02 Sjømateksport

Rapport: Sjømat i fremtidens flyplassby

Oppdragsgiver: Regionalt forskningsfond/Ullensaker kommune

Emne: Fremtidens flyplassby: sjømateksport

Dato/Revisjon: 6. juli 2022/01

10222952/030 1 TVFRAP0 1

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:	Sjømateksport
Oppdragsgiver:	Ullensaker kommune
Kontaktperson:	Linda Sjåstad Andreassen
Koordinater:	
GNR./BNR./SNR.	
Dokumentkode:	10222952-03-TVF-RAP-01
Tilgjengelighet:	Åpen
Oppdragsleder:	Bjørn Klimek
Utarbeidet av:	Bjørn Klimek, Mia Walle Hansen
Ansvarlig enhet:	Multiconsult ASA

Revisjoner

Revisjon 01: Gjennomlesning og overlevering til ny konsulentgruppe.
Dato: 06.07.22
Utarbeidet av: Mia Walle Hansen
Kontrollert av: Håkon Iversen
Godkjent av:

Revisjon 01: Revidert utkast før utsendelse til intern kvalitetssikring.
Dato: 22.06.22
Utarbeidet av: Bjørn Klimek / Mia Walle Hansen
Kontrollert av:
Godkjent av:

Revisjon 00: Førsteutkast før innspill fra prosjektgruppen.
Dato: 14.06.22
Utarbeidet av: Bjørn Klimek / Mia Walle Hansen
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

1. Introduksjon, 9

2. Planstatus og geografisk avgrensing, 11

2.1 Planstatus, 11
2.2 Geografisk avgrensing, 13

3. Forskningsdesign, 14

3.1 Metode, 14
3.2 Begrensninger, 14

4. Teori - Flyplassurbanisme og næringsklynger, 16

4.1 Næringsklynger, 16
4.2 Flyplassurbanisme, 21

5. Analyse, 25

5.1 Sjømatnæringen i Norge, 25
5.1.1 Muligheter og utfordringer i fremtidens sjømatnæring, 28
5.1.2 Sjømat, klima og miljø, 29
5.2 Sjømateksport fra Gardermoen, 30
5.2.1 Eksisterende næringsaktivitet knyttet til sjømateksport, 30
5.2.2 Økonomisk betydning av sjømateksportklyngen ved Gardermoen, 33
5.2.3 Oppsummering: norsk sjømatnæring og sjømateksportklyngen ved Gardermoen, 36
5.3 Intervjuer og kvalitativ kartlegging av Oslo lufthavn som sjømateksportklynge, 37
5.3.1 Skalaeffekter og gunstig retningsbalanse for flyfrakt tilsier at Oslo lufthavn er den best egnede norske flyplassen for sjømateksport, 38
5.3.2 Infrastrukturen for avvikling sjømateksport fra Oslo lufthavn er unik i norsk sammenheng, 40
5.3.3 Potensial for økning i sjømatlogistikken – usikkerhet omkring nyetableringer og det lokale arbeidsmarkedet, 41
5.3.4 Felles forståelse for sjømatfunksjonene lokalt – men ingen felles klyngeidentitet, 43
5.3.5 Gardermoen som nasjonalt konsoliderings- og eksportsenter for sjømat på tvers av transportmidler, 44
5.3.6 Effektiv konsolidering er gunstig fra et klimaperspektiv, men utslipp fra fly forblir en utfordring, 44
5.3.7 Bransjen forventer stadig økende eksport via fly, men ny innovasjon og endringer i markedet kan påvirke utviklingen, 45

6. Konklusjon, 46

6.1 Bruk de fire «p-ene»: people, place, partnership and positioning, 47
6.2 Bygg en felles visjon for sjømat i flyplassbyen Gardermoen, 48
6.3 Utforsk mulighetene til å tiltrekke komplementære bedrifter til dagens sjømateksportklynge, 48
6.4 Ivareta Gardermoen som knutepunkt for sjømatlogistikk på tvers av transportmidler, 49
6.5 Vær ett steg foran som en pådriver for grønne og fremtidsrettede løsninger, 49

Referanser, 50

Appendix A. Intervjuguide sjømateksport, 51

Sammendrag

Denne studien analyserer betingelsene for en satsing på sjømateksport og relatert virksomhet i og rundt Gardermoen. Formålet med studien er å oppnå bedre forståelse for potensialet for å videreutvikle eksisterende næringsaktiviteter knyttet til sjømateksport, og å utforske hva økt sjømateksport har å si for utviklingen av området. Arbeidet tar utgangspunkt i to forskningsspørsmål:

• *Forskningsspørsmål A: Hvordan er verdikjedene for sjømateksport organisert i dag, og hvordan kan disse optimaliseres ved å bruke Gardermoen Aerotropolis som globalt knutepunkt?*

• *Forskningsspørsmål B: Hvilke krav stiller økt sjømateksport til bærekraft, infrastruktur, lokalt næringsliv, arbeidsmarkedet, by-, steds- og eiendomsutvikling?*

For å svare ut disse spørsmålene har vi gjennomgått relevant teori om flyplassurbanisme og næringsutvikling i flyplassregioner, kartlagt dagens sjømatnæring i Norge og ved Gardermoen, og hentet kunnskap og innspill fra lokale næringsaktører. Studien er geografisk avgrenset til å gjelde næringsaktivitet i hele Gardermoregionen, men vektlegger særlig Oslo lufthavn og de omkringliggende næringsområdene.

Studien er forankret i litteratur om flyplassurbanisme – et voksende fagfelt som omhandler etablering av stedskvaliteter, infrastruktur og næring rundt flyplasser. I studien utforsker vi hvordan Gardermoen kan settes på kartet som en flyplassby ved utvikling av en næringsklynge for sjømateksport. En klassisk næringsklynge innebærer som regel en geografisk samlokalisering av bedrifter, leverandører og underleverandører, som deler infrastruktur og samhandler i et tilpasset regionalt arbeidsmarked sammen med kunnskapsinstitusjoner. Næringsklynger kan imidlertid ta ulik form og organiseres på tvers av både næringer og geografi. Aktørene i klyngen kan være organisert vertikalt og sammen utgjøre en verdikjede, eller samhandle i en horisontal struktur. Denne studien identifiserer konturene til en klynge som med rett innsats kan vokse frem rundt varestrømmene for sjømateksport.

Studien har følgende oppbygging: I kapittel 2 avgrenses arbeidet, med forankring i regionalt planarbeid og definisjonene av flyplassby og flyplassregion. I kapittel 3 diskuterer vi vår metodiske tilnærming, før vi i kapittel 4 presenterer teori om flyplassurbanisme og næringsklynger. Kapittel 5 omfatter en kartlegging av dagens lokale næringsvirksomhet knyttet til sjømat, og en gjennomgang av hovedargumenter fra gjennomførte intervjuer, formulert som argumentasjonslinjer. I kapittel 6 bygger vi konklusjoner og formulerer anbefalinger for videre satsing på sjømateksport i flyplassbyen.

Avsnittene nedenfor svarer ut forskningsspørsmålene med utgangspunkt i gjennomgått teori, kartlegging og intervjumateriale.

Forskningsspørsmål A: Hvordan er verdikjedene for sjømateksport organisert i dag, og hvordan kan disse optimaliseres ved å bruke Gardermoen Aerotropolis som globalt knutepunkt?

• Verdikjedene for sjømateksport: Potensiale for videreutvikling av Gardermoen som knutepunkt for sjømatlogistikk på tvers av transportmidler

To av de tre aktørene innen sjømatlogistikk forteller at henholdsvis 40 og 60 prosent av volumene de håndterer ved terminalene, eksporteres med fly fra Oslo lufthavn, mens resten fraktes ut av Norge som vegtransport. Dette viser at Gardermoen allerede i dag fungerer som et knutepunkt for effektiv håndtering av sjømat, uavhengig av hvilket transportmiddel sjømaten skal fraktes videre med. Gardermoens potensial som knutepunkt for sjømateksport kan dermed ses opp mot en mer generell satsing på Gardermoen som knutepunkt for logistikk. Potensialet for en eventuell logistikkklynge er ikke analysert i denne studien, men skal vurderes i arbeidspakken om logistikk, en av de seks arbeidspakkene i forskningsprosjektet om Fremtidens flyplassby.

Aktørene argumenterer for at effektiv konsolidering av sjømaten kan bidra til å dempe klimabelastningen fra sjømateksport. Dette begrunnes med at samlast ved Gardermoen, fremfor mange ulike punkter i landet, reduserer det samlede transportomfanget og med dette også utslippene knyttet til transport. Det nye sjømatsenteret er et eksempel på et tiltak som muliggjør konsolidering av store volumer med sjømat. Videre vil det planlagte kjølehotellet gjøre det mulig å ivareta kjølekjeden til sjømaten ved bruk av mindre is enn tidligere, noe som vil redusere samlet vekt og volum av en gitt mengde sjømat.

Forskningsspørsmål B: Hvilke krav stiller økt sjømateksport til bærekraft, infrastruktur, lokalt næringsliv, arbeidsmarkedet, by-, steds- og eiendomsutvikling?

• Sjømateksport og bærekraft: Klimaendringer og ny teknologi kan endre rammebetingelsene for sjømateksporten, og særlig den flybårne eksporten

Sjømat er Norges nest største eksportnæring, og inntektene fra sjømateksporten øker stadig. Sjømat prioriteres i Regjeringens Havbruksstrategi, der et av målene er å opprettholde konkurransedyktige rammevilkår og løsninger på utfordringer knyttet til bærekraft i sjømatnæringen. Samtidig bør sjømatnæringen forberede seg på at hensyn til klima og miljø og ny teknologi kan endre spillereglene for næringen i fremtiden, noe som kan trekke i retning av en overgang fra flybåren eksport til andre mer klimavennlige transportformer (inkludert nye drivlinjer for flytransport). For Gardermoens del kan dette bety at det blir aktuelt med en satsing på flyplassbyen som knutepunkt for eksport av sjømat på tvers av transportmidler, jf. punktet over.

• Krav til infrastruktur: Gardermoen har kvaliteter det er vanskelig å kopiere andre steder i landet

Bransjeekspertene gir i intervjuene uttrykk for at infrastrukturen for avvikling av større volum av sjømat er unik ved Oslo lufthavn. Denne infrastrukturen krever store investeringer, og er derfor vanskelig å kopiere ved andre og mindre flyplasser i Norge. Funksjonene vi finner på og rundt flyplassen i dag omfatter et velutbygd veinett, Norges hovedflyplass med kapasitet til å håndtere store fraktfly, tre etablerte aktører innen transport og omlast, samt gode systemer for bakkehåndtering av sjømaten som eksporteres. Dette muliggjør at store volumer sjømat kan konsolideres og eksporteres til land over

hele verden. De tre aktørene innen sjømatlogistikk er lokalisert ved Gardermoen fordi dette er det beste området i Norge for avvikling av flybåren sjømateksport, og et viktig knutepunkt for vegtransport i regionen.

• *Flyplassbyen, lokalt næringsliv og arbeidsmarked:*

Gardermoen spiller en sentral rolle som regionalt knutepunkt for konsolidering og eksport av en råvare med stor betydning for norsk økonomi. Basert på 2021-tall fra tre aktører som håndterer sjømat på Gardermoen, anslår vi at det ankommer om lag 20 000 lastebiler med til sammen 300 000 tonn sjømat til Gardermoen hvert år, og at det knyttes minst 200 lokale årsverk til konsolidering og eksport av sjømat fra Gardermoen. Tidligere beregninger gjennomført i andre studier anslår at ringvirkningspotensialet er stort, med over 700 arbeidsplasser knyttet til sjømatnæringen og dens ringvirkninger (gjennom kjøp av varer og tjenester fra underleverandører) i Ullensaker kommune. Arbeidskraft tilknyttet sjømateksport var en lokal bærebjelke for arbeidsmarkedet i flyplassregionen under Covid19-krisen i 2020 og 2021. Avinor registrerte noen av de beste tallene for sjømateksport i disse kriseårene.

Bransjeaktørene forventer at planlagte aktiviteter (som kjølehotellet og World Seafood Center) vil øke kapasiteten og sysselsettingspotensialet for lokale logistikkaktører innen sjømat. Sammen bidrar disse investeringene til å styrke konkurranseevnen til Gardermoen som knutepunkt for eksport av sjømat. Med målrettet innsats kan man fremme denne utviklingen for å øke områdets attraktivitet og dermed tiltrekke nye bedrifter og arbeidstakere til området.

Aktørene har en forventning om at disse investeringene vil styrke dagens sjømatlogistikk i området, men ikke nødvendigvis bidra til diversifisering i typen arbeidsplasser. Dersom regionen ønsker større variasjon i næringslivet, bør kommunene og næringslivet legge til rette for at bedrifter som jobber med sjømat utover logistikk og transport, etablerer seg i regionen. Dette kan eksempelvis være innen foredling, forskning og utvikling eller andre kunnskapsintensive næringer knyttet til sjømat og sjømateksport. Her vil det være behov for en omforent og målrettet satsing.

• *By- og stedsutvikling i flyplassbyen: Behov for å bygge en felles visjon for utviklingen av en sjømateksportklynge*

Teori om flyplassurbanisme forteller at lokal forankring og identitetsfølelse er avgjørende for å skape vellykkede flyplassbyer og -regioner. Ullensaker og Nannestad kommunes omstillingsprosjekt, der lokalt næringsliv, politisk ledelse og eksterne rådgivere er sentrale bidragsytere, og samarbeidet mellom næringsaktører i Forum Gardermoen Næringspark, er eksempler som viser at det finnes stor interesse for felles visjonsbygging i Gardermoregionen. Ved å bygge videre på dette samarbeidet, med en spesifikk satsing på sjømat og flyplassurbanisme, kan kommunene og næringslivet styrke forutsetningene for en vellykket satsning på sjømateksport i flyplassbyen.

Et nyttig verktøy i videre planlegging av flyplassbyen er urbanisten Max Hirsh (2016) (2020) sine fire p-er: **people, place, partnership og positioning.**

• Med **People** skal flyplassbyer vektlegge behovene til menneskene rundt flyplassen. Dette inkluderer menneskene som bor i regionen og bedriftene som er lokalisert i området.

• Med **Place** argumenteres det for å spille på de regionale betingelsene i flyplassbyen, eksempelvis regional infrastruktur, veinett, eller andre komparative fortrinn.

• Med **Partnerships** menes utarbeidelse av en felles visjon blant involverte aktører og inngåelse av langsiktige offentlig-private partnerskap for samarbeid om utviklingen av flyplassbyen.

• Med **Positioning** menes å gi en flyplassby en identitet og en 'story' som et sted med unike kvaliteter og funksjoner («placemaking»)

Anbefalinger

Et av premissene for denne studien var at Gardermoen som vert for Norges hovedflyplass, med nær tilgang til E6, E16 og jernbaneforbindelser, samt en veletablert logistikknæring med relevant arbeidskraft og nært forestående realiseringer av nytt sjømatsenter og kjølehotell, er et velegnet regionalt knutepunkt for sjømatlogistikk. Teorien om flyplassbyer støtter opp om ideen om en mulig sjømateksportklynge, under forutsetningen om at næringsaktører, befolking og kommunene spiller på lag om denne utviklingen. Nedenfor oppsummeres anbefalte aksjonspunkter for videre satsing på utvikling av en sjømateksportklynge i flyplassbyen og regionen. Disse er beskrevet i detalj i kapittel 6.

	Observasjon	Aksjonspunkt
1.	Teori om flyplassurbanisme tar til orde for en utvikling tilpasset lokale og regionale forutsetninger (arbeidskraft, næringsstruktur, ressursgrunnlag og infrastruktur), en omforent visjon og tydelig posisjonering.	Bruk de fire «P-ene» people, place, partnership og positioning i videre planlegging.
2.	Ingen felles visjon for sjømat i flyplassbyen Gardermoen.	Tilrettelegg for et tett samarbeid mellom kommune og næringsliv for avvikling av sjømateksport i flyplassbyen. Bygg en felles strategi for samarbeidet.
3.	Planlagte investeringer vil utvide eksisterende næring innen transport og logistikk – ny variasjon krever målrettet innsats.	Utforsk mulighetene til å tiltrekke komplementære bedrifter til dagens sjømateksportklynge.
4.	Potensiale for videreutvikling av Gardermoen som knutepunkt for sjømatlogistikk på tvers av transportmidler	Ivareta de fleksible multimodale transportmulighetene (fly, vei, og eventuelt bane)
5.	Klimaendringer og ny teknologi kan endre rammebetingelsene for sjømateksporten, og særlig den flybårne eksporten.	Vær ett steg foran i sjømatsatsingen: sats på løsninger som tar sikte på lavere klimaavtrykk fra næringen.

Tabell A: Observasjoner og anbefalinger for videre arbeid med sjømateksport i flyplassbyen.

1. Introduksjon

Denne studien analyserer betingelsene for videreutvikling av sjømatrelaterte næringsaktiviteter og hvordan disse kan bidra til utviklingen av en flyplassby rundt Oslo lufthavn. I dag er flyplassen og områdene rundt et sentralt knutepunkt for både flyeksport og konsolidering av sjømat for eksport til europeiske markeder på vei. Formålet med studien er å oppnå bedre forståelse for potensialet for å videreutvikle dagens næringsaktiviteter knyttet til sjømateksport, og å utforske hvilken rolle sjømat kan ha i utviklingen av en flyplassby. Arbeidet tar utgangspunkt i de to forskningsspørsmålene som formulert for forskningsprosjektet:

• Forskningsspørsmål A: Hvordan er verdikjedene for sjømateksport organisert i dag, og hvordan kan disse optimaliseres ved å bruke Gardermoen Aerotropolis som globalt knutepunkt?

• Forskningsspørsmål B: Hvilke krav stiller økt sjømateksport til bærekraft, infrastruktur, lokalt næringsliv, arbeidsmarkedet, by-, steds- og eiendomsutvikling?

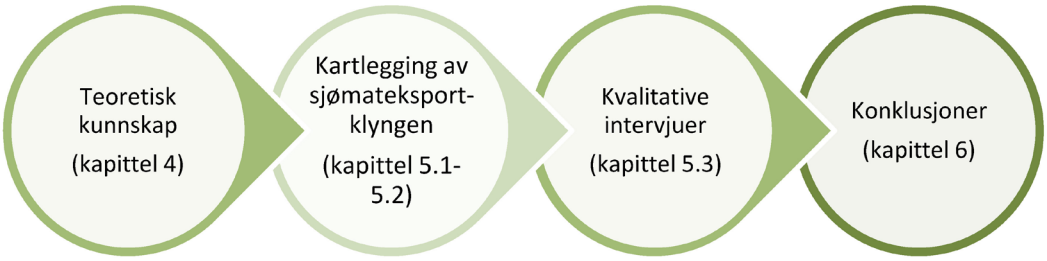
For å svare ut disse spørsmålene har vi gjennomgått relevant litteratur, kartlagt dagens sjømatnæring i Norge og ved Gardermoen, og hentet kunnskap og innspill fra lokale næringsaktører med kjennskap til problemstillingene.

Arbeidet er gjennomført med utgangspunkt i internasjonal litteratur om nærings-, by- og stedsutvikling rundt flyplasser. Sentrale begreper i denne sammenheng er *flyplassurbanisme og flyplassbyer (Aerotropolis).* Disse, samt andre teorier med relevans for flyplassbyer, og knyttes opp mot utredningen av en mulig sjømateksportklynge ved Gardermoen.

Studien bygger på teori om flyplassurbanisme og næringsklynger. Videre er det gjennomført kvalitative intervjuer med nasjonale og lokale aktører i sjømatnæringen. Mulighetsrommet for optimalisering av verdikjedene og konturene av en klynge for sjømateksport er vurdert med utgangspunkt i disse aktørenes kunnskap og erfaring.

I kapittel 3 diskuterer vi vår metodiske tilnærming for studien. I kapittel 4 introduseres de teoretiske konseptene flyplassurbanisme og næringsklynger. I kapittel 5 presenterer vi vår analyse, som inkluderer en kartlegging av dagens lokale næringsvirksomhet knyttet til sjømat, og en gjennomgang av hovedargumenter fra gjennomførte intervjuer. I kapittel 6

bygger vi konklusjoner og formulerer anbefalinger for videre satsing på sjømateksport i flyplassbyen.



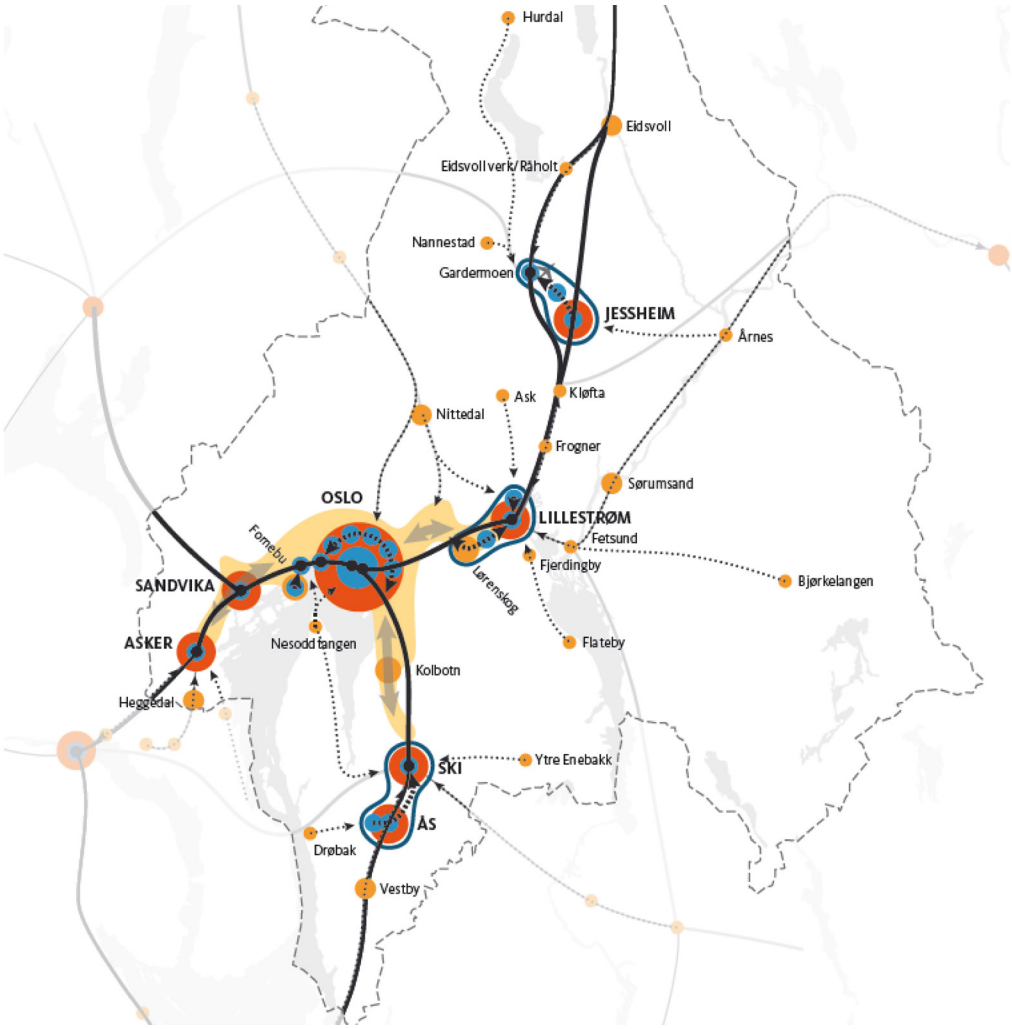
Figur 1-1 - Oppbygging av studien.

2. Planstatus og geografisk avgrensing

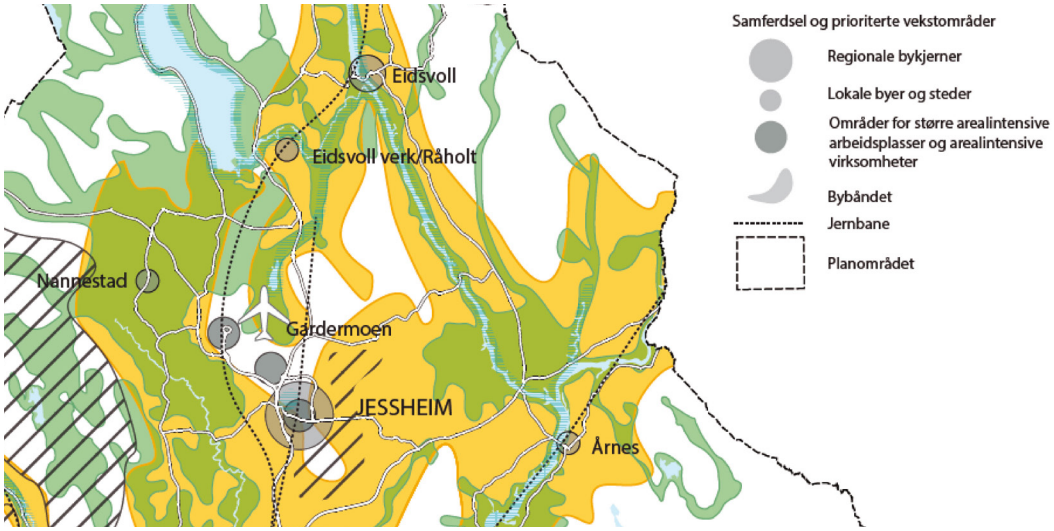
2.1 Planstatus

Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus (2015) setter Oslo lufthavn, Jessheim og Gardermoen næringspark på kartet som sentrale områder for næringsutvikling i Oslo- og Akershusregionen. Her er Jessheim pekt ut som særlig innsatsområde for økt by- og næringsutvikling, der det skal satses på etablering av arbeidsintensive næringer og økt tilflytting. Videre er Gardermoen næringspark definert som området for større arealintensive arbeidsplasser og arealintensive virksomheter. Som én av fire såkalte «satelitterminaler» for gods i Oslo og Akershus skal Gardermoen næringspark/Hauerseter avlaste og supplere terminalen på Alnabru. Videre skal disse områdene knyttes sammen gjennom en styrking av kollektivaksen mellom Jessheim og Oslo lufthavn via Gardermoen næringspark.

Ambisjonene om et enhetlig næringsområde rundt flyplassen følges opp i samfunnsdelen av Kommuneplan for Ullensaker 2020-2030 (Ullensaker kommune, 2020). Her er det bestemt at Jessheim, Gardermoen næringspark og hovedflyplassen skal knyttes sammen til et sammenhengende by- og næringsområde. Videre skal det legges til rette for etablering av arbeidsintensive næringer på Kløfta.
Næringsområdet på vestsiden av flyplassen befinner seg innenfor Nannestad kommune. Ifølge samfunnsdelen av Nannestads kommuneplan 2018-2035 skal kommunen «arbeide for at flyplassens vestområder blir oppfattet som sentrale områder for næringsutvikling» (Nannestad kommune, 2018).



Figur 2-1: Utklipp fra regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus. Her ser man at Jessheim pekes ut som regional by (markert i rødt), og at området rundt Jessheim, Oslo lufthavn og Gardermoen næringspark er pekt ut som et særlig innsatsområde før økt by- og næringsutvikling (markert med blå ring rundt området). Prioriterte lokale byer er markert med oransje prikker.



Figur 2-2 : Utklipp fra Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus. Her pekes Jessheim ut som en regional by, og næringsarealene rundt Oslo lufthavn defineres som områder for større areal-intensive arbeidsplasser og virksomheter.

2.2 Geografisk avgrensing

Studien er geografisk avgrenset til å gjelde næringsaktivitet i hele Gardermoregionen, men vektlegger særlig Oslo lufthavn og de omkringliggende næringsområdene . Tabellen nedenfor viser hvordan vi har avgrenset det vi definerer som flyplassen, flyplassbyen og flyplassregionen videre i studien. Slik beskrivelsen i tabellen tilsier, kan avgrensingen sees i sammenheng med føringene i regionale og kommunale planer for Oslo og Akershus, Ullensaker kommune og Nannestad kommune. Definisjonen av *flyplassby og flyplassregion* som fagbegrep i flyplassurbanismen omtales nærmere i kapittel 4.2.

Definisjon	**Observasjon**
Flyplass	Oslo lufthavn Gardermoen
Flyplassby	Oslo Lufthavn Gardermoen og nærliggende funksjoner (næringsareal, hoteller, butikker etc.). Knyttes særlig til aktivitetene i Gardermoen Næringspark, næringsarealene på vestsiden av flyplassen og Jessheim by.
Flyplassregion	Hele Gardermoregionen (kommunene Ullensaker, Nannestad, Nes, Hurdal, Gjerdrum og Eidsvoll) samt transportkorridorene i regionen. Som illustrert i øvre del av figur 2-1 og utklippet i figur 2-2 (begge fra Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus), omfatter disse områdene strategisk viktige områder som Kløfta og Eidsvoll i tillegg til flyplassbyen.

Tabell 2-1: Geografisk avgrensing av flyplassen (Oslo lufthavn), flyplassbyen og flyplassregionen.

3. Forskningsdesign

3.1 Metode

Med formål om å identifisere og skissere en mulig sjømateksportklynge innledet vi forskningen med åpne ekspertintervjuer (Bogner, 2009). De kvalitative analysene ble gjennomført i henhold til *Grounded Theory-tilnæringen* (Glaser, 1967). Med en åpen tilnærming har intervjuobjektene stått fritt til å dele sine tanker om utvikling av sjømat-relaterte næringsaktiviteter i en fremtidig flyplassby. Sammenfallende utsagn fra de ulike intervjuobjektene har dannet grunnlag for forskningsfunn (koding i grounded theory), som vi har sammenstilt og drøftet i kapittel 5.3.

Til sammen ble syv eksperter intervjuet i tidsrommet november 2021 til mars 2022. Intervjuene ble gjennomført som semistrukturerte samtaler og fulgte en intervjuguide, se Appendix A. Bransjeekspertene ble bedt om å vurdere hvordan eventuelle etableringer og videreutvikling av funksjoner tilknyttet sjømat vil kunne påvirke den fremtidige utviklingen av flyplassbyen. Resultatene av de kvalitative intervjuene er en liste over forskningsfunn som vi definerer som aktørenes samlede *argumentasjonslinjer* (se kapittel 5.3). Aktørene deltok i studien under betingelsen om konfidensialitet. Vi har ikke gjengitt enkeltutsagn fra noen av aktørene, men sammenstilt sammenfallende utsagn (dette iht. koding i Grounded Theory).

Intervjuene er supplert med en kartlegging av potensialet for en sjømateksportklynge i flyplassbyen og en analyse av denne klyngens betydning for lokal sysselsetting. Analysen støtter seg på offentlig statistikk og informasjon fra bransjeekspertene i studien. Konklusjonene i studien bygger på en kombinasjon av eksisterende litteratur og teoretisk kunnskap om klynger og flyplassbyer, kvalitativt intervjumateriale og den økonomiske analysen.

3.2 Begrensninger

I åpne, kvalitative intervjuer gjennomført i henhold til semistrukturerte intervjuguider er det ikke mulig å forutse hvilke ideer og argumenter som vil oppstå i forskningsprosessen. Dette kan oppleves som en begrensing, men er samtidig en viktig forutsetning for en prosess der forskningsfunnene oppstår på premissene til de som intervjues.

Studien er imidlertid noe begrenset med tanke på bredden av metoder som er benyttet. I utgangspunktet skulle intervjuene og de kvantitative analysene suppleres med ideer fra tematiske samskapingsprosesser (workshops) med lokale næringsaktører. Dette arbeidet har blitt satt på vent av hensyn til næringsaktørene i Ullensaker og Nannestad, som i tiden der studien ble gjennomført allerede var involvert i tilsvarende medvirkningsaktiviteter i forbindelse med prosjekter utenfor denne studien.

Videre ønsket vi en tallfesting av transportflyten for sjømat fra den norske kysten til globale sluttkunden. Dette har vist seg å være krevende, da offentlig statistikk er presentert på et overordet nivå, mens data fra enkeltaktører ikke fanger opp totalbildet for transport og eksport av sjømat. Det er likevel gjort anslag av volumene som håndteres ved flyplassen.

4. Teori – Flyplassurbanisme og næringsklynger

I studien benytter vi oss av teoretiske referanser som er forankret i fagbegrepet *flyplass-urbanisme (Airport Urbanism)* (Hirsh:2016, Conventz:2015, Kasarda & Lindsay: 2011). Flyplassurbanisme kan defineres som menneskesentrert by-, område- og næringsutvikling sentrert rundt flyplasser (Hirsch, u.d.). I litteraturen om flyplassurbanisme fremheves det at flyplassbyer eller flyplassregioner har unike muligheter til utvikling av komparative fortinn basert på samspillet mellom flyplassen, den regionale infrastrukturen og det regionale arbeidsmarkedet. I lys av denne teorien definerer vi flyplassregionen rundt Oslo lufthavn Gardermoen som et sammenhengende økosystem for næringsutvikling, der ulike næringsaktører drar nytte av nærheten til flyplassen, og ikke minst drar nytte av hverandre.

Utvikling av eksiterende næringsliv og etablering av nye næringsaktiviteter i flyplassbyen bør bygge på de eksisterende komparative fortrinnene som nærheten til Norges hoved-flyplass gir. Disse fortrinnene danner grunnlag for etablering av næringsklynger. I denne studien ser vi spesifikt på de konturene til en klynge for sjømateksport.
I de følgende kapitlene vil vi enkelte teoretiske begrep fra forskningen om regional næringsutvikling og klynger (4.1). I kapittel 4.2 introduserer vi det teoretiske rammeverket for flyplassurbanisme og utviklingen av flyplassbyer.

4.1 Næringsklynger

I studien foretar vi et analytisk skille mellom flyplassregionen eller flyplassbyen og næring-sklynger. Med flyplassregionen adresserer vi en diskusjon innen flyplassurbanismen og med dette betingelsene for en lengre prosess for etablering av by- og stedskvaliteter omkring Oslo lufthavn. Med næringsklynger menes de spesifikke klyngene som enten er lokalisert eller kan lokaliseres i flyplassregionen, deriblant den mulige sjømateksport-klyngen.

Grunnleggende for forskningsprosjektet er idéen om å kunne etablere og videreutvikle forskjellige næringsklynger i flyplassregionen. Det er viktig å understreke at begrepet klynge in denne studien brukes med referanse til definisjoner som er gitt innen flyplass-urbanismen (Hirsh 2016, Kasarda og Lindsay 2011). Flyplassbyer og flyplassregioner fremstår med sin geografiske forankring og infrastruktur som utgangspunkt for å tenke

næringsutvikling i form av klynger, uansett næringsgren. Flyplassurbanismen retter seg grunnleggende mot by- og stedsutvikling. Næringsklynger mot betingelsene for næringsaktivitetene i flyplassregionen. Det er altså i denne studien selve flyplassbyen som fremstår som klynge og det er samspillet mellom næringsaktørene som er i fokuset. Begge dimensjonene spiller sammen i analysen.

Begrep	Omfatter	Beskrivelse
Flyplassregionen	Nærområdene og regionen omkring Oslo lufthavn.	Samspillet mellom næringsliv, offentlig sektor og akademia og deres relasjon til og brud av flyplassen og andre ressurser i regionen. Utforming av by- og stedskvaliteter rundt Oslo lufthavn (infrastruktur, arbeidskraft etc.).
Næringsklynger	De spesifikke klyngene i flyplassregionen.	Eksempler på mulige næringsklynger: Sjømateksport, logistikk, hotell og konferanse, innovasjonsdistrikt.

Tabell 4-1: Bruk av begrepet næringsklynge i en flyplassby og -region (egen fremstilling).

I figur 4-1 illustrerer vi sammenhengen mellom flyplassregionen og næringsklynger.

Figur 4-1: Illustrasjon av flyplassregionen som økosystem og med spesifikke næringsklynger

Definisjon av næringsklynger

Den klassiske diskusjonen rundt klynger og agglomerasjon har senere blitt utvidet i mange forskjellige retninger. Spesielt med tanke på digitaliseringen og veien hen mot mer kunnskapsbaserte verdiskapingsprosesser har begreper som *business ecosystems* og regionale innovasjonssystemer blitt brukt til å beskrive samspill i økonomiske nettverk (Moore, 2006). Forskningsfronten knyttet til klynger eller regional innovasjon ligger tett opp mot hverandre. Mens en klassisk klynge i utgangspunktet ble beskrevet som geografisk konsentrasjon av industrielle prosesser har senere vinklinger tatt til høyde for kunnskapsdeling og entreprenørskap (Harrison, 2018). I denne studien ser vi på konturene til en sjømateksportklynge omkring Oslo lufthavn og vi har et spesielt fokus på de fysiske betingelsene for avviklingen av varestrømmene og utformingen av flyplassbyen. Eksport av sjømat og håndtering av varestrømmene er i vesentlig grad fysiske prosesser med til

dels krevende manuelle arbeidsprosesser. Vi ser i intervjumaterialet at aktørenes funksjoner utfyller hverandre ved at de bidrar med fysiske funksjoner for avviklingen av varestrømmene. Kunnskap, kunnskapsdeling eller entreprenørskap og nyskaping spiller etter vår forståelse per i dag ingen rolle i dette økonomiske samspillet. I arbeidet identifiserer vi konturene til en fremvoksende klynge for sjømateksport. Vårt arbeid med begrep som klynge og nettverk referer med dette til en mer klassisk forståelse av industrielle klynger. I den videre diskusjonen innfører vi begrep som *komplementaritet* til å identifisere et gjensidig utfyllende samspill mellom aktørene omkring flyplassen. Vi innfører videre skille mellom *vertikal og horisontal integrasjon* i verdikjedene til å peke på de ulike sidene ved avviklingen av varestrømmene i verdikjeden. Som et tredje ledd innfører vi kort tankene rundt *relatert og urelatert variasjon*, et begrepspar som kan støtte opp om en bedre forståelse av de økonomiske relasjonene i en region eller bransje.

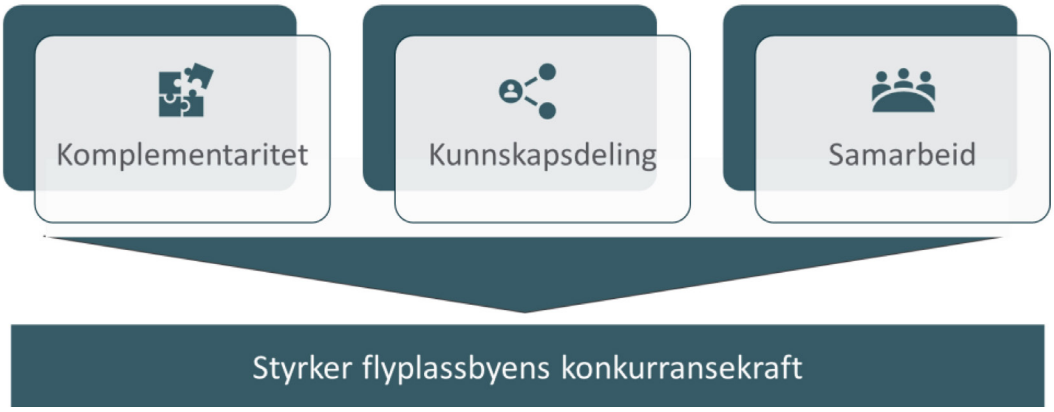
En klassisk næringsklynge innebærer som regel en geografisk samlokalisering av bedrifter, leverandører og underleverandører, som deler infrastruktur og samhandler i et tilpasset regionalt arbeidsmarked sammen med kunnskapsinstitusjoner som universiteter. Arbeidet til (Porter M. , 1990) er grunnleggende i tankegangen om næringsklynger:

"Clusters are geographic concentrations of interconnected companies and institutions in a particular field. Clusters encompass an array of linked industries and other entities important to competition. They include, for example, suppliers of specialized inputs such as components, machinery, and services, and providers of specialized infrastructure. Clusters also often extend downstream to channels and customers and laterally to manufacturers of complementary products and to companies in industries related by skills, technologies, or common inputs." (Porter M., Clusters and the new Economics of Competition, 1998).

Komplementaritet som kilde til komparative fortrinn

Et viktig begrep i forskningslitteraturen med relevans for næringsklynger er faguttrykket *komplementaritet* (Crouch, 2010). For at aktørene i en klynge skal dra nytte av hverandre, er det avgjørende at de står i et gjensidig utfyllende forhold. Komplementære relasjoner i klynger gjelder ikke bare økonomisk samspill mellom selskapene, men også samspillet mellom selskaper og andre relevante aktører, som kunnskapsinstitusjoner og offentlig sektor. Dette betegnes som *institusjonell komplementaritet* (Hall, 2001). Begrepet henviser blant annet til at rammebetingelsene må tilpasses næringsaktivitetene for at de skal fungere godt. Samtidig består mange klynger av konkurrenter med felles interesser. Høy konkurranse bidrar til økt innovasjonstempo, og sørger for at næringen stadig utvikler seg og blir mer konkurransedyktig. Dette drøftes nærmere nedenfor.

Videre er kunnskapsdeling og samarbeid på tvers av aktører i en klynge viktig for styrket konkurransekraft, både for enkeltaktørene innad i klyngen, for klyngen som helhet og dens omgivelser.



Figur 4-2: Komplementaritet, kunnskapsdeling og samarbeid som kilde til komparative fortrinn i flyplassbyen.

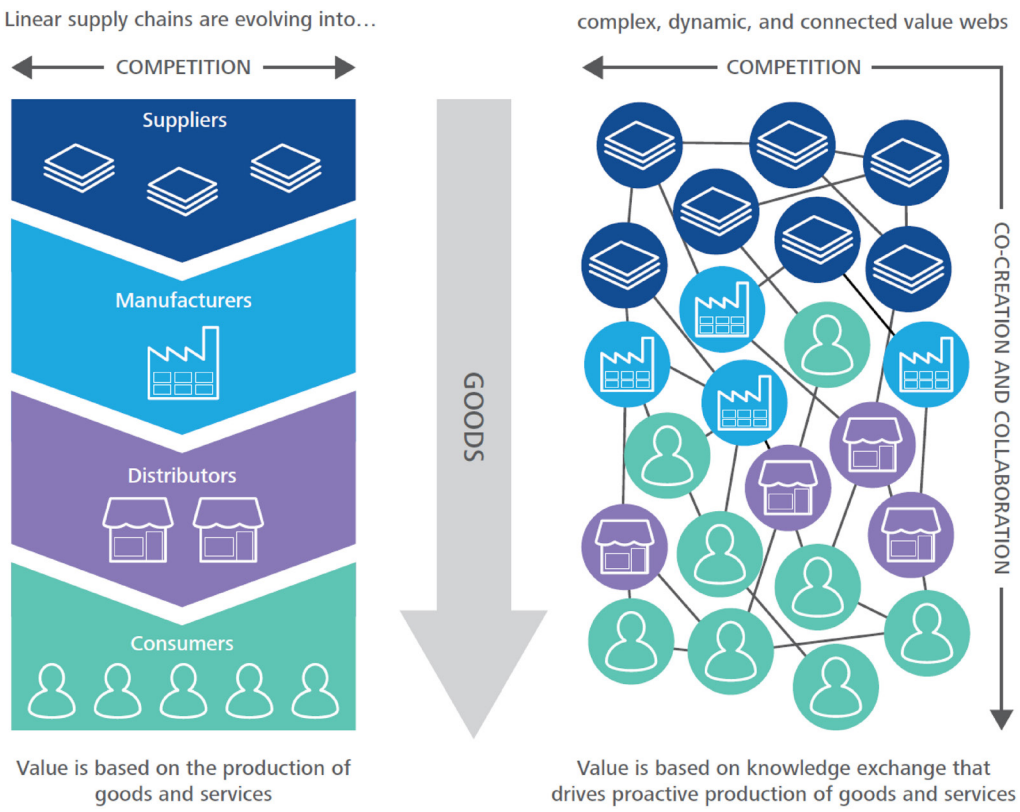
Ulike former for næringsklynger

Næringsklynger kan ta ulik form og organiseres på tvers av både næringer og geografi. Noen av de mest vanlige er som diskutert *geografiske klynger*, det vil si en gruppe aktører samlet innenfor et geografisk avgrenset område, med komplementære funksjoner som binder sammen de enkelte aktørene. Et annen klyngevariant er *sektorrelaterte klynger* – samhandling mellom aktører i en gitt bransje, som ikke nødvendigvis behøver å være samlokaliserte for å kunne fremstå som en klynge med felles identitet og komplementære funksjoner.

Vertikalt og horisontalt samarbeid

Klynger kan organiseres *vertikalt* i en slags kjedestruktur, eller *horisontalt* gjennom klyngedannelse på tvers av bedrifter som opererer i samme eller relaterte forretnings-områder. I en horisontal struktur vil bedrifter som opererer i samme forretningsområde være konkurrenter til hverandre (Jakobsen, 2008). Som redegjort for bidrar slik konkur-ranse til å økt innovasjonstakt og høyere samlet verdiskaping innad i en klynge (Porter M. E., 1998).

Med inntog av lean-tankegangen har mange selskaper slanket interne organisasjons-prosesser og økt samarbeid med andre selskaper. Dermed har man sett en utvikling mot etablering av nettverk på tvers av bedrifter. Figuren nedenfor illustrerer vertikale og horisontale klyngestrukturer. Her ser man hvordan horisontalt samarbeid skaper komplekse nettverk av aktører som utveksler kunnskap, samskaper og utfyller hverandre.

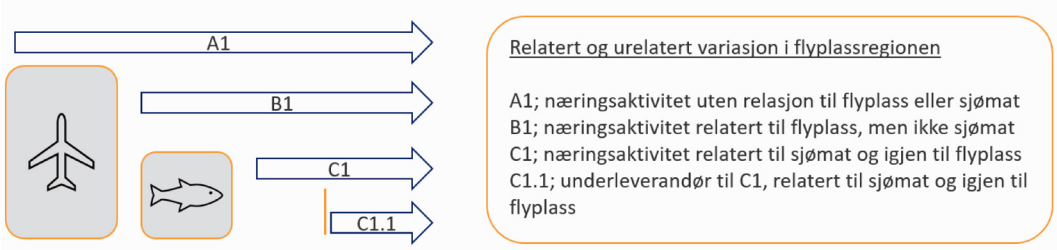


Figur 4-3: Illustrasjon av vertikale og horisontale strukturer i klynger (Deloitte, 2015).

Et av målene med studien er å undersøke om det finnes grunnlag for vertikalt eller horisontalt samspill blant aktører i sjømatnæringen som holder til i flyplassregionen.

Relatert og urelatert variasjon

En tredje diskusjon fra forskning om regional næringsutvikling er tanken om begrepsparet relatert og urelatert variasjon. Fagbegrepene relatert og urelatert variasjon (related/unrelted variety) beskriver sammenheng mellom eksisterende og nye næringsaktiviteter (Frenken, 2005). Relatert variasjon beskriver fremvekst av nye næringsaktiviteter som direkte relaterer til eksiterende aktiviteter. Relatert variasjon kan bygge videre på eksiterende kompetanse, på eksisterende vekstmotorer eller i vårt tilfelle på eksisterende varestrømmer gjennom regionen. Videre beskrives regional næringsutvikling som en stiavhengig prosess og med dette pekes på en trinnvis videreutvikling og fornyelse av regionale næringsaktiviteter. Figuren illustrerer relatert og urelatert variasjon med flyplassen og sjømateksportaktivitetene som eksempel.



Figur 4-4: Illustrasjon av relatert og urelatert variasjon i flyplassregionen.

Ikke alle næringsaktiviteter i en gitt region har en relasjon til hverandre. Illustrasjonen viser at næringsaktivitetene i flyplassregionen kan bygge videre på flyplassen eller står helt ved siden og fremstår som urelatert variasjon uten tilknytting til flyplassen. Sjømateksportklyngen derimot har en direkte relasjon til flyplassen og fremstår med dette som relatert variasjon i regional næringsutvikling. Dette argumentet kan så tenkes videre med leverandører og underleverandører til sjømateksportklyngen. Teoretisk beskrives slike næringsaktiviteter som relatert variasjon og det kan tenkes en trinnvis diversifisering og utvidelse av aktivitetene basert på sjømat.

4.2 Flyplassurbanisme: Flyplass, flyplassby og flyplassregion

Etablering av stedskvaliteter, infrastruktur og næring rundt flyplasser defineres i internasjonal litteratur som *flyplassurbanisme* (Hirsh 2016). I dette kapittelet introduseres fagtradisjonen rundt dette begrepet.

Begrepene *flyplassurbanisme, flyplassby og Aerotropolis* omhandler sosiale, økonomiske og infrastrukturelle utviklingstrekk tilknyttet flyplasser. Diskusjon om disse begrepene føres blant annet i fagdisiplinene økonomisk geografi, urbanisme og regional innovasjon. Problemstillingene som reises i fagmiljøene dreier seg om hvordan flyplassregioner med sine unike komparative fortrinn kan utformes med hensyn til lokal vekst i næringslivet og utvikling av bærekraftige by- og stedskvaliteter.

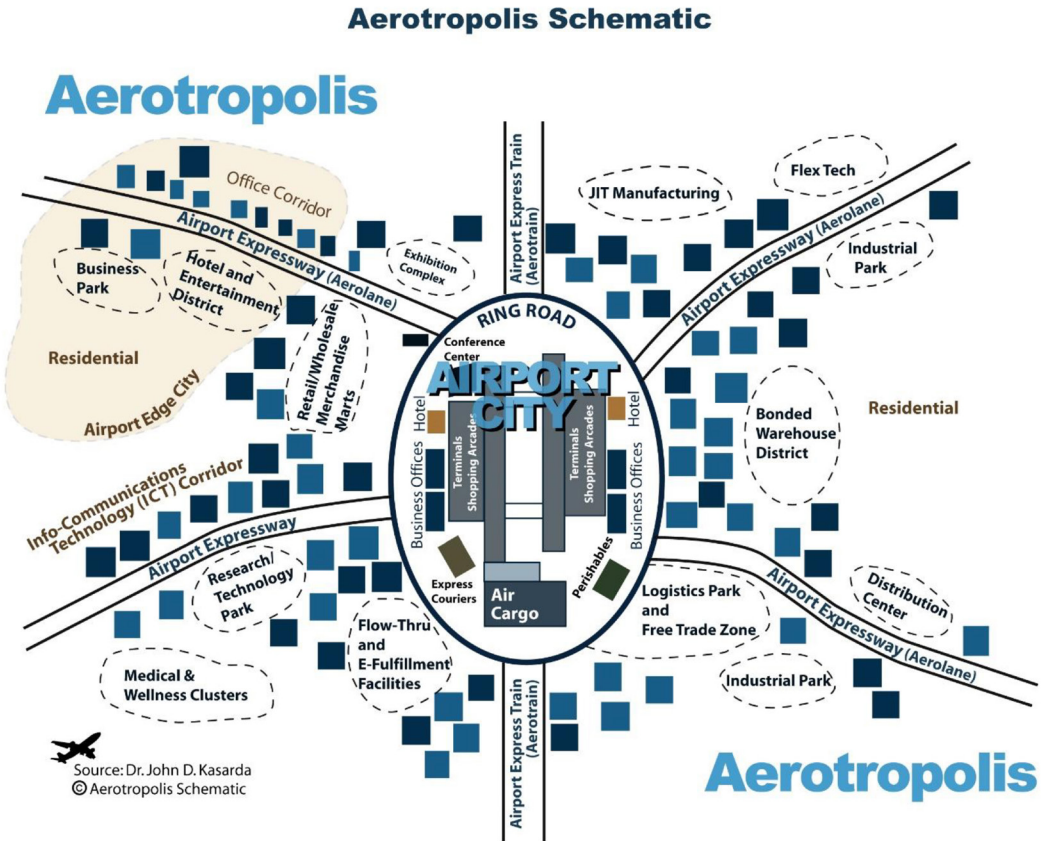
Faktaboks: Aerotropolis

Aerotropolis er et begrep som kombinerer ordene Aero og Metropolis, og omhandler sammenhengen mellom byplanlegging og etablering av økonomiske aktiviteter i et utvidet regionalt perspektiv rundt flyplasser.

(Kasarda & Lindsay, 2011)

Kasarda omtaler byplanlegging for flyplassregioner langs de tre dimensjonene flyplass, flyplassby og flyplassregion. Slik begrepet tilsier, favner flyplassen over aktørene og bedriftene som befinner seg på selve flyplassområdet. Videre beveger man seg til flyplassbyen, som omfatter et større område bestående av flyplassrelaterte næringer, kommersielle tilbud og urbane kvaliteter. Flyplassregionen er betegnelsen på et større nedslagsfelt rundt flyplassbyen, og består av et nettverk av næringsklynger, veinett og annen infrastruktur, boligområder og regionale arbeidsplasser.

Aerotropolis-modellen utformer seg også langs transportkorridorene innad i flyplassregionen. Illustrasjonen viser Kasardas syn på strukturer i en flyplassby, der flyplassen står i sentrum og danner utgangspunktet for utvikling av samfunns- og næringsliv i regionen.



Figur 4-5: Illustrasjon av en Aerotropolis, en metropolregion lokalisert rundt sentrale flyplasser. (Kasarda & Lindsay, 2011)

Flyplassregioner assosieres gjerne med store byer, såkalte globale mega-cities, som i dag er sentrene i den globaliserte økonomien. En flyplassby er ifølge forfattere som Kasadra et knutepunkt for passasjer- og frakttransport i den globaliserte økonomien. Satt i en historisk kontekst med hvordan menneskene har organisert handel og mobilitet argumenteres det med at:

"[…] airports would have the same impact on urban development in the 21st century that seaports had in 18th century, railroads in 19th century, and highways did in the 20th century […]. In this manner, it was a logical continuation of human efforts to tame the physical geography in a manner that facilitated their mobility across great distances. By this account, the developmental pattern of 21st century would be to construct cities with airports as their nexus […]." (Chohan, 2019)

Bruk av betegnelsen urbanisme peker derfor ikke nødvendigvis bare på utvikling av urbane kvaliteter tilknyttet flyplasser, men også på utvikling av økonomiske komparative fortrinn. Flyplassregioner identifiseres her som sentrale knutepunkter for organisering av globale verdikjeder. Det er altså en sammenheng mellom utforming av stedskvaliteter og etablering av funksjoner som støtter opp om avvikling av person- og varestrømmer.

Flyplassbyenes forretningsmodeller

Med tanke på flyplassenes kjernefunksjon, som tradisjonelt er avvikling av flytrafikken, er det et grunnleggende spørsmål hvorfor flyplasser og nærliggende kommuner og regioner egentlig skal ha interesse i utviklingen av områdene rundt flyplassen. Et nøkkelbegrep i litteraturen er her *Non-Aeronautical-Revenue (NAR)*. Dette er inntekter generert

av flyplasser som ikke direkte kan knyttes til avvikling av flytrafikk. Et eksempel på dette er inntektene som genereres i Gardermoen næringspark – disse er ikke avhengige av aktiviteten på flyplassen selv om de er lokalisert i det vi definerer som flyplassbyen. Analyser viser at NAR for flyplasser kan ligge på 40 prosent av total inntektsgenerering (Hirsh, 2020). Dette viser at det er stort økonomisk potensial i utviklingen av aktiviteter utover flytrafikk.

Flyplasser kan i samarbeid med offentlige og private aktører i regionen utforme egne forretningsmodeller som nettopp fokuserer på økonomiske aktiviteter som genererer NAR. Dette vil i høy grad være tilfelle med etablering av en sjømateksportklynge. Med utviklingen av slike forretningsmodeller har flyplassene og andre lokale interessenter en mulighet til å utvide og diversifisere sine inntektsstrømmer. Kasarda (Kasarda & Appold, Planning a competitive Aerotropolis, 2014) nevner handel, hotell- og konferansevirksomhet, avanserte logistikktjenester eller business- og innovasjonsdistrikter som eksempler på næringsutvikling som kan bidra til diversifisering av næringslivet rundt en flyplassby. Flere eksempler er gitt i figuren nedenfor:

	People Oriented	Goods Oriented
Passenger and cargo terminals (airside)	• Retail (including upscale boutiques) • Restaurants (higher end and themed as well as fast food) • Leisure (spas, fitness, recreation, cinemas, etc.) • Culture (museums, regional art, musicians, chapels)	• Air express and courier • Cold storage and cool chain • General air cargo • Aircraft maintenance, repair, and overhaul (MRO)
Airport city (landside)	• Hotels and entertainment • Office and retail complexes	• Logistics and distribution • Wholesale merchandise marts
Aerotropolis (beyond airport property)	• Convention and exhibition centers • Business and technology parks • Producer services (finance, auditing, consulting, etc.) • Corporate headquarters • Information and communication technology firms • Wellness and medical facilities • Large mixed-use residential developments	• Free trade zones and special economic zones • Logistics parks and distribution centers • Precision and time-critical manufacturing • Biomeds and pharmaceuticals • High-tech electronics repair • High-value agricultural and food products • Medical instruments • Aviation-related industries

Figur 4-6: Diversifiseringsmuligheter for flyplassregioner for passasjer- og fraktorientert flytrafikk; tre dimensjoner: flyplass, flyplassby og flyplassregion. (Kasarda & Appold, Planning a competitive Aerotropolis, 2014).

Behovsdrevet utvikling av flyplassbyer – people, place, partnerships and positioning

Den skjematiske fremstillingen av en flyplassby som modell for byplanlegging har blant annet av Hirsch (2020) blitt kritisert for ikke å ta hensyn til regionale og lokale ressurser, ønsker og behov. Nyere bidrag til litteraturen kritiserer konseptet, og spesielt den skjematiske fremstillingen av de fysiske utformingene langs transportkorridorene. Et

resultat er, ifølge Hirsh, at det uvikles tomme lagerkomplekser i flyplassbyer verden rundt. Hircsh argumenterer for at utviklingen rundt flyplassen må skje med utgangspunkt i regionale og lokale forhold. Med henvisning til problemstillinger som reises innen urbanismefaget, som menneskenes samspill med de fysiske omgivelsene, foreslår Hirsch at det tas sikte på å etablere bredere partnerskap med alle berørte aktører i en flyplass-region. Ifølge Hirsh bør utviklingen av flyplassbyer være forankret i det han på betegner som **People, Place, Partnerhips** og **Positioning:**

• Med **People** skal flyplassbyer vektlegge behovene til menneskene rundt flyplassen. Dette inkluderer menneskene som bor i regionen og bedriftene som er lokalisert i området.

• Med **Place** argumenteres det for å spille på de regionale betingelsene i flyplassbyen, eksempelvis regional infrastruktur, veinett, eller andre komparative fortrinn.

• Med **Partnerships** menes utarbeidelse av en felles visjon blant involverte aktører og inngåelse av langsiktige offentlig-private partnerskap for samarbeid om utviklingen av flyplassbyen.

• Med **Positioning** menes å gi en flyplassbyen en identitet som et sted med unike kvaliteter og funksjoner («placemaking»).

Teoriens relevans for flyplassbyen og regionen
Refleksjonene ovenfor er av høy relevans for utviklingen av næringsklynger i flyplass-byen rundt Oslo lufthavn. Denne studien er et bidrag til en behovsdreven prosess der de økonomiske, organisatoriske og markedsmessige aspektene ved næringsutvikling knyttet til sjømateksport belyses. Videre definerer vi flyplassbyen og flyplassregionen som en sammenhengende region med unike stedskvaliteter og unike komparative fortrinn i norsk sammenheng. Innenfor denne regionen er det potensial for å etablere næringsak-tiviteter tilpasset regionen. I denne omgang tar vi for oss mulighetene for utvikling av en næringsklynge knyttet til sjømateksport. Studien er en del av et innovasjonspartnerskap der både de berørte kommunene, eiendomsutviklere og det lokale næringslivet tilknyttet sjømateksportaktiviteter aktivt bidrar. Alt dette utgjør til sammen et bidrag til en utvikling innenfor flyplassurbanismen slik den er beskrevet ovenfor.
Nå som flyplassbyen er under utvikling bør betydningen av en felles klyngeidentitet frem-heves. En sterk identitet vil styrke næringsaktørenes oppslutning om selve klyngen, og tydeliggjøre klyngens formål overfor et eksternt publikum. Sistnevnte muliggjør effektiv markedsføring og kan bidra til å tiltrekke nyetableringer og investeringer (Andersson, Solitander, & Ekman, 2012).

5. Analyse

I dette kapittelet gir vi en kort introduksjon til den norske sjømatnæringen før vi beveger oss over til sjømateksport fra Gardermoen. Med utgangspunkt i informasjon fra aktører i næringen kartlegger vi dagens virksomhet og vurderer utgangspunktet for videre klyngedannelse.

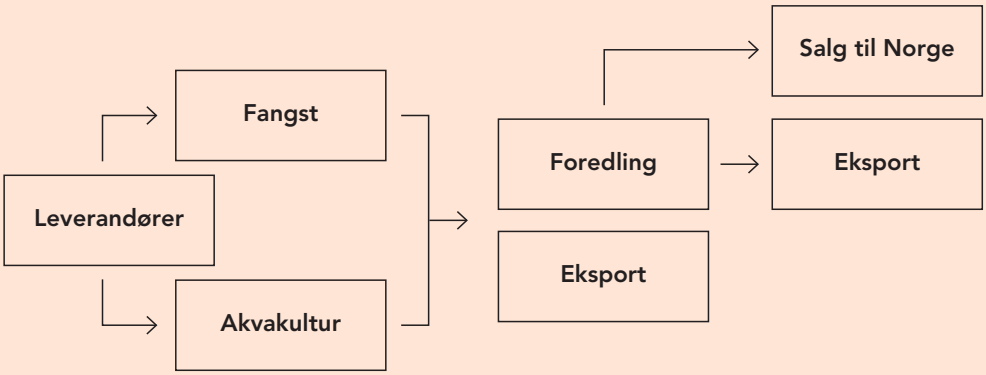
5.1 Sjømatnæringen i Norge

Norge er verdens største produsent av oppdrettsfisk og niende størst i verden på fiske (Nærings- og fiskeridepartementet, 2021), og sjømat er den nest største norske eksportvaren etter olje og gass (NHO, 2021). I 2021 eksporterte vi rekordhøye 3,1 millioner tonn sjømat til en verdi av 120,8 milliarder kroner – et eksportvolum som tilsvarer 42 millioner måltider hver eneste dag i året (Norges sjømatråd, 2022). Det anslås at den norske sjømatnæringen og dens tilstøtende næringer (som industri, spesialleverandørtjenester) sysselsetter 47 600 personer (Johnsen et al., 2021). De fleste av disse arbeidsplassene er å finne i kystkommunene, da sjømatnæringen primært er en distriktsnæring med tyngdepunkt langs kysten. Både fiske og det meste av akvakulturen er avhengig av havet for å produsere, og det har vært naturlig for aktører i tilstøtende aktiviteter å lokalisere seg i nærheten av produksjonsleddet. Samtidig ser man at andre regioner, eksempelvis Gardemoen, spiller en viktig rolle for konsolidering av transport, lagring og eksport av sjømat.

Faktaboks: En kort introduksjon til den norske sjømatnæringen

Figuren nedenfor er en forenklet skisse av verdikjeden for sjømat, fra leverandørleddet til produksjon, foredling og salg i Norge og utlandet.

Forts. neste side



Leverandørleddet: Sjømatleverandørnæringen sysselsetter om lag 14 300 personer i Norge (NORCE, 2021). Tall fra Sintef (2017) viser at leverandørleddet har tyngdepunkt i Møre og Romsdal, men at det også finnes viktige leverandører i Oslo, østlandsområdet for øvrig og i Trøndelagsfylkene. Eksempler på produkter og tjenester som leveres i Oslo- og østlandsområdet er leveranser innen IT, rådgivning, sertifisering, FoU og finans- og forsikringstjenester.

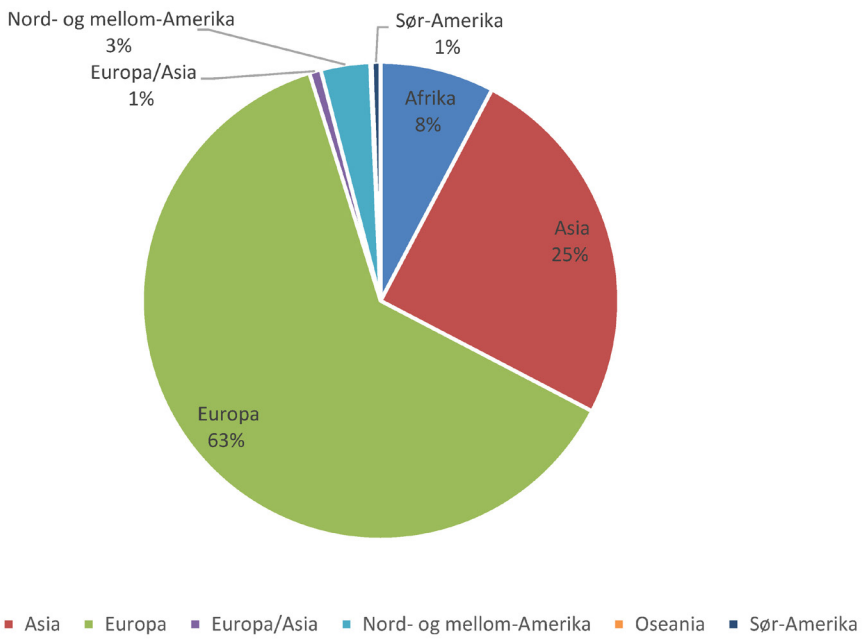
Produksjonsleddet: I produksjonsleddet finner man velkjente aktører i akvakultur- og fangstnæringen, som i hovedsak er lokalisert fra Vestlandskysten til Nordland. Eksempler på sentrale aktører er Mowi, Lerøy, Cermac og SalMar, som alle topper listen over verdens største lakseoppdrettere, målt i produksjonsvolum (iLaks.no, 2020).

Foredling: Kostnadsforskjeller mellom norsk og utenlandsk arbeidskraft, samt dagens innretning av toll og avgifter på foredlet fisk, gjør det lønnsomt å legge store deler av foredlingen av norsk sjømat til utlandet. Land som Polen og Danmark er eksempler på viktige eksportland som bearbeider og selger store deler av den norske sjømaten videre til andre land. Sintef (2021) har anslått at bearbeiding av norsk fiskeråstoff bidrar til 21 000 arbeidsplasser i andre europeiske land. I 2021 opprettet Nærings- og fiskeridepartementet et utvalg som skal jobbe for at en større andel av den norske sjømaten bearbeides i Norge, med sikte på økt bærekraft og nye arbeidsplasser i Norge (Nærings- og fiskeridepartementet, 2022).

Salg til Norge og eksport: 95 prosent av norsk laks eksporteres (NOU 2019:18), og gode forutsetninger for sjømateksport er derfor viktig i norsk sammenheng. Videre i rapporten vektlegges særlig verdiskapingen knyttet til eksport av sjømat. Samtidig er det muligheter for økt verdiskaping i det norske segmentet, og i foredling av sjømat, jf. punktene ovenfor.

Europa dominerer eksportmarkedet for sjømat

Norge eksporterer sjømat til over 120 land. I 2021 ble 63 prosent av sjømaten ble solgt til Europa, med Polen, Danmark og Frankrike som de tre største eksportmarkedene, målt i norske kroner. Øvrige land på topplisten er USA, Nederland, Storbritannia, Spania, Italia, Kina og Japan (SSB, 2022a).



Figur 5-2: Eksportvolumer av sjømat til land utenfor Europa. Kilde: (SSB, 2022a).

Sjømaten eksporteres hovedsakelig på fartøy og vei

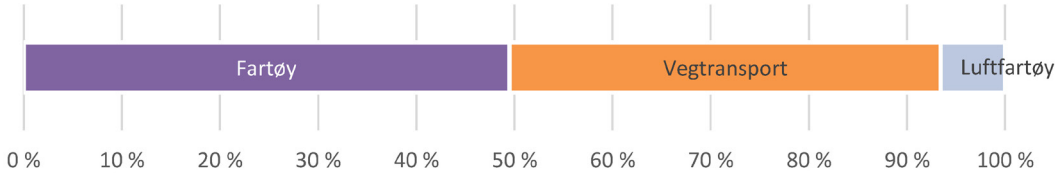
Eksporten av sjømat skjer hovedsakelig via fartøy og veitransport. Valg av transportmiddel har sammenheng med destinasjon, kostnader og tiden det tar å eksportere:

• Veitransporten dominerer i Europa, mens sjømat som eksporteres til Asia, Afrika og Amerika, hovedsakelig transporteres på fartøy. Omtrent halvparten av all sjømat som eksporteres, eksporteres på fartøy.

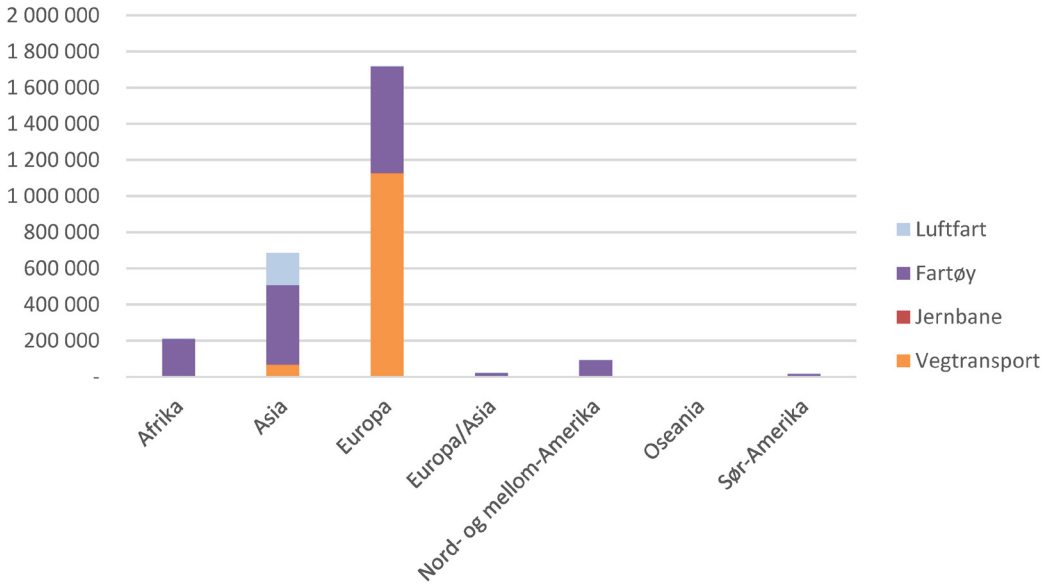
• Flybåren frakt fra Norge utgjør sju prosent av den totale eksporten av sjømat og om lag 25 prosent av frakten til Asia. Merk imidlertid at SSB klassifiserer transportform basert på grensepassering, noe som innebærer at en andel av sjømaten som flys fra lufthavner utenfor Norge er klassifisert som vegtransport hos SSB. Dette er tilfelle for volumer som eksporteres til Europa, der en andel av sjømaten kjøres på lastebil til kontinentet og flys videre derfra. I en rapport fra Transportutvikling AS estimeres mengder sjømat eksportert via lufthavner utenfor Norge i 2019. Her anslås det at omtrent 60 prosent av de ferske sjømatproduktene som ble eksportert med fly, først ble kjørt med lastebil til kontinentet (Transportutvikling AS, 2021). Til sammenlikning forteller to av eksportørene lokalisert ved Oslo lufthavn at om lag 40 prosent av volumene de klargjør for flyfrakt, sendes videre til kontinentet med lastebil. I tillegg transporteres det volumer til kontinentet fra andre steder i Norge, før volumene flys videre. Dermed har vi ikke fullstendig oversikt over hvor mye som fraktes med fly.

• I SSBs statistikk utgjør eksport på bane under én prosent av den samlede eksporten av norsk sjømat. Jernbanen benyttes imidlertid til transport av sjømat til omlastingspunkter i Norge. Det anslås at det transporteres rundt 200 000 tonn sjømat med tog fra Nord-Norge årlig, hovedsakelig med godstog fra Narvik til Oslo, via Sverige. Behov for regularitet er en utfordring som gjør at veitransport ofte foretrekkes fremfor jernbane. Videre spiller det en rolle at sjømaten som regel må transporteres på vei fra produksjonsstedet før den eventuelt omlastes til toget. Av hensyn til tid og kostnader foretrekkes derfor veitransport fremfor jernbane (Kunnskapsbanken for Nord-Norge, 2019).

• Statistikken fanger ikke opp at mye av sjømaten som eksporteres til et land, foredles og selges videre til et annet land.



Figur 5-3: Eksport av sjømat i 2021, fordelt på transportmidler. Kilde: (SSB, 2022).



Figur 5-4: Eksport av sjømat i 2021, fordelt på kontinent og transportmiddel. Inndeling i transportmåte viser hvilke transportmidler som benyttes ved grensepassering eksport av varer. Dette innebærer blant annet at sjømaten som fraktes på fly fra flyplasser utenfor Norge her er registrert som vegtransport. Kilde: (SSB, 2022).

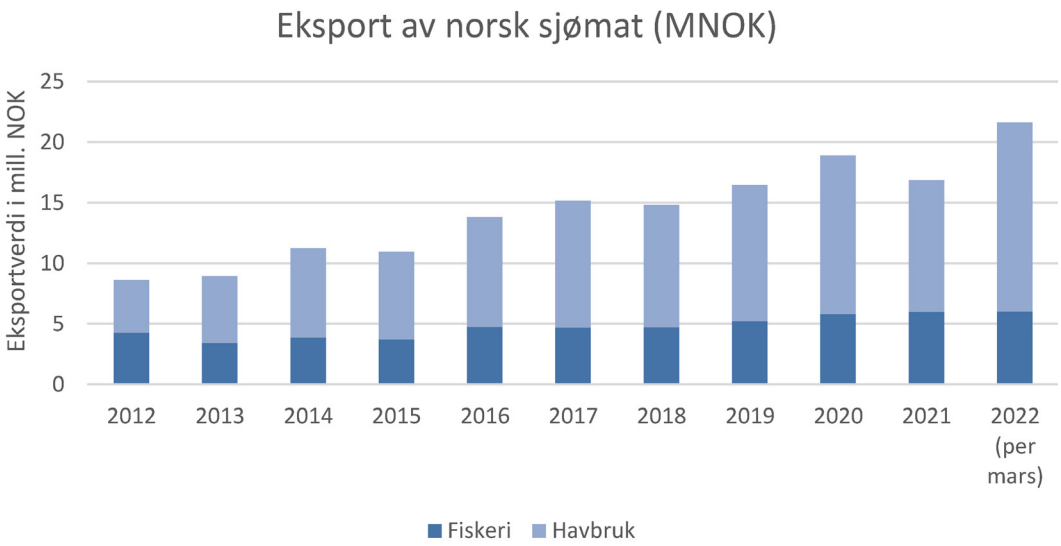
5.1.1 Muligheter og utfordringer i fremtidens sjømatnæring

De siste ti årene har eksportverdien av norsk sjømat økt betydelig. Samtidig er markedene for sjømat preget av usikkerhet og det er derfor ikke sikkert at veksten vil fortsette i fremtiden. Næringens fremtidsutsikter vil ikke analyseres i dybden i denne studien, men følgende punkter er eksempler på forhold som kan ha betydning for sjømateksportens fremtidige utvikling:

• Befolkningsvekst og økende matbehov på jorda trekker i retning av økt fremtidig etterspørsel, og i denne sammenheng fremstår sjømat som et bærekraftig alternativ til kjøttprodukter. I Regjeringens havbruksstrategi (heretter omtalt som Havbruksstrategien) benyttes det lave klimaavtrykket fra sjømat relativt til kjøtt som et argument for at det bør satses på både økt innenlands konsum og eksport av sjømat fremover (Nærings- og fiskeridepartementet, 2021a).

• Skal Norge øke produksjon og eksport, krever dette god tilrettelegging. Regjeringens satsing på havområdene, med klare mål og løfter om gode rammebetingelser for næringen, baner vei for at Norge kan bevare sin status som en av verdens viktigste sjømatnasjoner.

• Samtidig kan utfordringer som vern hav havet, klima- og miljøhensyn representere nye utfordringer for næringen. Dette skaper behov for nye løsninger, som landbasert oppdrett, produksjon av bærekraftig fôr, og ikke minst klimavennlig transport, jf. avsnitt 5.1.2 nedenfor.



Figur 5-5: Historisk utvikling i norsk sjømateksport fra 2012 til og med mars 2022. Kilde (Norges sjømatråd, 2022).

5.1.2 Sjømat, klima og miljø

Anslagene for totalutslippet eksporten av sjømat bidrar til varierer. I 2021 estimerte en forskingsgruppe at den årlige norske eksporten av om lag 200 000 tonn laks via fly bidrar til 800 000 tonn CO2-utslipp (Rotabakk, Iversen, Heide, Bergman, & Ziegler, 2021). Til sammenlikning beløp totale norske klimagassutslipp i 2020 seg til 41,2 millioner tonn CO2 (SSB, 2021).

I en rapport fra Sintef (2020) beregnes klimagassutslipp fra eksport av sjømat for ulike transportformer. Tallene viser at det samlede klimaavtrykket fra sjømat som eksporteres via fly er betydelig: CO2-utslippene er dobbelt så høye for fersk flybåren laks som for frossen laks fraktet på skip. Ett av flere anbefalte tiltak for å redusere klimagassutslippene fra sjømatnæringen, er derfor er et delvis eller fullstendig skifte fra luftfart som transportform.

Det er samtidig ikke entydig at utslippene fra flyene som eksporterer sjømat, fullt og helt kan tilskrives sjømaten. Som det redegjøres for i kapittel 5.2, blir det meste av sjømaten eksportert med returkapasiteten på fly som har blitt med importvarer til det norske markedet. Vi har vært i dialog med aktører som mener at det derfor blir feil å si at det er sjømaten som skaper utslippene, da det er persontrafikk og etterspørsel etter importvarer som i første omgang skaper flytrafikk.

Uansett hvilket argument man velger å støtte seg på, kan det slås fast at flytrafikken medfører store klimagassutslipp, uavhengig av hva man setter på flyene. Dette problematiseres blant annet i Regjeringens havbruksstrategi, med en anbefaling om å finne alternativer til flytransport av laks for å redusere klimagassutslipp (Nærings- og fiskeridepartementet, 2021a).

Ny teknologi kan være en del av løsningen på sjømateksportens klimaproblem. En gruppe forskere i Nofima har vurdert det økonomiske og miljømessige potensialet til såkalt superkjøling av laks. Forfatterne konkluderer med at superkjøling kan bidra til betydelige kostnadsbesparelser og reduksjon i klimagassutslipp. Med denne teknologien trenger man ikke is i kassene med fisk, og forfatterne estimerer at man dermed kan fylle 15 til 20 prosent mer fisk i hver kasse, noe som senker utslippene per kilo fisk som transporteres. Videre øker superkjøling sjømatens holdbarhet betydelig, noe som på sikt kan muliggjøre at dagens volumer som fraktes på fly, i fremtiden fraktes med alternative transportmidler (Iversen, Ziegler, & Rotabakk, 2021).

5.2 Sjømateksport fra Gardermoen

Gjennomgangen ovenfor viser hvordan sjømatnæringen spiller en viktig rolle for norsk verdiskaping og sysselsetting. Følgelig støtter konsolidering og eksport av sjømat ved Gardermoen opp om en næring med stor økonomisk betydning for hele landet. Dette kapittelet ser nærmere på sjømateksporten fra Gardermoen og dens betydning for verdiskaping og sysselsetting, både i Norge og lokalt i Gardermoregionen.

5.2.1 Eksisterende næringsaktivitet knyttet til sjømateksport

Vareflyten for sjømaten som håndteres i og rundt Gardermoen er illustrert i figuren nedenfor. Figuren viser samspillet mellom aktørene og hvordan varekjeden for sjømat flyter etter at sjømaten transporteres til Gardermoen. Varestrømmene konsolideres, lastes til et nytt transportmiddel og eksporteres, enten med fly eller videre med lastebil.

Figur 5-6: Illustrasjon av dagens aktiviteter knyttet til sjømateksport – vareflyten for eksportert sjømat via Gardermoen. Potensial for videre tilknytning av sjømatrelaterte næringer (eksempelvis foredling) under stiplet linje.

Første ledd: transport fra kysten til Gardermoen
I første ledd transporteres sjømaten fra kysten til Gardermoen, hovedsakelig på vogntog. Med utgangspunkt i nøkkeltall oppgitt fra aktørene anslås det at om lag 20 000 lastebiler med sjømat ankommer sjømatterminalene i året.[1]

Andre ledd: Sjømatterminalene
I andre ledd skal sjømaten konsolideres og klargjøres til videre frakt ut av landet. I dag er det tre hovedaktører som jobber med omlast ved Gardermoen: I flyplassområdet ligger Gardermoen Perishable Center (GPC) og Oslo Seafood and Cargo Center (OSCC). I tillegg har sjømatprodusenten MOWI en egen terminal, MOWI Logistics, lokalisert rett utenfor flyplassen. De to førstnevnte aktørene jobber med sjømatlogistikk på oppdrag for ulike norske eksportører. MOWI Logistics skiller seg fra de andre aktørene ved at den fungerer som et ledd i MOWIs vertikalt integrerte verdikjede.[2] De tre aktørene står i et konkurranseforhold til hverandre.

Basert på samtaler med de ovennevnte aktørene, anslås det at terminalene sysselsetter om lag 200 årsverk, og at de tre selskapene håndterer omtrent 300 000 tonn (nettovekt) sjømat ved Gardermoen i året, basert på 2021-tall.[3]

Tredje ledd: Eksport til kontinentet med vogntog
Etter omlast fraktes størsteparten av disse volumene videre ut til kontinentet. Bildet varierer fra aktør til aktør, der én av aktørene vi har intervjuet oppgir at rundt 40 prosent av tonnasjen som konsolideres ved Gardermoen, kjøres ut til Europa på vogntog. En annen oppgir at 60 prosent av tonnasjen sendes ut på vei. En av aktørene har spesifisert at dette er volumer som er klargjort for flyeksport og skal flys fra andre europeiske flyplasser til Asia og USA. Den tredje aktøren har ikke spesifisert fordelingen mellom fly- og veitransport. Dermed er det ikke mulig å anslå hvor mye som fraktes på vei etter konsolidering på Gardermoen, men tilbakemeldingene fra de to førstnevnte aktørene viser at det er en betydelig andel av totalvolumet som går på vei, og deretter på fly.
Sen delen av sjømaten som skal eksporteres med fly fra Oslo lufthavn, fraktes inn på flyområdet (og i framtiden inn til kjølehotellet).

Fjerde ledd: kjølehotell (forventes ferdigstilt i 2023)
I mars 2022 ble planene om et nytt kjølehotell for sjømat offentliggjort. Kjølehotellet beskrives som en viktig del av kritisk infrastruktur for å bevare sjømatens kjølekjede, og muliggjør mindre bruk av is i hver av fiskekassene, noe som innebærer en betydelig kostnadsbesparelse og miljøgevinst (se faktaboks i nedenfor).

Femte ledd: Bakkehåndtering og lasting på flyene
Sjømaten som skal fraktes med fly, må håndteres og lastes på flyene. Det er egne firmaer som jobber med å laste sjømaten og annen tonnasje.

Sjette ledd: Flyeksporten
Siste ledd i eksportkjeden er selve flyeksporten. Med svært få unntak blir all sjømat som

---

1 Alle tall er fra 2021. Her legges det til grunn at hver lastebil har en kapasitet på ca. 17 tonn. Dette nøkkeltallet er basert på oppgitt antall lastebiler og total mengde sjømat hos én av aktørene. Videre er totalmengden sjømat håndtert av de tre aktørene delt på nøkkeltallet: ~350 000 bruttotonn sjømat / 17 tonn per lastebil = ~20 000 lastebiler.
2 Les mer om MOWIs vertikale integrasjon av verdikjeden her: World Benchmarking Alliance - MOWI
3 Med nettovekt menes vekt uten emballasje. Oppgitte tall fra eksportørene er i samråd med aktørene justert ved å trekke fra 15 prosent emballasjevekt.

selges til land utenfor Europa, fraktet på fly. Størstedelen av den flybårne sjømaten fra Gardermoen fraktes til Asiatiske markeder via passasjerfly. Her utnytter eksportørene eksisterende kapasitet på returnerende fly med importvarer fra Asia (Transportutvikling AS, 2021).

Under stiplet linje: sjømatrelaterte aktiviteter
Aktivitetene under den stiplede linjen i figur 5-6 omfatter bedrifter som støtter opp om sjømateksportklyngen. Dette kan for eksempel være aktører som jobber med foredling av fisk, fiskehelse, eller annen aktivitet som ikke er direkte relatert til, men støtter opp om, sjømateksporten. Det er potensiale for at flere bedrifter innen sjømatrelatert aktivitet kan etablere seg i området og kobles på med det vi identifiserer som klyngen (ledd 1 til 6 i illustrasjonen ovenfor). Mulighetene for dette diskuteres videre i den kvalitative kartleggingen i kapittel 5.3.

Dagens aktiviteter – en næringsklynge?
Det er nærliggende å spørre seg om samspillet mellom disse aktørene besitter kvaliteter som tilsier at det kan kategoriseres som et klyngesamarbeid. Slik aktivitetene er organisert, ser man at aktørene inngår i en felles verdikjede, der de tre sjømatterminalene konkurrerer om eksportvolumene og per i dag ikke driver med utstrakt samarbeid eller kunnskapsutveksling. Som vi diskuterer videre i kapittel 5.3, mangler det en felles klyngeidentitet hos aktørene i dag. Og som beskrevet over, finnes det enn så lenge ikke sjømatrelaterte aktiviteter utover samarbeidet i verdikjeden for sjømateksport. Det vi imidlertid ser i dag, er at flere av aktørene inngår i en felles verdikjede for sjømateksport, og at det pågår utbyggingsprosjekter som vil øke omfanget av disse aktivitetene i nær fremtid. Her er det potensiale for videre utvikling i retning av en sjømateksportklynge. Dagens aktiviteter kan betegnes som et første steg i denne retningen.

Faktaboks: Sjømatsenteret og kjølehotellet

World Seafood Center, et logistikksenter for sjømat, skal bygges i Gardermoen Næringspark med forventet ferdigstillelse i 2023. Bygget blir 40 000 kvadratmeter, med muligheter for utvidelse. Målet med sjømatsenteret er å bli det sentrale logistikksenteret og navet for eksport av fersk, norsk sjømat med fly og bil til resten av verden. Ønsket er at dette skal bli starten på en ny næringsklynge innen sjømat (Oslo Airport City, u.d.). **Kjølehotell:** Avinor og Oslo Seafood & Cargo Center (OSCC) annonserte i mars 2022 at det skal bygges et kjølehotell på Oslo Lufthavn. Kjølehotellet bidrar til å bevare fiskens kjølekjede og reduserer behovet for bruk av is i fiskekassene. Dette vil, ifølge Avinor, ha en betydelig kostnadsreduserende effekt, og innebære en miljøgevinst. Bygget blir 4 200 kvadratmeter stort og kan håndtere ca. 90 flybrett per time. Planlagt ferdigstilling er første til andre kvartal i 2023 (NTB, 2022).

5.2.2 Økonomisk betydning av sjømateksportklyngen ved Gardermoen

Dette kapittelet tar for seg den økonomiske betydningen av sjømateksport fra Gardermoen. Med sjømateksport fra Gardermoen inkluderer vi all aktivitet knyttet til at sjømat fraktes til Gardermoen, konsolideres, og eksporteres til utlandet, både med fly og på vei.

Betydningen av Gardermoen for den norske sjømatnæringen
Gardermoen spiller en viktig rolle for sjømateksporten, både som konsolideringssenter og som hovedflyplass for eksport. Effektiv konsolidering er en forutsetning for at norsk sjømat når ut til det internasjonale markedet, og logistikkaktiviteten ved Gardermoen er derfor en viktig bærebjelke for sjømatnæringen.

Med utgangspunkt i nøkkeltall fra sjømateksportørene, sammenliknet med nasjonale eksporttall fra SSB, anslår vi at drøye 10 prosent av de totale volumene av norsk sjømat som eksporteres, går via Gardermoen[4]. Nær tilknytning til veg gjør Gardermoen til et naturlig sted å konsolidere varer, inkludert sjømat. Potensialet for å utvide omfanget av konsolideringen, med skalaeffektene og effektiviseringsgevinstene dette innebærer, vurderes nærmere i kapittel 5.3.5

Tall fra Avinor viser at det samlede eksportvolumet av sjømat fra Oslo lufthavn var over 100 000 tonn (nettovekt) i 2021. Avinor estimerer at dette volumet kan verdsettes til en eksportverdi på 6,6 milliarder kroner.[5] Dette tilsvarer litt over fem prosent av verdiene til all eksportert norsk sjømat.[6]

Tidligere analyser belyser sjømatnæringens betydning for regionen
NORCE, Menon og Nofima (2021) har i en ringvirkningsanalyse målt sjømatnæringens direkte og indirekte verdiskaping og sysselsetting i alle norske fylkeskommuner og enkelte kommuner, deriblant Ullensaker. Delrapporten for Viken fylkeskommune konkluderer med at det er få direkte sysselsatte i sjømatnæringen i fylket i dag, men at næringens leverandører bidrar til en samlet sysselsetting på 9100 personer, et bidrag til brutto nasjonalprodukt på 10,1 milliarder kroner og kommuneskatt på 359 millioner kroner, fordelt på de ulike kommunene i Viken. Ifølge rapporten har Ullensaker 121 direkte sysselsatte[7] fordelt på to sjømatbedrifter lokalisert i kommunen. Bedriftene det er snakk om kjøper varer og tjenester fra andre bedrifter, som medfører en sysselsettingseffekt på ytterlige 598 personer, noe som vil si at den samlede sysselsettingseffekten av sjømatnæringen og tilstøtende næringer summerer seg til 719 personer.[8] Dette tilsvarer om lag tre prosent av den samlede sysselsettingen i Ullensaker. Til sammenlikning utgjør sysselsetting i sjømatnæringen og tilstøtende næringer i hele Norge fem prosent av

---

4 SSB oppgir at det ble eksportert 2,75 millioner tonn sjømat fra Norge i 2021 (Tabell 09283: Eksport av fisk, etter land, statistikkvariabel og år, 2022a). Anslått konsolidert mengde sjømat (nettovekt) hos de tre aktørene i studien er 302 997 tonn sjømat i 2021. Dette tilsvarer 11 prosent av total eksport. Merk at det kan ligge noe usikkerhet i anslaget grunnet justering av sjømatens bruttovekt til nettovekt. Her har vi tatt utgangspunkt i Avinors anslag om at 15 prosent av bruttovekten er kasser, is etc. De 15 prosentene trekkes fra i utledningen av total nettovekt konsolidert ved Gardermoen.
5 Her legges en gjennomsnittspris på 55 kr per bruttotonn til grunn. Kilde: Avinor, 2022.
6 Ifølge SSB var den samlede verdien av norsk sjømateksport 116 610 millioner kroner i 2021 (Tabell 09283: Eksport av fisk, etter land, statistikkvariabel og år, 2022).
7 Merk at de 121 arbeidsplassene NORCE, Menon og Nofima regner som direkte, tilsynelatende betegnes som dette fordi de er arbeidsplasser i firmaer forfatterne definerer som en del av sjømatnæringen. Her defineres MOWIs terminal og PharmaQ som selskaper i sjømatnæringen som bidrar til direkte sysselsetting og verdiskaping.
8 Basert på Ullensaker kommunes samlede sysselsetting i 2020.

samlet sysselsetting (NORCE, Menon & Nofima, 2021). Hvilke bedrifter som regnes som tilstøtende næringer nevnes ikke i rapporten, men det oppgis at de indirekte effektene kan knyttes til logistikkbedrifter. Resultatene kan tolkes dit hen at sjømatnæringen i seg selv ikke er en stor næring i Ullensaker, mens sjømatlogistikken spiller en viktig rolle for lokal sysselsetting og verdiskaping.

Lokal og regional sysselsetting og verdiskaping

Verdiskaping og sysselsetting knyttet til sjømateksportnæringen er en svært spesifikk avgrensing. Det er derfor krevende å gjøre presise beregninger av nøyaktig hvor mange jobber som kan knyttes til figur 5-6. I en mer generell analyse av enten sjømatnæringen eller logistikknæringen kunne man vist til statistikk fra SSB, som forteller oss at det finnes om lag 6 700 arbeidsplasser i kategorien *Transport og Lagring* (SSB, 2022b). I vårt tilfelle ser vi etter arbeidsplasser i *sjømatlogistikk ved Gardermoen* – en næring vi selv har definert, navngitt, og avgrenset geografisk – og da blir en presis tallfesting utfordrende. Her viser vi til ovennevnte estimater fra NORCE m. fl., som tilsier at det er om lag 120 arbeidsplasser i Ullensaker knyttet til sjømateksport, og at denne virksomheten indirekte bidrar til lokal sysselsetting gjennom kjøp av varer og tjenester. I mangel på data med tilstrekkelig kvalitet har det ikke vært mulig å gjennomføre egne ringvirkningsanalyser som kunne blitt sett opp mot resultatet til NORCE m. fl. Nedenfor følger en kvalitativ vurdering av hvilken betydning sjømateksporten har for den lokale økonomien i Ullensaker, Nannestad og tilgrensende kommuner. Her skiller vi mellom *direkte, indirekte og induserte virkninger:*

Direkte virkninger

De direkte virkningene er den økonomiske aktiviteten til sjømateksportklyngen, det vil si de sysselsatte i bedriftene som inngår i klyngen og den samlede verdiskapingen disse bedriftene bidrar til.

De tre store sjømatterminalene GPC, OSCC og MOWI Logistics sysselsetter til sammen 266 personer, tilsvarende om lag 200 årsverk[9]. Bedriftene har et fåtall administrativt ansatte, mens hoveddelen av staben jobber operasjonelt. Arbeidsplassene antas å stort sett representere lokal sysselsetting. Aktørene oppgir at deres ansatte hovedsakelig er fra Gardermoregionen. De som pendler til Ullensaker kommer fra ulike deler av regionen; fra Hønefoss til Kongsvinger, og ned mot Oslo i sør. I tillegg pendler et fåtall fra Sverige. Disse 200 årsverkene kan vi med sikkerhet tilskrive sjømatterminalene.

Videre knyttes det arbeidsplasser til bakkehåndtering av sjømaten. Her er antall ansatte langt mer usikkert, da bakkehåndteringen benyttes til all slags frakt på flyplassen.

Indirekte virkninger

De indirekte virkningene er sysselsettingen og verdiskapingen som oppstår av at sjømateksportklyngens bedrifter kjøper varer og tjenester fra andre virksomheter. Effekten fortsetter i mange ledd – fra bedriftens leverandører, underleverandører, deres leverandører og så videre.

De lokale sjømateksportørene forteller at det kjøpes lokalt, men i liten skala. Eksempler på lokale vare- og tjenestekjøp oppgitt av én av aktørene er elektrikertjenester, renhold, returemballasje, renovasjon og transporttjenester. Størrelsen på denne effekten er ikke

9 Sysselsettingstall er hentet fra regnskapsdatabasen Proff.no. Antall årsverk er oppgitt av aktørene.

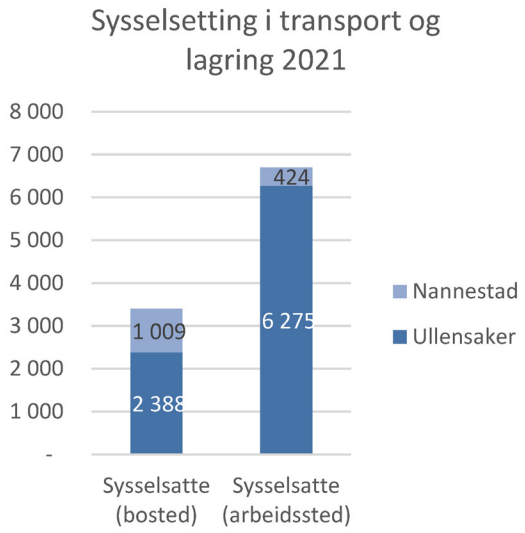
kvantifisert da det ikke har vært mulig å fremskaffe gode nok data for å gjennomføre en slik analyse.

Induserte virkninger (etterspørselsvirkninger)
Direkte og indirekte virkninger i form av økt sysselsetting medfører ofte økt bosetting lokalt og regionalt i tilknytning til bedriften. Ved økt bosetning i en region øker den lokale etterspørselen etter typiske konsumvarer og -tjenester som mat, klær, tannlegetjenester og så videre. De induserte virkningene (også kalt etterspørselsvirkninger) defineres som økningen i produksjon, omsetning og sysselsetting som genereres av konsum fra sysselsatte i bedriften og hos underleverandører. Effekten kan i prinsippet fortsette i mange ledd, ved at økt forbruk øker produksjonen, som igjen øker forbruket, og så videre.
Hvor sterk denne effekten er, har sammenheng med hvor mange av de som jobber med sjømateksport som velger å pendle inn, og hvor mange som bor i Ullensaker, Nannestad og omegn. Som redegjort for ovenfor forteller aktørene at de sysselsatte hovedsakelig er bosatt i regionen, noe som tilsier at etterspørselseffekten er sterk i omr. Det har ikke vært mulig å fremskaffe data til å understøtte dette.

Figur 5-8: Sammenhengen mellom direkte, indirekte og induserte virkninger i sjømateksportklyngen.

Arbeidsmarkedets potensiale for videre utvikling av en sjømateksportklynge
I takt med en sterk vekst i sjømatnæringen på nasjonalt nivå, har omfanget og den økonomiske betydningen av sjømateksport og -konsolidering styrket seg de siste årene. Utbyggingen av verdens største sjømatsenter og det nye kjølehotellet er eksempler på at det satses på denne næringen i regionen. I tiden som kommer kan dette bidra til at konsolidering og eksport av sjømat kan spille en enda større for Ullensaker, Nannestad og resten av Gardermo-regionen.

Utbyggingene vil særlig åpne for flere arbeidsplasser innen transport og lagring. I 2021 var det registrert 6699 sysselsatte (per arbeidsted) innen transport og lagring i Ullensaker og Nannestad, jf. figur 5-9. Dette utgjorde 23 prosent av den totale sysselsettingen i de to kommunene (SSB, 2022b). Dette tilsier at arbeidsmarkedet er godt rustet for videreutvikling av eksisterende kunnskap og erfaringer fra bransjen. Videre tilsier differansen mellom antall sysselsatte per arbeidsted og per bosted at det er en betydelig andel av de som jobber med transport og lagring som pendler inn fra andre steder, noe som antyder at arbeidsplassene er av regional betydning. Oversikten forteller oss imidlertid ingenting om i hvilken grad arbeidsmarkedet er rustet for sjømatrelatert næringsaktivitet. Her viser vi til kvalitative funn i kapittel 5.3.



Figur 5-9 : Sysselsetting innen transport og lagring i 2021 (NACE kode 49 53). Kilde: (SSB , 2022b).

5.2.3 Oppsummering: norsk sjømatnæring og sjømateksportklyngen ved Gardermoen

Sjømat er Norges nest største eksportnæring, og inntektene fra sjømateksporten øker stadig. Gardermoen en sentral rolle som regionalt knutepunkt for konsolidering og eksport av en råvare med stor betydning for norsk økonomi. Basert på 2021-tall fra tre aktører i som håndterer sjømat på Gardermoen, anslår vi at det ankommer om lag 20 000 lastebiler med til sammen 300 000 tonn sjømat til Gardermoen hvert år, og at det knyttes minst 200 lokale årsverk til konsolidering og eksport av sjømat fra Gardermoen. Tidligere beregninger anslår at ringvirkningspotensialet er stort, med over 700 arbeidsplasser knyttet til sjømatnæringen og dens ringvirkninger (gjennom kjøp av varer og tjenester fra underleverandører) i Ullensaker kommune.

Det nye sjømatsenteret i Gardermoen Næringspark og kjølehotellet på flyplassen forventes å øke kapasiteten og sysselsettingspotensialet.[10] Sammen bidrar disse investeringene til å styrke konkurranseevnen til Gardermoen som knutepunkt for eksport av sjømat, som er en næring med lave marginer og høy priskonkurranse. Videre vil effektiv konsolidering kunne innebære en klimagevinst for næringen, noe vi omtaler videre i gjennomgangen av intervjuene med aktører fra bransjen i kapittel 5.3.

At sjømat er en en viktig og prioritert næring i norsk politikk, tilsier at rammebetingelsene for næringen vil bidra til vekst i årene som kommer. Samtidig må sjømatnæringen forberede seg på at hensyn til klima og miljø og ny teknologi kan endre spillereglene for næringen.

10 Da det ikke har vært mulig å fremskaffe tall av god nok kvalitet til å kjøre en ringvirkningsanalyse, har vi ikke tallfestet hvor mange sysselsatte sjømatsenteret vil kunne bidra med.

5.3 Intervjuer og kvalitativ kartlegging av Oslo lufthavn som sjømateksportklynge

I denne studien har vi gjennomført intervjuer med representanter fra syv organisasjoner. Disse omfatter organisasjoner som direkte er involvert i produksjon i Norge og eksport av sjømat i de berørte kommunene, samt andre interesseorganisasjoner knyttet til sjømat. Fire representanter ble intervjuet flere ganger for fordypning av utvalgte tematiske områder. Enkelte aktører bidro med tallmateriale til studien for å kunne utvikle en mer utfyllende forståelse av problemstillingen. Sammensetningen av intervjuene vises i tabellen nedenfor.

Type aktør	Antall
Aktører som driver med omlast og konsolidering av sjømat ved OSL Gardermoen	3
Interesseorganisasjoner for sjømatnæringen	2
Avinor, som ansvarlig for drift av flyplasser i Norge	1
Eiendomsutviklere omkring Oslo lufthavn	1

Tabell 5-1: Oversikt og kategorisering av aktører som ble intervjuet.

Som diskutert i kapittel 3 ble de kvalitative studiene gjennomført i henhold til etablert kvalitativ metode. I intervjuene ble bransjeekspertene bedt om å redegjøre for hvordan sjømateksport organiseres i Norge og fra Gardermoen. Ekspertene ble så bedt om å ta stilling til idéen om en sjømatklynge omkring Oslo lufthavn. Intervjuene ble gjennomført med utgangspunkt i en intervjuguide. Spørsmålene var formulert på en åpen måte, det vil si på en måte som ikke legger føringer på respondentenes svar. Intervjuguiden er vedlagt i Appendix A. Utover intervjuene har det blitt gjennomført møter om sjømateksport fra Gardermoen med Ullensaker kommune og en regional interesseorganisasjon.

I dette kapittelet presenterer vi resultatene fra intervjuene i form av identifiserte *argumentasjonslinjer*. Med dette mener vi sett av enkeltuttalelser som beskriver sammenfallende eller liknende oppfatninger av problemstillinger hos ekspertene. Vi presenterer i det følgende altså ikke isolerte enkeltuttalelser. Hver argumentasjonslinje drøftes i lys av supplerende datagrunnlag som litteratur, tidligere analyser, tilgjengelig statistikk og ikke minst teorier om flyplassurbanisme, klynger og verdikjederelasjoner.
Vi identifiserer i intervjumaterialet til sammen sju argumentasjonslinjer, og disse er presentert i tabellen nedenfor. Resultatene av den kvalitative analysen diskuteres i de følgende kapitlene.

	Argumentasjonslinje
1	Skalaeffekter og gunstig retningsbalanse for flyfrakt tilsier at Oslo lufthavn er den best egnede norske flyplassen for sjømateksport.
2	Infrastrukturen for avvikling sjømateksport fra Oslo lufthavn er unik i norsk sammenheng.
3	Potensiale for økning i sjømatlogistikken – usikkerhet omkring nyetableringer og det lokale arbeidsmarkedet.
4	Felles forståelse for sjømatfunksjonene lokalt – men ingen felles klyngeidentitet.
5	Gardermoen som nasjonalt konsoliderings- og eksportsenter for sjømat på tvers av transportmidler.
6	Effektiv konsolidering er gunstig fra et klimaperspektiv, men utslipp fra fly forblir en utfordring,
7	Bransjen forventer stadig økende eksport via fly, men ny innovasjon og endringer i markedet kan påvirke utviklingen.

Tabell 5-2: Argumentasjonslinjer basert på innspill fra næringsaktører tilknyttet sjømateksport.

5.3.1 Skalaeffekter og gunstig retningsbalanse for flyfrakt tilsier at Oslo lufthavn er den best egnede norske flyplassen for sjømateksport

I bransjen og fagmiljøene foregår en diskusjon om hvorvidt Oslo lufthavn med sin lokalisering på Østlandet egentlig er egnet for å være det sentrale nasjonale knutepunktet for flyfrakt av sjømat. Blant annet ser en studie gjennomført av Transportutvikling AS på muligheten til å øke eksporten av sjømat fra flyplasser i Nord-Norge (Transportutvikling AS, 2021). Nedenfor gjengis argumenter for og mot Oslo lufthavn som sentral flyplass for eksport av sjømat, som har kommet frem av intervjuene. Da denne studien avgrenses til å gjelde Gardermoen og Gardemoregionen, er det ikke hensiktsmessig å utvide denne diskusjonen.

De som ønsker å ta i bruk andre norske flyplasser enn Oslo lufthavn, argumenterer for at dette vil redusere lastebiltransport inn mot Oslo lufthavn og holde en større andel av verdiskapingen langs kysten og i nord. Dette er et viktig argument all den tid norsk sjømat er en kystnæring, og det er tilsynelatende sterke stemmer som ønsker at eksporten også skal legges til kysten.

Samtidig er det gode økonomiske argumenter for at eksporten hovedsakelig skal gå fra Oslo lufthavn. Kort forklart innebærer dette at prismekanismer i høy grad styrer valg av eksportrute. Det er to faktorer som trekker prisene på flyfrakt fra Oslo lufthavn ned sammenliknet med andre norske flyplasser: Det ene er retningsbalansen på flyene, og det andre er skalaeffektene som oppnås ved konsolidering av tonnasje på Norges største flyplass.

Det første argumentet, retningsbalansen, handler om at ledig plass på returnerende importfly fra Asia «subsidierer» frakt fra Oslo lufthavn. Den samme retningsbalansen

finnes ikke ved andre lufthavner i Norge, da de store importflyene i hovedsak lander på Oslo lufthavn.

Det andre argumentet, skalaeffekter, innebærer at det kreves en viss mengde for å veie opp for de høye investeringskostnadene knyttet til omlast og eksport av sjømat. Dette kommer vi nærmere inn på i argumentasjonslinje om teknisk-organisatoriske funksjoner (se punkt 5.3.2 nedenfor).

Basert på rapporten fra Transportutvikling (2021) og vårt intervjumateriale finner vi belegg for at Oslo lufthavn økonomisk sett er det naturlige knutepunktet for sjømateksport med fly til andre kontinenter. Vi utelukker derimot ikke valg av andre knutepunkter, men konkluderer med at flyfrakteksport av sjømat best kan organiseres via Oslo lufthavn, og at flyplassbyen og flyplassregionen omkring Oslo lufthavn framover vil ha sterke komparative fortrinn for slike eksportaktiviteter.

Frakt av fersk sjømat må håndteres raskt og fleksibelt, tar mye plass og har i tillegg høy vekt. Sistnevnte også pga. emballasje og is. Frakt med fly er internasjonalt forbeholt høyverdi-produkter som for eksempel medisiner. Det sies at bare én prosent av all global handel avvikles med fly. Dette utgjør derimot 37% av den totale verdien (Kasarda & Appold, 2014). Sjømat konkurrerer altså om fraktkapasitet med produkter som har høyere betalingsvillighet. Den samme betalingsviljen gjelder ikke for sjømat. Pris er derfor den vesentlige parameteren for valg av flyruter og eksportdestinasjoner. Poenget med retningsbalansen spiller inn her. Vi forstår av samtalene med bransjeekspertene at sjømateksport avvikles med høy fleksibilitet. Gitt at sjømateksport med fly er et meget prissensitivt marked (betalingsvilje, vekt og volum) velges fraktalternativene fleksibelt under pris- og tidspress.

De økonomiske komparative fortrinn som Oslo lufthavn har går stort sett ut på skalaeffekter, dvs. det beste tilbudet av tilgjengelige flyruter med flytyper tilpasset sjømateksport. Volumene, skalaeffektene og fleksibiliteten er ikke til stede ved mindre flyplasser og kan i sin helhet ikke kopieres andre steder i Norge. Videre konkurrerer Oslo lufthavn sørover med europeiske flyplasser. Rent praktisk sett kan altså eksportprisen for sjømat (kr/kg) være bedre ved valg av en europeisk flyplass. Og i praksis kan dette bety (og det er det som skjer) at en lastebiltransport fra Nord-Norge til for eksempel Amsterdam kan være det mest lønnsomme alternativet. Dette fordi det er flyfraktprisen som er det sentrale elementet i regnestykket. På samme måte kan ifølge ekspertuttalelsene også miljøbelastningen være mindre ved valg av europeiske flyplasser.[11] Dette fordi det må legges inn en ekstra avgang til/ fra Nord-Norge eller omdirigere flyet dersom man skal flytte eksporten til Norge. Det argumenteres for at utslippene dette ville medføre, er høyere enn utslippene som medføres av å frakte sjømat på lastebil ut av Norge til en flyplass på kontinentet. Optimalisering av verdikjeden for sjømateksport baserer altså på et komplekst samspill mellom flytyper, flyruter og en resulterende eksportpris per kilo sjømat. Forsøk på å etablere flyruter fra mindre flyplasser er altså ikke konkurransedyktig på pris. På samme måte er også Oslo lufthavn utsatt for priskonkurranse fra europeiske destinasjoner. Flyfrakt fra nord vil i varierende grad være avhengig av omdirigerte fly, dvs. fly som ikke har Nord-Norge som sin vanlige destinasjon. Dette medfører både høyere kostnader og høyere miljøbelastning (Transportutvikling AS, 2021).

11 Argumentet uttales av flere bransjeeksperter. Vi har ikke gjennomført egne analyser av miljøbelastningen.

Ved siden av luftfartsindustriens forretningsmodeller fremstår Oslo lufthavn som et viktig knutepunkt for avvikling av varestrømmene. Med sin lokalisering på Østlandet og transportkorridorene til de europeiske markedene fremstår regionen og infrastrukturen for avviklingen av volumene som komparativt fortrinn også for omlasting av lastebiltransport. Konsolidering er et viktig bidrag både økonomisk og miljømessig. At de store varestrømmene kan optimaliseres ut fra et sentralt knutepunkt, dvs. konsolidering, samlast og optimaliserte varestømmer, gir gevinster også for videretransport med lastebiler. Ved samspill i verdikjeden kan sjømaten selges ved ankomst Oslo lufthavn for deretter å bli konsolidert og sendt videre i en optimalisert varestrøm. Alternativet som er etablert praksis i dag er at mindre enheter selges lokalt langs kysten med fastsatt destinasjon og disse varestrømmene kan da ikke optimaliseres på samme måte. Det ligger ifølge bransjeekspertene store optimaliseringsgevinster i den norske verdikjeden for sjømateksport ved samlokalisering og konsolidering. Oslo lufthavn fremstår med dette som et sentralt knutepunkt også for optimalisering av verdikjedene generelt. En oppsplitting av varestrømmene i retning av flere og mindre flyplasser i Norge vil med dette øke kompleksiteten i salgs- og varestrømmene og øke kostnadsbilde pga. manglende retningsbalanse og mangel av skalaeffektene.

Vi finner i vår gjennomgang betydelige økonomiske argumenter for at Oslo lufthavn fremstår som det naturlige nasjonale knutepunktet for eksport av sjømat, både med fly og lastebil. Med hensyn til antatt vekst for sjømateksport i fremtiden konkluderer vi med at sjømateksport vil kunne spille en viktig rolle for utviklingen flyplassbyen.

5.3.2 Infrastrukturen for avvikling sjømateksport fra Oslo lufthavn er unik i norsk sammenheng

De økonomiske komparative fortrinnene som ble diskutert i forrige kapittel bygger i stor grad også på den lokale infrastrukturen omkring Oslo lufthavn. Håndteringen av sjømatvolumene forutsetter investeringer i infrastruktur både på flyplassen og omkring flyplassen. I kapittel 5.2 har vi skissert konturene til en klynge for sjømateksport omkring Oslo lufthavn (se figur 5-6). Som det går fram av skissen, inneholder sjømateksportklyngen funksjoner som samhandler om alt fra transport og omlast, til kjøling, bakkehåndtering og eksport. Funksjonene er gjensidig avhengig av hverandre og muliggjør til sammen at store volumer sjømat kan konsolideres og eksporteres til land over hele verden. Dette unike nettverket av funksjoner gjør at klyngen som helhet fremstår som konkurransedyktig i norsk og også skandinavisk sammenheng.

Bransjeekspertene gir i intervjuene uttrykk for at infrastrukturen for avvikling av større volum av sjømat er unik ved Oslo lufthavn. Denne infrastrukturen krever store investeringer, og kan derfor ikke kopieres ved andre og mindre flyplasser i Norge. Ser vi nærmere på prosessene og relasjonene i verdikjeden omkring Oslo lufthavn blir det tydelig at det er en rekke komplementære funksjoner i klyngen, dvs. funksjoner som står i et gjensidig utfyllende forhold til hverandre. Merk at komplementaritet er et av våre sentrale argumenter for hvorfor vi i velger å definere aktivitetene som klynge (kapittel 4). Dette komplementære samspillet i sjømateksportklyngen strekker fra flyplassen, flyplassens nærområder (flyplassbyen) og langt inn i flyplassregionen med sin vei- og baneinfrastruktur for avvikling av transportvolumene. De enkelte funksjonene i sjømateksportklyngen er med dette også et speilbilde av de teoretiske refleksjonene gitt i litteraturen om Airport Cities og *Aerotropolis*, altså flyplassregioner (se kapittel 5.2).

Det er flere teknisk-organisatoriske funksjoner for avviklingen av sjømateksporten som

bidrar til å effektivisere sjømateksporten. Det planlagte sjømatsenteret (jf. kapittel 5.2) vil bidra til å opprettholde kjølekjeden og øke kapasiteten betydelig. Sjømatsenteret vil også kunne fungere som konsolideringssenter for videre transport med lastebil til markedene i Europa. Det er videre planlagt et kjølehotell på flyplassområdet som vil bidra til å opprettholde kjølekjeden ved overgang til de enkelte flyene. Videre ligger det ifølge ekspertene et potensial for å ta i drift smarte, autonome transportløsninger mellom sjømatsenteret og terminalene på flyplassområdet. Dette er bare noen få eksempler på det komplekse samspillet mellom funksjonene i klyngen. Det er tydelige relasjoner mellom disse, dvs. de står i et komplementært forhold til hverandre. Bransjeekspertene beskriver funksjonene som kritisk infrastruktur for hele sjømatnæringen i Norge. I vår studie betegner vi disse teknisk-organisatoriske funksjonene som kjernen i den fremvoksende sjømateksportklyngen. Gitt dimensjonene for infrastrukturen konkluderer vi med at det ikke vil være mulig, og heller ikke økonomisk hensiktsmessig, å kopiere tilsvarende fasiliteter ved andre og mindre flyplasser i Norge.

Avvikling av større volum med sjømat krever også konkrete forutsetninger på flyplassen. Dette gjelder som nevnt utstyr for å opprettholde kjølekjeden. Videre inkluderer dette spesialisert utstyr for 'ground handling', dvs. håndtering av volumene mellom kjølehotell og selve flyene. Bransjeekspertene og tidligere studier påpeker at dette er utstyr som krever høye investeringer. Et annet tema som dominerer i denne diskusjonen, dreier seg om egenskapene ved flyplassen så som rullebanelengde og oppstillingsplasser for tunge fraktfly. Det er få andre flyplasser som er egnet til å håndtere større fraktfly i Norge. Rullebanelengden og terrenget rundt flyplassene setter begrensinger for håndtering av større og tyngre (Transportutvikling AS, 2021). Tunge fraktfly krever tilrettelagde oppstillingsplasser som tåler større vekt. Diskusjonene rundt den konkrete teknisk-organisatoriske infrastrukturen for avvikling av sjømat har en direkte sammenheng med prisen for flyfrakteksport. Vi forstår av bransjeekspertene at mindre flyplasser vil kreve bruk av mindre fly. Dette igjen vil minske skalaeffektene og dermed øke fraktprisen per kilo sjømat. Sjømateksportklyngen omkring Oslo lufthavn er bygget på et komplekst samspill av forskjellige spesialiserte funksjoner. Disse funksjonene innebærer til dels omfattende investeringer og med dette økonomisk risiko. Vi vurderer derfor at det ikke vil være bærekraftig, og heller ikke konkurransedyktig, å etablere tilsvarende spesialistfunksjoner andre steder i Norge. Det er også et komplekst samspill mellom infrastrukturen på og rundt flyplassen, inkludert vei- og baneinfrastruktur i regionen, og tilbudet av flyavganger til fordelaktige destinasjoner. Samlet sett er dette komplementære funksjoner som utgjør de komparative fortrinn for sjømateksportklyngen og som vil kunne fremstå som et av bærebjelkene i en videre utvikling av flyplassbyen.

5.3.3 Potensial for økning i sjømatlogistikken – usikkerhet omkring nyetableringer og det lokale arbeidsmarkedet

Under denne argumentasjonslinjen diskuterer vi aktørenes vurderinger om utvikling av ny variasjon i det lokale næringslivet med utgangspunkt i sjømat. Denne problemstillingen har to sider og disse er etablering av nye bedrifter og ny arbeidskraft i det lokale arbeidsmarkedet. En vurdering av ny næringslivsvariasjon kan ta utgangspunkt i begrepsparet relatert og urelatert variasjon som vi introduserte i kapittel fire.

Variasjon blant selskapene
I intervjuene ba vi bransjeekspertene om å vurdere muligheten for etableringen av flere sjømatrelaterte næringsaktiviteter. Som redegjort for i 5.2.1 anslås det at rundt 300 000

tonn sjømat håndteres årlig i og rundt flyplassen – store volumer som setter Gardermoen på kartet som knutepunkt for sjømat, og gjør det relevant med andre sjømatrelaterte næringsaktiviteter i området utover ren eksport. Per i dag er det imidlertid ingen sjømatrelatert næringsaktivitet i området utover eksportaktivitetene. I våre intervjuer spurte vi aktørene om de er kjent med eksisterende eller planlagte næringsaktiviteter som direkte relaterer til varestrømmene gjennom regionen.

Vi har i kapittel 4.1 kort skissert begrepene relatert og urelatert variasjon i regional næringsutvikling. Tankegangen for denne studien er at regionen med basis i de store varestrømmene vil kunne følge en diversifiseringsstrategi, dvs. skape ny variasjon basert på eksisterende aktiviteter. Vi identifiserer at flere bransjeaktører reflekterer rundt etablering av foredling av sjømat og forstår at enkelte aktører konkret vurderer denne muligheten. Foredling av sjømat vil i så fall fremstå som en form for næringsaktivitet som direkte relaterer til sjømateksport klyngen, dvs. som utvider dagens aktiviteter med ny variasjon. Det er i sammenheng med Ullensaker kommune sitt omstillingsprosjekt satt i gang aktiviteter som omhandler utnyttelse av sjømat til flere varierte næringsformål. Vi ser derimot i skrivende stund ingen konkrete etableringer. Og vi ser i våre intervjuer per i dag heller ingen konkrete aktiviteter som vil utvide den sjømatrelaterte næringslivsvariasjonen i regionen.

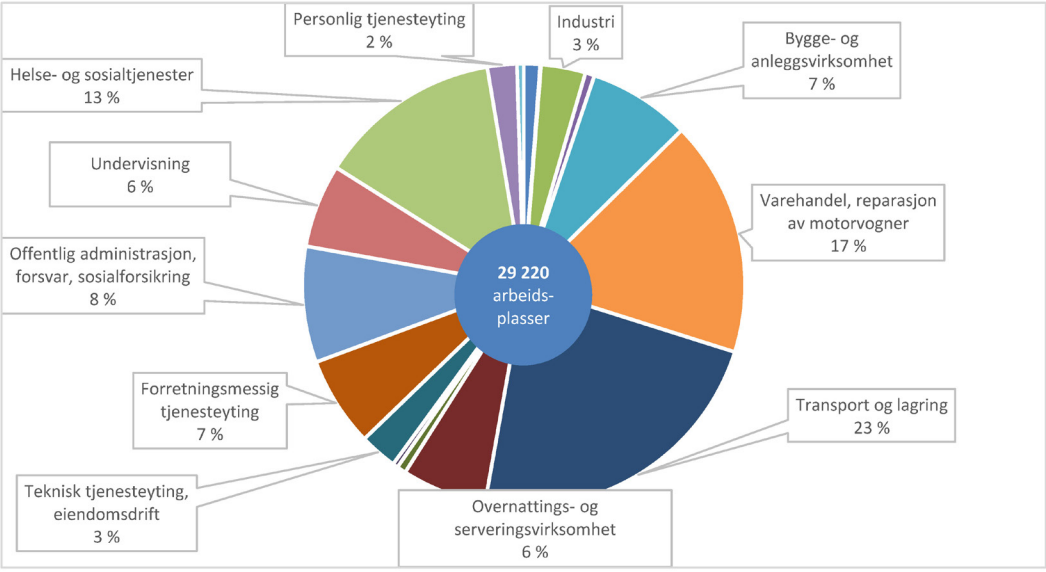
Bransjeekspertene anser det som mest realistisk at de eksisterende næringsaktivitetene utvides. En tilsvarende vurdering finner vi med tanke på arbeidskraft og det lokale arbeidsmarkedet.

Vurderinger om behov for arbeidskraft

Med utgangspunkt i dagens situasjon ser bransjeekspertene et potensial til å skape nye arbeidsplasser knyttet til sjømatlogistikk i årene som kommer. Vurderingene går ut på at disse arbeidsplassene ikke vil skille seg fra eksisterende arbeidsplasser lokalt og foreløpig ikke vil tilføre ny variasjon. Denne vurderingen er tett knyttet opp mot ekspertenes vurdering om at det foreløpig ikke er synlige etableringer utover eksportaktivitetene. Det knyttes spesielt stor forventning til en økning i antall arbeidsplasser ved realisering av det nye sjømatsenteret (omtalt i kapittel 5.2). Mer generelt har flere av aktørene tro på at økt etterspørsel etter sjømat skaper et rom for utvidelse av dagens konsolidering ved Gardermoen, og dermed også et økt behov for logistikk arbeidere.

I 2021 var det registret om lag 6700 arbeidsplasser innen transport og lagring i Ullensaker og Nannestad kommune, og som figuren nedenfor viser, utgjorde disse arbeidsplassene 23 prosent av den samlede sysselsettingen. Med andre ord er arbeidskraft innen logistikk godt representert i kommunen, og det kan argumenteres for at arbeidsplassene knyttet til sjømatlogistikk ikke vil tilføre ny variasjon i arbeidsmarkedet.

På en annen side kan det vises til at arbeidskraft tilknyttet sjømateksport var en lokal bærebjelke for arbeidsmarkedet i flyplassregionen under Covid19-krisen i 2020 og 2021. Avinor registrerte noen av de beste eksporttallene for sjømateksport i disse kriseårene. Dette fremsto som tydelig kontrast til for eksempel hotell- og konferansevirksomhet som var i dyp krise under pandemien. Markeder for mat, som flere grunnleggende konsumvarer, anses generelt å være stabilt og som ikke følger sykliske svingninger. På denne måten kan sjømateksportklyngen i flyplassregionen anses som bidragsyter til en robust næringslivsvariasjon i regionen.



Figur 5-10: Næringsstrukturen i Ullensaker og Nannestad kommune i 2021. Til sammen var det registrert 29 220 arbeidsplasser i de to kommunene. Kilde: (SSB, 2021).

5.3.4 Felles forståelse for sjømatfunksjonene lokalt – men ingen felles klyngeidentitet

I dette avsnittet diskuterer vi en underliggende observasjon fra intervjuene som går ut på aktørenes forståelse for det unike økonomiske samspillet lokalt. Vi identifiserer flere henvisninger til at sjømateksport klyngen fremstår som kritisk infrastruktur. Men vi kan ikke se at disse vurderingene inngår i en overordnet Gjennomgående argumenteres det for at Gardermoen og Oslo lufthavn er naturlige sentre for effektiv konsolidering av sjømateksport. Flere mener Gardermoen er det beste stedet i Norge å avvikle konsolidering. Vi ser dog i intervjuene at det er en umoden forståelse for at Gardermoen er regionen med kritisk infrastruktur for hele sjømatnæringen i Norge. Til tross for en sterk optimisme til dagens drift, for ikke å nevne mulige utvidelser av sjømateksporten, er det få tegn blant aktørene som peker i retning av felles markedsføring og felles posisjonering. Det ser ut til å mangle en felles forståelse for at aktørene er en del av en kompleks sammenheng med komplementære relasjoner som er unik i norsk sammenheng. Sjømateksport utgjør opptil 70 prosent av all frakthåndtering ved flyplassen, og infrastrukturen for håndtering av varestrømmene har betydning for sjømatnæringen i hele Norge. Med dette som utgangspunkt er potensialet for utvidet virksomhet stor, men skal man lykkes med en satsing på sjømateksport, må næringsaktørene og kommunen jobbe sammen om en felles identitet. Dette er viktig både for næringsfelleskapet og for den fremtidige utviklingen av flyplassbyen. Her kan det være en mulighet å spille på lag med Innovasjon Norges programmer for norske næringsklynger med etablering av lokal identitet (ref. handbook).

I kapittel seks diskuterer under paraplyen til flyplassurbanisme at flyplassregionen bør utvikles som behovsdreven prosess og over lengre tid i form av samarbeid mellom lokale interessenter. Med gjennomgangen i denne studien mener vi det er grunnlag for å samle næringsaktørene og kommunene rundt en felles prosess som sikter mot utvikling av en overordnet identitet for sjømateksportklyngen.

5.3.5 Gardermoen som nasjonalt konsoliderings- og eksportsenter for sjømat på tvers av transportmidler

Det er enighet mellom aktørene om at en samordning av norsk sjømat ved Gardermoen reduserer kompleksitet for sjømatlogistikken og tilbyr næringen skalaeffekter i distribusjon og eksport. Eksempelvis ser man at MOWI, en ledende aktør både nasjonalt og internasjonalt, velger å konsolidere 60 prosent av sjømaten ved Gardermoen av hensyn til effektivitet, kostnader og miljø. Dersom flere produsenter velger å gå denne veien, kan de oppnå de samme effektivitetsgevinstene. Dette taler ikke bare for å fly mer sjømat fra Oslo lufthavn, men også for at Gardermoen kan bli et av Norges viktigste steder for konsolidering av sjømat som skal fraktes videre på både vei og bane. Over 60 prosent av sjømaten som eksporteres, eksporteres til europeiske land, og dette på vei eller bane. Aktørene anerkjenner at Gardermoen, med eksisterende logistikkfunksjoner og et godt vei- og banenett er i en særstilling i Norge, med et potensial for å håndtere store mengder sjømat som skal fraktes videre langs hovedveiene eller på tog. En videre satsing på Gardermoen som konsolideringspunkt kan ha stor betydning for sjømatnæringen, lokal sysselsetting og verdiskaping. Gode forutsetninger for logistikk knyttet til transport på vei og bane er et tema som vil utforskes videre i arbeidspakken om logistikk.

5.3.6 Effektiv konsolidering er gunstig fra et klimaperspektiv, men utslipp fra fly forblir en utfordring

Aktørene argumenterer for at effektiv konsolidering av sjømaten kan bidra til å dempe klimabelastningen fra sjømateksport. Dette begrunnes med at samlast ved Gardermoen, fremfor mange ulike punkter i landet, reduserer det samlede transportomfanget og med dette også utslippene knyttet til transport. Det nye sjømatsenteret (se kapittel 5.2) er et eksempel på et tiltak som muliggjør en slik konsolidering på tvers av aktører i bransjen. Videre vil det planlagte kjølehotellet gjøre det mulig å ivareta kjølekjeden til sjømaten ved bruk av mindre is enn tidligere, noe som vil redusere samlet vekt og volum av en gitt mengde sjømat. Samtidig som konsolidering er bra fra et klimaperspektiv, kommer man ikke unna at klimagassutslipp en utfordring for sjømateksporten, og særlig for andelen som eksporteres via fly. Som redegjort for i kapittel 5.1.2, tilsier klimahensyn at sjømaten bør fraktes på vei, til sjøs eller bane fremfor fly. Alternativer til flyfrakt av sjømat diskuteres blant annet i Regjeringens havbruksstrategi.

På lang sikt innebærer en videre satsing på flyfrakt en risiko for sjømateksporten. Gitt føringene i havbruksstrategien er det ikke utenkelig at sjømatnæringen kan bli møtt med regulatoriske barrierer i fremtiden som gjør det mindre gunstig å eksportere sjømat med fly. To av de tre aktørene innen sjømatlogistikk forteller at henholdsvis 40 og 60 prosent av volumene de håndterer ved terminalene, eksporteres med fly fra Oslo lufthavn, mens resten fraktes ut av Norge som vegtransport. Med andre ord fungerer Gardermoen allerede som et knutepunkt for effektiv håndtering av sjømat, uavhengig av hvilket transportmiddel sjømaten skal fraktes videre med. Gardermoens potensial som knutepunkt for sjømatlogistikk kan dermed ses opp mot en mer generell satsing på Gardermoen som logistikknutepunkt.

5.3.7 Bransjen forventer stadig økende eksport via fly, men ny innovasjon og endringer i markedet kan påvirke utviklingen

Et viktig spørsmål i knyttet til analysen av forutsetningene for økt eksport via fly, er om det i det hele tatt vil være nødvendig å fly sjømaten til land utenfor Europa i fremtiden. Enn så lenge mener aktørene vi har intervjuet at sjømaten som etterspørres, prises høyt i markedet fordi den er fersk, og at fly er den eneste transportformen som kan benyttes for at den ferske sjømaten skal komme seg frem til kunden i tide med kvaliteten i behold. Her er det grunn til å spørre seg om man kan utfordre premisset om at sjømaten må være fersk. Aktørene er slett ikke enige i hvilken grad dette er et absolutt premiss for fremtidig sjømateksport. Noen av aktørene peker på at ny fryseteknologi åpner for at sjømat allerede i dag kan oppnå langt høyere holdbarhet uten å tape kvalitet. Dermed er det ikke lenger at sjømaten må fraktes på fly av kvalitetsmessige hensyn. Enn så lenge forventes det at kundene ikke anerkjenner fisk behandlet med ny fryseteknologi som et godt nok substitutt for fersk fisk. Dersom dette endrer seg, kan ny fryseteknologi trekke i retning av at en lavere andel av sjømateksporten går via fly i fremtiden. En slik utvikling kan fremskyndes av politiske krav til utslippskutt, samt sjømatprodusentenes ønske om en bedre miljøprofil.

6. Konklusjon

Denne studien er et bidrag til forskningsprosjektet *Fremtidens flyplassby*. Prosjektet har som hovedmål å analysere betingelsene for utviklingen av en flyplassby omkring Oslo lufthavn. Forskningsprosjektet følger med dette en internasjonal diskusjon tilknyttet fagtradisjonen flyplassurbanisme. Studien som er gjennomført i denne rapporten er et delprosjekt som tar for seg mulighetene for videre utvikling av et klyngesamarbeid knyttet til sjømateksport i flyplassbyen og flyplassregionen. I dette kapittelet trekker vi konklusjoner og gir noen anbefalinger for videre arbeid med både sjømat og flyplassbyen som helhet. Studien har tatt for seg to forskningsspørsmål:

Forskningsspørsmål A: Hvordan er verdikjedene for sjømateksport organisert i dag, og hvordan kan disse optimaliseres ved å bruke Gardermoen Aerotropolis som globalt knutepunkt?

Forskningsspørsmål B: Hvilke krav stiller økt sjømateksport til bærekraft, infrastruktur, lokalt næringsliv, arbeidsmarkedet, by-, steds- og eiendomsutvikling?

Teori om flyplassurbanisme er et gjennomgående tema i studien. Innen flyplassurbanismen defineres flyplassregioner som et økosystem for utvikling av unike stedskvaliteter som gir regionene muligheter til å tiltrekke spesialiserte næringsaktiviteter. Vi argumenterer for at Gardermoen har unike muligheter å tiltrekke seg aktører som kan dra nytte av nærheten til flyplassen og den øvrige infrastrukturen i regionen.

I studien kartlegges dagens næringsvirksomhet tilknyttet sjømateksport fra Gardermoen. Dette inkluderer bedriftene som håndterer sjømaten som konsolideres og klargjøres for eksport fra Gardermoen: tre eksportører, transportører som frakter sjømaten inn og ut av lufthavnen, samt bedriftene som håndterer volumene som skal lastes over på fly. De tre eksportørene sysselsetter til sammen 200 årsverk, og utover dette er den lokale sysselsettingen betydelig større, men krevende å tallfeste.

Ved lufthavnen finner man infrastruktur (lange rullebaner, store arealer for konsolidering,

tilgang til hovedveinett) som er vanskelig å kopiere andre steder i Norge. Området har blitt et naturlig knutepunkt for eksport av sjømat, med tre logistikkaktører som spesialiserer seg på sjømateksport og fremtidig vekst i denne virksomheten gjennom videre satsing på kjølehotell og sjømatsenter. Her ligger det et mulighetsrom for fremtidig utvikling både av selve klyngen og ikke minst av flyplassbyen og -regionen som helhet.

I det følgende formulerer vi noen konklusjoner og gir anbefalinger for videre arbeid med sjømateksport i flyplassregionen. Konklusjonene bygger på teori, økonomisk kartlegging og intervjurundene vi har gjennomført i forbindelse med studien.

	Observasjon	**Aksjonspunkt**
1	Teori om flyplassurbanisme tar til orde for en utvikling tilpasset lokale og regionale forutsetninger (arbeidskraft, næringsstruktur, ressursgrunnlag og infrastruktur), en omforent visjon og tydelig posisjonering.	Bruk de fire «P-ene» people, place, partnership og positioning i videre planlegging.
2	Ingen felles visjon for sjømat i flyplassbyen Gardermoen.	Tilrettelegg for et tett samarbeid mellom kommune og næringsliv for avvikling av sjømateksport i flyplassbyen. Bygg en felles strategi for samarbeidet.
3	Planlagte investeringer vil utvide eksisterende næring innen transport og logistikk – ny variasjon krever målrettet innsats.	Utforsk mulighetene til å tiltrekke komplementære bedrifter til dagens sjømateksportklynge.
4	Potensial for videreutvikling av Gardermoen som knutepunkt for sjømatlogistikk på tvers av transportmidler.	Ivareta de fleksible multimodale transportmulighetene (fly, vei, og eventuelt bane).
5	Klimaendringer og ny teknologi kan endre rammebetingelsene for sjømateksporten, og særlig den flybårne eksporten.	Vær ett steg foran i sjømatsatsingen: sats på løsninger som tar sikte på lavere klimaavtrykk fra næringen.

Tabell 6-1: Observasjoner og anbefalinger for videre arbeid med sjømateksportklyngen.

Et av premissene for denne studien var at Gardermoen som vert for Norges hovedflyplass, nær tilgang til E6, E16 og jernbanenettet, samt en veletablert logistikknæring med relevant arbeidskraft og nært forestående realiseringer av nytt sjømatsenter og kjølehotell, er et velegnet regionalt knutepunkt for sjømatlogistikk. Kvalitative intervjuer med aktører fra sjømatnæringen, der flere av dem er lokalisert ved Gardermoen, bekrefter at det er ambisjoner og vilje til å styrke sjømateksportklyngen. Basert på analysene i denne studien formulerer vi fem konklusjoner.

6.1 Bruk de fire «p-ene»: people, place, partnership and positioning

Teori om flyplassurbanisme tar til orde for en utvikling av flyplassbyer og -regioner som er tilpasset lokale og regionale forutsetninger (arbeidskraft, næringsstruktur, ressursgrunnlag og infrastruktur), og at utviklingen skal skje gjennom en felles satsing der lokalbefolkning,

næringsliv og offentlig sektor er omforent om prosessen. Flyplassurbanister mener en slik menneske- og aktørsentrert utvikling er avgjørende for en vellykket flyplassby, til nytte for lokalbefolkning og lokalt næringsliv, og som spiller på lag med og utfyller regionalt og nasjonalt næringsliv.

I de internasjonale fagmiljøene gis det uttrykk for at tidligere bygde flyplassbyer- og regioner har mislyktes i en slik utvikling, til fordel for standardiserte og ofte skjematiske løsninger. Kritikerne mener utviklingen etter Aerotropolismodellen har mislyktes i å tenke helhetlig rundt utviklingen av flyplassbyer. Derfor tar (Hirsh, 2020) til orde for at man forankrer den strategiske planleggingen av flyplassbyer i de fire p-ene *people, place, partnership and positioning*, jf. gjennomgang i kapittel 4.2.

Med tanke på en satsing på sjømateksport vil hensynet til *Place* handle identifisere regionale betingelser som infrastruktur, veinett eller andre ressurser i regionen som kan støtte opp om sjømateksporten. Som redegjort for i kapittel 5.3.2, er flyplassbyen et godt knutepunkt for sjømateksport grunnet tilgangen til både veinett og Norges største flyplass. Videre kan man gjøre et dypdykk i bedriftsmarkedet for å finne eksempler på sjømatrelatert virksomhet lokalisert i regionen, som med rett innsats kan tiltrekkes flyplassbyen og inngå i en sjømateksportklynge. Vårt inntrykk er at Ullensaker og Nannestads omstillingsprosjekt er i gang med dette arbeidet.

Partnerships handler om å samle relevante aktører i regionen om en omforent satsing på sjømateksport. Dette beskrives nærmere i kapittel 6.2 nedenfor.

Positioning handler om å bygge en stedsidentitet for flyplassbyen. I sammenheng med satsingen på sjømateksport krever dette at området markedsføres som et område der sjømatbedrifter skal ønske å lokalisere seg. Dette punktet henger tett sammen med Partnerships ovenfor.

6.2 Bygg en felles visjon for sjømat i flyplassbyen Gardermoen

Teori om klyngedannelse forteller at lokal forankring og identitetsfølelse er avgjørende for et vellykket samarbeid i næringsklynger. Ullensaker kommunes omstillingsprosjekt, der lokalt næringsliv, politisk ledelse og eksterne rådgivere er sentrale bidragsytere, og samarbeidet mellom næringsaktører i Forum Gardermoen Næringspark er eksempler som viser at det finnes stor interesse for felles visjonsbygging i flyplassbyen. Andre relevante eksempler på samskaping på tvers av aktører er det kommende prosjektet World Seafood Center og kjølehotellet for sjømat inne på Oslo lufthavn. Det mangler imidlertid et forum der alle disse initiativene samles om en felles visjon for en sjømateksportklynge i flyplassbyen. Vår anbefaling er at Ullensaker og Nannestad kommune i samarbeid med sjømateksportørene og andre relevante næringsaktører, danner et felles forum for samarbeid mellom offentlig og privat sektor.

6.3 Utforsk mulighetene til å tiltrekke komplementære bedrifter til dagens sjømateksportklynge

Med en veletablert logistikknæring rundt flyplassen og i regionen har arbeidsmarkedet blitt formet deretter. Som redegjort for i kapittel 5.2.2, finnes det i dag om lag 6 700 logistikkarbeidsplasser i Ullensaker og Nannestad. Sjømateksportaktørene sysselsetter om

lag 200 årsverk, og det er langt flere arbeidsplasser knyttet til sjømateksport utover dette, blant annet knyttet til bakkehåndtering inne på Gardermoen og transport inn og ut via vogntog. Arbeidsplassene knyttes tett opp mot logistikknæringen generelt.

Argumentene i forrige kapittel trekker i retning av et potensiale for økt omfang av dagens sjømatlogistikk, noe som trolig vil bidra til å øke antall arbeidsplasser i regionen. Aktørene vi har vært i dialog med ser imidlertid ikke for seg at planlagte aktiviteter kommer til å bidra til en diversifisering i typen arbeidsplasser. Dersom regionen ønsker større variasjon i næringslivet, bør kommunene og næringslivet legge til rette for at bedrifter som jobber med sjømat utover logistikk og transport, etablerer seg i regionen. Dette kan eksempelvis være innen forskning og utvikling eller andre kunnskapsintensive næringer innen sjømateksport. Enn så lenge det noen tegn til at slike etableringer er i ferd med å skje. Videre ser Ullensaker og Nannestad gjennom sitt omstillingsprosjekt på muligheter for å skape større bredde i arbeidsmarkedet. Dette bør formidles tydelig ut til næringsliv og akademia i regionen gjennom en felles markedsføring av området, eksempelvis via et næringsforum som foreslås ovenfor.

6.4 Ivareta Gardermoen som knutepunkt for sjømatlogistikk på tvers av transportmidler

Gardermoen har i dag et konkurransefortrinn for eksport av sjømat via fly. Det er lave marginer og høy priskonkurranse i eksportnæringen for sjømat, og med sine skalafordeler og gunstig retningsbalanse har Oslo lufthavn blant de norske flyplassene med de beste forutsetningene for å tilby sjømateksport. Samtidig byr hensyn til klimaet og ny teknologi på potensielle utfordringer for en ensartet satsing på fly som transportmiddel. Vi ønsker å fremheve Gardermoens rolle som knutepunkt for konsolidering av sjømat på tvers av transportmidler. Med transportkorridorene, vi og baneinfrastruktur kan regionen fungere som konsolideringsknutepunkt også uavhengig av flyfrakteksport. Vi estimerer at om lag en tiendedel av all sjømat som eksporteres, går innom Gardermoen. At Gardermoen allerede har lyktes med å tiltrekke en så stor andel av sjømaten, viser at det er potensialet for effektiv samordning av sjømateksport.

6.5 Vær ett steg foran som en pådriver for grønne og fremtidsrettede løsninger

Klimaendringer og ny teknologi kan endre rammebetingelsene for sjømateksporten, og særlig den flybårne eksporten. Som argumentert for ovenfor, tror vi det vil være fordelaktig dersom Gardermoen flyplassby utvikler seg mot å bli et knutepunkt for sjømateksport på tvers av transportløsninger. Det overordnende inntrykket fra intervjuene er at sjømatnæringen selv er optimistiske overfor fremtidsutsiktene for både flyeksport og eksport via andre transportformer. Samtidig har flere av dem belyst hvilke utfordringer flyeksport representerer, og også presentert teknologiske løsninger som muliggjør langvarig nedkjøling av sjømaten, slik at den kan nå markeder i Asia og USA på fartøy og tog. Dette er enn så lenge hypotetisk og ligger nok langt frem i tid, men også en reell utfordrer i markedet dersom konseptet slår an. Hvis Gardermoen flyplassby skal være en fremadrettet og nyskapende Airport City, er det grunn til å ha øynene åpne for slike løsninger i årene som kommer.

Referanser

Akershus fylkeskommune, Oslo kommune. (2015). Regional plan for areal og transport i Oslo og Akershus. Akershus fylkeskommune, Oslo kommune.

Andersson, Solitander, & Ekman. (2012). Cluster Brandind and Marketing.

Avinor. (2021, 02 16). Fraktrekord for norsk sjømat fra Oslo lufthavn. Hentet fra https://kommunikasjon.ntb.no/pressemelding/fraktrekord-for-norsk-sjomat-fra-oslo-lufthavn?publisherId=17421123&releaseId=17901347

Bogner, L. M. (2009). Interviewing Experts. Springer.

Chohan. (2019). The Concept of the Aerotropolis: A Review. SSRN working paper.

Conventz, T. (2015). Airports, Cities, and Regions. Routledge.

Crouch, C. (2010). Complementarity. I The Oxford Handbook of Comparative Institutional Analysis.

Deloitte. (2015). Business ecosystem come of age. I B. T. Deloitte. Deloitte University Press.

Frenken, K. (2005). Related Variety, Unrelated Variety and Regional Economic Growth. Regional Studies.

Glaser, S. o. (1967). The Discovery og Grounded Theory - Strategies for Qualitative Research. Aldine.

Gran, B., Måløy, J., & Røtnes, R. (2019). Rapport nr. 4-2019. Regionale ringvirkninger av å etablere Andøya Spaceport. Fra Samfunnsøkonomisk analyse AS.

Hall, S. (2001). Varieties of Capitalism; The institutional foundations of comparative advantage. Oxford University Press.

Harrison. (2018). Towards a process theory of entrepreneurial ecosystems. Strategic Entrepreneurial Journal.

Harward Law School. (2021, 05/06). Integration In Legal Services. Volume 7. Issue 4. Hentet fra Vertical and Horizontal Integration: https://thepractice.law.harvard.edu/article/vertical-and-horizontal-integration/

Hirsch, M. (u.d.). Airport Urbainism. Hentet fra What is AU?: https://airporturbanism.com/#WhatisAU

Hirsh, M. (2016). Airport Urbanism: Infrastructure and Mobility in Asia. University of Minesota Press.

Hirsh, M. (2020). The four key success factors for developing airport areas. Urban Development Issues, vol. 68.

Hirsh, M. (2020). The four key success factors for developing airport areas. Urban Develpment Issues, vol. 68.

Hirsh, M. (2020). The four key success factors for developing airport areas. Urban Development Issues.

iLaks.no. (2020, 07 27). Hentet fra Dette er verdens 20 største lakseoppdrettere: https://ilaks.no/dette-er-verdens-20-storste-lakseoppdrettere-2/

iLaks.no. (2021, 08 17). Bygger ny sjømatterminal på Gardermoen. Hentet fra https://ilaks.no/bygger-ny-sjomat-terminal-pa-gardermoen/

Iversen, A., Ziegler, F., & Rotabakk, B. T. (2021). Økonomiske og miljømessige effekter av superkjøling av laks. Nofima AS. Hentet fra https://nofima.brage.unit.no/nofima-xmlui/handle/11250/2978426

Jakobsen, E. W. (2008). Næringsklynger. Hvordan kan de beskrives og vurderes? Oslo: Menon Economics.

Johnsen et al. (2021). Ringvirkninger av sjømatnæringen i 2020. Hentet fra https://www.menon.no/ringvirkninger-av-norsk-sjomatnaering-i-2020/

Kasarda, & Appold. (2014). Planning a competitive Aerotropolis. Advance in Airline Economics.

Kasarda, & Lindsay. (2011). Aerotropolis: The way we'll live next. Farrar, Strauss and Giroux.

Kunnskapsbanken for Nord-Norge. (2019, 04 12). Sjømatens veier fra Nord-Norge. Hentet fra https://www.kbnn.no/artikkel/sjomatens-veier-fra-nord-norge

Moore. (2006). Business ecosystems and the view of the firm. The Antitrust Bulletin.

Nannestad kommune. (2018). Kommuneplan for Nannestad 2018-2035. Samfunnsdelen.

NHO. (2021, 04 05). Fakta om internasjonal handel. Hentet fra https://www.nho.no/analyse/tall-fakta-internasjonal-handel-samarbeid/#part4

NORCE. (2021). Rapport 31/2021 Sjømatleverandørnæringen 2021 - Oversikt og analyse.

NORCE. (2021). Rapport 31/2021 Sjømatleverandørnæringen 2021 - Oversikt og analyse.

NORCE, Menon & Nofima. (2021). Vedlegg 9 til Menon-publikasjon 105 2021. Sysselsetting- og verdiskapingseffekter av sjømatnæringen i Viken i 2020.

Norges sjømatråd. (2022, 01 05). Hentet fra https://seafood.no/aktuelt/nyheter/sjomateksporten-passerte-120-milliarder-kroner-i-fjor/

Norges sjømatråd. (2022, 03). Markedsinnsikt. Nøkkeltall. Hentet fra https://nokkeltall.seafood.no/

NOU 2019:18. (2019). Skattelegging av havbruksnæringen. Norges offentlige utredninger.

NTB. (2022, 03 14). Nytt kjølehotell trygger sjømateksporten fra Oslo lufthavn. Hentet fra https://kommunikasjon.ntb.no/pressemelding/nytt-kjolehotell-trygger-sjomateksporten-fra-oslo-lufthavn?publisherId=17421123&releaseId=17928668

Nærings- og fiskeridepartementet. (2021, 10 11). Norsk havbruksnæring. Hentet fra https://www.regjeringen.no/no/tema/mat-fiske-og-landbruk/fiskeri-og-havbruk/Norsk-havbruksnaring/id754210/

Nærings- og fiskeridepartementet. (2021a, 07 06). Havbruksstrategien - Et hav av muligheter. Hentet fra https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/havbruksstrategien-et-hav-av-muligheter/id2864482/?ch=7

Nærings- og fiskeridepartementet. (2022, 03 08). Grønn verdiskaping og økt bearbeiding i sjømatindustrien. Hentet

fra https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/rapport-8-mars-2022/id2898776/

Oslo Airport City. (u.d.). Bygger verdens største sjømat-terminal. Hentet fra https://osloairportcity.no/nyheter/bygger-verdens-st%C3%B8rste-sj%C3%B8mat-terminal

Porter, M. (1990). The competitive advantage of Nations. Havard Business Review.

Porter, M. (1998). Clusters and the new Economics of Competition. Havard Business Review.

Porter, M. E. (1998). Clusters and the New Economics of Competition. Hentet fra Harward Business

Review: https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition

Rotabakk, B. T., Iversen, A., Heide, M., Bergman, K., & Ziegler, F. (2021, 02 24). Mer klimavennlig transport av norsk laks. Hentet fra https://www.fiskeribladet.no/meninger/mer-klimavennlig-transport-av-norsk-laks/2-1-968100

Sintef. (2017). OC2017 A-128. Ringvirkningsanalyse for teknologi- og serviceleverandører til sjømatnæringen. Leverandører, utviklingstrekk og eksport. Sintef Teknologi og samfunn/ Sintef Ocean.

Sintef. (2017). OC2017 A-128. Ringvirkningsanalyse for teknologi- og serviceleverandører til sjømatnæringen. Leverandører, utviklingstrekk og eksport. . Sintef Teknologi og samfunn/ Sintef Ocean.

Sintef. (2020). Greenhouse gas emissions of Norwegian seafood products in 2017. Sintef.

Sintef. (2021, 09 17). Sintef blogg. Hentet fra Foredling - kan Norge ta hjem de "tapte" arbeidsplassene fra EU?: https://blogg.sintef.no/sintefocean-nb/foredling-kan-norge-ta-hjem-de-tapte-arbeidsplassene-fra-eu/

SSB. (2020, 05 18). Oppdrettslaks til heile verda. Hentet fra https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/artikler-og-publikasjoner/oppdrettslaks-til-heile-verda

SSB. (2021, 11 03). 08940: Klimagasser, etter kilde (aktivitet), statistikkvariabel, år og komponent. Hentet fra https://www.ssb.no/statbank/table/08940/tableViewLayout1/

SSB. (2021). 12539: Sysselsatte. 4. kvartal, etter statistikkvariabel, region, næring (SN2007) og år.

SSB. (2022). 08811: Utenrikshandel med varer (tonn), etter kvartal, statistikkvariabel, import/eksport, land, transportmåte og tosifret SITC.

SSB. (2022a, 01 05). Tabell 09283: Eksport av fisk, etter land, statistikkvariabel og år. Hentet fra https://www.ssb.no/statbank/table/09283

SSB. (2022b). Tabell 13470: Sysselsatte per 4. kvartal, etter næring (SN2007), statistikkvariabel, år og region. Hentet fra 13470: Sysselsatte per 4. kvartal, etter næring (SN2007), statistikkvariabel, år og region

Strauss, B. G. (1967). The Discovery og Grounded theory - Strategies for Qualitative Research. Aldine.

Transportutvikling AS. (2021). Sjømatlogistikk til markeder utenfor Europa.

Transportutvikling AS. (2021). Sjømatlogistikk til markeder utenfor Europa.

Ullensaker kommune. (2020). Kommuneplan for Ullensaker. Samfunnsdelen - 2020-2030.

Vennemo, H., Andreev, L., & Ringdal, H. (2020). RIngvirkningsanalyse av den norske fornybarnæringen. Hentet fra Vista analyse: http://www.vista-analyse.no/no/publikasjoner/ringvirkningsanalyse-av-den-norske-fornybarnaeringen/

Appendix A. Intervjuguide sjømateksport

1. Kan du fortelle om deg selv, din rolle i sjømatindustrien og din organisasjon?
2. Kan du introdusere oss til markedet for sjømatindustrien?
   Hvordan fungerer dette markedet?
3. Hvem er aktørene langs verdikjeden?
4. Kan du spesifisere verdikjeden for sjømateksport?
5. Kan du fortelle om arbeidsintensitet, kritisk kompetanse og nøkkelfunksjoner langs verdikjeden for sjømateksport?
6. Hva avgjør valg av transportmidlene for sjømateksport? Hvilke fordeler og ulemper ligger i valg av flyplasser?
7. Hvordan vurderer du idéen om å etablere en nasjonal klynge for sjømateksport ved OSL-Gardermoen?
8. Og en logistikk-klynge?