

04

Gardermoen, innovasjonsdistrikt for fremtidens gods- og personmobilitet

Rapport: Gardermoen, innovasjonsdistrikt for fremtidens gods- og personmobilitet

Oppdragsgiver: Regionalt forskningsfond/Ullensaker kommune

Emne: Fremtidens flyplassby: innovasjon for gods- og personmobilitet

Dato/Revisjon: 10. mai 2024



Denne rapporten er utarbeidet av Multiconsult i egen regi eller på oppdrag fra kunde. Kundens rettigheter til rapporten er regulert i oppdragsavtalen. Hvis kunden i samsvar med oppdragsavtalen gir tredjepart tilgang til rapporten, har ikke tredjepart andre eller større rettigheter enn det han kan utlede fra kunden. Multiconsult har intet ansvar dersom rapporten eller deler av denne brukes til andre formål, på annen måte eller av andre enn det Multiconsult skriftlig har avtalt eller samtykket til. Deler av rapportens innhold er i tillegg beskyttet av opphavsrett. Kopiering, distribusjon, endring, bearbeidelse eller annen bruk av rapporten kan ikke skje uten avtale med Multiconsult eller eventuell annen opphavsrettshaver.

Rapport

Oppdrag:	Fremtidens flyplassby
Emne:	Gardermoen, innovasjonsdistrikt for fremtidens gods- og personmobilitet
Oppdragsgiver:	Ullensaker kommune
Kontaktperson:	Linda Sjøstad Andreassen
Koordinater:	
GNR./BNR./SNR.	
Dokumentkode:	
Tilgjengelighet:	Åpen
Oppdragsleder:	Håkon Iversen
Forskningsleder:	Thomas Brekke, Universitetet i Sør-Øst Norge (USN)
Utarbeidet av:	LINK Arkitektur og Universitetet i Sør-Øst Norge (USN)
Ansvarlig enhet:	Multiconsult AS

Revisjoner

Revisjon 01:

Dato:

Utarbeidet av:

Kontrollert av:

Godkjent av:

Kontakt

Multiconsult, Nedre Skøyen vei 2, Postboks 265 Skøyen, 0213 Oslo

Tlf.: 21 58 50 00 / www.multiconsult.no

NO 918 836 519 MVA

Innhold

Sammendrag, 5

Begreper, 6

1. Innledning, 7

2. Rapportens oppbygging og metodiske grep, 9

3. Gardermoen som flyplassby, 11

- 3.1 Politiske forutsetninger og bakgrunn for prosjektet, 11
 - 3.2 Flyplassbyen og flyplassurbanisme som utviklingskonsept, 12
-

4. Flyplassbyens næringsmessige styrker og fortrinn, 14

- 4.1 Sjømatsenteret, 14
 - 4.2 Transport- og logistikk, varehus og flyplassaktiviteter, 16
 - 4.3 Transportkorridorer og infrastruktur, 18
 - 4.4 Eiendomsaktører og planutvikling, 18
 - 4.5 Kunnskapsaktører, 19
 - 4.6 Næringsmessige styrker og synergier, 20
-

5. Flyplassbyen som innovasjonsdistrikt for gods- og persontransport, 22

- 5.1 Innovasjonsdistrikt som utviklingskonsept, 22
 - 5.2 Fra industri 4.0 til industri 5.0, 24
-

6. Industri 5.0 som motor for utvikling av et innovasjonsdistrikt, 26

- 6.1 Næringsutvikling, 26
 - 6.2 Mobilisering og forankring, 27
 - 6.3 Menneske og bærekraft i sentrum for utviklingen av et innovasjonsdistrikt, 28
 - 6.4 Finansiering av innovasjonsdistrikt, 29
-

7. Eksempler på innovasjonsdistrikt, 32

- 7.1 The Woven City, 32
 - 7.2 Oslo Science City, 33
 - 7.3 Innovasjonsdistriktet Solheimsviken og Marineholmen, 34
-

8. Konklusjon, 36

Referanser, 38

Vedlegg, 39

Figuroversikt

- Figur 1. Oversikten over forskningsprosjektets casestudier og rapporter, 9
- Figur 2. Status komplementaritet, kunnskapsdeling og samarbeid som kilde til komparative fortrinn, 21
- Figur 3. Innhold i et innovasjonsøkosystem, 23

Tabelloversikt

- Tabell 1. Eksport av norsk sjømat. Kilde Norges sjømatråd, 15
- Tabell 2. Lufttransport. Gods, etter trafikktype, innenlands-/ utanlandsflyging, flyging, godstype, per måned. Kilde SSB, 17

Sammendrag

Flyplasser over hele verden spiller en stadig større rolle for by og regionutvikling. Gardermoregionen gjennomgår betydelige endringer som følge av sterk vekst i befolkningen og lokalisering av nye næringsaktører i området. Denne rapporten sammenstiller analyser og funn fra forsknings- og utviklingsprosjektet «Gardermoen flyplassregion, en Global Airport City» med formålet å utvikle et konsept for hvordan Gardermoen kan styrkes til å bli en vekstmotor for regional utvikling som ivaretar hensyn til en bærekraftig økonomisk, miljø og sosial utvikling. Prosjektet er eid av Ullensaker kommune og med Multiconsult sammen med LINK Arkitektur som prosjektleder. Forskningsansvarlig er Universitetet i Sørøst Norge ved Handelshøyskolen, Institutt for Økonomi, historie og samfunnsvitenskap. Prosjektet er finansiert med midler fra Regionale Forskningsfond, Viken.

Flyplasskommunene Ullensaker og Nannestad, har i de siste to tiårene opplevd en betydelig befolkningsvekst og endringer i næringsstrukturen som følge av etableringen av hovedflyplassen, Oslo lufthavn (OSL) i 1998. I 2019 sysselsatte flyplassrelaterte aktiviteter fire av ti sysselsatte i regionen. Området ble hardt rammet da mye av flyplassaktivitetene måtte stenge ned, som følge av covid-pandemien i perioden 2020 til 2022, og mange ansatte mistet jobbene sine eller ble permittert. Regionen fremstår som forholdsvis næringsmessig sårbar for konjunktursvingninger innen flyrelaterte virksomheter. Ullensaker kommune i samarbeid med lokale aktører, besluttet derfor å se på hvordan Gardermoen kan diversifisere sin næringsstruktur og skape nye vekstmuligheter.

Dette forsknings- og utviklingsprosjektet har til hensikt å utvikle ny kunnskap og innsikt som kan anvendes til å videreutvikle og styrke Gardermoen som et attraktivt lokaliseringsvalg og viktig vekstmotor i regionen. Prosjektet har sin forankring i nyere teorier og utviklingsmodeller for regional steds- og næringsutvikling. Disse utviklingskonseptene som flyplassurbanisme, klyngeutvikling og regionale fortrinn har blitt grundig belyst og analysert i de tre tidligere prosjektrapportene. Denne rapporten sammenfatter funn fra disse tre tidligere rapportene ved å foreslå å utvikle området i tråd med prinsippene for utvikling av et innovasjonsdistrikt innen gods- og persontransport.

Området har en forholdsvis høy etablering av virksomheter innen bransjer som flyplassaktiviteter, varehus og terminaler, matproduksjon og logistikk- og transportaktiviteter. Disse næringene representerer viktige kjernefunksjoner i et moderne og effektivt samfunn. Disse næringene befinner seg i en betydelig transformasjon for å tilpasse seg nye klima- og miljømål, og ta nye og smartere teknologier i bruk. Disse innovasjonsutfordringene representerer derfor nye muligheter for omstilling og fornying av det eksisterende næringsstruktur, men også tiltrekke seg nye næringer samt forsknings- og utdanningsinstitusjoner. Gardermoen som innovasjonsdistrikt for person- og godsmobilitet anser vi som en visjon som vil kunne samle aktørene rundt en utviklingslogikk for området.

Begreper

Begrep	Beskrivelse
Flyplassregionen	Samspillet mellom næringsliv, offentlig sektor og akademia og deres relasjon til og bruk av flyplassen og andre ressurser i regionen. Utforming av by- og stedsqualiteter rundt Oslo lufthavn (infrastruktur, arbeidskraft etc.).
Næringsklynger	Eksempler på mulige næringsklynger: Sjømateksport, logistikk, hotell og konferanse, innovasjonsdistrikt
Innovasjonsdistrikt	Innovasjonsdistrikt og forsknings- og innovasjonsdistrikt er begreper som i noen grad er brukt om områder der flere forsknings- og innovasjonsvirksomheter er samlet. Ideen bak er at forsknings- og kunnskapstunge virksomheter kan samles og samarbeide med å grundere, inkubatorer, investorer og det offentlige. Målet er å fremme innovasjon på tvers av fag, profesjoner og kulturer, og dette har videre som intensjon å utvikle attraktive bydeler, skape nye arbeidsplasser og legge grunnlaget for innovative næringer.
Logistikkhub	Lokasjon tilpasset all aktivitet for transport, sortering, koordinering og fordeling av varer for nasjonal og internasjonal distribusjon.
Flyplassurbanisme	Diskusjonen føres blant annet i disiplinene geografi, urbanisme, regional innovasjon og økonomi. Problemstillingene som reises i fagmiljøene dreier seg om hvordan flyplassregioner med sine unike komparative fortrinn i nasjonal kontekst kan utformes med hensyn til lokal vekst i næringslivet, bærekraftig utvikling og etablering av by- og stedsqualiteter. I denne artikkelen gir vi først en kort introduksjon til begrepsapparatet i fagtradisjonen og hvordan innovasjonsprosjektet Fremtidens flyplassby opererer med Airport Urbanism.
Forretningsmodell	Hvordan en organisasjon skaper, leverer, og fanger opp verdier – økonomiske, sosiale, eller andre former av verdier. Prosessen med å utvikle forretningsmodellen er en del av forretningsstrategien.
Digitalisering	Digitalisering er det å legge til rette for generering av digital informasjon samt håndtering og utnyttelse av informasjonen ved hjelp av informasjonsteknologi.

1. Innledning

Denne rapporten er utarbeidet på oppdrag av Ullensaker kommune og inngår som rapport nr. 4 i en serie av 4 rapporter basert på forskning- og utviklingsprosjektet «Gardermoen flyplassregion, en Global Airport City». Denne rapporten besvare forskningsspørsmålene i arbeidspakkene 4 og 5:

Arbeidspakke 4

Forskningsspørsmål A: Hva er de unike komparative fortrinn for etablering av nye innovative selskaper? Hvilke business-nettverk har mest gevinst av lokalisering nær Oslo lufthavn? Hvilken type ny næringslivsvariasjon kan bygges ut fra eksisterende strukturer?

Forskningsspørsmål B: Hva er suksessfaktorene for et flyplassdrevet innovasjonsdistrikt? Hvordan utvikles fysiske og økonomiske dimensjoner som driver innovasjon og verdiskaping? Hvilke nettverk må etableres for å skape et økosystem for innovasjon?

Arbeidspakke 5

Forskningsspørsmål A: Hvordan kan arealene, geografisk plassering og infrastruktur utnytted til lokalisering av produserende industri 4.0 bedrifter?

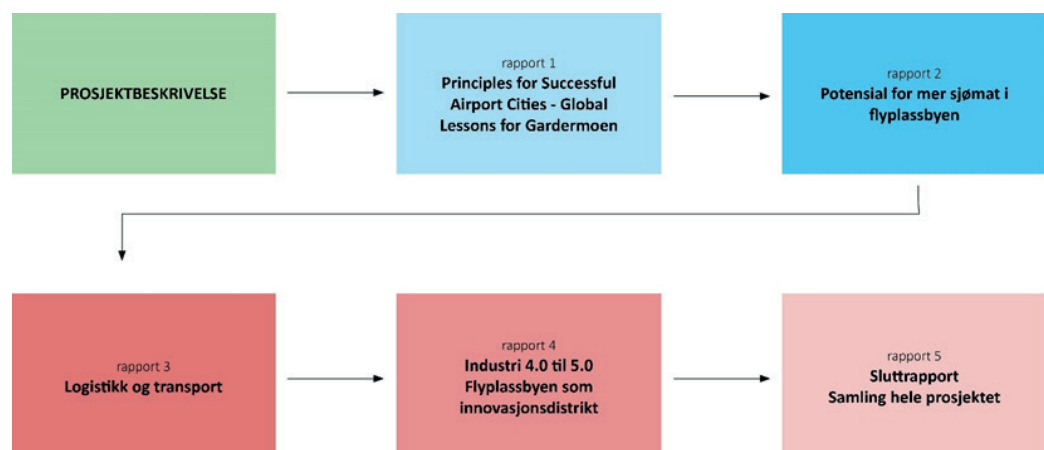
Rapporten vil avklare forutsetninger og muligheter for Gardermoen til å utvikle en flyplassregion basert på områdets konkurransemessige fortrinn (arbeidspakke 4 spørsmål A) og legge til grunn prinsippene som kjennetegner et innovasjonsdistrikt (arbeidspakke 4 spørsmål B) som driver for innovasjon og verdiskaping som har betydning for områdets attraktivitet (arbeidspakke 5). Et innovasjonsdistrikt utvikles ofte med utgangspunkt i en eller flere større kunnskapsintensive virksomheter som danner et gravitasjonspunkt hvor andre virksomheter ønsker å lokalisere seg i nærheten av. Disse kunnskapsintensive virksomhetene kan være forsknings- og utdanningsaktører, sykehus eller forskningsintensive virksomheter. Ved mangel på kunnskapsaktører kan allikevel et innovasjonsdistrikt utvikles, men da basert på et behov for å tilføre området økt omstilling og økt konkurransekraft som respons på nye trender og økt konkurranse. En slik vekst og utviklingsstrategi tar derfor utgangspunkt i noen næringsmessige tyngdepunkt og deres behov for tilgang til infrastrukturfasiliteter, møtearenaer og samhandlingsarenaer hvor ressurser og kunnskap kan deles og utnyttes på en kostnadseffektiv måte.

Siden etableringen av Oslo lufthavn, OSL (1998) har regionen utviklet seg til å bli

et nasjonalt gravitasjonssenter for lokalisering av flyplassbaserte aktiviteter, transport- og logistikk, varehus og eksportorientert produksjon som sjømat. Ser man på bare effekten av lufthavnen, viser rapporten fra Samfunnsøkonomisk analyse AS (rapport nr. 36-2020) at så mye som 4 av 10 sysselsatte er knyttet til lufthavn aktiviteter i 2019. I den samme perioden opplever kommunen også høy tilflytting som har gitt en kraftig befolkningsvekst i de siste to tiårene. Denne selvforsterkende effekten av sterk befolkningsvekst og stor sysselsetting knyttet til lufthavnen, har gjort at regionens næringsliv er svært avhengig av aktivitetene på Oslo lufthavn. Dette ble særlig tydelig under korona pandemien 2020 – 2022 hvor mange mistet jobben, eller ble permitterte. Denne sårbarheten og avhengigheten av en dominerende næringsaktør (lufthavn) gir regionen også noen unike fortrinn ved at lufthavnen gir bedrifter som lokaliserer seg nær flyplassen god tilgang til markeder utenfor Norge. En annen viktig utviklingsfaktor er kommunenes arealpolitikk, som har lagt til rette for at arealkrevende transport- og logistikk samt varehusaktører kan etablere seg forholdsvis rimelig og effektivt i området. Denne satsingen har ført til økt investering i å utvikle større eiendoms- og infrastrukturprosjekter i regionen, samt en næringsstruktur kjennetegnet av flyplassaktiviteter, transportaktører, produksjon, logistikk og varehus. På tross av disse utviklingstrekkene, så preges utviklingen av området av mangel på tilslutning til en felles visjon for hvordan området skal utvikles, en næringsstruktur sin har vist seg å være svært sårbar for internasjonale konjunkturer og krise, økende behov for ny kunnskap og kompetanse for å møte krav til omstilling til det grønne skiftet.

Denne rapporten har til hensikt å sammenstille kunnskap og analyser fra de tre andre rapportene ved å skissere en utviklingsmodell for flyplasskommunene som danner grunnlaget for en helhetlig og langsiktig forståelse av hvordan Gardermoen kan utvikles til å bli et dynamisk, innovativt og ekspansivt næringsområde, det vil si et innovasjonsdistrikt. Rapporten består av 7 kapitler. I innledningen vil vi gi en kort begrunnelse for forsknings- og utviklingsprosjektet. Kapittel 2 vil gi en kort beskrivelse av de metodiske valg og i kapittel 3 vil vi gi en beskrivelse av flyplassby som et konsept. Flyplassbyens næringsmessige styrker og svakheter vil bli analysert og presentert i kapittel 4. Innovasjonsdistrikt og industri 4.0 vil bli presentert og gjennomgått i kapittel 5. Kapittel 6 vil presentere en prosessmodell for hvordan konseptet flyplassbyen som innovasjonsdistrikt kan utvikles. I kapittel 7 vil vi presentere noen eksempler på hvordan andre steder har brukt innovasjonsdistrikt som utviklingskonsept for å skape ny vekst. Til slutt i kapittel 8 vil vi gi en konklusjon og anbefaling videre.

2. Rapportens oppbygging og metodiske grep



Figur 1. Oversikten over forskningsprosjektets casestudier og rapporter.

Denne rapporten bygger videre på kunnskap og innsikt innhentet fra de tre tidligere rapportene «Principles for Successful Airport Cities – global lessons for Gardermoen», «Potensial for mer sjømat i flyplassbyen» og «Transport og logistikk» som er utarbeidet av utvikling- og forskningsprosjektet «Gardermoen flyplassregion, en Global Airport City (figur 1). Disse tre rapportene analyserer utviklingsmuligheter for Gardermoen ut ifra tre ulike perspektiver. I den første rapporten gir Dr. Tim Moonen en beskrivelse av hvordan globale lufthavner har blitt viktige og sentrale motorer for byvekst. Foruten å gi en god beskrivelse av konseptet viser han også til mange relevante eksempler som grunnlag til hans forslag for hvordan Gardermoen kan utvikles til å bli en “Aeortropolis”. Rapporten danner dermed en kunnskapsinnsikt for hvordan de tre andre påfølgende rapportene har blitt utformet.

Et prosjekt er alltid levende og dynamisk. Ny kunnskap og innsikt som kommer frem, vil alltid påvirke de påfølgende fasene i prosjektet. Slik også i dette prosjektet. Både

gjennom arbeidet med rapport 2 (Sjømat) og rapport 3 (Transport og logistikk) så fremkom det innsikt som viste at Gardermoen har svakere forutsetninger en antatt til å kunne utvikles i tråd med prinsippene Aerotropolis. Blant annet i rapporten "Potensial for mer sjømat i flyplassbyen" beskrives det hvordan en nasjonal viktig vekstnæring (sjømatproduksjon) danner et unikt og godt utgangspunkt for å tiltrekke seg nye og relaterte næringer innen sjømatproduksjon. I rapport 3 (Transport og logistikk) fremhever aktørene selv at lokaliseringsattraktiviteten er først og fremst knyttet til behov for plasskrevende næringer da området gir god tilgang til større og ledige arealer, gode logistikkfasiliteter, nærhet til transport korridorer nord og vest, jernbane og flyplassen. Eiendomsaktører som etablerer seg i området har primært transport- og logistikk som formål å betjene, noe utviklingen til Fabritus og OAC synliggjør. Tunge aktører som Coop, XXL, som har behov for distribusjonslokaler, legger også føringer for hvilken utviklingslogikk som best egner seg for området. I utgangpunktet avviker denne retningen med tilrettelegging for arealintensive næringer de opprinnelige målsettingene for området, hvor ønsket var å etablere flere kunnskapsbaserte arbeidsplasser. Selv om utviklingen av området med flere arealintensive aktører som har etablert seg viser analysene også til at disse næringene befinner seg i om forholdsvis omfattende omstilling hvor digitalisering og krav til miljø og bærekraft presser aktørene til å investere i å ta i bruk smartere og mer miljø/klima vennlig teknologi og løsninger.

Disse innsiktene er lagt til grunn og anvendt i denne rapporten som grunnlag for å innhente nye innsikter fra rapporter, litteratur som er sammenstilt og lagt frem for diskusjoner med prosjektgruppen. Det metodiske grepet i denne rapporten bygger på et flerperspektiv tilnærming hvor formålet med metodevalg har vært å sammenstille innsikt og kunnskap som grunnlag for diskusjoner og for å trekke konklusjoner.

3. Gardermoen som flyplassby

3.1 Politiske forutsetninger og bakgrunn for prosjektet

Ambisjonene om en sterk og konkurransedrevet Gardermoen region har en lang historie bak seg. Da Øvre Romerike Utvikling (ØRU) ble etablert i 1998 som et samarbeidsorgan for de seks kommunene på Øvre Romerike: Eidsvoll, Gjerdrum, Hurdal, Nannestad, Nes og Ullensaker kommune, var det med intensjon om å styrke samarbeidet kommunene seg imellom, og gjennom dette bygge en konkurransedrevet region.

I 2018 ble ØRU omdannet til å bli et interkommunalt politisk råd for Gardermoen (GRIP) og hvor formålet med rådet er å:

1. styrke Gardermoregionens omdømme og være kommunenes felles redskap for bærekraftig regional vekst, gode livsvilkår, samordnet tjenesteyting og effektivisering
2. etablere en felles forståelse for utfordringene i regionen og å søke løsninger som utnytter de positive virkningene av den strategiske beliggenhet, nærhet til hovedflyplassen og annen sentral infrastruktur
3. gjennomføre en langsiktig og helhetlig planlegging for å bevare og videreutvikle regionens fortrinn
4. styrke etablering og utvikling av næringsliv, universitet/høyskole, offentlige/statlige institusjoner og frivillig sektor gjennom felles initiativer og prosjekter
5. tilrettelegge og samordne tilbudet av offentlige tjenester for å gjøre regionen til et attraktivt og godt område å bo og leve i

Dette forsknings- og utviklingsprosjektet støtter opp under GRIP sitt formål. I søknaden til Regionale Forskningsfond, ble det forespeilet et ønske om å utvikle Gardermoen etter de prinsipper som ligger til grunn for GRIP samarbeidet, og som er rådende modeller

for hvordan større og nasjonale flyplasser utvikles og stimulerer til lokal/regional vekst og utvikling. Med nedstenging og påfølgende arbeidsledighet ble det etablert et initiativ våren 2020 mellom Multiconsult og Ullensaker kommune om å kartlegge situasjonen i regionen, og se på hvilke muligheter flyplassen kan gi for regional vekst og utvikling. Deltagere i disse innledende diskusjonene var sentrale aktører i området og de representerte virksomheter som OSL, flyplassrelatert virksomhet, logistikkoperatører, hotell- og eventbransjen samt eiendomsutviklere. Disse diskusjonene danner grunnlaget for forskningsprosjektet fremtidens flyplassby.

3.2 Flyplassbyen og flyplassurbanisme som utviklingskonsept

Slik som havner og jernbanestasjoner har vært viktige motor for økonomisk vekst og utvikling i de forrige århundrer, er flyplassene blitt sett på som nye motorer for by- og regional utvikling (Airport Authority Hong Kong, 2019, Wissink, 2020). Særlig fremheves de to sisten tiårene som viktige i å forstå flyplassenes rolle i både stedsbaserte drevne økonomier og utvikling innen globale verdikjeder. Særlig fremheves den sterke veksten i internasjonale fritid- og forretningsreiser, samt en stor økning i global flyfrakt som igjen har gitt flyplassene en viktig rolle som motor for økonomisk vekst og utvikling (Appol and Kasarda, 2013). Studier fra Dr. Tim Moonens (rapport 01), viser hvordan planlegging av flyplasser i større grad innpasses og sees i sammenheng med byutvikling og hvor attraktive bosteder sammen med et kunnskapsintensivt næringsliv og logistikk utvikles som en symbiose hvor aktørene understøtter hverandres utvikling. Det er særlig tre forhold som litteraturen fremhever som har stor betydning for denne utviklingen:

1. Covid-19 hadde stor effekt på globale reisemønstre, og perioden med reiserestriksjoner endret store deler av luftfarten. De internasjonale flyplassplassbyene har i større grad måtte konkurrere på kvalitet og opplevelse som tilnærmer seg egenskaper som vi finner i gode bymiljøer. I tillegg ser man flyplasser som for eksempel Doha, Qatar og Singapore tendere mot mer menneskesentrert design som avviker fra den tradisjonelle flyplassarkitekturen.
2. Suksessen til flyplassbyer er avgjørende for avkarbonisering av hele flyplasssystemet. Kravene om bærekraft har eskalert, og bevisstheten om å nå netto null utslipp har tvunget fram behovet for helhetlige løsninger som må ivareta energiløsninger, mobilitet, sirkulær økonomi, redusert støy, bedret luftkvalitet og generell økt innovasjon.
3. Flyplassbyer er blitt kunnskap og innovasjonsmiljøer hvor mennesker deler og utvikler nye ideer, hvor de jobber og lever sine liv. Som sentrale knutepunkt funksjoner i et samfunn kobler de mennesker og fysisk infrastruktur sammen og skaper vekst og utvikling også for området rundt flyplassen.

Videre påpeker litteraturen innen disse sjangerne at flyplassbyer lykkes når det finnes en god bransjemiks, vekst og utvikling stimuleres av innovasjons- og teknologiselskaper som støtter utvikling av kunnskapsbaserte jobber. Det er viktig å påpeke at flyplassbyer som utviklingskonsept er en forholdsvis ung disiplin med forholdsvis få empiriske studier som viser hva som gir suksess eller hvordan en slik utvikling kan styres. Dr. Tim Moonen påpeker i rapport 1 at "Det er ingen "riktig" styringsmodell å forfølge. I stedet initierer den grunnleggende ledelsen en fast og åpen samarbeidskultur mellom offentlige og private interessenter for å samskape den delte visjonen, dele finansiering der det er hensikts-

messig, utvikle noe felles ansvar, planlegge riktig sekvensering av utviklingen med infrastruktur og holde seg på linje med offentligheten. og sosiale mål." Lik enhver annen bedrift, by eller nasjon, må også flyplassbyer forholde seg til økonomiske forutsetninger som å investere i sitt eget varemerke, etablere markedsføringsallianser, forståelse av konkurransefortrinn, markeder, målgruppene, og synlighet på nasjonalt og internasjonalt nivå.

Basert på blant annet utviklingen på Gardermoen, så ser man at en flyplassdrevet utvikling i perioder med sterke globale og nasjonale konjunkturer kan skape betydelig vekst i bo- og sysselsettingsutvikling i regionen som flyplassen befinner seg i. Noe som i en mer ustabil konjunktur eller i krise (pandemi, vulkanutbrudd etc.) kan gi betydelig utfordringer for regional utvikling på grunn av lav robusthet i den regionale næringsstrukturen. For å redusere sårbarheten bør regioner med en stor andel av de sysselsatte i flyplassrelaterte virksomheter, søke å utvikle flere bein å stå på ved å tiltrekke seg bransjer som ikke i like stor grad er knyttet til flyplassøkonomien, og som bygger i større grad på lokale/regionale konkurransefortrinn.

4. Flyplassbyens næringsmessige styrker og fortrinn

Etableringen av Oslo Lufthavn Gardermoen i 1998 har påvirket utviklingen av næringsstrukturen i kommunene Nannestad og Ullensaker, og hvor veksten i stor grad har skjedd innen flyplassrelaterte aktiviteter som konferansehoteller, lager- og logistikk og tjenester som leverer til flyplassen. Flyplassens betydning for sysselsettingsutvikling og verdiskaping både for kommunene, regionen og for landet ellers er antatt å være vesentlig. Samfunnsøkonomisk analyse (rapport 36-2020) viser til at så mange som 4 av 10 arbeidstakere i Ullensaker var sysselsatt ved og rundt Oslo Lufthavn. Rapporten viser til at veksten har hatt vesentlig ringvirkningseffekter utover lokalsamfunnet og regionen. En flyplassdrevet økonomi kjennetegnes av at etterspørselen drives av forhold utenfor egen region og hvor varer og tjenester blir produsert i andre deler av landet eller utenfor Norge, for så å bli transportert via flyplassens funksjoner. Det vil si at Oslo Lufthavn fungerer som et nasjonalt gravitasjonssenter (ankerinstitusjon) som kan tiltrekke seg flyplassrelaterte næringer som ønsker å lokalisere seg nær hovedflyplassen eller nær viktige samarbeidspartnere (Bowen og Rodrique, 2016). Kommunene rundt Gardermoen har ført en aktiv arealpolitikk for å tiltrekke større aktører til å lokalisere seg i regionen, først og fremst knyttet til internasjonale import/eksport, hovedvarelagre og terminaler, samt transport- og logistikk. I tillegg lokaliserer området fasiliteter som hoteller og konferansefasiliteter. I dette kapitlet vil vi kartlegge og beskrive områdets næringsmessige komparative fortrinn i den hensikt å identifisere bransjer som kan gi grunnlag for å utvikle et robust og langsiktig utviklingsløp for området (arbeidspakke 4).

4.1 Sjømatesenteret

I rapporten "Sjømateksport" ble det gjennomført kartlegging av sjømatnæringens vekstmuligheter i Norge i lys satsingen av Oslo Airport City sin satsing å tiltrekke seg sjømatproduksjon. Som en av verdens største produsenter for oppdrettsfisk, og niende største i verden på fiske, er grunnlaget stort for videre utvikling av dette segmentet. Etter olje og gass er sjømat den nest største eksportvaren i Norge. Inkludert ringvirkninger som følge av sjømat, sysselsatte næringen 86 000 personer i 2022. Sjømatnæringens kjernevirksomhet omsatte for nærmere 71 milliarder kroner i 2022 som er andelen av den samlede verdiskapningen på 109 milliarder kroner. Det er knapt noen annen norsk næring som har

vokst mer i Norge de siste 15 årene. Selv om den største verdiskapningen skjer i Møre og Romsdal, så følger Troms og Finnmark, Nordland, Vestland og Trøndelag tett på. Eksporten har primærmarkedet i Europa, men markedet i Asia og USA vokser kraftig med et stort fremtidig vekstpotensial. Det betyr behov for effektive logistikk-løsninger og nærhet til transport som raskt kan frakte sjømaten videre da dette er et segment som representerer en svært spesialisert leverandøringdustri. Her er det svært få andre alternativer som kan konkurrere med Gardermoen. I 2023 oppnådde Norge en eksportrekord for norsk sjømat med en omsetning for nærmere 172 milliarder kroner, en økning på 14% sammenlignet med 2022.



Tabell 1. Eksport av norsk sjømat. Kilde Norges sjømatråd.

Norsk sjømat eksporteres til mer enn 140 markeder, der EU er viktigst med 60% av totalimporten målt i verdi. Dette er interessant sett i norsk næringsssammenheng, men særdeles i tilknytning til mulighetene som er forespeilet i området rundt Gardermoen. Oslo Aiport City befestet i 2021 en unik posisjon i markedet da de inngikk en langsiktig leieavtale med Gardermoen Perishable Center (GPC) for minimum leie av 20.000m². Det ble grunnlaget for byggingen av verdens største sjømat-terminal på Gardermoen. GPC er blant markeds ledene for flyfrakt av sjømat ved Oslo Lufthavn, og har en ambisjon om å femdoble eksportvolumet innen 2050, med blant annet utvidet terminaldrift for videre distribusjon av sjømat til oversjøiske markeder som Asia og USA.



«Vi bygger nå den største og mest moderne løsningen for fremtidens eksport av fersk sjømat til Europa og verdensmarkedet. Vi skal være det sentrale logistikkenteret og navet for eksport av fersk, norsk sjømat med fly og bil til resten av verden», sier administrerende direktør i GPC, Torgil Stålberg.

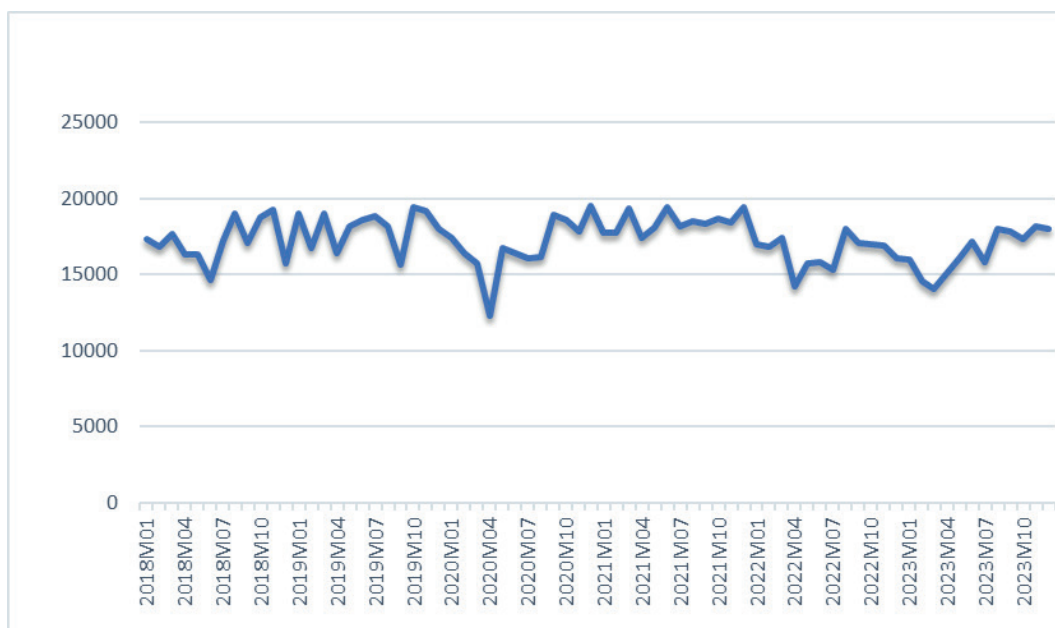
Terminalen er et topp moderne kompleks med ubegrenset kapasitet, og høye miljøstandarder, som garanterer at eksporten av fersk, norsk sjømat håndteres og levers med samme kvalitet til alle verdens hjørner, i tide. Etableringen av The World Seafood Center vil være starten på en ny næringsklynge innen sjømat, med tusenvis av arbeidsplasser i flyplassbyen ved Gardermoen. Sjømatterminalen vil være det sentrale logistikkenteret for eksport av fersk norsk sjømat med fly og bil til resten av verden. Nærmere 20-30% av all laks som skal ut av Norge vil bli distribuert gjennom World Seafood Center, med en totalverdi på nærmere 16 milliarder kroner. Dette tilsvarer det samme som skapes på Statfjord B i løpet av ett år. World Seafood Center er verdens største kjøleterminal for sjømat, og en hub for norsk sjømateksport som effektiviserer logistikken av fersk sjømat til markedet. Intensjon er også at frakten fra fiskemottakene og ut i markedene får et lavere CO₂-avtrykk når transporten effektiviseres blant annet gjennom lavere energiforbruk. Visjonen om Oslo Airport City og World Seafood Center springer ut fra regjeringens planer om knutepunktutvikling, fortetting og transformasjon rundt kollektivknutepunkter for å skape levende storbyområder, en av grunnlagene for intensjonen bak dette forskningsprosjektet. Flyplassbyen er som ide tuftet rundt trendene om at byene nå bygger seg rundt flyplassene som viktige transportnoder som transformeres til viktige knutepunkter for multifunksjonelle behov.

Aktiviteten i området er nå i ferd med å øke ytterligere ved at Grieg Seafood bygger ny fabrikk i Oslo Airport City like ved World Seafood Center. Dette anlegget skal videreføre laks fra produksjon både i Rogaland og Finnmark. Med en størrelse på ca. 25.000m² vil en årlig foredlingskapasitet ligge på ca. 10.000 – 12.000 tonn. Dette prosjektet alene forventer å skape 60 nye arbeidsplasser. Nærhet til god infrastruktur som håndterer tog og lastebiler like godt som fly skaper rammene for smidig logistikk. En viktig og sentral faktor for redusert klimautslipp når produktene skal fraktes ut i verden. Ambisjonene er at den første laksen foredles ved anlegget i løpet av sommeren 2025.

4.2 Transport- og logistikk, varehus og flyplassaktiviteter

Området Gardermoen med sin sentrale plassering nær hovedflyplassen, er et viktig område for flyplassaktiviteter som flyfrakt inn og ut av Norge. En rekke nasjonale og internasjonale Cargo operatører opererer nå fra Gardermoen. Større selskaper som er etablert i området i dag er blant annet: AirBridgeCargo, Cal Cargo Airlines, DHL Express, Emirates Sky Cargo, FedEx, Korean Air Cargo, Qatar Airways, Silkway west airlines, Spring Air, Suparna Airlines, Turkish Cargo, UPS, West Atlantic, Jetpak, Bring Express. Antall operatører endres jevnlig og en oppdatert oversikt finnes via Avinor sin webportal (<https://avinor.no/en/airport/oslo-airport/contact/cargo>). Aktørene håndterer en betydelig mengde varer som importeres og eksporteres via fly hver dag. En stor andel av varene beregnes å ha høy tidsverdi hvor det er viktig at varen kommer raskt frem, f.eks. matproduksjon (fisk), kritiske reservedeler og farmasi (medisiner), og hvor betalingsvilligheten er høy (Grønland, 2012). Fremdeles preges markedet av at det er mindre flyfrakt nå enn før pandemien og det forventes at omfang av flyfrakt vil først være på samme nivå som i 2019 først i 2025-2026 (tabell 2). Tabell 2 viser hvordan volum på lufttransport for gods har variert før og etter pandemien. I 2018 var gods med lufttransport på totalt 206143 tonn. Volumet av gods økte til 217247 tonn for 2019. I pandemi året 2020 gikk godsmengden vesentlig ned frem til og med august, men tok seg betydelig opp i siste

del av året. Totalt endte volumet på 202081 tonn med gods for 2020. Den sterke økning i trafikken på slutten av 2020 ble ytterligere forsterket i 2021, hvor total mengde med flygods økte til 221368. I 2022 endret bildet seg ved at mengde sendt gods falt tilbake til nivået før pandemien. Totalt ble det fraktet varer for 197406 tonn. Denne utviklingen vedvart også for 2023, hvor godstransport for luft endte på 198080 tonn.



Tabell 2. Lufttransport. Gods, etter trafikktype, innenlands- / utlandsflyging, flyging, godstype, per måned. Kilde SSB.

Varehus og terminaler: Coop Norge Hovedlager, Ferskvarehuset, XXL, Home & Cottage, Beredskap, Sport holding, Anton Sport, Sport 1, Onemed Service, Toyota material handling, Solar Norge, Kunstlageret Fearnley Security, Politiets sentrale bevislager, Sikkerhet og beredskapslager.

Logistikk og transport: Gardermoen Perishable, Felleskjøpet Logistikk Sentrallager, GF Logistikk, Nor-Log AS, Ok Minilager, Royal Thermo, Best Global Logistics, Coop Norge Transport, Alshell Logistikk-senter, Sarco.

Området består av forholdsvis mange større transport- og logistikselskaper. Disse kan dra nytte av flyplassen strategiske beliggenhet og tilhørende infrastruktur som lufthavnen utgjør. Logistikselskapene tilbyr et bredt spekter av tjenester, inkludert veitransport, lager- og distribusjonstjenester, spedisjon, tollbehandling og mer. Med økende vekst i handel og e-handel spesielt, er det også flere varehusaktører som har etablert seg i området. Gardermoen tilbyr logistikk-sentre og terminaler som fungerer som knutepunkter for transport av varer via fly, lastebil og tog. Disse fasilitetene tilbyr moderne lager- og håndteringstjenester for ulike typer gods, inkludert stykkgoods, bulkvarer og spesialtransport. Logistikk- og transportsektoren er inne i omfattende endringer, hvor smart logistikk og tredjepartslogistikk skaper både nye og forretningsmessige muligheter, men også trusler knyttet til eksisterende løsninger.

I rapporten Transport og logistikk i fremtidens flyplassby (Brekke og Iversen, 2023) viser analysene at aktørene selv opplever at disse trendene har påvirket kundenes behov

for å utvikle nye lager og transportløsninger. Noen aktører sier at de opplever i større grad uforutsigbarhet for deres virksomhet som følge av ettereffekter av covid-pandemien og den pågående krigen i Ukraina. Dette gir forstyrrelser i de globale verdikjeder med påfølgende usikkerhet knyttet til fremtidig investeringer. Økt inflasjon og sterkere krav til å nå klima og bærekraftsmål, er også bekymringer som flere av aktørene påpekte. Som respons på disse utfordringene har aktørene investert i smartere teknologier (sensorer, IoT, roboter, maskinlæring etc), styrket samarbeid i verdikjedene og gjennomført flere oppkjøp av tredjepartslogistikk aktører. Aktørene fremstår som proaktive i møte med nye trender og trusler.

Næringsområdene består i tillegg flyplasshoteller med vekt på konferanser, flyplassrelatert virksomhet som f.eks. parkering og opplevelser (SAS museet, Forsvarets flysamling, Modern Activity Center (m.m). Bilbyen som har vært et begrep i Jessheim næringspark, har i stor grad flyttet ut til Gardermoen næringspark. Det betyr at området tilbyr et omfattende og variert tilbud innen salg, verksted og bilpleie både for personbil markedet og for større kjøretøy. Den nye "Bilbyen" på Gardermoen huser aktører som Volvo Truck, Birger N. Haug, NAF bilsenter, Møller bil Jessheim, ProMek, Mehren Karosseri, IPST Truck Wash og Ole Olsrud.

4.3 Transportkorridorer og infrastruktur

Området har en omfattende infrastruktur designet for å håndtere store mengder av person- og godstransport. Veinettverket er godt utbygd med motorveier og stamveinett som samler nord-sør og øst-vest aksene i Norge. Disse veiene gir enkel tilgang til og fra flyplassen for lastebiler som brukes til å frakte gods til og fra logistikkentre og terminaler. Gardermoen har flere dedikerte lastebilterminaler og lasteramper som er spesialdesignet for håndtering av godstransport på vei. Disse terminalene fungerer som knutepunkter der lastebiler kan laste av og laste på varer for videre distribusjon og levering. Som allerede nevnt så har Gardermoen moderne flyfrakterminaler, tollbehandlingsanlegg og anlegg som er designet for effektiv behandling av flyfrakt. Dette inkluderer lasteramper, hangarer, kjølelagre og annen infrastruktur som er nødvendig for å håndtere en rekke gods, inkludert ferskvarer og spesialfrakt. Gardermoen har også tollbehandlingsanlegg som behandler import- og eksportvarer som passerer gjennom flyplassen. Disse anleggene sikrer at tollprosessen håndteres effektivt og i samsvar med gjeldende regelverk. Gardermoen er også lett tilgjengelig for persontransport gjennom Oslo Lufthavn stasjon. Det arbeides for å etablere en ny godsterminal på Hauerseier, som kan gi muligheter for å flytte mer gods fra vei til jernbane samt gir tilgang til det nasjonale og internasjonale jernbanenettet. Samlet sett utgjør denne infrastrukturen en betydelig investering og tilrettelegging av viktige trafikkorridorer og fasiliteter som er godt egnet til å videreutvikle og styrke en satsing innen transport- og logistikkformål på Gardermoen - flyplassbyen.

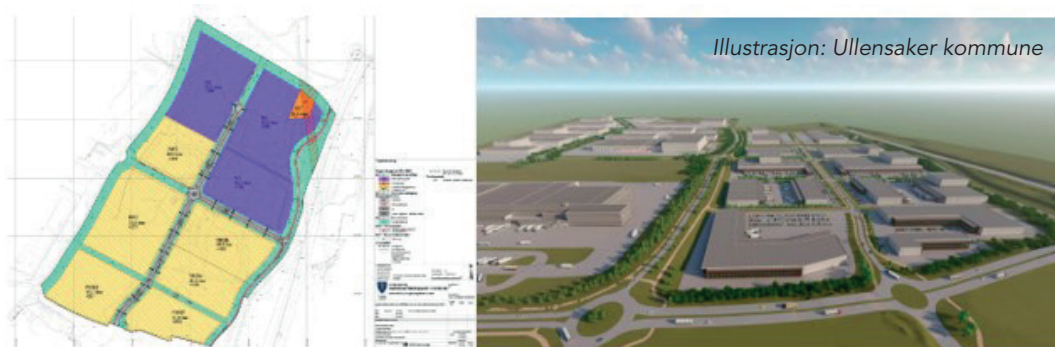
4.4 Eiendomsaktører og planutvikling

I rapporten "Transport og Logistikk" (Brekke og Iversen, 2023) fremhevet aktørene at frem til nå har det vært et økende behov for å tilrettelegge for større logistikkfunksjoner med arealkrevende aktiviteter. Dette har medført endringer i prioriterte utviklingsprosjekter som blant annet er veldig synlig på Oslo Airport City (OAC) sin nåværende utvikling. Utgangspunktet til OAC var vektlagt et mer tradisjonelt kontor og næringsutviklingsgrep som i større grad hadde flere byutviklingstrekk i seg. Store konferanselokaliteter, hoteller, parker og messeområder var toneangivende i de første visjonene tegnet av Nordic Architects, for hva en flyplassby var tiltenkt av funksjoner og konsept. Utgang-

spunktet for dette prosjektet lå tett mot OAC sin ambisjon om å bekle sin rolle som ett nytt Aerotropolis. En omstilling fra et slikt ståsted som lå til grunn hos OAC, til en mer logistikkbasert tjenesteyting er i utgangspunktet ingen stor sak hva planutvikling angår. De regulative formålene hensyntar de samme funksjonene som ligger til grunn i det som er vedtatt planstatus fra før. De større endringene ligger hos eiendomsaktørene som må omstille sin praksis mot logistikkaktører og det som er et annerledes og intensivt marked. Bygningsmessig blir arealene i større omfang dekket med avanserte lagerbygg der teknologi får økt prioritering i å imøtekomme logistikkbransjens effektiviseringskrav for blant annet automasjon, transport og bærekraft.

Oslo Logistikkpark Gardermoen (OLG) er en av de store driverne bak utviklingen i området. Eid av blant andre Fabritius Eiendom som i tillegg har egne utviklingstomter, skreddersyr sine logistikkbygg som tilfredsstillere kravene til moderne og effektive logistikk-løsninger. Med GNP1 og GNP2 som utgjør til sammen 1 million kvadratmeter, har OLG et utbyggingspotensiale på ca. 360.000m². Tomtene de besitter er romslige som sikrer gode manøvreringsmuligheter på området, og er tilrettelagt for ekspansjonsmuligheter. Byggene som etter hvert utgjør nærmere 100.000m² også tilrettelegges for BREEAM-sertifiseringer som dekker kravene om god energieffektivitet, leietakertilpassing, vekstmuligheter, parkeringsplasser med el-ladestasjonsmuligheter og enkel adkomst fra E6.

Da Fabritius Eiendom, Ferd Eiendom og Nordr fikk klarsignal for å bygge på tomten GNP1, gikk startskuddet som første del av deres felles storprosjekt for området. Logistikk-tomten er på 360 mål og ligger øst for Coops logistikkbygg som er tett på avkjøringen fra E6 på Gardermoen. Dette var et enstemmig vedtak fra Ullensaker kommunestyre for godkjenning. Partene har i lengre tid jobbet med å realisere planene for større lager- og logistikkprosjektet som følge av en økende interesse for Gardermoen der spesialtilpassede bygg for kan settes opp relativt raskt. Man antar at området vil bli svært attraktivt i årene framover for denne typen virksomhet, og en absolutt verdi for nye næringsetableringer i den såkalte "Nordaksen."



4.5 Kunnskapsaktører

Selv om regionen er et attraktivt område å lokalisere seg i, så har regionen per i dag ingen som tilbyr høyere utdanning eller forskning. Det er over lengre tid jobbet med å tiltrekke seg slike institusjoner. Høsten 2024 starter kommunene i regionen et studiesenter, Gardermoakademiet. Studiesentret skal tilrettelegge for høyskole- og universitetsaktører som skal tilby utdanninger skreddersydd for næringslivet. Omfang av aktører som har behov for kompetanse og utvikling, tilsier at det bør være et lokalt behov tilstedeværelse av forsknings- og utdanningsinstitusjoner. En annen næringsmessig svakhet i området

er mangel på inkubatorer og innovasjonsmiljø som kan være fødested for nye bedrifter. Inkubatorer har også vist seg å være viktige motorer for omstilling av det eksisterende næringsliv, men også som ekspandering av den eksisterende næringsstrukturen inn i nye bransjer. Mangel på fornyelsesmekanisme kan delvis dekkes opp av det gründerfellesskapet Business Jessheim AS, som samler flere funksjoner under samme tak (StartUP Romerike, Innovasjon Gardermoen m.fl.). Selv om det ikke er etablert større forsknings- og høyere utdanningsaktører i området per i dag, så finnes det flere tyngre kunnskapsmiljøer innen overkommelig reisetid f.eks. i Oslo og Gjøvik/Raufoss. Området har et omfattende og variert videregående skole tilbud fra Eidsvoll vgs. med 720 elever innen Idrettsfag, Elektro og datateknologi, Teknologi og industrifag, Bygg og anleggsteknikk, Studiespesialisering, Helse og oppvekst. Nannestad vgs. tilbyr sine 830 elever tilbud innen Studiespesialisering, Idrettsfag, Medier og kommunikasjon, Salg, service og reiseliv, Restaurant- og matfag, Helse og oppvekst, informasjonsteknologi og medieproduksjon. Hvam videregående har 550 elever fordelt innen Bygg og anleggsteknikk, Idrettsfag, Medier og kommunikasjon, Naturbruk, Studiespesialisering. Jessheim vgs. som er den største videregående skole med sine 1500 elever tilbyr studier innen Helse og oppvekst, Idrett, Kunst, design og Arkitektur, Musikk, dans og drama, Salg, service og reiseliv, Studiespesialisering, Teknologi og industrifag. I tillegg så finnes det et privat vgs. tilbud som tilbyr studiespesialisering innen flere programfag.

Selv om det ikke er kartlagt i dette studiet omfang og innretning av forskning og utviklingsaktiviteter som aktørene i området er direkte involvert i, så er det rimelig å anta at flere av de større aktørene drar nytte av betydelig FoU aktiviteter som skjer i sine verdikjeder eller gjennom moderkonserner. Avinor som et eksempel er involvert i flere større forsknings- og utviklingsprosjekter hvor de både er prosjektleder og deltaker i samarbeid med andre ledende teknologiselskaper og forskningspartnere hvor hensikten er utvikling av nye teknologiske løsninger innen områder som fremtidens flyindustri og sikre og effektive flyoperasjoner (<https://avinor.no/en/corporate/innovation/projects/>). Coop og Posten er også involvert i forskningsprosjekter i tett samarbeid med ledende norske forskningsmiljøer (NHH og SINTEF) som blant annet ser på fremtidens varehandel (<https://www.nhh.no/nhh-bulletin/artikkelarkiv/2021/april/15-millioner-til-dig-forskningsprosjekt/>).

4.6 Næringsmessige styrker og synergier

Prosjektets geografiske avgrensning er begrenset til å gjelde områdene i tilslutning til Gardermoen hovedflyplass.. Prosjektets utgangspunkt er å forstå de næringsmessige tyngdepunktene (klynger) i området og deres gravitasjonskraft i å tiltrekke seg nye virksomheter enten innen samme bransje eller innen nye bransjer som oppfattes å være næringsmessig nær eksisterende næringsstruktur (relatert variasjon). Sentralt i denne forståelsen av næringsutvikling bygger på innsikt fra Michael Porters klyngekonsept-utvikling på 1990-tallet (1998 og 2000).

Porters klyngekonsept tar utgangspunkt i hvordan geografisk lokalisering av spesialisert næringer som gjennom effektiv arbeidsdeling og kunnskapsdeling deler viktige ressurser i den hensikt å bygge sterkere konkurransekraft (Jacobsen, 2008). Porters klyngebidrag har i de siste to tiårene påvirket både innretning av nasjonal politikk for næring og klyngeutvikling og er blitt brukt som motorer for regional utvikling. I tillegg til klynger støtter prosjektet seg også til teori om hvordan moderne flyplasser innlemmes tettere med sine nærmeste byer og hvor flyplassene blir motor for økonomisk vekst og utvikling (Kayanan m.fl., 2022). Særlig fremheves det i litteraturen flyplassens evne til å tiltrekke seg og utvikle kunnskapsintensive arbeidsplasser. Som denne rapporten viser til, og funn fra Sjømatrapporten samt logistikk og transport rapporten, så fremkommer

det ved intervju at i stor grad så utfyller aktørene hverandre ved at de drar nytte av hverandres fysiske funksjoner for avvikling av varestrømmer (komplementaritet). Slik sett så er områdets attraksjonskraft først og fremst knyttet til arealintensive næringer som har funnet området attraktivt nettopp på grunn av gode knutepunkt funksjoner, god infrastruktur og lett tilgang til større næringsarealer. Både rapport 2 og 3 konkluderer derfor med at Gardermoen i mindre grad samsvarer med en utviklingslogikk knyttet til flyplas-surbanisme eller som et dynamisk og innovative område hvor kunnskapsdeling og nyskaping (innovasjon og entreprenørskap) er motor for utvikling av området og næringene (figur 2).



Figur 2. Status komplementaritet, kunnskapsdeling og samarbeid som kilde til komparative fortrinn.

På tross av disse karakteristikene for området, så mener vi å se muligheter i noen spesifikke bransjer som kan danne grunnlag i en langsiktig utvikling for området. Det er særlig tre klynger av bransjer (transport og logistikk, varehus/terminaler og matproduksjon) i området. De er alle ledende og dominerende aktører innen sine bransjer, samt at de opplever høyt press på omstilling og nyskaping (teknologi og miljø). Innovasjonspresset og omfanget av innovasjoner vurderes til å være så høyt innen disse bransjene at bedriftene alene ikke kan løse alle de utfordringer som følger av klima/miljøkrav samt evne og kapasitet til å utvikle og ta nye teknologier i bruk.

En utfordring sett i lys av å skape ytterligere vekst og utvikling for området, er å etablere strukturer, systemer og en kultur for å dele av kunnskap. Samarbeidsstrukturene kan utvikles gjennom forsknings- og utviklingsprosesser, og i bedriftenes verdikjeder. Innovasjoner kan dermed tilfalle områdets næringsliv og således danne grunnlag for omstilling og vekst. Vi har ikke lyktes med å identifisere slike funksjoner i området, som per i dag, kan koble og forsterke kunnskapsdeling mellom aktørene.

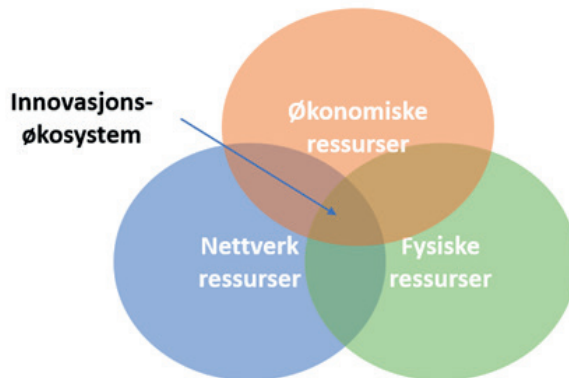
5. Flyplassbyen som innovasjonsdistrikt for gods- og persontransport

Som kartleggingen i kapittel 4 viser, så består området av et forholdsvis rikt og til dels variert næringsliv som operer innen flere bransjer, og som blir sett på som dominerende aktører innen sine bransjer. På tross av omfanget av større aktører som operere innen flere bransjer, så utfordres mange av disse aktørene til intensivere sin omstillingskapasitet. Ikke minst for å møte fremtidige miljø krav og styrke sin konkurransekraft ved å ta nye teknologier i bruk. Innovasjonspresset ansees derfor til å være høyt og svært krevende for den enkelte aktør å løse alene. Miljø og klima utfordringer ansett til å i stor grad å være knyttet spesifikke lokale og regionale løsninger, noe som forutsetter tilgang til lokal utviklingskompetanse. For å øke innovasjonstakten og omstillingskapasitet, samt ytterligere styrke området attraksjonskraft, foreslås det i denne rapporten å etablere en felles visjon og plan for å utvikle Gardermoen til et innovasjonsdistrikt for person og godstransport.

5.1 Innovasjonsdistrikt som utviklingskonsept

Et innovasjonsdistrikt er et geografisk avgrenset område bestående av ledende bedrifter og kunnskapsintense virksomheter, som utvikler et tett samarbeid mellom gründere, inkubatorer og investorer i den hensikt å styrke området innovasjonsevne. Et slikt område fremstår ofte som kompakte med godt tilrettelagt fysisk infrastruktur, god tilgang til digitale tjenester og som tilbyr variasjon av ulike spesifikke fasiliteter (testområder, produksjonsfasiliteter, laboratorier etc.). Kunnskapsintensive virksomheter som for eksempel et sykehus eller et universitet, fungerer ofte som ankeret i et slikt innovasjonsdistrikt. Disse kunnskapsinstitusjonene, har i kraft av sin virksomhet, ofte medført at andre aktører ønsker å plassere seg i nærheten av disse (Kayanan m.fl. 2018). Innovasjonsdistrikt kjennetegnes derfor av virksomheter med høy innovasjonskapasitet, og hvor det er korte fysiske og kognitive avstander mellom aktørene. Området gir lett tilgang til kunnskap, finansiering og andre innovasjonskapasiteter som bidrar til å øke omfang av nye innovative løsninger samt utvikling av nye teknologier og tjenester i et mye raskere tempo enn andre steder. Kjernen for en slik utvikling er knyttet til området unike egenskaper

i å legge til rette for ressurs- og kunnskapsdeling basert på et tett og godt samarbeid mellom aktørene (Katz and Wagner, 2014). Innovasjonsdistrikter har således til hensikt å koble mennesker og organisasjoner tettere sammen slik at kostbare ressurser (fysiske, økonomiske og menneskelige) kan utnyttes bedre og mer effektivt, dvs. hva vi definerer som et innovasjonsøkosystem.



Figur 3. Innhold i et innovasjonsøkosystem.

Innovasjonsdistrikt oppstår ikke av seg selv. Utviklingen av et innovasjonsdistrikt må organiseres, og initiativet må inngå i aktørenes langsiktige strategiske utvikling. En annen fellesnevner hos innovasjonsdistrikt som har lyktes med sin satsing, er at de etableres på grunnlag av et sett av steds spesifikke næringsmessige konkurransefortrinn, som enten er allerede til stede, eller som man bevisst ønsker å utvikle. Litteraturen viser til tre former for innovasjonsdistrikt. Den første formen er transformasjon og fornyelse av gamle industriområder. Den andre formen har til hensikt å binde sammen spredte innovasjonsmiljøer gjennom fortetting og ved å utvikle sterkere sammenheng mellom spredte kunnskapsmiljø. Et eksempel på denne strategien finner vi i Oslo Science City som kobler sammen flere sterke kunnskap og innovasjonsmiljø. Den tredje formen, er å utvikle en ankerinstitusjon som kan tiltrekke seg andre virksomheter, talentfulle mennesker og kapital.

Issola og Haberleithner (2020) beskriver fire sentrale elementer i en utviklingsstrategi for innovasjonsdistrikt:

- Utvikling av en felles strategi som trekker i samme retning og forankres i lokale, regionale og nasjonale behov.
- Bygges på sterke næringsmessige konkurransefortrinn knyttet til industrispesifikke spesialiseringer, kunnskapsinstitusjoners kompetanseprofil, og lett tilgang til talenter, studenter, bedrifter og oppstartsselskaper.
- Tilgang til god fysisk infrastruktur som møteplasser og konferansefasiliteter, testfasiliteter, laboratorier og andre koblingsfunksjoner. Internasjonalisering er viktig når det gjelder å tiltrekke seg forskere, forretningsforbindelser og talenter. Overnatting og lett tilgang til transportformer er også essensielt.
- En aktør som tar ledelse og som koordinerer og organiserer utviklingsprosessen over et lengre tidsrom.

I de senere årene har innovasjonsdistrikt konseptet blitt kritisert for å være basert på en

snever og kortsiktig lineær utviklingslogikk knyttet til ubetinget vekst og forbruk. I mindre grad har innovasjonsdistrikt bidratt til å løse bærekrafts utfordringer på tross av at innovasjonsdistrikt har et stort potensial til å spille en slik viktig rolle.

5.2 Fra industri 4.0 til industri 5.0

I arbeidspakke 5 handler forskningsspørsmålet om å vurdere hvordan kan arealene, geografisk plassering og infrastruktur utnyttes til lokalisering av produserende industri 4.0 bedrifter? Dette spørsmålet sees i lys av kartleggingen gjort i kapittel 4 (næringsmessige styrker og svakheter) og innovasjonsdistrikt som sammenbindende utviklingskonsept som både tar opp i seg stedsbasert utvikling og bedriftenes konkurransefortrinn.

Forskningsspørsmålet (arbeidspakke 5) tar utgangspunktet i hvordan teknologisk utvikling har historisk sett påvirket og endret utvikling av samfunnet og hvordan ressurser, varer og tjenester blir produsert, transportert og konsumert. For å forstå denne utviklingen vil vi gi en kort beskrivelse av hva som kjennetegner den fjerde industrielle utviklingen og hvordan denne utviklingen kan understøtte en mer menneske- og miljøsentrert utvikling. Den 4. industrielle revolusjonen, dvs. industri 4.0, kjennetegnes av en teknologisk utvikling hvor fremveksten og implementering av intelligente analytiske systemer (maskin læring, kunstig intelligens etc.) og cyber-fysiske-objekter (internet of things etc.) har ført til økt optimalisering og effektivisering av industrielle prosesser, transporttjenester og konsumentatferd som igjen har bidratt til et økt søkelys på å minimalisere kostnader og maksimere fortjenester (European Commission, 2021). Denne utviklingen har i stor grad blitt drevet frem av å ta ny teknologi i bruk som i stadig større omfang kobler sensorer, prosesser og systemer for å forbedre operasjoner, effektivitet og derigjennom skape økt konkurransefortrinn. I rapport 3 påpekte informantene at investering i mer avansert og smart teknologi er en forutsetning for å skape nye innovative løsninger, og derigjennom opprettholde konkurransekraft. Flere av informantene viste til vesentlige investeringer innen teknologi som forenklet vare- og personflyt, distribusjon som lagerstyring, autonome robot løsninger samt programvare og nye skyløsninger. Denne utviklingen og investering i smartere digital teknologi viser fremveksten av et datadrevet samfunn, hvor store mengder informasjon og data blir lagret i skyløsninger som har muliggjort utvikling av nye søketjenester og dataanalyttikk (Niloofer, 2022). Dette har igjen dannet grunnlaget for nye forretningsmodeller og investering i og implementering av smart logistikk-løsninger som har ført til økt effektivitet og produktivitet (Trstenjak m.fl. 2023). I en omfattende litteraturstudie (Paschoua et al. 2020), viser de hvordan digitale teknologier befinner seg i en tidlig utviklingsfase og hvor teknologien er driver for utviklingen av nye løsninger, og hvor konsekvenser for menneske og miljø er mindre forstått.

Denne utviklingen hvor teknologien har stått i fokus har ført til økende bekymring fra politisk hold for de menneskelige og miljømessige konsekvenser teknologien har for enkelt individ, på samfunn, og press på infrastruktur. Der hvor utviklingen i industri 4.0 var å utvikle og ta nye smarte teknologier i bruk, legger industri 5.0 større vekt på betydningen av hvordan man kan utvikle menneske og miljøsentrerte systemer som tar hensyn til menneske, samfunn og miljø. Industri 5.0 vektlegger derfor betydningen av å fremme en bærekraftig utvikling og legge til rette for en mer menneskesentrert teknologisk utvikling hvor data deles på tvers av sektorer og bransjer. Dette er kjent som verdi-basert industriell utvikling hvor verdier som klima, miljø og menneske settes i sentrum for utviklingen og som EU har lagt til grunn i utvikling av sine utviklingsstrategier (Xu m.fl., 2021). Disse synspunktene uttrykte flere av informantene som fremtidige utviklingsmål for den enkelte og for området attraktivitet. Slik sett så representerer industri 5.0 en alternativ utviklingsmodell som fremskynder overgangen til et mer bærekraftig sam-

funn hvor sirkulær økonomiske prinsipper og samspill mellom teknologi og mennesker fremheves som sentrale utviklingsdimensjoner. Industri 5.0 legger til rette for at nye innovasjoner innen bærekraftig og klimavennlige løsninger kan styrke bedriftenes konkurransekraft og dermed områdets lokaliseringattraktivitet. Slik sett så representerer industri 5.0 en videreføring og ekspansjon av industri 4.0. Nøkkelen for lykkens i overgangen fra industri 4.0 til 5.0 er derfor knytte til bedre samarbeid, bedre planlegging, bedre koordinering, økt datadeling og bruk av smart analytikk for å kunne styrke attraktiviteten til området (Javed, 2022). Industri 5.0 representere derfor et analytisk utviklingsrammeverk som fint passer inn i både klynge, flyplassurbanisme og innovasjonsdistrikt konseptene.

6. Industri 5.0 som motor for utvikling av et innovasjonsdistrikt

6.1 Næringsutvikling

Noe av styrken i å utvikle et område i form av et innovasjonsdistrikt er at slike områder etableres først og fremst i den hensikt å styrke næringslivets innovasjon og konkurransekraft. Det vil si at utviklingen skjer ut ifra kommersielle hensyn og hvor kvaliteten på langsiktig samarbeidet mellom offentlige aktører og private gir forutsetninger for investorer, bedrifter og kunnskapsaktører til å investere i fasiliteter og samhandling. Gardermoen fremstår som et godt egnet området som kan anvende logikken knyttet til innovasjonsdistrikt og industri 5.0 som grunnlag for å stimulere til vekst og utvikling. Disse sentrale aktørene utgjør dermed et godt tyngdepunkt som vil kunne tiltrekke se både flere bedrifter og kunnskapsaktører som ser muligheten til å kunne samarbeide for å opprettholde og styrke bedriftene og regionens konkurransekraft. En slik utvikling kan oppnås ved å understøtte de bransjene som har en tilstrekkelig kritisk masse av bedrifter som kan utvikles til et nettverk av spesialiserte bedrifter (klynger). Både logistikk- og transport, varehus, e-handel virksomheter og flyplassaktiviteter kan således danne kjerne i en klyngesatsing og hvor innovasjonsdistrikt basert på industri 5.0 kan fungere som en plattform eller en overbygning for en eller flere klynger.

For å lykkes med en klyngesatsing basert på prinsipper i industri 5.0 og innovasjonsdistrikt er det viktig å legge til rette for:

- 1) En utvikling som styrker økterenes evne og vilje til å samarbeide og dele på kunnskap og kostbare ressurser. Dvs. å utvikle en delings- og involveringskultur som styrker spredning av kunnskap og kompetanse mellom virksomheter (bedrifter og offentlige virksomheter).
- 2) I planlegging og utvikling av området bør det legges til rette for at området reduserer klima og miljø avtrykk gjennom å innlemme miljøvennlig teknologi som energieffektivitet, resirkulering og reduksjon av avfall (sirkulær økonomiske prinsipper).

- 3) Å styrke områdets fysiske attraktivitet ved å fokusere på trivsel og samarbeid gjennom å legge til rette for inspirerende møteplasser hvor nye ideer kan utvikles og deles.

Et klynge samarbeid kan derfor bidra til å redusere den enkeltes kostnader i investering i og bruk av kostbar infrastruktur, styrke kunnskap- og kompetansedeling mellom aktørene og gjøre området attraktivt for. En slik klyngeutvikling vil også styrke muligheten for å utvikle samarbeid med kunnskapsinstitusjoner lokalisert utenfor regionen. Også utvikling i infrastruktur som test- og pilotområder for utprøving av ny teknologi, laboratorier, living-lab samt og andre former for samhandlingsarenaer er områder som kan inngå i utviklingen av et innovasjonsdistrikt. Bruk av klyngeutvikling (Porter, 1998 og 2000) kan derfor være en strategisk god modell for å utvikle og styrke vekst og utvikling i området. Det finnes flere norske eksempler hvor klyngeutvikling er blitt brukt som verktøy for utvikling av regionale klynger. Innovasjon Norge har over flere år utviklet et omfattende klyngeprogram (<https://nic.innovasjon norge.no/klynger>) som innbefatter virkemidler innrettet for å utvikle nye klynger (arena) til mer modne klynger (NCE og modne klynger).

6.2 Mobilisering og forankring

Katz og Wanger (2018) fremhever tre sentrale komponenter for hvordan et innovasjonsdistrikt kan utvikles:

1. Utvikle et tett og godt partnerskap som forplikter aktørene til å delta og har tro på et langsiktig utviklingsløp i tråd med intensjonene med et innovasjonsdistrikt.

- Det bør utvikling av en felles strategi som skaper eierskap, entusiasme og engasjement og som trekker alle i samme retning.
- Det anbefales at en aktør bør ta initiativ og ledelse i utviklingen. Aktøren bør kapasitet og kompetanse til å koordinere og organiserer slike utviklingsprosessen over et lengre tidsrom.

2. Identifiser og fremhev viktigheten i å utvikle fremtidens kompetansebaserte arbeidskraft. Bedrifter ønsker å være lokalisert nær sine konkurrenter og samarbeidspartnere, få tilgang til felles arenaer som stimulerer til erfaring og kunnskapsdeling samt kreativitet og innovasjoner.

- Ta utgangspunkt i områdets industrispesifikke spesialiseringer, kunnskapsinstitusjoners kompetanseprofil, og legge til rette for tilgang til talenter, studenter, bedrifter og oppstartsselskaper.

3. Områder og bygg må utvikles og tilpasses innovasjonsdistriktets formål og intensjoner. Utvikling av flerfunksjonelle bygg og områder må utvikles slik at de legger til rette for bevegelse og møteplasser som stimulerer til økt samarbeid.

- Gi tilgang til fysisk infrastruktur som møteplasser og konferansefasiliteter, testfasiliteter, laboratorier og andre koblingsfunksjoner hvor mennesker møtes og samhandler.
- Internasjonalisering er viktig når det gjelder å tiltrekke seg forskere, forretningsforbindelser og talenter. Overnatting og lett tilgang til transportformer er også essensielt.

Et av de største utfordringene for Gardermoen er fravær av høyere utdanningsinstitusjoner som universitet, forskningsinstitutter og tilgang til bedrifter som investerer mye i FoU-drevet innovasjon. For å bøte på disse utfordringen blir det viktig å kunne 1) identifisere innovasjonsområder som understøtte bedriftenes behov for nyskaping og 2) tiltrekke seg forsknings- og kunnskapsaktører som ønsker å være nær sine samarbeidspartnere. I rapport 3 om transport- og logistikkbransjen vises det til et vesentlig og betydelig omstillingsbehov for mange av de næringene som er lokalisert i området og som innebærer både oppgradering av kompetanse og høyere innovasjonskapasitet hos bedriftene. Slik sett så vurderes området som meget relevant som både lokaliseringsområde for kunnskapsaktører som har ambisjoner om å være kunnskapstilbydere til transport- og logistikknæringen.

Utviklingen av smart-logistikk og større krav til bærekraftige løsninger (utslipp og energi) ligger området godt til rette for å utvikle pilot- og test fasiliteter for utprøving av ny teknologi. Slike områder er særlig blitt tatt i bruk og utviklet i forbindelse med utvikling og utprøving av autonome båtløsninger. Vi finner slike områder både i Horten og i Trondheimsfjorden, som har fått status som særskilte områder for utprøving av nye autonome løsninger. Tilrettelegging for pilot- og testområder for landbaserte smarte løsninger kan være en god fremgangsmåte for Gardermoen i å tiltrekke seg nye virksomheter samt kunnskapsaktører. En slik utviklingsstrategi kan også koble seg til nasjonale bærekraftstrategier og virkemidler som Regjeringens satsing på grønn-omstilling og EUs Green Deal.

6.3 Menneske og bærekraft i sentrum for utviklingen av et innovasjonsdistrikt.

Et innovasjonsdistrikt må bygges rundt en bærende ide eller visjon som aktørene har tro på og som de kan samles om. I rapporten "Transport og Logistikk" ble bærekraft, klima og miljø fremhevet blant aktørene som en av de viktigste driverne for utviklingen og som vil medføre økt behov for kunnskapsbasert omstilling, utvikling og tilpasning av nye forretningsmodeller og ta ny teknologi i bruk som igjen kan skape verdier for både mennesker og natur. En slik tilnærming bygger på de sentrale prinsippene i industri 5.0 hvor menneske og bærekraft settes i sentrum for utvikling og hvor området utvikles og utbygges med tanke på å legge til rette for effektiv og gode samhandlingsarenaer i et bærekraftperspektiv. Et eksempel på slik ny tilnærming til områdeutvikling i mindre skala, med transport og logistikk som utgangspunkt er Oslofjord Logistikk AS sitt omlastningsprosjekt på Kopstad i Horten.

Prosjektet ligger godt til rette langs E18 vest for Horten sentrum. Reguleringsplanen som ble godkjent i 2023 viser til et formål som godsterminal med logistikkfunksjoner hovedsakelig knyttet til veg i øst, der arealene lengst mot vest får kombinerte funksjoner som dekker samferdselsanlegg og teknisk infrastrukturtraseer for bane, med tilkobling til Vestfoldbanen kombinert med logistikkfunksjoner. Dette er i tråd med kommunedelplan. Selv om de primære funksjonene legger til rette for hensetting (togparkering) og servicerettete funksjoner for jernbanen, som verksted, vaskehaller, arealer for gule maskiner etc. og større andel av logistikkvirksomhet for bil-basert godstransport, blir sosial bærekraft et sentralt bindeledd for utviklingen og koblingen av områdets bygg. I likhet med Gardermoenområdet som også har mangel på kraft, vil Kopstad kreve utvidelse av strømforsyningen til området. Det legges til rette for at terminalområdet kan være selvforsynt med energi gjennom nullutslipps energiløsninger. Dette kan eksempelvis være solceller, energibrønner, lokal ressursgjenvinning etc. Prosjektet har bred lokal og regional politisk tilslutning fordi utviklingen av området vil bety regional vekst, god samfunnsutvikling som sikrer økt transport på jernbane og etablering av et minia-

turformat av et innovasjonsdistrikt. Områdets beliggenhet gjør det også mulig å tenke transport mellom flere transportformer som bil, båt og jernbane. Havnen i både Horten og Holmestrand ligger ikke langt unna og de autonome båene som går mellom Moss og Horten vil styrke denne satsingen.

Vi har i tillegg til eksempelet fra Kopstad hentet referanser og inspirasjon fra tre prosjekter som viser til de kvalitetene som Katz og Wagner (2018) benytter som grunnlag. I kapittel syv, "Eksempler på Innovasjonsdistrikt", refereres det til Toyota sitt prosjekt "The Woven City" tegnet av det danske arkitektfirmaet BIG, Oslo Science City som er Norges første innovasjonsdistrikt og Innovasjonsdistriktet Solheimsviken og Marineholmen i Bergen som utvikles av eiendomsselskapet GC Rieber Eiendom til en sterk pådriver for særlig maritim utvikling i regionen. Ved en analyse av de tre innovasjonsdistriktene som er utfyllende beskrevet i kapittel 7 så har vi funnet noe sentralt fellestrekk som er et godt referansepunkt for hvordan "Flyplassbyen som innovasjonsdistrikt" kan utvikles i lys av industri 5.0 utvikling:

- Sosial bærekraft som ivaretar mennesket mellom bygg og plass
- Teknologi som driver nye innovasjonsløsninger dom motor for stedsutvikling
- Koblingen by, bygg, menneske og teknologi som viktig samspill der siloer med brytes ned
- Partnerskap på tvers av selskapsstrukturer og konkurrenter
- Felles målsetting om kompetansebygging, nullutslippsprinsipp og gjennomgående bærekraftfokus

Vår felles fremtid er fortsatt avhengig av kloke hoder og menneskelig kapital selv om teknologiutviklingen skjer i et rasende tempo. Når vi nærmer oss 2050 skal byene i Norge være klimanøytrale. Delmålene fram mot da skal løses med grunnlag i Parisavtalen fra 2015, og 2030 fremstår som et av mange delmål i FN sin bærekrafts agenda som vi har juridisk forpliktet oss å følge. Tiltak som sier at alt nybilsalg fra 2026 kun skal være elektrisk er tøffe krav å forholde seg til for en bransje som må omstille seg med kostbare investeringer. Alle lastebiler skal være fossilfrie fra 2030 blir likeså tøff utfordring for en tradisjonell logistikk- og transportbransje, derfor ser vi at behovet for et innovasjonsdistrikt rettet mot dette segmentet kan være nyttig verktøy og samlingspunkt for en slik omstilling. Det ser vi i relasjon til temaet menneske og bærekraft.

I dag bygges typiske områder for logistikkhåndtering på store arealer med bygg på flere tusen kvadratmeter. Det er særstilte komplekser som ikke har et prioritert fokus på arkitektur eller menneskelig skala. Det er maskiner som tar inn varer, håndterer varer i et internt maskinelt system, og sender den videre ut fra dokkingplassen på tunge trailere. Det er effektivt, rasjonelt og kostnadsstyrte prosesser som dekker de behovene hver aktør har. En kritisk faktor kan være at en overgang fra det tradisjonelle manuelle arbeidet på lagre – til full eller halvautomatisering, fører med seg redusert behov for arbeidskraft til fordel for roboter. Det igjen gjør at et bygg på mellom 20.000 og 100.000m² vil kun ha behov for langt mindre områder for ansatte enn normalt til menneskelig interaksjon. En slik utvikling kan forringe den sosiale bærekraften og områdets attraktivitet kan bli redusert som et godt sted å jobbe.

6.4 Finansiering av innovasjonsdistrikt

Erfaringer fra andre innovasjonsdistrikt, viser at etablering ofte skjer gjennom en serie med lønnsomme bygge- og utviklingsprosjekter som kobles sammen i et større fler-funksjonelt konsept hvor lokale aktører, private og nasjonale aktører finner nye måter å samfinansiere utviklingen på. I Norge er det først og fremst Oslo Science City som har

utredet og vist til hvordan innovasjonsdistrikt kan finansieres ved en kombinasjon av statlig finansiering med lokale og private investorer. Likeså er Bergen med Innovasjonsdistriktet Solheimsviken og Marineholmen et godt eksempel på privat drivkraft og finansiell initiativtaker for både tverrsektorielt samarbeid, men også økonomisk samhandling på tvers av selskaper, investorer og sektorer.

Utgangspunktet for deres vurdering er at flerfunksjonelle bygg er sentrale byggesteiner da slike bygg legger til rette for at ulike aktører kan dele på fasiliteter og samarbeid om å utnytte kostbar infrastruktur på en mer effektiv måte. Dermed er det interessant for flere aktører å investere i, drifte og utvikle da risikoen er lavere og inntektsmulighetene er mer forutsigbare. Samfinansiering av flerfunksjonelle bygg er en internasjonal og nasjonal trend hvor eiendomsinvestorer spesialisere seg på å utvikle og eie slike bygg. Både bedrifter, academia og gründermiljøer ønsker i stor grad å samlokalisere seg i slike bygg i den hensikt å få tilgang til fremragende forskning samt infrastruktur som den enkelte alene ikke har råd til å bære. I tillegg vil slike flerfunksjonelle bygg og områder legge til rette for en mer omfattende erfaring- og kunnskapsdeling innen kritiske fagområder som markedsinnsikt, teknologivalg (energi og klima vennlige løsninger) samt tilgang til finansielle ressurser.

Et gjennomgående tema i prosjektet Flyplassbyen har vært bærekraft. Et slikt omfattende prosjekt som undersøker nye ideer for hvordan en større del av sentrale Gardermoen regionen kan utvikle grønn næring innenfor eksisterende sektorer er avhengig av en grønn finansiell tilnærming om suksess skal finne sted. Da EU la frem vekststrategien "The European Green Deal" i 2020 som grunnlag til å utvikle den første regionen i Europa til klimanøytralt 2050, fulgte bærekraftig finans som viktig innsatsområde som en forutsetning for næringslivets vekst. EU sin taksonomi har kommet som følge av dette, og er en klassifisering av bærekraftige aktiviteter som vil bidra til omfattende endringer i ulike aktiviteter som bedrifter utfører. Handlingsplanen for bærekraftig finans skal evne å tilrettelegge for bærekraftige aktiviteter når veksten av grønne fond og medfølgende investeringsvilje øker. Ideen er å legge til rette for et finansielt rammeverk som kan håndtere økonomisk risiko som skyldes klimaendringene. Det blir derimot svært krevende når de nye reglene i praksis trer i kraft. Når bærekraft påvirker bank og finans sin rapporteringsplikt for å tilfredsstille taksonomien innenfor forvaltning og risikostyring, tvinges selskaper til finansiell omstilling med krav til rapportering på hvilke deler av omsetningen som kommer fra bærekraftige aktiviteter.

Innovasjonsdistrikter er strukturert rundt innovasjon og teknologi som åpner opp for tilgang til andre finansielle kilder utover de tradisjonelle som Innovasjon Norge, Enova, Forskningsrådet, SIVA og andre regionale midler. Det skal ikke utelukkes at nevnte institusjoner kan bidra til utviklingen av Flyplassbyen som innovasjonsdistrikt, men rammene for logistikk og transport, favner om en større og bredere mulighet for å treffe EU sine mange finansieringskilder enn hva de andre institusjonene gjør. Ett av de veldig interessante organene for mulig delfinansiering av innholdet i ett omfattende innovasjonsdistrikt som dette prosjektet fremmer, er finansieringsprogrammet til Det europeiske innovasjonsrådet (European Innovation Council – EIC) som ble grunnlagt i 2017. Det har et budsjett på 10,1 milliarder euro som er øremerket støtte til innovasjoner som skal endre forutsetningene gjennom hele livssyklusen fra forskning på tidlig stadium, til "proof of concept", teknologioverføring og finansiering, samt oppskalering av oppstartsbedrifter og SMB. Programmet er etablert under Horizon Europe som er EUs sentrale finansieringsprogram for forskning og innovasjon med et budsjett på 95,5 milliarder euro. EIC inngår i et finansieringsprogram under Europakommisjonen, med prosjekter fra enten enkeltstående forskere eller små og mellomstore bedrifter som målgruppe. Intensjon er at EIC skal fremme radikal og banebrytende innovasjon og oppskalering i Europa. Da SMB markedet er predefinert til å gjelde foretak som syssel-

setter færre enn 250 personer, og beregnet utfra en årlig omsetning som ikke overstiger 50 millioner euro, blir det nødvendig å kombinere flere finansieringskilder for å kunne evne en mulig utvikling av Flyplassbyen som et bærekraftig innovasjonsdistrikt. EIC vil ikke kunne finansiere hele området utvikling, men kan øremerkes flere delprosjekter i en større masterplan. Ved bruk av masterplan henvises det til det som må være grunnlaget for hvordan et slikt innovasjonsdistrikt skal se ut, inneholde, og til hvilket formål det skal tjene i regionen. Et konsept som presenteres i denne rapporten.

Dette vil være et prosjekt som kan svare til vilkårene et Horizon-program krever. I så tilfelle vil disse to finansieringskildene måtte kombineres. Dette er egenkapital-finansiering som vil sette krav til en partnerorganisasjon som sammen utvikler distriktet i fellesskap, tilsvarende samme modell de fleste slike innovasjonsdistrikter finansieres. Dersom vi gjør en øvelse på hvordan et slikt finansieringsforløp kan gjennomføres med grunnlag i en "grønn finansiering", forespeiles tre steg:

1. Flyplassbyen forskningsprosjekt legges til grunn for utviklingen. Ferdig finansiert av RFF og samarbeidspartnere slik det presenteres i rapporten her.
2. Dersom videre utvikling ønskes, vil anbefaling være å få laget til en ringvirkningsanalyse på de mulighetene som forespeiles i forskningen først. Dette vil gi samfunnsøkonomiske vurderinger, og indikasjoner som kan gi et bredere beslutningsgrunnlag for om et slikt innovasjonsdistrikt er lønnsomt, bærekraftig og realistisk.
3. Dersom konklusjon fra ringvirkningsanalysen tilsier at et innovasjonsdistrikt med formålet definert i forskningen er realistisk å gjennomføre, vil det være nødvendig å etablere en styringsgruppe som etablerer grunnorganisasjonen for Innovasjonsdistriktet, og besørger finansiering for utviklingen av en masterplan som vil være grunnlaget for både Horizon søknad og EIC søknad(er), og myndighetsdialog.

7. Eksempler på innovasjonsdistrikt

I dette kapitlet har vi funnet frem til noen spennende områder som har brukt innovasjonsdistrikt som utviklingslogikk for å både fornye vekst og utvikling i et eldre industriområde og hvordan nye områder kan utvikles med forankring i prinsippene for innovasjonsdistrikt. Selv om eksemplene i seg selv er ulike med tanke på størrelse, omfang og innretning så viser de hvordan en omforent og en samlende visjon kan skape økt entusiasme og engasjement for å utvikle et område i en felles omforent retning.

7.1 The Woven City



Bilde: Toyota | BIG

Innovasjon skjer på mange nivåer, og en av de virkelig store endringene skjer innenfor mobilitetsbransjen. Da Møller Bil ble etablert i 1938, var det nok utenkelig at eiendom skulle bli større enn det som etter hvert har blitt en stor eiendomssatsning. Møller Eiendom ble startet i 1995. I 2010 ble det strategisk øremerket en større satsning på eien-

dom som fram til 2018 kunne vise til verdier for nærmere 6.5 milliarder kroner. Tallene er justert fra 10 milliarder som målsetting satt for 2020 til 15 milliarder i 2025. I begynnelsen utgjorde hoveddelen av eiendomsporteføljen egne bileiendommer på nærmere 70%, mens i dag utgjør bileiendommene kun 30% av samme portefølje. I dag sitter Møller Eiendom på i overkant 100 eiendommer innenfor kontor, bolig og logistikk.

Eksempelet med Møller Eiendom viser en ny global trend for tilsvarende aktører. Som følge av den tunge grønne omstillingen samfunnet er inne i med full elektrifisering og økte krav til å ta ned karbonutslipp via blant annet redusert bruk av fossile kjøretøy, redusert bruk av biler i byer, og økte "grønne" krav til nye mobilitetsløsninger, har tradisjonelle bilselskaper som Møller måtte gjenskape sin egen verdi og posisjon i et nytt marked. Tilsvarende gjøres i Toyota der nye innovasjoner også beskrives gjennom smarte bykonsepter der mobilitet løses som del av områdeutvikling. The Woven City er Toyota's fremtidssmarte prototype på hvordan et innovasjonsdistrikt kan se ut.

I åpningstalen til Toyota-president Akio Toyoda, sa han: "De urokkelige temaene i den vevde byen er «menneskesentrert», «et levende laboratorium» og «stadig utvikling. Sammen med støtte fra våre prosjektpartnere vil vi ta utfordringen med å skape en fremtid der mennesker med ulik bakgrunn kan leve lykkelig, ". I likhet med Møllergruppen, tar Toyota overgangen fra bilselskap til et mobilitetselskap som grunnlag for fremtidens nye forretningsmuligheter. Woven City har planlagt byggefase 1 ferdig i 2024, og åpning av testmuligheter for mobilitetsløsninger i 2025. Intensjon er at Woven city skal inneholde flere typer over – og under bakken konsepter for mobilitet som er menneskesentrert. For å muliggjøre sikker og effektiv mobilitet vil kommersielle leveranser, urban logistikk, fotgjengere og personlig og offentlig transport hver ha en egen vei.

Som modell for hvordan tilsvarende delområder rundt Gardermoen kan utvikles, kan Woven City gi viktig overføringsverdi til hvordan Gardermoen kan utvikles og hvordan en samlande visjon kan gi felles retning for hvordan et område kan utvikles.

7.2 Oslo Science City

"Fremtiden skapes her" er overskriften man møtes med når man besøker Oslo Science City som er Norges første innovasjonsdistrikt. Her er 8000 forskere tenkt samlet, 40000 studenter skal løftes kunnskapsmessig, og 300 oppstarts –og vekstbedrifter skal få tilrettelagt gode vekstmuligheter. Dette prosjektet er en pågående utvikling som strekker seg fra Ullevål, Gaustad og Blindern, Marienlyst til og med Majorstuen i det som er tenkt som en sammenhengende innovasjonsakse. Her utvikles det et arkitektonisk og bymessig grep som legger til grunn gode vilkår for samarbeid mellom forskere, møteplasser for studenter, utviklingsarealer for oppstarts miljøer, næringsliv og offentlige aktører med intensjon om å utvikle et levende byområde der mennesker møtes. Her skal man løse fremtidens utfordringer, generere verdier og utforske ting man enda ikke vet noen ting om. Prosjektet investerer flere titalls milliarder i bygninger og ny infrastruktur, og skal som en testarena for nye produkter og tjenester bidra til å bygge kunnskapshovedstaden Oslo. Det er en ambisiøs målsetting hvor avanserte laboratoriefasiliteter legges til grunn som en viktig faktor for levende bymiljø der eksempelvis grønn energiproduksjon kan testes i praksis. Intensjon er tydelig tuftet på å gi innovatører og bedrifter mulighet til en systematisk utvikling av nye ideer innenfor kontrollert omgivelser.

Som naturlig i ethvert innovasjonsdistrikt, bygges distriktet og innholdet opp, og rundt, og sammen i et mangefasettert partnerskap. De står som medlemmer, og mikses sammen av forskningsinstitusjoner, oppstarts miljøer, investorer, eiendomsutviklere og offentlige aktører hvor hensikten er å styrke hverandre i en felles retning for å bli et verdensledende innovasjonsdistrikt i Oslo. Sosial bærekraft er et sentralt nøkkelord som bidrar til samling, og medvirkning, mellom innovasjonsdistriktets medlemmer, nabolag,

tomteeiere, universitet, idrettsforeninger m.m. Dette fremmer inkludering, og inkludering skjer der folk møtes.

Oslo Science City er kanskje Norges mest kunnskapstette område, samlet rundt fire faglige felt som favner internasjonalt. Her skal nye løsninger utvikles, og samfunnsutfordringer skal adresseres med kunnskap, partnerskap og utvikling av bærekraftige arbeidsplasser i tett samspill med næringsliv og offentlig sektor. Helse og livsvitenskap; Klima, energi og miljø; Demokrati og inkludering og Digitalisering og beregningsvitenskap er kjernen i innovasjonsdistriktet.



Bilde: Oslo Science City

7.3 Innovasjonsdistriktet Solheimsviken og Marineholmen

For 30 år siden var Solheimsviken og Damgsårdssundet fortsatt preget av Bergen sin maritime industrivirksomhet. Deler av tidligere vertsfunksjoner var fortsatt synlig, gamle industribygg preget begge sider av fjorden under Puddefjordsbroen, og utsiktene til at dette området skulle bli et av Norges fremste innovasjonsdistrikter var ikke en forseglet forutsetning. Sundet var i nyere tid preget av skipsfart og industri, med ledende selskaper som Bergens Mekaniske Verksted fra 1855, Mjellem og Karlsen Verft, Sabb Motor, Kavli, IFA Malingsfabrikk og Gyldenpris Slip og Mekaniske Værksted. Det var først på tidlig 2000-tallet området fikk godkjent sin nye status som bolig og moderne næring. BOB (Bergen og Omeng Boligbyggelag) igangsatte en rekke byggeprosjekter på vestsiden av sundet, og i 2014 ble Solheimsviken næringspark med nærmere 4000 arbeidsplasser etablert.

GC Rieber sin rolle i Innovasjonsdistriktet er førende faktor for distriktets suksess, noe de beskriver svært tydelig på sine nettsider:

“Områdene kommer ikke av seg selv – de må organiseres. Det innebærer blant annet å legge til rette med infrastruktur for brilliant forskning og innovasjon. Vår rolle er å skape et miljø som samler gründere, studenter, forskning og etablerte bedrifter. Forutsetningen er tomter til å bygge og utvikle på. Etter anskaffelse av tomtene

bygger vi bygg med god fleksibilitet og de nødvendige funksjonene for leietakerne. Deretter jobber vi strategisk med å samle de riktige virksomhetene og de riktige menneskene. Samlingen av aktører er essensiell for å skape et innovasjonsdistrikt. En velfungerende klynge må ha både forskningsinstitusjoner, offentlig forvaltning, næringsaktører, kapital og innovasjonsmiljøer. For sistnevnte er våre samarbeidspartnere StartupLab og VIS svært sentrale på hver sin side av Damsgårdssundet. Videre bygger vi infrastrukturen de trenger for å bli mest mulig produktive og vi tilrettelegger for arrangementer og møteplasser hvor menneskene møtes. Ved å skape gode arenaer for møtesteder så bidrar vi til koblinger på tvers av ulike virksomheter – det er her magien ligger. Gjennom et rikt utvalg arrangement og aktiviteter på området så sørger vi for at mennesker som ellers ikke vil ha møttes, møtes. Vi er med i alle disse leddene, og fordelen med det er at vi kan se helhetlig på utviklingen helt fra spaden går i jorden for et nytt bygg. Vi tenker alltid langsiktig på hvordan byggene skal tas i bruk og hvordan de skal samspille med omgivelsene”.

GC Rieber har eksistert i 144 år, og er et tradisjonsbundet selskap med dype røtter i Bergen sin næringskultur, og har de siste tjue årene befestet sin rolle som en svært fremoverlent utvikler. Innovasjonsdistriktet er blitt et svært attraktivt område å etablere seg i, og med mer enn seksti selskaper som blant annet inkluderer Handelshøyskolen BI, Høgskolen i Bergen og Universitet i Bergen, er området i ferd med å utvikle seg til en markant innovasjonsklynge som ligger tett på universitetshøyden, Media City Bergen og den kommende Dokken 2050 utviklingen på nord-siden av Puddefjordsbroen. Flere nye bygg er under utvikling, hotell, kafeer, restauranter, Vill Vite Senteret og et mangfold av oppstartsselskaper bidrar til at sentrumsaksen fra Torgallmenningen og sørover utvides. I tillegg har hele utviklingen fått ett stort oppløft etter at bybanen ble etablert. Hele innovasjonsdistriktet er tilgjengelig både via bybane, sjøveien, gange og sykkel, og med annen offentlig transport.

8. Konklusjon

En av hovedmålsettingene for dette forsknings- og utviklingsprosjektet var å etablere en grunnbase for hvordan ideen om en «Aerotropolis», oversatt til flyplassby, kunne danne grunnlag som planleggingsverktøy for kommunale og private aktører i prosessen med å utvikle Gardermoen regionen for fremtidig vekst. Denne rapporten bygger videre på kunnskap og innsikt innhentet fra de tre tidligere rapportene «Principles for Successful Airport Cities – global lessons for Gardermoen», «Potensial for mer sjømat i flyplassbyen» og «Transport og logistikk». Disse tre rapportene analyserer utviklingsmuligheter for Gardermoen ut ifra tre ulike perspektiver. Intensjon med søknaden til forsknings- og utviklingsprosjektet var i tillegg å vise hvordan flyplassregionens potensial for økt verdiskaping kunne materialiseres langs tre sentrale dimensjoner: det fysiske, den økonomiske og nettverket. Flyplassbyen som konsept har sin forankring i nyere teorier og modeller for regional steds- og næringsutvikling med referanser til klyngeutvikling, flyplassurbanisme og samlokaliseringssideer for regionale bransjefortrinn.

«Slik som havner og jernbanestasjoner har vært viktige motor for økonomisk vekst og utvikling i de forrige århundrer, er flyplassene blitt sett på som nye motorer for by og regional utvikling. Særlig fremheves de to sisten tiårene med en sterk vekst i det internasjonale fritid- og forretningsreiser og økning i global flyfrakt har gitt flyplassene en ny rolle som motor for økonomisk vekst og utvikling» (Chohan, 2019).

Denne rapporten svarer ut forskningsspørsmålene skissert i arbeidspakke 4 og 5 i prosjektet gjennom å identifisere områdets og næringenes komparative fortrinn og suksessfaktorer for å lykkes i å utvikle området som et innovasjonsdistrikt med forankring til flyplassen som motor for fremtidig utvikling. Videre har rapporten skisserte sentrale tiltak for å lykkes med å utvikle området til et bærekraftig innovasjonsdistrikt for gods- og persontransport med forankring i ideen om et menneske og miljøsentrert utviklingsperspektiv (industri 5.0).

I studier av suksessfulle flyplassbyer så fremheves mange av de samme utviklingsfaktorene og grep som gjøres som nyere byutvikling er tuftet på. Dette gjelder også som nevnt arkitektur som inspirerer og engasjerer mennesker til å bli kreative, styrke trivsel og velvære. Dvs. at flyplassbyer trenger strategisk planlegging for å bli «urbane» samlingspunkter med en tydelig placemaking og mobilitetsprofil som kontinuerlig bidrar til økt forretningsinnovasjon. Flyplassbyer lykkes når de har en ønsket og målrettet bransjemiks. Det har gjort at våre funn i denne rapporten peker i retning i en utviklingsforståelse som bygger på innsikt fra Michael Porters klyngekonsept (1998 og 2000) og nyere innovasjonsforståelse. Porters klyngekonsept tar utgangspunkt i hvordan geografisk lokalisering av spesialiserte næringer evner å dele viktige ressurser i den hensikt å

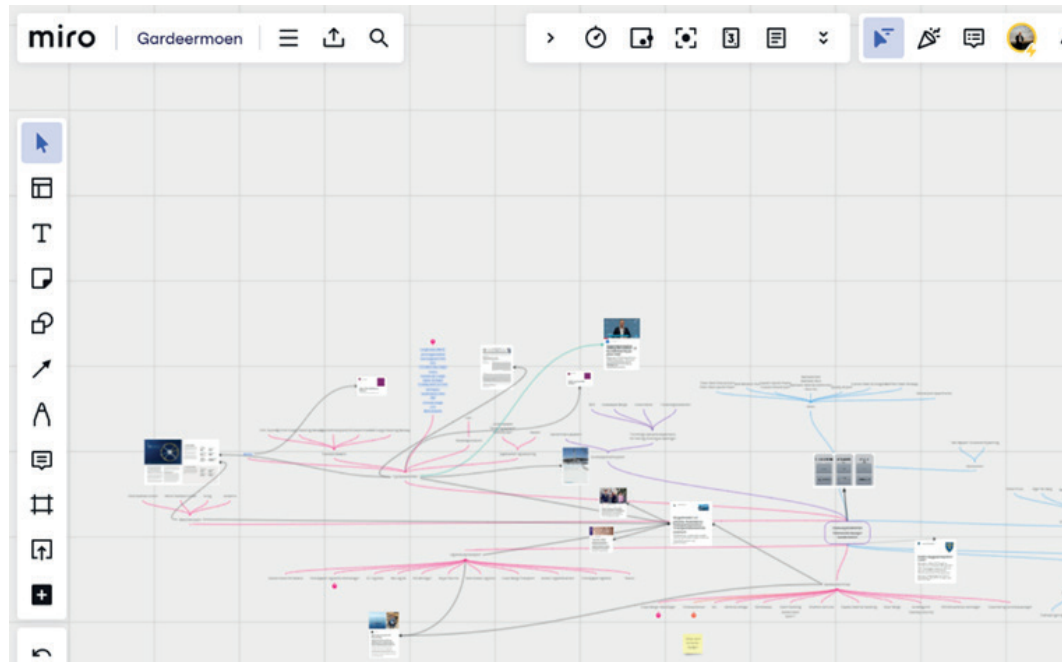
bygge konkurransekraft, og har de siste to tiårene som modell påvirket både innretning av nasjonal politikk innen næringsutvikling, og utvikling av klynger til viktige motorer for regional utvikling. Det interessante er hvordan klynger støtter seg også teoretisk til hvordan moderne flyplasser kan innlemmes tettere med sine nærmeste byer, og hvor flyplassene blir motor for regional økonomisk vekst og utvikling. Det siste har bare delvis skjedd i Gardermoen området som i stedet har blitt drevet frem av arealintensive næringer som har funnet området attraktivt nettopp pga. knutepunktfunksjoner, lett og rimelig tilgang til større regulerte næringsarealer.

Utfordringer som aktørene selv har uttrykt, har blitt tatt høyde for når utviklings-trender som raskere og mer omfattende teknologiutvikling, større krav til miljø og bærekraft samt sette menneske i sentrum for omstilling (kompetanse) har blitt undersøkt som grunnlag til denne rapporten. I den konklusjon så vil vi foreslå å utvikle Gardermoen som et innovasjonsdistrikt der overgangen fra industri 4.0 til industri 5.0 vil bidra til å omforene aktørene i en felles utviklingsretning, men også skape nytt moment for utviklings -og vekst både for bedriftene og for lokalsamfunnet der særlig sosial bærekraft blir nøkkelfaktor for koblingen av eksisterende bygg og plass, men også nærliggende områder som flyplassen og Jessheim.

Referanser

- Airport Authority Hong Kong, 2019. Annual Report 2018/19: Building an Airport City. https://www.hongkongairport.com/iwov-resources/file/airport-authority/publications/annual-and-interim-reports/en/18_19/AR1819_Eng_Full-Report.pdf. Accessed 22 April 2024
- Appol, S., J., and Kasarda J., D., 2013. The Airport City Phenomenon. Evidence from Large US Airports. *Urban Studies*. Volume 50, Issue 6, Pages 1239 – 1259. May 2013
- Bowen J, Rodrique J., P., 2016. Air Transport. https://transportgeography.org/?page_id=1765
- Brekke, T. og Iversen, H., 2023. Rapport 03. Transport- og logistikk. Multiconsult AS.
- Chohan, U., W., 2019. The Concept of Aerropolis: A review. CASS Working Papers on Economics and National Affairs, EC006UC, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3412543> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3412543>
- European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Breque, M., De Nul, L., Petridis, A. (2021) *Industry 5.0: towards a sustainable, human-centric and resilient European industry*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/308407>
- Grønland, S., E. 2012. Flyfraktens betydning for Norge. SITMA Rapport 090912.
- Jakobsen, E. W. 2008. *Næringsklynger. Hvordan kan de beskrives og vurderes?* Oslo: Menon Economics.
- Javed, A., R., Shahzad, F., Rehman, S., Zikria, Y., B., Razzak, I., Jalil, Z., Xu, G., 2022. Future smart cities requirements, emerging technologies, applications, challenges, and future aspects. *Cities*. Vol. 129. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2022.103794>.
- Kayanan, C., M., Eichenmüller C., Chambers J. 2018. Silicon slipways and slippery slopes: Techno-rationality and the reinvigoration of neoliberal logics in the Dublin Docklands. *Space and Polity* 22(1): 50–66.
- Kayanan, C. M., Drucker, J., & Renski, H., 2022. Innovation Districts and Community Building: An Effective Strategy for Community Economic Development? *Economic Development Quarterly*, 36(4), 343-354. <https://doi.org/10.1177/08912424221120016>
- Katz, B., Wagner, J., 2014. The rise of innovation districts: A new geography of innovation in America. Metropolitan Policy Program at Brookings, May. <http://www.brookings.edu/about/programs/metro/innovation-district>
- Klimek, B., og Hansen, M., W., 2022. Sjømateksport. Fremtidens Flyplassby. Multiconsult
- Mooen T., 2022. Principles for Successful Airport Cities – Global Lessons for Gardermoen. Multiconsult.
- T. Paschoua, Rapaccinib, M., Adrodegaria F., Saccani N., 2020. Digital servitization in manufacturing: A systematic literature review and research agenda. *Industrial Marketing Management*. Vol. 89, pp 278-292
- Porter, M., E., 1998. Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*
- Porter, M., E., 2000. Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy. *Economic Development Quarterly*
- Rissola G. and Haberleithner J., 2020. Place-Based Innovation Ecosystems. A Case-Study Comparative Analysis. ideas.repec.org
- Steen J., I. Røtnes R., og Gran B., 2020. Rapport 36-2020. Næringsutvikling i Ullensaker kommune. Samfunnsøkonomisk analyse AS.
- Trstenjak, M., Mustapic, M., Greguric, P. Opetuk, G. 2023. Use of Green Industry 5.0 Technologies in Logistics Activities. *Tehnicki Glasnik*. Vol. 17. Is. 3. P. 471-477
- Wissink, H., 2020. Evaluating the Aerropolis Model for African Cities: The Case of the Durban Aerropolis. In: Reddy, P.S., Wissink, H. (eds) *Reflections on African Cities in Transition*. *Advances in African Economic, Social and Political Development*. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-46115-7_9
- Xu, X., Lu, Y., Vogel-Heuser, B., Wang, L., 2021. Industry 4.0 and Industry 5.0-Inception, conception and perception. *Journal of Manufacturing Systems*. Vol. 64. P. 530-535. DOI <https://10.1016/j.jmsy.2021.10.006>

Vedlegg



Mind map: Utklipp fra Mirobrett, kartlegging av klynger, bedrifter, ressurser og utfordringer.