området ikke er sentralt, slik som for eksempel Papirbredden og Bragernes.
- E18 tilfører trafikk og støy i området.
- Det er lite grønnstruktur på kaiområdet.

##### Muligheter

- Boligutvikling på Tollbukaia.
- I Strømsø kan det utvikles bolig som skiller seg fra andre bydeler, som for eksempel; små hus/town house eller hageby.
- Tilrettelegging for mellomstore næringer.
- Utvidelse av sykkel- og gangstien som går langs elvepromenaden fra sentrum til utover Tollbukaia.
- Forlengelse av Tollbugata til Tollbukaia.
- Mer utvikling av grønnstruktur og møteplasser.
- Områdeløft vil skape bedre sosialøkonomiske levevilkår.
- Selvkjørende transport, enten shuttlebuss eller båt i nærområdet.

## Trusler

- Utvikling av Strømsø og Tollbukaia kan påvirke til byspredning. Eksempler på dette er at det kan trekke bort mennesker fra Papirbredden og Bragernes som allerede er sentrale områder.

## Kapittel V

### 5 Diskusjon

Dette kapittelet tar for seg diskusjonsdelen som er av analysene som er blitt gjort i kapittel 2 og 4. Diskusjonen vil ha fokus på caseområdets verdi i dag, framtidig revitalisering og integrasjon av Tollbukaia med bydelen Strømsø. Hensikten med å gjennomføre intervjuene var å supplere data generert under stedsanalysen og bekrefte eller avkrefte forskningens funn. Mens de teoretiske studiene og dokumentstudieområdene omhandler transformasjon, revitalisering og «brownfields». Dokumentstudiene er fire transformasjonsområder fra Norge og Norden som har forbindelse til et havneområde som tilsvarer Tollbukaia.

#### Brownfields og brownfields typologier

Det er tydelig at forskning innen «brownfields» begynte å ha større betydning fra 2000-tallet. En av pionerne innen «brownfields» feltet er Alker et.al (2000) som forklarer at «brownfield» kan være land eller lokaler som tidligere er blitt brukt, men som for øyeblikket ikke er i bruk. Det kan også være ledig, forsømt eller forurenset. Deres definisjon beskriver samtlige post-industrielle landområder som har blitt påvirket av det økonomiske og teknologiske skiftet fra 60-tallet. Selv om skiftet ikke påvirket alle industrier samtidig, så skjedde det en omstrukturering av foretakene slik at de til slutt måtte avvikles.

Loures og Vaz (2018) identifiserte fem kategorier for «brownfields» typologier ut fra deres undersøkelser av ulike brownfields caser. Disse vil bli videre anvendt til dokumentstudieområdene valgt for denne masteroppgaven.

Tollbukaia er kategorisert som brownfield typologi «område som er lite brukt» og «ledig», se tabell 1, begrunnelsen til dette er fordi de lokalene som finnes på stedet er Tollbua fra 1877 og Tollpakkehuset. Tollvesenet har tilholdssted her i dag for å fortolle transport -og handelsskip som kommer til Drammen. Skur 1 som kalles *Maritim storstue* er et selskaps og samlingslokale og Skur 2, *Velferden* er kontorlokaler. Lokalene brukes noe, men ikke til daglig da de fasilitetene som finnes på Tollbukaia er tilrettelagt for utleie for bedrifter med havnerelatert virksomhet. Større deler av Tollbukaia er også bestående av kaianlegg av betong med mangel på bygninger, dermed er havnen også kategorisert som «ledig».

Loures og Vaz (2018) nevner at det ikke er en formell standardisering på de forskjellige «brownfields typologiene. Derfor vil utvalgt typologi til hvert dokumentstudieområde være

valgt etter analyse av hvordan de tidligere industriområder er blitt presentert. Loures et.al (2016) nevner at de fleste post-industrialiserte landområder er lokalisert i fordelaktige steder som i sentrum av en by eller i et havneområde fordi den allerede eksisterende infrastrukturen støtter de fordelene det er med en slik plassering. Tollbukaia har denne plasseringen ved at den er rett ved munningen til fjorden som gjorde havneindustrien enklere i sin tid. Det gav effektivisering og økonomiske muligheter for transport og handel. Hvilket som også er tilfelle for dokumentstudiene i denne masteroppgaven.

I de fleste valgte dokumentstudier, sammen med Tollbukaia har Loures og Vaz (2018) sin «brownfield»-typologi «ledig». Ut ifra *figur 1* kan det være en overlapping mellom at landområdet kan være; «forlatt», «ledig» og «neglisjert». I disse tilfellene vil dokumentstudieområdene i Norge være «ledig» med den grunn til at den avsluttede industriproduksjonen gjorde lokalene og eiendommen ledig for enten oppkjøp eller for videreutvikling. I motsetning til å utvikle i ledige landområder kalt «greenfields» er det mer bærekraftig å utvikle i allerede eksisterende landområder. Ved at de fleste «brownfields» ligger i sentrale områder vil det også være attraktivt å videreutvikle et «ledig» «brownfield». «Ledig» «brownfield» krever ikke like mye ressurser for utvikling som et «forenset» «brownfield»-område, som for eksempel Bo01 i Västra Hamnen.

Etter Mori (2004) sin forklaring av «et område som er i lite bruk» kan Tollbukaia omtales som dette. I våre intervjuer med Drammen kommune kan det virke som om landområdet er i lite bruk.

Selv om det i denne masteroppgaven bare er tre eksempler av dokumentstudieområder som er i Norge så kan det synes at post-industrialiserte landområder ikke blir i større grad; «neglisjert», «forlatt» eller «forenset». Det er tidligere vært vanlig at definisjonen «brownfields» definerte landområder som var av miljøhemmede ressurser. Men Loures og Vaz (2018) forklarer at terminologien «brownfield» er foretrukket fordi det definerer hva noe er geografisk, og legger ikke negative konnotasjoner til landområdet.

## **Bolig og næring**

I følge Latham (2000) er det viktig at transformasjon av post-industrielle bygninger og landskapsområder bør foregå etter en planstrategi som ikke bare er knyttet til bevaring og vernestatus, men også til bygningens kvaliteter. I dag er det også nødvendig å ha fokus på



bærekraftig anvendelse av transformasjon og bruk av materialer som skal passe til revitaliseringen. Klima og miljøhensyn er også en viktig prioritet ettersom Plan- og bygningsloven har hjemmel på hvordan det byggetekniske skal være. For Loures (2006) og Latham (2000) vil en vellykket bærekraftig transformasjon både forbinde landskapets historie og kultur, og at byggets funksjon kan fungere tilstrekkelig i fremtiden.

Transformasjon av de ulike dokumentstudieområdene har både utviklet og påvirket de post-industrialiserte landområdene. Ofte har en revitalisering ført til at de nåværende nabo bydelene er blitt nærmere knyttet til det tidligere industriområdet. Stedene kan ha tidligere vært sett på som neglisjerte og forlatte, dermed kan en transformasjon gi lokalsamfunnet et tilskudd. Integrasjon har gitt muligheter for økt næringsutvikling og økt tilgang til flere boliger. Dette endrer på hvordan bystrukturen er blitt og hvordan bybildet blir sett på eksternt og internt.

Funksjonsblanding der arealformål bolig-, næring- og offentlig grønnstruktur kombineres, er ofte tilstrebet for utvikling av velfungerende bysamfunn. Ifølge kommuneplanens arealdel er Tollbukaia blant områdene for framtidig transformasjon. Av intervjuet framgår det at kommunen legger vekt på boligbygging for å øke tilflytting (Sletten et al., 2020). Planen er i tråd med prognoser om befolkningsvekst, funnet ut i stedsanalysen. Det estimeres at boligpotensiale ligger på 1 050 enheter. Her kan transformasjon sammen med fortetting øke kapasitet for opptil 16% vekst i innbyggere, arbeidsplasser, aktivitet og aktivitetsarenaer (Drammen kommune, 2015d).

Til felles for alle dokumentstudieområder så har revitalisering vært vellykket, og det kan trekkes paralleller mellom Tollbukaia og de fire ulike dokumentstudiene. Tollbukaia ligger i kaiområdet Drammen sør rett ved Drammenselva, i likhetstrekk er alle transformasjonsområder fra dokumentstudiene; Aker Brygge, Kulturkvartalet USF Verftet, Klosterøya og Bo01- Västra Hamnen også etablert langs elv eller sjø. Ved at Norge hadde rik tilgang til sjø og vann ble disse landområdene utnyttet til havneindustri. Tilgjengeligheten fra havet gjorde skipsfartsindustrien effektiv. Det var også økonomiske fordeler med den grunn til at det gjorde handel og transport enklere.

Til sammenligning med alle dokumentstudier er hele Tollbukaia inkludert Krankaia, Myra, Langbrygga og Tjømøkrankaia på 68 dekar. Men fokusområdet Tollbukaia, og Krankaia er mindre. Det minste dokumentstudieområdet er Kulturkvartalet Verftet i Bergen som er på 15,7 dekar, deretter Bo01 i Västra Hamnen bydel i Malmö på 44,5 dekar, så Aker Brygge i

Oslo på 58 dekar og til slutt Klosterøya i Skien på 130 dekar. Selv om studieområdene er ulike i arealstørrelser kan de sammenlignes etter hva som kan være relevante strategier og retningslinjer på hvordan en kan transformere Tollbukaia på en hensiktsmessig måte.

Tollbukaia har i dag bygningene Tollbua, Tollpakketuset, Skur 1 og Skur 2 (*tabell 2*) som er allerede blitt transformert fra å være tidligere i bruk innen havneindustri til næring innen service. Det samme kan vi si om de ulike post-industrielle bygningene som er forbundet med de ulike dokumentstudieområdene. Det vil derfor være relevant å bevare disse bygningene tilstrekkelig ved at de ligger i et vernet kulturmiljø. Disse er også underlagt en hensynssone i reguleringsplan for området som dermed vil gi restriksjoner av bruken. Som eksempel er USF Verftet et post-industrielt bygg som er blitt vernet, men transformert til å være en arena for kunst og kultur. Å formidle Tollbukaias kulturhistorie var også noe som kom til uttrykk fra intervjuene med Drammen kommune i sammenheng med framtidig transformasjon av Tollbukaia og Strømsø. Den rike historien og identiteten til det post-industrielle landskapet i Strømsø og Tollbukaia er styrker som anses viktige å ta vare på (Sletten et al., 2020). Dessuten vil det være bærekraftig at den historiske verdien fremheves og videreutvikles. Kommunen forsøker å oppnå nettopp dette gjennom satsingen på Drammens Gamleby i 2021 (Drammen kommune, 2020b).

I Norge har flere venede post-industrialiserte kulturminner og kulturmiljøer blitt revitalisert til offentlig virksomheter som; skole, universitet, kunst- og kulturarena, bibliotek o.l. Ved at flere av de post-industrielle byggene er i en større skala så er det relevant at disse er blitt innpasset til offentlig bruk, noe som ofte krever store lokaler. Tollbukaia har eiendommer som kan passe til slik transformasjon. Portkranen som ble brukt under havneindustrien på 1900-tallet står enda i dag på Krankaia se *figur 27 (tabell 2)*. Kranen er et landemerke som representerer en tidligere post-industrialisert tidsepoke tilsvarende det gamle rensaneanlegget på Klosterøya, Verkstedhallen på Aker Brygge og USF Verftet på Kulturkvartalet.

Tabell 2: Kulturminner og næringer som finnes på Tollbukaia og Strømsø (Thorbjørnsen, 2020d).

	Kulturminne og kulturmiljø	Næringer
Tollbukaia	Tollbua, Tollpakkhuset, Skur 1 og Skur 2	Tollbua, Tollpakkhuset, Skur 1 ( <i>Maritim Storstue</i> ) og Skur 2 ( <i>Velferden</i> ).
	Portkranen	Haandbryggeriet A/S
Strømsø		Klatreverket A/S
		Rekord Bar
		Retropiken

I og med at Tollbukaia er litt avsidesliggende fra Drammen sentrum vil det også være relevant å ha noe næring tilgjengelig for de som bor i nærområdet. Tollbukaia er av mindre skala enn Klosterøya og Aker Brygge som har ulike næringer som både er offentlig og privat. Derfor vil mindre og mellomstore næringer være aktuelt. Virksomheter som krever stor plass bør ikke etableres på Tollbukaia, dette er for å holde stedet fri for forurensning og miljøpåvirkning slik som på Klosterøya. Eksempler på næring kan være servicenæringer som dagligvarebutikk og kafé/restaurant som er ment til å betjene de som bor og jobber i området. Fra dokumentstudiene finner vi dette på Kafé Kippers på USF Verftet, som er den eneste servicenæringen som betjener Kulturkvartalet Verftet.

Ifølge intervjuerne vil bevaring og tilrettelegging for mellomstore næringsbedrifter, være med på å opprettholde bydelens tradisjonelle arealbruk og understreker at Drammen er fremdeles en industriby (tabell 2). De kommuneansatte forteller om kvaliteten som håndverksbedriftene bringer til Strømsø deriblant, Haandbryggeriet A/S, (Sletten et al., 2020). Det finnes servicenæringer mer sentralt på Bragernes og Strømsø allerede. På grunn av det post-industrielle miljøet, ville det være mer hensiktsmessig med kulturelle og kreative næringer, slike som Klatreverket A/S, Rekord Bar eller klesforretningen Retropiken, som kan etableres i tidligere industrialiserte bygg. Dette er private næringer som også vil bidra til mer gründervirksomhet. Mulig tiltak som kan settes i gang for å styrke disse iboende verdiene, er å revitalisere eldre bebyggelse som hører til gamlebyen. De eiendommene som finnes på Tollbukaia kan allerede tilby noen arbeidsplasser, om det blir videre tilrettelegging for disse så kan det fortsatt være mulighet å fortsette med dette. Noen arbeidsplasser bør være tilgjengelig på Tollbukaia, noe som både er i dokumentstudiene USF Verftet, Klosterøya og Aker Brygge.

Ved at Tollbukaia har ledige arealområder er det hensiktsmessig at disse kan revitaliseres til å bli boliger. Dette ser vi fra tidligere dokumentstudieområder der Kulturkvartalet Verftet har etablert 151 boliger fordelt på 10 bygg, Klosterøya har fullført flere boliger, derav to komplekser med 22-25 leiligheter, Aker Brygge med over 400 boliger og Bo01 i Västra Hamnen med så mange som 1425 boenheter. På Tollbukaia vil det være aktuelt at Drammen kommune sitt eget eiendomsselskap «Drammen kommune KF» vil være forvalter og utvikler, sammen med Bane NOR siden eiendommene på Tollbukaia eies av kommunen og Bane NOR. Det er generelt rimeligere å bygge nytt på såkalte «greenfields» enn «brownfields», derfor vil det være aktuelt å kunne revitalisere på de ledige eiendommene.

Boligene som kan være på Tollbukaia kan tilsvares som leilighetene på Klosterøya, på rundt tre til seks etasjer (*tabell 3*). Tollbukaia og Strømsø kan også skille seg ut ved å tilby andre boligtypologier enn de som allerede eksisterer. Slike boligheter ville passe til verneverdige bygningsstrukturer i gamlebyen (Sletten et al., 2020). Drammen kommune forteller at småhus-, town- eller hagebybebyggelse vil også være relevant å implementere nærmere gamlebyen.

Etter sentrumsplanen i Drammen kommune er gesimshøyden for Tollbukaia på 10 m, da oppimot fire etasjer. Det anbefales ikke å bygge høyere, dermed må tiltakshaver i så tilfelle søke om dispensasjon for å bygge høyere. Den generelle bolighøyden i Strømsø bydel er også på fire etasjer da gamlebyen består av eneboliger og firemannsboliger. Ved å ikke bygge høyere vil man kunne ta hensyn til de vernede byggene som er på Tollbukaia, slik at de fortsatt har tilgang til dagslys. Boligfortetting på Tollbukaia vil gi plass til en rekke boenheter, noe som vil være effektiv arealutnyttelse som også vil komme til å redusere transportbehov. Et parkeringshus på enden av stedet kan også lage mindre trafikk på området, tilsvarende som på Bo01 i Västra Hamnen.

Når det gjelder infrastruktur så har Tollbukaia allerede eksisterende gater som er knyttet til havneområdet og resten av Drammen. Det vil være aktuelt å kunne bygge videre på dette slik at gang- og sykkelsti kan utvikles ytterligere til å koples på resten av Tangen området. Drammen kommune har i kommuneplanen ønsker om å iverksette bedre tilrettelegging for sykkelbruk. Sykelister og bevegelseshemmede er to brukergrupper som skal prioriteres til å få disponere arealer til denne utviklingen. Til sammenligning vil dokumentstudiet Bo01 i Västra Hamnen i kopling av gang- og sykkelsti til resten av Malmö sentrum bidra til å forminske behovet for bilbruk, som også vil fungere for Tollbukaia.

Stedsanalysen belyste at mobilitet utgjør en utfordring i området i dag, særlig med tanke på myke trafikanter. Problemet bringes også frem av Bergstrøm under intervjuet med de kommuneansatte (Sletten et al., 2020). Under intervjuet med daglig leder i Byen Vår Drammen A/S, forteller Søgård (2020) om muligheten for å introdusere selvkjørende shuttlebusser eller ferger. Per dags dato er selvkjørende kollektivtrafikk fortsatt i testfasen, men det kan tenkes at slike tiltak kan bedre mobiliteten og trafikkflyten i fremtiden. Et mulig tiltak kan også være tilføring av mer grønnstruktur og forbindelseslinjer, som kan bidra til helhetlig infrastruktur, samt økt tilgjengelighet for myke trafikanter. Tilrettelegging vil tilføre tryggere omgivelser for myke trafikanter og færre trafikkulykker. Trær og busker kan også brukes til skjerming mot støy og forminske CO2 utslipp fra trafikken, spesielt siden E18 og Holmen utgjør disse forstyrrelsene.

Tabell 3: Nye næringer og boliger på Tollbukaia (Thorbjørnsen, 2020f).

	Næring	Boliger	Transport
Tollbukaia (Strømsø)	Servicenæringer; dagligvare, kafé/restaurant	Leiligheter, ca. 4 etasjer	Shuttlebuss eller ferje
	Håndverksnæringer	Småhus-, town- eller hagebybebyggelse	Parkeringshus

### Grønnstruktur og rekreasjon

Grønnstruktur og rekreasjonsområder er viktige elementer for å skape trivsel og velvære i et bomiljø. Grøntområder er bærekraftig ved at de absorberer utslipp og er bo habitat for dyr og insekter. I denne masteroppgaven har dokumentstudieområdene ulike kvaliteter innen grønnstruktur og rekreasjon som kan brukes som paralleller for Tollbukaia.

Loures et.al (2006) mener at det er viktig å etterstrebe god landskapsdesign da dette forbedrer biologisk mangfold, skaper gode steder for mennesker og hjelper til økonomisk utvikling. Om Tollbukaia skal transformeres med boliger vil det derfor være relevant at stedet etableres med grøntområder og rekreasjonsmuligheter (tabell 4). Siden Tollbukaia har et havneområde kan denne utnyttes til at det disponeres til offentlig bruk, slik som på Kulturkvartalet Verftet. En havnepromenade med turmuligheter og grønne omgivelser er attraktivt for både de som bor i

området og besøkende. Utnyttelse av Drammenselva med sjøbad og rasteplass vil også være innbydende.

Siden Tollbukaia er av mindre skala enn Aker Brygge og Klosterøya, kan det være mulig å ha plass til en mindre marina. Dette gir muligheter for de som ønsker å eie egen fritidsbåt, både for de som bor på Tollbukaia og de som bor på Strømsø.

Tollbukaia har stort potensiale for økt tilrettelegging av rekreasjon, siden området ligger i direkte tilknytning til Drammenselva og et idrettsanlegg på Marienlyst. Å skape sammenheng gjennom nye grønnkorridorer er mulig tiltak for økt mobilitet. Dette innebærer å innføre kvaliteter som sammenkobler grønnstrukturen deriblant; friområder, turdrag og parker. Bergstrøm legger til at etablering av nye møteplasser vil være nyttig i forbindelse med ombygging av Tollbukaia (Sletten et al., 2020). Dette stemmer overens med kravet om å regulere inn helhetlige grep for teknisk og sosial infrastruktur, som arealplanen stiller i forhold til framtidig ombygging av transformasjonsområder (Drammen kommune, 2015d). Nyetablering av grønnstruktur, der offentlige møteplasser kobles på den blågrønne infrastrukturen, vil hjelpe med å fremme bedre sosialøkonomiske levevilkår. Det kan også initieres til urban dyrking. Eksempelvis kan det opprettes nabolagshage og dyrkekasser med miljørettet og sosial funksjon. Ethvert boligstrøk må ha muligheter for lek og turområder for både eldre, større barn og voksne.

*Tabell 4: Nye grøntområder og rekreasjonsområder på Tollbukaia (Thorbjørnsen, 2020e).*

	<b>Grøntområder</b>	<b>Rekreasjonsområder</b>
<b>Tollbukaia</b>	Havnepromenade	Sjøbad
	Møteplass	Rasteplass
	Park	Lekeplass
	Sykkel- og gangsti	Marina
	Nabolagshage og dyrkekasser	
<b>Strømsø</b>	Løype (tursti)	

## Design og tekniske løsninger

For å kunne revitalisere et post-industrielt landområde er det viktig å kunne forstå byggets kulturelle historie slik at ny bruk blir passende. Gjenbruk av bygninger og landområder er bærekraftig ved at det ikke ødelegger såkalte «greenfields», eksempler på dette er jordbruksområder, viktige naturområder o.l. Ved å ta hensyn til den kulturhistoriske identiteten det er i et post-industrielt landområde vil dette også gagne fremtidige brukere.

Lokaltilhørighet er viktig fordi det styrker samholdet i lokalsamfunnet, dette er med på å drive samfunnet fremover og motvirker blant annet kriminalitet. Ved transformasjon er det betydelig å bygge funksjonelt for fremtidig bruk siden bruk og behov kan endre seg over tid. Ifølge Pbl § 29-5 skal en sikre at ethvert prosjekt tiltak får en forsvarlig og tilsiktet levetid. Dermed er det avgjørende at det skal tas hensyn til geografiske og klimatiske utfordringer.

Ser vi på paralleller til Tollbukaia og dokumentstudieområdene, er det viktig at prosjektering av nye boliger på de ledige landområdene må kunne være teknisk forsvarlig til å tåle en 200-års flom (*tabell 5*). Dette bør tilsvares til Tollbukaia med sin nærhet til Drammenselva. Til sammenligning med boligene på Klosterøya er disse også designet til å tilpasse klima og værforhold som kan bli utfordrende i fremtiden med sin nærhet til Hjellevannet.

I henhold til Plan- og bygningsloven er det krav av at både uteareal og bygg skal være universelt utformet, dette må også videreføres til Tollbukaia slik at de post-industrielle byggene og de nye boligene kan fungere og passe inn i omgivelsene. Design på materialer og farger må tilpasses lokalområdet og være teknisk innpasset for fremtidig bruk (*tabell 5*). Det samme kan anvendes på Tollbukaia der variert bebyggelse, gjerne i ulike materialer og design kan passe til ulike familie konstellasjoner. Denne interaksjonen mellom nye og eldre bygg kan vi igjen se på Kulturkvartalet Verftet, der de nye leilighetene passer sammen med USF Verftet. På Klosterøya er leiligheter blitt transformert i det gamle renseanlegget, og byggene på Aker Brygge er innpasset de generelle omgivelsene langs havnepromenaden. I Bo01 i Västra Hamnen er en blanding av ulike boliger i ulike størrelser foretrukket for å tilpasses ulike brukere.

Nyere tids bolig- og landområdeutvikling har hatt fokus på bærekraftig utvikling og miljø. Slike elementer kan også være relevant å opprette på Tollbukaia, siden flom kan være en utfordring ettersom havet stiger og tung nedbør er hyppigere. Overvannsproblematikk har også vært et vanlig problem på Strømsø. I Bo01 i Västra Hamnen bydel i Malmö ble det

utviklet grønne tak, gårdsdammer, regnhager og gjennomtrengende asfaltering for overvannshåndtering. Lavt energiforbruk ved utnyttelse av fornybare kilder kan også være relevant å implementere på Tollbukaia. Derimot kan 100% energieffektive bygninger være mer kostbart å prosjektere. Etter de erfaringene som kom fra Bo01 så kan denne type utnyttelse gjøre eiendommene dyrere. Som tidligere nevnt har Tollbukaia og Strømsø bydel en befolkning med lavere sosioøkonomisk levevilkår til sammenligning med resten av Drammen. Dermed vil det være viktigere å prosjektere boliger som er tilpasset for alle kjøpere og at området er heterogent med flere typer mennesker.

*Tabell 5: Bolig- og landskapsdesign og tekniske løsninger på Tollbukaia (Thorbjørnsen, 2020a).*

	<b>Bolig- og landskapsdesign</b>	<b>Tekniske løsninger</b>
<b>Tollbukaia</b>	Tåle 200-års flom	Bærekraftig
	Universelt utformet	Energieffektiv
	Ulike materialer og design	
	Innpasse et post-industrielt miljø	
	Grønne tak, gårdsdammer, regnhager og gjennomtrengende asfaltering for overvannshåndtering	

Loures et.al (2006) forklarer at de fundamentale prinsippene for transformasjon vil være at de nye byggene må utføre de funksjonene de er blitt omgjort til. Skal det bli nye boliger på Tollbukaia så må disse være tilpasset sammen med de post-industrielle byggene som er på stedet fra før. Disse må også være tilpasningsdyktige og ha en visuell sammenheng slik at nye beboere kan trives i det nye miljøet.



## **Integrasjon av Tollbukaia med Strømsø sentrum – Strømsøløypa**

En av utfordringene påpekt under intervju med Drammen kommune er at Tollbukaia befinner seg utenfor det som anses som sentrumskjernen. Av intervjuet framgår det at kommunen har tidligere erfart konkurranse mellom bydelene Strømsø og Bragernes og at slik utkonkurrering anses som uønskelig for en helhetlig byutvikling i framtiden. Kommunens strategi for å forhindre at denne utfordringen forekommer er å legge til rette for varierte funksjoner og tjenester i de omtalte bydelene. Grep med å transformere Tollbukaia er potensielt problematisk, ved at direkte påkobling på sentrum kan bidra til byspredning. Det som burde tas hensyn til ved videre utvikling av Tollbukaia og Strømsø, er å unngå å spre sentrumsfunksjonene og styrke sentrumskjernen. Imidlertid har strøket til vest for Strømsø sentrum høy andel av kriminalitet og barnefattigdom. Transformasjon er dermed nødvendig for å fremme bedre levevilkår hos personer som er berørt eller utsatt for omtalte sosiale problemer. Tiltak som etablering av nye leke- eller rasteplasser kan være positivt med tanke på å skape sosiale arena for interaksjon. Arbeidet med framtidig transformasjon og tilknyttet satsingen på Drammens gamleby kan fremme forebygging og eliminering av disse sosiale hindringene. Under intervjuundersøkelsene, ble vårt syn rettet mot mangler på innhold, attraksjoner og sosiale arena. Bruparken er den største parken på Strømsø, selv om den er visuell attraktiv, er den påvirket av støy fra E18, og det var som tidligere nevnt lite aktivitet i området etter egne observasjoner.

Med hensyn til Strømsøs lokale utfordringer, kan det tenkes at integrasjon av Tollbukaia med sentrum kan muliggjøres gjennom tilrettelegging av blågrønnstruktur. Under intervjuet med daglig leder i Byen Vår Drammen A/S, forteller han om et mulig framtidprosjekt om å lage en grønn løype, *Strømsøløypa* for å bidra til revitalisering av bydelen. Videre formidler han idéen om å inkludere urbant landbruk og flere opplevelser langs løypen for å skape innhold. Implementering av en sammenhengende turløype, som vises i *figur 39*, kan bli en gevinst for folk og natur. Omtalte turstien kan for eksempel starte på Strømsø torg. Rundløypen kan merkes av med skilt som viser avstand til viktige turmål. Den post-industrielle bakgrunnen kan fremheves ved å plassere informasjonstavler ved Portkranen, Tollbua, Skur 1, Skur 2 og bygningene som inngår i Drammens gamleby. Stien kan fortsette langs Tollbugata som var en viktig handlegate tilbake i tiden. I Tollbugata ligger det flere kulturminner og blant dem Bangegården og Cappelengården. Bygningene som inngår i gårdsbebyggelsen er en del av kulturmiljøet, samtidig vil identiteten den skaper fremheves, og handelshistorien vil

videreformidles. Omgivelsene til disse kulturminnene preges av asfaltbelagte flater som framstår lite tiltalende. Menneskers interesse kan oppnås gjennom rehabilitering av byggene og vitalisering av området rundt. På parkeringsplassen på andre siden av Treschows gate, kan det etableres en møteplass for bruk av turgåere, kirkebesøkende, turister, bilservicekunder osv. Elementer som kan inngå i møteplassens utforming er; sittegrupper, lekeplass, gressplen og trær. Videre kan løypen svinge tilbake ved Klatreverket, så via Strømsøløpet. En sammenhengende tursti vil være praktisk med tanke på skapning av mer innhold og aktivitet som det er mangel på i Strømsø. Med grunnlag i eksisterende grønnstruktur bidrar slike forbindelser til ivaretagelse av biologisk mangfold, fremmer artsspredning, i tillegg til at disse danner nytt habitat for planter og dyr. Vegetasjonen som foreslås implementert langs løypen vil dempe asfaltpreget som er i området.



*Figur 39. Denne illustrasjonen er en tre-dimensjonal representasjon av foreslåtte gang- og sykkelstien, kalt Strømsøløypa (Nowak, 2020g).*

## Kapittel VI

### 6 Konklusjon og videre føringer

I konklusjonen vil det beskrives en mulighetsstudie om hva som kan gjøres for at Tollbukaia kan revitaliseres til å integreres med Strømsø bydel. Forskningsspørsmålene vil også bli besvart etter analyse av diskusjonen på kapittel 5.

#### 6.1 Mulighetsstudie

Ifølge Drammen kommunes arealdel 2014-2036 er Tollbukaia regulert for «Transformasjonsområde for byutvikling». Potensialet for økt tilflytning vil også bidra til økt etablering av boligenheter og fortetting av byområdene Strømsø og Tollbukaia. Dette gir muligheter for å integrere bydelene slik at de blir attraktive til at befolkningen ønsker å bruke områdene. Tollbukaia kan transformeres til å bli et område med blandet bruk som inkluderer; bolig, næring og rekreasjon.

#### Boliger

På Tollbukaia er det muligheter for å etablere boliger. Potensialet ligger på 1050 boligenheter som etableres i de ledige arealene på havneområdet (*figur 40*). Etter Drammen kommunes arealdel skal boligenhetene også inkluderes i Krankaia, Myrakaia, Langbrygga og Tjømøkrankaia. Dette kan være leiligheter som tilsvarer oppimot fire etasjer, og de skal være teknisk forsvarlige til å tåle en 200-års flom. Boligene og uteområdene må prosjekteres til å være universelt utformet og bærekraftig. Energieffektive bygninger vil være bærekraftig over tid. Boliger som kan integreres sammen med Strømsø bydel kan være annen boligtypologi som passer til bygningsstrukturen i gamlebyen. Dette kan være småhus-, town- eller hagebybebyggelse. Bygningene kan være av ulike materialer og design slik at de kan passe til ulike målgrupper i befolkningen. Dette er for å skape et heterogent boligmiljø.

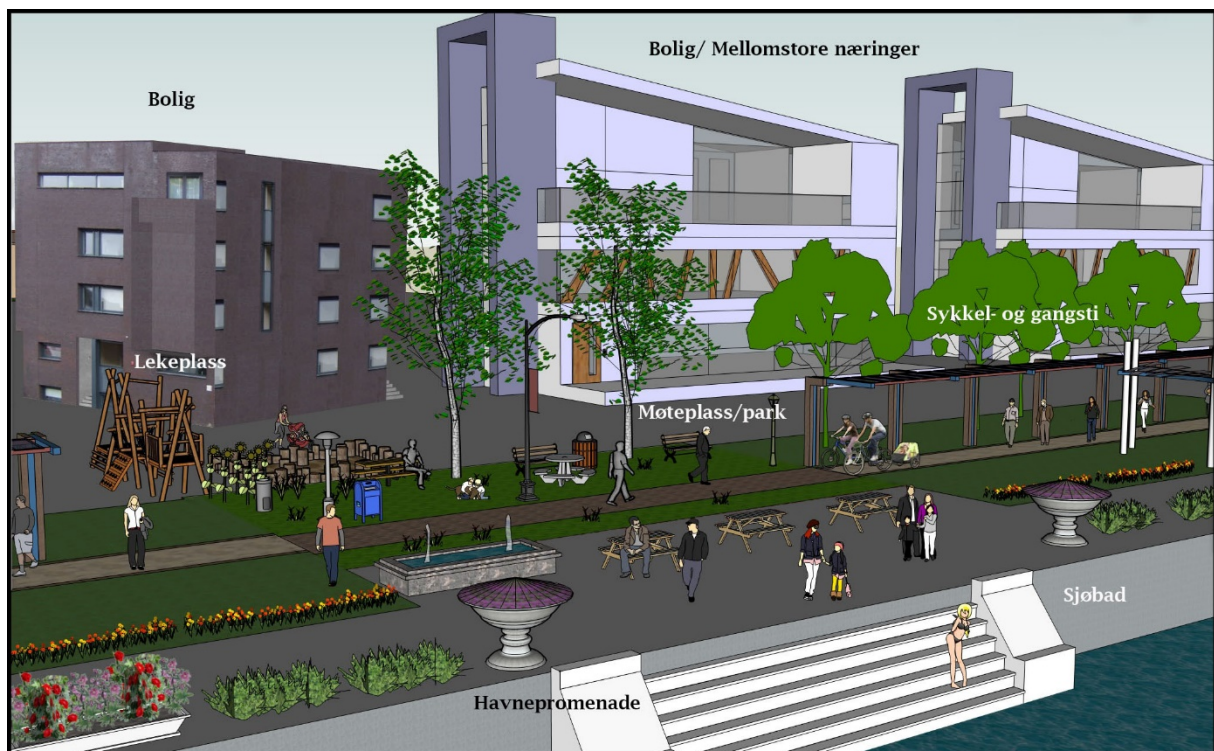
#### Grønnstruktur og rekreasjon

Utnyttelse av kaiområdet må være til offentlig bruk slik at både beboere og besøkende kan bruke området. En havnepromenade med turmuligheter med utnyttelse av Drammenselva vil være attraktivt med sjøbad og rasteplass, se *figur 40*. Det kan også opprettes en mindre marina som kan gi muligheter for de som ønsker å eie egen fritidsbåt, både for de som bor på Tollbukaia og de som bor på Strømsø. Grøntområder som møteplass, park, lekeplasser og rekreasjonsområder må etableres på Tollbukaia for å skape trivsel blant både voksne og barn.

Grønne tak, gårdsdammer, regnhager og gjennomtrengende asfaltering for overvannshåndtering vil være gunstig for Tollbukaia og Strømsø på grunn av risiko for flom i fremtiden. For miljømessige og sosiale interaksjoner kan det opprettes nabolagshager og dyrkekasser.

## Næring

De næringene som er allerede etablert på Tollbukaia kan fortsatt bli værende siden bygningene Tollbua, Tollpakketuset, Skur 1 og Skur 2 er vernet etter kulturminneloven. I tillegg kan mellomstore bedrifter innen for eksempel håndverk få tilrettelagt lokaler i tilgjengelige post-industrielle bygninger, og noen av de nye eiendommene, da for eksempel i første etasje av et boligkompleks. Tilrettelegging av servicenæringer innen dagligvare og kafé/restaurant er ment til å betjene de som bor og jobber i området.

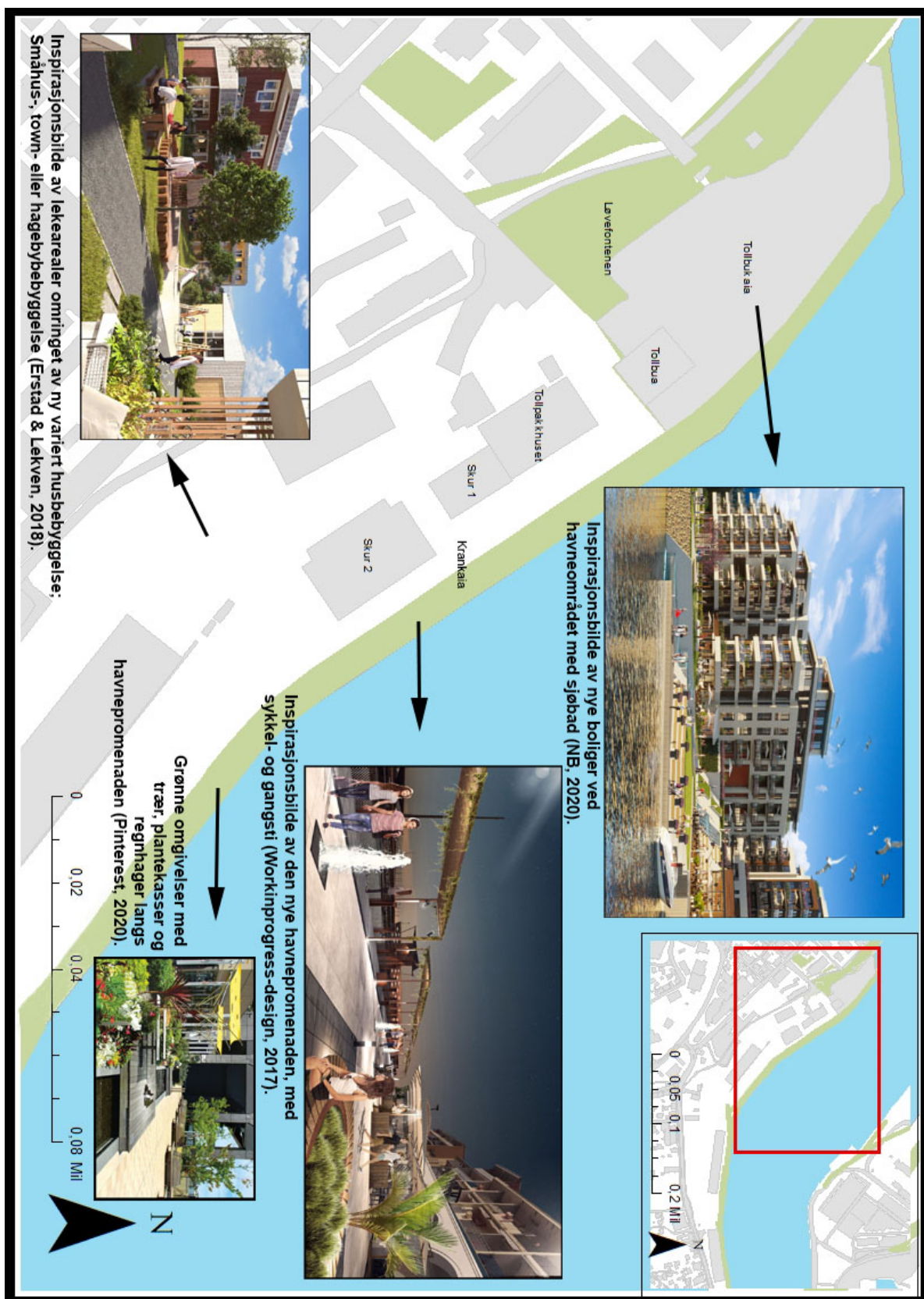


Figur 40: Illustrasjonsbilde av hvordan Tollbukaia kan se ut med variert bebyggelse i nordre del (Thorbjørnsen, 2020b) .

## Infrastruktur og mobilitet

Tollbukaia ligger innenfor 5 km radius fra Bragernes Torg, som tilsvarer ca. 15 min reisetid med sykkel. Dermed vil forlenging av sykkel- og gangstien som går fra Drammen vest til over Tollbukaia og fortsettende til Tangen området utnytte stedets infrastruktur slik at flere vil bruke området. Tilføring av mer grønnstruktur og forbindelseslinjer vil bidra til helhetlig infrastruktur samt økt tilgjengelighet for myke trafikanter. Dette vil også forminske utrygge omgivelser og ulykker. En kopling av Tollbugata til Tollbukaia med en tursti, *Strømsøløypa* vil også forbinde Strømsø til Tollbukaia. Integrasjon av bydelene vil gjøre havneområdet mer sentrumsnært. Økt tilgjengelighet og kortere distanse vil føre til bedre utnyttelse av kaiområdet. For å unngå unødvendig trafikk i bydelen bør det opprettes et parkeringshus i enden av boligområdet. Selvkjørende shuttlebuss og ferje er også eksempler på offentlig transport som kan bli anvendbart i fremtiden.

Illustrasjonsbilde av hvordan Tollbukaia området kan se ut kan sees på *figur 41*.



Figur 41: Illustrasjonsbilde av hvordan Tollbukaia området kan se ut (Estad & Lekven, 2018; Nordre Jarlsberg Brygge (NB), 2020; Pinterest, 2020; Thorbjørnsen, 2020c; Workinprogress-design, 2017).

## 6.2 Konkluderende oppsummering

Tollbukaia har «brownfield» typologi «ledig» slik som dokumentstudieområdene; Kulturkvartalet Verftet i Bergen, Aker Brygge i Oslo og Klosterøya i Skien. Selv med bare tre norske dokumentstudieeksempler kan det virke som om de fleste post-industrielle landområder blir «ledig» til eiendommen blir oppkjøpt eller videre omdisponert av samme grunneier. Tidsperspektivet mellom når dette skjer er heller ikke en lang periode.

Transformasjon av tilsvarende «brownfield» som Tollbukaia er blitt vellykket.

Dokumentstudieområdene beskriver post-industrielle bygg som er blitt innpasset med nye boliger sammen med grønne- og rekreasjonelle omgivelser. Alle dokumentstudier er områder med kombinert arealbruk med fokus på bolig, næring og rekreasjon

Tidligere «brownfields» områder som Tollbukaia kan sammenlignes med de post-industrielle landområdene fra dokumentstudiene; Oslo, Bergen, Skien og Malmö. Alle områder er blitt vellykket revitalisert og viser til at en integrasjon med de post-industrielle eiendommene som allerede er på Tollbukaia vil balansere nytt med gammelt. Dette vil ta vare på kulturhistorien som er fra den tidligere havneindustrien på Tollbukaia. Ved å tilrettelegge lokaler for mellomstore næringer på Tollbukaia kan dette gi muligheter for mer gründervirksomhet, og skape arbeidsplasser. Beliggenheten vil dermed bli mer attraktivt for de som bor og jobber i området.

For å være et område regulert for transformasjon i kommuneplanens arealdel vil det i nær fremtid være en utvikling både på Tollbukaia og på Strømsø. En transformasjon av Tollbukaia er hensiktsmessig fordi det er landområder som er «ledig» og det er også et «område som er i lite bruk». Med behov for arealer ved økt befolkningsvekst vil Tollbukaia være en «brownfield» som bør gjenbrukes etter bærekraftige prinsipper. Som tidligere nevnt i stedsanalysen har Drammen også hatt en tradisjon med å transformere tidligere post-industrialiserte bygg, blant annet Papirbredden som også var en gammel papirfabrikk fra Union A/S, tilsvarende som på dokumentstudiet Klosterøya. Tiden er dermed moden for å også revitalisere Tollbukaia slik at bydelen vil bli bedre koplet til med Strømsø for å forbedre sosiale levevilkår. Dette vil leve etter kommunens slagord «*Byvekst med kvalitet*».

### 6.3 Videre føringer

Drammen kommune eiendomsutvikling AS er fra 25.05.20 opptatt av å komme i gang med mulighetsstudier av Tollbukaia fra ulike arkitekter og planleggere. Deres invitasjon til parallelloppdraget lyder som følger: «Vi ønsker å utvikle en ny bydel med en tydelig identitet, historiske spor og verdier. Bydelen skal inneholde innovative boliger, kultur og fleksible arbeidsplasser som tiltrekker seg nyskapende, lovende teknologer og «smånæringer» med klynger av bransjer som bidrar til at nye næringer vokser frem» (Drammen kommune eiendomsutvikling AS, 2020). Dette viser til at planleggingen av Tollbukaia er i gang og at de har ønsket om å transformere det post-industrielle landområdet til et sted med bolig, næring og rekreasjon.

Med tanke på vår analyse av Tollbukaia og Strømsø er det mulig at denne forskningen kan brukes som supplement for prosjektutviklingen som skal skje med Tollbukaia i nærere fremtid. Det var allerede en interesse for området da vi kontaktet Rambøll i Drammen sommeren 2019. Selve studiet av Tollbukaia virket interessant derfor valgte vi dette som masteroppgave, men vi gikk bort i fra et samarbeid med konsulentselskapet. Styrken for studiet var å knytte det oppimot brownfields og at det ble munnet ut til en mulighetsstudie. Informantene som ble valgt var innsiktsfulle da det ble gitt god informasjon om Tollbukaia og Strømsø.

Forskning innen brownfields har siden 2000-tallet vært i flere land, spesielt i de engelsktalende. Det hadde vært videre interessant om forskning innen brownfields også kan gjøres ytterligere i nordiske land, da uttrykket «brownfields» er brukt lite i studier knyttet til transformasjon i Norden.

### 6.4 Kritisk vurdering av forskningen

Case-metoden er sammensatt av både kvantitative og kvalitative datasamlingsmetoder. I denne masteroppgaven er det dokumentstudier, litteraturstudier, stedsanalyse, SWOT- analyse og mulighetsstudie. Styrken til denne typen studie er at man får en helhetlig oversikt over hva som tilskrives et transformasjonsprosjekt som Tollbukaia og Strømsø. Men studiet kan være noe mangefult på bakgrunn av at det ikke er tilstrekkelig bruk av metoder og informanter. For å kunne studere et område så kreves det mer informasjon om stedets bakgrunn og egenskaper enn det som er beskrevet i dette studiet. Men på grunn av masteroppgavens korte tidsperspektiv ble resultatet som det ble. Dette studiet begrenser seg fra å bare besvare på den anslåtte problemstillingen og forskningsspørsmålene. Ved at studiet har bare fokus på fire



dokumentstudieområder, en stedsanalyse og to intervjuer kunne forskningen blitt gjort ytterligere om det ble gjort feltarbeid i Drammen. Det er også en svakhet at det ikke ble gjort intervju av de som bor og jobber i Tollbukaia og Strømsø området. Grunnet korona-krise, som førte til en global pandemi, ble feltarbeid i Drammen avlyst, og forskningen ble redusert til å være mest fokus på litteraturstudier og dokumentstudier. Mulighetsstudiet til denne forskningen er også bare et forslag til hvordan Tollbukaia kan revitaliseres, og kan ikke nødvendigvis være representativt for alle transformasjonsprosjekter. Studiet er likevel blitt tilfredsstillende ved at besvarelse av problemstilling og forskningsspørsmål er blitt berettiget.

## Litteraturliste

- A.L Høyer Skien A/S. (2014). Klosterøya Vest byggetrinn 1 & 2 [Bilde].
- Aarhus, C. (2019, 04.12.2019). Klosterøya Vest. Retrieved from <http://www.bygg.no/article/1416809?image=dp-image137110-1416833>
- Accordino, J., & Johnson, G. (2000). Addressing the vacant and abandoned property problem. *J. Urban Aff.*, 22(3), 301-315.
- akerbrygge.no. (udatert-a). Aker Brygge Marina. Retrieved from <https://www.akerbrygge.no/marina/>
- akerbrygge.no (Producer). (udatert-b). Aker Brygge og den utrolige reisen. Retrieved from <https://www.akerbrygge.no/aker-brygge-den-utrolige-reisen/>
- Alker, S., Joy, V., Roberts, P., & Smith, N. (2000). The Definition of Brownfield. *Journal of Environmental Planning and Management*, 43(1), 49-69. doi:10.1080/09640560010766
- Ardila, P., & De Caprona, M. (2013). *Blågrønn infrastruktur: betydning og vurderingsverktøy*. Paper presented at the Fagdag om klimaendringer og naturforvaltning, Trondheim. [https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/subnettsteder/framtidens\\_byer/klimatilpasning/2013/fagdag/blgrnninfrastrukturpedroardilabrum.pdf](https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/subnettsteder/framtidens_byer/klimatilpasning/2013/fagdag/blgrnninfrastrukturpedroardilabrum.pdf)
- Arhus, C. (2014). Klosterøya Vest - BT 1. Retrieved from <http://www.bygg.no/article/1193358?image=dp-image48494-1193366>
- Artsdatabanken. (2015a). Hettemåke. Retrieved from <https://artsdatabanken.no/Rodliste2015/rodliste2015/Norge/3671>
- Artsdatabanken. (2015b). Lomvi. Retrieved from <https://artsdatabanken.no/Rodliste2015/rodliste2015/Norge/3618>
- Artsdatabanken. (2015c). Stær. Retrieved from <https://artsdatabanken.no/Rodliste2015/rodliste2015/Norge/4426>
- Artsdatabanken. (2018a). Hvitsteinkløver Melilotus albus. Retrieved from <https://artsdatabanken.no/Fab2018/N/1551>
- Artsdatabanken. (2018b, 03.06.2019). Kategorier og kriterier. Retrieved from [https://www.artsdatabanken.no/Pages/258616/Kategorier\\_og\\_kriterier](https://www.artsdatabanken.no/Pages/258616/Kategorier_og_kriterier)
- Austin, G. (2013). CASE STUDY AND SUSTAINABILITY ASSESSMENT OF Bo01, MALMO, SWEDEN. *J. Green Build.*, 8(3), 34-50. doi:10.3992/jgb.8.3.34
- Baltic Urban Lab. (Udatert). Västra Hamnen area - Bo01 - waterfront regeneration in Malmö. Retrieved from <https://www.balticurbanlab.eu/goodpractices/vastra-hamnen-area-bo01-waterfront-regeneration-malmo>
- Berg, S. K., Larsen, K., Haupt, T., Rix, R., & Haugen, K. (2013). *DIVE-analyse Strømsø*. Retrieved from <https://www.drammen.kommune.no/globalassets/tjenester/arealplan-kart-og-geodata/dokumenter/kulturminneregistreringer/dive-stromso-rapport-rev-140121.pdf>
- Bergen byleksikon. (2001). United Sardine Factories. Retrieved from <https://www.bergenbyarkiv.no/bergenbyleksikon/arkiv/1423738>
- Bergen byleksikon. (2013). Kulturhuset, USF Stiftelsen. Retrieved from <https://www.bergenbyarkiv.no/bergenbyleksikon/arkiv/14356758>
- Bjerkeset, S., & Aspen, J. (2015). GAVEN TIL BYEN – TJUVHOLMEN OG OFFENTLIGE BYROM. Retrieved from [https://www.idunn.no/nnt/2015/04/gaven\\_til\\_byen\\_-\\_tjuvholmen\\_ogoffentligebyrom](https://www.idunn.no/nnt/2015/04/gaven_til_byen_-_tjuvholmen_ogoffentligebyrom)
- Bjørklid, I. A. S. (2019). *Attraktive lokale setrum*. (Masteravhandling).
- Borgen, P. O. (2004a). Bangegården. In *Drammen Byleksikon*.
- Borgen, P. O. (2004b). Cappelengården. In *Drammen Byleksikon*.

- Bratsberg Gruppen. (2019). Klosterøya, Skien. Retrieved from <http://www.bratsberggruppen.no/naeringslokaler-til-leie/naeringsparker/klosteroeya-skien>
- Buskerud Fylkeskommune. (2019). *Strømsø med Tollbugata*. Retrieved from <http://www.bfk.no/Documents/BFK/Kulturminnevern/Kulturmiljø%20B8er/Drammen%20Str%20ms%20B8.pdf>
- Castree, N., Kitchin, R., & Rogers, A. (2013). *A Dictionary of human geography*. Oxford: Oxford University Press.
- Chmielewska, M., & Otto, M. (2013). The impact of revitalization on the evolution of urban space on former iron and steel works areas in Ruhr region (Germany). *Environmental & Socio-economic Studies*, 1(1), 31-37. doi:10.1515/environ-2015-0005
- Cohen, S. S., & Zysman, J. (1987). *Manufacturing matters : the myth of the post-industrial economy*. New York: Basic Books.
- Direktoratet for byggkvalitet. (2010). § 12-1. Krav om universell utforming av byggverk. Retrieved from [https://dibk.no/byggeregler/tek/3/12/i/12-1/?\\_t\\_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3d%3d&\\_t\\_q=universell&\\_t\\_tags=language%3ano%2csiteid%3aa8fed669-6208-4354-8fe6-9c93cb91a133&\\_t\\_ip=88.88.134.170%3a50616&\\_t\\_hit.id=EPiServer\\_Templates\\_DI\\_BK\\_PageTypes\\_Veiledninger\\_ParagrafPageType/\\_d3f99198-3300-4ef1-8ace-94b9ea2b6390\\_no&\\_t\\_hit.pos=2](https://dibk.no/byggeregler/tek/3/12/i/12-1/?_t_id=1B2M2Y8AsgTpgAmY7PhCfg%3d%3d&_t_q=universell&_t_tags=language%3ano%2csiteid%3aa8fed669-6208-4354-8fe6-9c93cb91a133&_t_ip=88.88.134.170%3a50616&_t_hit.id=EPiServer_Templates_DI_BK_PageTypes_Veiledninger_ParagrafPageType/_d3f99198-3300-4ef1-8ace-94b9ea2b6390_no&_t_hit.pos=2)
- Dokka, T. H., Hauge, G., Thyholt, M., Klinski, M., & Kirkhus, A. (2009). *Energieffektivisering i bygninger – mye miljø for pengene!* Retrieved from <https://www.sintef.no/globalassets/upload/sb-prapp-40.pdf>
- Drammen Havn. (2012). *Årsrapport 2012*. Retrieved from Drammen: [http://drammenhavn.no/images/uploads/fellesfiler/DH\\_aarsrapport2012\\_web.pdf](http://drammenhavn.no/images/uploads/fellesfiler/DH_aarsrapport2012_web.pdf)
- Drammen kommune. (2013). *Bystrategi: Drammen 2036*. Retrieved from [https://l.messenger.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.drammen.kommune.no%2Fglobalassets%2Ftjenester%2Farealplan-kart-og-geodata%2Fdokumenter%2Fgjeldende-kommuneplaner%2Fdrammen%2Fbystrategien-2036.pdf&h=AT2gIFjO7bf\\_z-vKHNQwDEJCDveHHbNUck3SAouTDODoZa2EDF9yraOG5epkQJqQKN7QcDyIBpHNIvByfDVyJoN4IhfMZmYCEWc3lTq0ybIPICVjXyOrdolA6\\_xB5WG7zpArm5DeOwDiUGvyoQY](https://l.messenger.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.drammen.kommune.no%2Fglobalassets%2Ftjenester%2Farealplan-kart-og-geodata%2Fdokumenter%2Fgjeldende-kommuneplaner%2Fdrammen%2Fbystrategien-2036.pdf&h=AT2gIFjO7bf_z-vKHNQwDEJCDveHHbNUck3SAouTDODoZa2EDF9yraOG5epkQJqQKN7QcDyIBpHNIvByfDVyJoN4IhfMZmYCEWc3lTq0ybIPICVjXyOrdolA6_xB5WG7zpArm5DeOwDiUGvyoQY)
- Drammen kommune. (2015a). *Kommuneplanens arealdel 2014-2025: Plankart*. Retrieved from <https://www.drammen.kommune.no/globalassets/tjenester/arealplan-kart-og-geodata/dokumenter/gjeldende-kommuneplaner/drammen/plankart.pdf>
- Drammen kommune. (2015b). *Kommuneplanens arealdel 2014-2036. Strategi for utvikling av grønne forbindelser, uterom og fellesarealer*. Retrieved from [https://www.drammen.kommune.no/globalassets/tjenester/arealplan-kart-og-geodata/dokumenter/gjeldende-kommuneplaner/drammen/vedlegg-13\\_-\\_overordnet-grontstrategisk-strategi.pdf](https://www.drammen.kommune.no/globalassets/tjenester/arealplan-kart-og-geodata/dokumenter/gjeldende-kommuneplaner/drammen/vedlegg-13_-_overordnet-grontstrategisk-strategi.pdf)
- Drammen kommune. (2015c). *Kommuneplanens arealdel 2014-2036: Sykkelstrategi*. Retrieved from [https://www.drammen.kommune.no/globalassets/tjenester/arealplan-kart-og-geodata/dokumenter/gjeldende-kommuneplaner/drammen/vedlegg-15\\_-\\_sykkelstrategi.pdf](https://www.drammen.kommune.no/globalassets/tjenester/arealplan-kart-og-geodata/dokumenter/gjeldende-kommuneplaner/drammen/vedlegg-15_-_sykkelstrategi.pdf)
- Drammen kommune. (2015d). *Planbeskrivelse: Kommuneplanens arealdel 2014-2036*. (1). Drammen: Drammen kommune Retrieved from <https://www.drammen.kommune.no/tjenester/arealplan-kart-seksjonering-oppmaling/kommuneplaner-retningslinjer/planbeskrivelsen/>

- Drammen kommune. (2015e). Veilder for overvannshåndtering i Drammen. Retrieved from [https://www.drammen.kommune.no/globalassets/tjenester/arealplan-kart-og-geodata/dokumenter/gjeldende-kommuneplaner/drammen/vedlegg-16\\_-overvann.pdf](https://www.drammen.kommune.no/globalassets/tjenester/arealplan-kart-og-geodata/dokumenter/gjeldende-kommuneplaner/drammen/vedlegg-16_-overvann.pdf)
- Drammen kommune. (2017, 31.10.2017). En by i stor utvikling. Retrieved from <https://www.drammen.kommune.no/aktuelt/aktuelt/byutvikling/>
- Drammen kommune. (2019a, 01.11.2019). 6.1 Byform og byggehøyder. Retrieved from <https://www.drammen.kommune.no/tjenester/arealplan-kart-seksjonering-oppmaaling/kommuneplaner-retningslinjer/planbeskrivelsen/6.-by--og-narmiljo/6.1-byform-og-byggehoyder/>
- Drammen kommune. (2019b, 02.10.2019). Drammen Eiendom KF. Retrieved from <https://www.drammen.kommune.no/om-kommunen/eierskap/eierposisjoner/kommunale-foretak/drammen-eiendom-kf/>
- Drammen kommune. (2019c). Strategi for byutvikling. Retrieved from <https://www.drammen.kommune.no/no/Budsjettportal-Drammen-kommune/arealplan-drammen/Regional-vekstmotor/>
- Drammen kommune. (2020a). Bruparken. Retrieved from <https://www.drammen.kommune.no/tjenester/idrett-friluftsliv/parker/bruparken/>
- Drammen kommune. (2020b, 22.01.2020). Vil utvikle Drammens gamleby. Retrieved from <https://www.drammen.kommune.no/om-kommunen/aktuelt/vilutvikledrammensgamleby/>
- Drammen kommune. (2020c). *Økonomiplan 2020–2023 og budsjett for 2020*. Retrieved from <https://www.drammen.kommune.no/globalassets/aktuelt/dokumenter/okonomiplan-2020-2023.pdf>
- Drammen kommune eiendomsutvikling AS. (2020, 25.05.20). Disse skal levere mulighetsstudier på Tangenkaia. Retrieved from <https://drammenkommuneeiendomsutvikling.no/2020/05/25/mulighetsstudier-pa-tangenkaia/>
- Drammens Tidende. (2007, 13.01.2007). Tangen kai. Retrieved from <https://www.dt.no/sport/tangen-kai/s/2-2.1748-1.3304637>
- Ekman, E. (2004). *Strategies for reclaiming landscapes*. Massachusetts.
- Estad & Lekven. (2018). BOLIGPROSJEKT NEDRE SILJUSTØL.
- European Commission. (2013). *Science for Environment Policy, Thematic Issue: Brownfield Regeneration*. Retrieved from
- Flack, S. (2018). [Stedsanalyser i arkitektur og planlegging].
- FOGRA Reklamefoto AS. (2014). Aker Brygge, Oslo. In. <http://www.akb-lighting.no/>: Roger Kvalvåg.
- Foster, J. (1999). *Docklands: Cultures in Conflict, Worlds in Collision* (Vol. xiii). London: UCL Press.
- Frieden, B. J., & Sagalyn, L. B. (1989). *Downtown, Inc. : how America rebuilds cities*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Grimski, D., & Ferber, U. (2001). Urban brownfields in Europe. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/228865814\\_Urban\\_brownfields\\_in\\_Europe](https://www.researchgate.net/publication/228865814_Urban_brownfields_in_Europe)
- Grønmo, S. (2018). validitet. Retrieved from <https://snl.no/validitet>
- Handley, J. (1996). *The Post Industrial Landscape: a Ground work Status report*. Retrieved from Birmingham:
- Hansen, K. J. (Writer). (2011). Georgernes Verft [Bilde]. In.
- Holbergprisen. (udatert). Kvalitative intervjuundersøkelser. Retrieved from <https://holbergprisen.no/nb/holbergprisen-i-skolen/kvalitative-intervjuunders-kerse>
- Hundven-Clements Photography. (2007). Bruparken, Drammen.

- Høye, A., Elvik, R., Sørensen, M. W. J., & Vaa, T. (2012). *Trafikksikkerhetshåndboken: Transportøkonomisk institutt.*
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg. ed.). Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Kazimierczak, J. (2012). THE INFLUENCE OF THE REVITALIZATION OF FORMER INDUSTRIAL URBAN AREAS ON NEW URBAN AND TOURISM SPACES: CASE STUDIES OF MANCHESTER AND LYON. *Turyzm*, 22(1), 11-20. doi:10.2478/v10106-012-0002-3
- Kildenett. (2020). Revitalisering. Retrieved from <http://www.kildenett.no/portal/ordbok/1221819107.06>
- Kiran, K., & Butenschøn, P. (2018, 26.06.18). Byplanlegging. Retrieved from <https://snl.no/byplanlegging>
- Klatreverket Drammen. (2020). Klatreverket Drammen. Retrieved from <https://klatreverket.no/drammen/>
- Kleven, T., Willumsen, I., & Nielsen, G. (2014). *Hvordan Drammen reiste seg. Hva seks byplansjefer forteller om byutviklingen 1980–2011*. Retrieved from <https://bullby.net/wp-content/uploads/2015/04/Hvordan-Drammen-reiste-seg.pdf>
- Klosterøya Vest. (2019a). Om Klosterøya Vest. Retrieved from <https://klosteroyavest.no/om/om-klosteroya-vest>
- Klosterøya Vest. (2019b). Velkommen til Klosterøya Vest! Moderne leiligheter med supersentral beliggenhet! Retrieved from <https://klosteroyavest.no/>
- Kommunal- og moderniseringsdepartementet. (udatert, 28.02.2020). Om stedsutvikling. Retrieved from <https://www.regjeringen.no/no/sub/stedsutvikling/om/id2362046/>
- Lange, T. (2018). Linjekart: Bybusser Drammen. Retrieved from <https://www.brakar.no/rutetabeller-og-linjekart/linjekart/bybusser-drammen/>
- Latham, D. (2000). *Creative re-use of buildings : Vol. 1 : Principles and practice* (Vol. Vol. 1). Shaftesbury: Donhead.
- Ling, C., Handley, J., & Rodwell, J. (2007). Restructuring the post-industrial landscape: A multifunctional approach. *Landscape Research*, 32(3), 285-309. doi:10.1080/01426390701318171
- Linstow.no. (udatert). Aker Brygge. Retrieved from <https://www.linstow.no/prosjekter/aker-brygge>
- Litman, T. (2008). Evaluating accessibility for transportation planning. *Victoria Transport Policy Institute, Victoria, Canada.*
- Loures, L., Horta, D., Santos, A., & Panagopoulos, T. (2006). Strategies to reclaim derelict industrial areas. *WSEAS Transactions on Environment and Development*, 2(5), 599-604.
- Loures, L., Panagopoulos, T., & Burley, J. B. (2016). Assessing user preferences on post-industrial redevelopment. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 43(5), 871-892. doi:10.1177/0265813515599981
- Loures, L., & Vaz, E. (2018). Exploring expert perception towards brownfield redevelopment benefits according to their typology. *Habitat International*, 72, 66-76. doi:10.1016/j.habitatint.2016.11.003
- Magasinet Kote. (2015). Bo01 - Morgendagens by. Retrieved from <http://www.magasinetkote.no/tema-p-nett/2015/11/22/bo01-morgendagens-by>
- Making Lewes. (2018). BO01 – MALMO, SWEEDEN [Bilde].
- Melkvik, J. (2017). Transformasjon av næringsbygg til bolig - en case-studie. In: NTNU. Miljødirektoratet. (2020). Støy. Retrieved from <https://miljostatus.miljodirektoratet.no/tema/forurensning/stoy/>

- Miljøverndepartementet. (2013). *Den moderne bærekraftige byen*. Retrieved from <https://www.regjeringen.no/contentassets/4f00c9c75afe4be5a2fb257cf118684e/t-1537.pdf>
- Mori, A. (2004). *Vacant and underutilized land in Boston*. Cambridge, Multiconsult. (Udatert). Mulighetsstudie og tidligfase. Retrieved from <https://www.multiconsult.no/tjenester/mulighetsstudie/>
- Møllenus, A. P. (2007). Bruparken, Drammen. Retrieved from <https://linkarkitektur.com/Prosjekter/Bruparken-Drammen>
- Møllenus, A. P. (2012). Strømsø torg. Retrieved from <https://linkarkitektur.com/Prosjekter/Stroemsoe-torg>
- Nasjonal løsmassedatabase. (2020). Løsmasser Drammen. Retrieved from <http://geo.ngu.no/kart/losmasse/?lang=Norsk&Box=-268657:6427000:1299257:7965000&map=Marin%2Egrense>
- NIN-kart. (2020). Åpen fjordlandskap med by. Retrieved from [https://nin.artsdatabanken.no/Natur\\_i\\_Norge/Landskap/Typeinndeling/Kystlandskap/Fjordlandskap/%C3%85pent\\_fjordlandskap\\_med\\_by?informasjon](https://nin.artsdatabanken.no/Natur_i_Norge/Landskap/Typeinndeling/Kystlandskap/Fjordlandskap/%C3%85pent_fjordlandskap_med_by?informasjon)
- Nordahl, B., Johansen, S., Orderud, G. I., & Skogheim, R. (2019). *Urban områdetransformasjon - en gjennomgang av internasjonal litteratur*. Retrieved from Oslo: [https://www.regjeringen.no/contentassets/c6f27f2ab4a046ee9d40bcecc60f201f/urban\\_omradetransformasjon\\_internasjonal\\_litteratur.pdf](https://www.regjeringen.no/contentassets/c6f27f2ab4a046ee9d40bcecc60f201f/urban_omradetransformasjon_internasjonal_litteratur.pdf)
- Nordre Jarlsberg Brygge (NB). (2020). Fra industri til bryggeboliger og sørlandsidyll.
- Nore, L. J. (2013). USF Verftet høster stor applaus. Retrieved from <https://no.ramboll.com/presse/nyheter/rno/2013-03-13-usf-verftet-hoster-applaus>
- Norsk institutt for kulturminneforskning (Writer). (2019). ADAPT - bærekraftig bytransformasjon [Bilde]. In.
- Norsk institutt for kulturminneforskning. (Udatert). Satsingsområde bygning. Retrieved from <https://www.niku.no/bygning-sis/>
- Norsk jernbanemuseum (Writer) & M. Iversen (Director). (1948). Tangen kai i Drammen med godsvogner, kraner og båter [Bilde]. In.
- Norsk kommunalteknisk forening NKF. (2015). *Tekniske krav ved tiltak i eksisterende bygg Eksempler på unntak etter plan- og bygningsloven § 31-2*. Retrieved from [https://dibk.no/globalassets/eksisterende-bygg/veiledningsstoff/tekniske-krav-ved-tiltak-i-eksisterende-bygg\\_eksempelsamling\\_nkf.pdf](https://dibk.no/globalassets/eksisterende-bygg/veiledningsstoff/tekniske-krav-ved-tiltak-i-eksisterende-bygg_eksempelsamling_nkf.pdf)
- Norske arkitekters landsforbund. (2017, 11.12.2017). Klimavennlig byutvikling på Strømsø i Drammen. Retrieved from <https://www.arkitektur.no/stromso-sentrum>
- Norwegian Property. (2020). Aker Brygge - Verkstedhallen. In.
- Norwegian Property. (udatert). Aker Brygge | 10 eiendommer. Retrieved from <https://www.norwegianproperty.no/aker-brygge4/>
- Nowak, I. (2020a). Bybilde.
- Nowak, I. (Cartographer). (2020b). Eiendomstruktur
- Nowak, I. (2020c). Forskningsdesign. In.
- Nowak, I. (Cartographer). (2020d). Mobilitet
- Nowak, I. (2020e). Paraplyfiguren.
- Nowak, I. (2020f). Stedsanalysens avgrensning.
- Nowak, I. (Cartographer). (2020g). Strømsøløypa
- NVE. (2020). NVE Aktsomhetskart for Flom. Retrieved from <https://temakart.nve.no/link/?link=flomaktsomhet>

- Oslo Kommune. (2008). *Fjordbyplanen*. Retrieved from <https://www.oslo.kommune.no/getfile.php/134073-1421674380/Tjenester%20og%20tilbud/Plan%2C%20bygg%20og%20eiendom/Overordnet%20planer/Omr%C3%A5de%20-%20og%20planprogrammer/Plan%20for%20Fjordbyen.pdf>
- Oslo Kommune. (udatert-a). Aker Brygge. Retrieved from <https://www.oslo.kommune.no/slik-bygger-vi-oslo/fjordbyen/aker-brygge/#gref>
- Oslo Kommune. (udatert-b). Aker Brygge. Retrieved from <https://www.oslo.kommune.no/slik-bygger-vi-oslo/fjordbyen/aker-brygge/#gref>
- Pagano, M., & Bowman, A. (2000). Vacant land in Cities: An urban resource. Retrieved from <https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/06/paganofinal.pdf>
- Pan, M., & Song, H. (2017). Transformation and upgrading of old industrial zones on collective land: Empirical study on revitalization in Nanshan. *Habitat International*, 65, 1-12. doi:10.1016/j.habitatint.2017.04.014
- Papirbredden.no. (udatert). Om Papirbredden. Retrieved from <https://papirbredden.no/om-papirbredden/>
- Paulsen, Ø. (2004). Skandinavias lekreste blokk? Retrieved from <https://www.dinside.no/bolig/skandinavias-lekreste-blokk/62909029>
- Pedersen, B. (2018). mobilitet. Retrieved from <https://snl.no/mobilitet>
- Pinterest. (2020). Uten tittel.
- § 28-7. Den ubebygde del av tomta. Fellesareal, 27 C.F.R. (2009a).
- § 29-3. Krav til universell utforming og forsvarlighet, 27 C.F.R. (2009b).
- § 29-4. Byggverkets plassering, høyde og avstand fra nabogrense, 27 C.F.R. (2009c).
- § 29-5. Tekniske krav, 91 C.F.R. (2015).
- § 11-8. Hensynssoner, 834 C.F.R. § C (2017a).
- § 19-2. Dispensasjonsvedtaket, 501 C.F.R. (2017b).
- Popescu, G., & Patrascoiu, R. (2012). BROWNFIELD SITES - BETWEEN ABANDONMENT AND REDEVELOPMENT CASE STUDY: CRAIOVA CITY. *Human Geographies*, 91-97.
- Regjeringen. (2016). Friluftsliv i nærmiljøet. Retrieved from <https://www.regjeringen.no/no/tema/klima-og-miljo/friluftsliv/innsiktsartikler-friluftsliv/friluftsliv-i-narmiljoet/id2076269/>
- Riksantikvaren. (2020). SEFRAK-registeret. Retrieved from <https://www.riksantikvaren.no/sefrak>
- Riksantikvaren. (udatert). Bygninger før 1900 (Sefrak). Retrieved from <http://faktaark.miljodirektoratet.no/Sefrak2.cshtml?objectid=476116>
- Samferdselsdepartementet. (2018). *Nasjonal Transportplan 2018-2029*. (Meld. St. 33 (2016-2017)). Retrieved from <https://www.regjeringen.no/contentassets/7c52fd2938ca42209e4286fe86bb28bd/no/pdfs/stm201620170033000dddpdfs.pdf>
- Samferdselsdepartementet, D. K. (2013). *Nasjonal Transportplan 2013 - 2023*. In: se også: Johannessen, A., Tufte, P. A., & Christoffersen, L. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5. utg ed.). Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Sellæg, J. (2012). *Kulturminner i Drammen havn sør*. Retrieved from [http://drammenhavn.no/images/uploads/fellesfiler/Drammen\\_havn\\_-\\_Kulturminner\\_2012.pdf](http://drammenhavn.no/images/uploads/fellesfiler/Drammen_havn_-_Kulturminner_2012.pdf)
- Sellæg, J. (Cartographer). (2015). Kulturminneregistrering [Kart]. Retrieved from <https://l.messenger.com/l.php?u=https%3A%2F%2Fwww.drammen.kommune.no%2Fglobalassets%2Ftjenester%2Farealplan-kart-og->

- [geodata%2Fdokumenter%2Fkulturminneregistreringer%2Fliste%2Fkm2014\\_sentrum\\_a2\\_2015-04-24.pdf&h=AT3JxO-hJx1mjVa5yG4XTbkZCYKMRWL3vK3n-QNffil6kqsf0-93t\\_ag7n-QvSyDtZowgurALKAotoMTgOW4SDwlVIBKtg0rA\\_lARiuPz\\_RJ0Xhi8TYJd0mHnU30VWK-de7MqxBLDBS2ZbcNgxo](#)
- SkienBBL (Writer). (2019). Klosterøya Vest, Gabler - Møt Ann-Kjersti og Yngve [Reklame]. In.
- Skjeggedal, T. (1993). *Stedsanalyse - innhold og gjennomføring: veileder*: Statens forurensningstilsyn (STF).
- Skjetne, A. S. (2009). *Fra papirindustri til Papirbredden: En studie av bruken av kulturminner i byggingen av Drammen Kunnskapspark*.
- Sletten, Nilsen, R., & Bergstrøm, S. (2020, 24.03.2020). [Dybdeintervju med ansatte i Drammen kommune].
- Statens Vegvesen. (2020). Støysoner for riks og fylkesveger. Retrieved from <https://vegvesen.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=805f97e2d6694f45beca4b7a7c59acec>
- Statistisk Sentralbyrå. (2019). Kommunefakta Drammen. Retrieved from <https://www.ssb.no/kommunefakta/drammen>
- Strand, A., Næss, P., Tennøy, A., & Steinsland, C. (2009). *Sammendrag: Gir bedre vegger mindre klimagassutslipp?* Retrieved from Oslo: <https://www.toi.no/getfile.php/1312905/Publikasjoner/T%C3%98I%20rapporter/2009/1027-2009/sam-1027-2009.pdf>
- Svartdal, F. (2019). begrep - psykologi. Retrieved from [https://snl.no/begrep\\_-\\_psykologi](https://snl.no/begrep_-_psykologi)
- Swensen, G., Berg, S. K., Holm, A., Stenbro, R., & Norsk institutt for, k. (2012). *Transformasjon av industrimiljøer i by : en sammenlignende studie fra Drammen, Larvik og Oslo*(Vol. 58).
- Søbstad, P. I. (2009). *Skulpturer, minnesmerker og fontener i Drammen*. Retrieved from Drammen: <http://www.musikkogdata.no/dokumenter/Skulpturer%20i%20Drammen.pdf>
- Søgård, T. (2020). [Dybdeintervju med daglig leder i Byen Vår Drammen A/S].
- Sørensen, E. M. (2013, 29.12.2013). USF - Kulturhuset. Retrieved from [https://snl.no/USF\\_-\\_Kulturhuset](https://snl.no/USF_-_Kulturhuset)
- Thorbjørnsen, K. I. (2014). Kulturkvartalet USF Verftet [Bilde].
- Thorbjørnsen, K. I. (2019). Tollbukaia i dag [Bilde].
- Thorbjørnsen, K. I. (2020a). Bolig- og landskapsdesign og tekniske løsninger på Tollbukaia. In.
- Thorbjørnsen, K. I. (2020b). Illustrasjonsbilde av hvordan Tollbukaia kan se ut med variert bebyggelse i nordre del. In.
- Thorbjørnsen, K. I. (2020c). Illustrasjonsbilde av hvordan Tollbukaia området kan se ut. In.
- Thorbjørnsen, K. I. (2020d). Kulturminner og næringer som finnes på Tollbukaia og Strømsø. In.
- Thorbjørnsen, K. I. (2020e). Nye grøntområder og rekreasjonsområder på Tollbukaia. In.
- Thorbjørnsen, K. I. (2020f). Nye næringer og boliger på Tollbukaia. In.
- Tjora, A. H. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (3. utg. ed.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Trondheim kommune. (2017). 2. Grønne korridorer. Retrieved from <https://sites.google.com/trondheim.kommune.no/pfg/vedlegg-gr%C3%B8nne-omr%C3%A5detyper/2-gr%C3%B8nne-korridorer>



- Tyman, S. (2008). *Gunpowder park: A case-study of post-industrial reinhabitaion*. University of Origen, Origen. Retrieved from [https://scholarsbank.uoregon.edu/xmlui/bitstream/handle/1794/8086/Tyman\\_Shannon\\_K\\_MA\\_summer2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://scholarsbank.uoregon.edu/xmlui/bitstream/handle/1794/8086/Tyman_Shannon_K_MA_summer2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Tønnesen, C. R., Kaasa, R., Hamadi, H., Risholt, O., Helgesen, G.-M., & Hestnes, R. (2006). *Klosterøya - Nye muligheter*. Retrieved from <https://www.skien.kommune.no/globalassets/bdk/byutvikling/skien-2020/klosteroya/klosteroya-nye-muligheter.pdf>
- Ulleberg, H. P. (2002). *Forskningsmetode og vitenskapsteori*. Retrieved from <http://www.sv.ntnu.no/ped/hans.petter.ulleberg/Forskning2.htm>
- United States Environmental Protection Agency. (2020). *Overview of EPA's Brownfields Program*. Retrieved from <https://www.epa.gov/brownfields/overview-epas-brownfields-program>
- Vaz, E., Cusimano, M., & Hernandez, T. (2015). Land use perception of self-reported health: Exploratory analysis of anthropogenic land use phenotypes. *Land Use Policy*, 46, 232.
- Vikøren, B. M. (2020). SWOT-analyse. In *Store norske leksikon*.
- Widding, L. (2005). *Case som metode. Hovedutfordringer knyttet til ulike forskningsdesign når hensikten er å generalisere*. Retrieved from [Workinprogress-design](#).
- Workinprogress-design. (2017). *Urbanisme - Promenade*.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications : design and methods* (Sixth Edition. ed.). Los Angeles: SAGE.

## Vedlegg I

### Intervju med Drammen kommune v/ Richard Sletten Nilsen og Solveig Bergstrøm

1. Hva er deres rolle i Drammen kommune?
  2. Hvor lenge har dere hatt stillingen i kommunen?
  3. Hvor bor dere?
    - Jeg bor i bydelen Strømsø
    - Jeg bor i nærheten av bydelen Strømsø (~ 3 km)
    - Jeg bor lenger enn 3 km fra bydelen Strømsø
    - Jeg bor utenfor Drammen
  4. Har dere en tilknytning til Strømsø?
    - Ja
    - Nei
  5. Hvis ja, på hvilken måte?
  6. Hvordan er utviklingen av Strømsø bydel i dag?
  7. Hvordan er den generelle aktiviteten i Strømsø, dvs bruk av park, rekreasjonsområder?
  8. Kjenner dere til Tollbukaia i Strømsø?
  9. Vi har lest om kommunens plan om satsing på utvikling av Drammens gamleby. Hvor mye vil denne satsingen omfatte Tollbukaia og Krankaia?
  10. Finnes det et konsept/plan for transformasjonsområde på Rundtom?
  11. Hvilke styrker har Tollbukaia/Strømsø i en større sammenheng?
  12. Hvilke svakheter har Tollbukaia/Strømsø i en større sammenheng?
  13. Ser dere potensiale i å integrere Tollbukaia med Strømsø bydel?
    - Ja
    - Nei
  14. Hvis ja, hvilke grep kan gjennomføres for å vitalisere det området?
    - a. Bestemt type næring?
    - b. Bolig?
    - c. Rekreasjon?
    - d. Andre tiltak som vi tilføre byen en verdi?
  15. Vil byutviklingen på Tollbukaia/Strømsø være samfunnsøkonomisk for hele Drammen?
    - Ja
    - Nei
  16. Hvis ja, på hvilken måte?
  17. Hvordan virker industriaktiviteten på Holmen i forhold til Drammen og Strømsø?
  18. Hva trenger Drammen by å gjøre for å stimulere til økt tilflytting og næringsetablering?
    - a. Hvordan kan Strømsø og Tollbukaia være en del av det?
  19. Hva kan gjøre Drammen til mer attraktiv besøksdestinasjon?
    - a. Hvordan kan Strømsø og Tollbukaia være en del av det?
  20. Hvilke behov tror dere innbyggerne av Strømsø har, i forhold til revitalisering av Tollbukaia?
  21. Hvilke ønsker tror dere innbyggerne av Strømsø har, i forhold til revitalisering av Tollbukaia?
  22. Er det noen selskap i Drammensområdet dere kan se samarbeide for å videreutvikle Tollbukaia eller Strømsø?
- Hvordan ser dere på byutviklingen i Drammen om 10 år?

## Vedlegg II

### Intervju av Byen Vår Drammen v/ Tom Søgård

1. Hva er din rolle i Byen Vår Drammen?
2. Hvor lenge har du hatt stillingen i selskapet?
3. Hvor bor du?
  - Jeg bor i bydelen Strømsø
  - Jeg bor i nærheten av bydelen Strømsø (~ 3 km)
  - Jeg bor lenger enn 3 km fra bydelen Strømsø
  - Jeg bor utenfor Drammen
4. Har du en tilknytning til Strømsø?
  - Ja
  - Nei
5. Hvis ja, på hvilken måte?
6. Hvordan er utviklingen av Strømsø bydel i dag?
7. Kjenner du til Tollbukaia i Strømsø?
8. Hvilke styrker har Tollbukaia/Strømsø i en større sammenheng?
9. Hvilke svakheter har Tollbukaia/Strømsø i en større sammenheng?
10. Ser du potensiale i å integrere Tollbukaia med Strømsø bydel?
  - Ja
  - Nei
11. Hvis ja, hvilke grep kan gjennomføres for å vitalisere det området?
  - a. Bestemt type næring?
  - b. Bolig?
  - c. Rekreasjon?
  - d. Andre tiltak som vi tilføre byen en verdi?
12. Vil byutviklingen på Tollbukaia/Strømsø være samfunnsøkonomisk for hele Drammen?
  - Ja
  - Nei
13. Hvis ja, på hvilken måte?
14. Hvordan virker industriaktiviteten på Holmen i forhold til Drammen og Strømsø?
15. Hva trenger Drammen by å gjøre for å stimulere til økt tilflytting og næringsetablering?
  - a. Hvordan kan Strømsø og Tollbukaia være en del av det?
16. Hva kan gjøre Drammen til mer attraktiv besøksdestinasjon?
  - a. Hvordan kan Strømsø og Tollbukaia være en del av det?
17. Hvilke behov tror du innbyggerne av Strømsø har, i forhold til revitalisering av Tollbukaia?
18. Hvilke ønsker tror du innbyggerne av Strømsø har, i forhold til revitalisering av Tollbukaia?
19. Er det noen selskap i Drammensområdet du kan se for deg kan samarbeide for å videreutvikle Tollbukaia eller Strømsø?
20. Hvordan ser du for deg byutviklingen i Drammen om 10 år?