Oslo Havn

Oslo

Innkalling

Møte:	Havnestyret
Møtested:	Schweigaardsgate 16
Møtedato:	15.09.2021
Tid:	Kl. 16:00
Sekretariat:	Hans Bernhard Klepsland

Forfall meldes til utvalgssekretær Hans Klepsland, tlf. 482 62 056.
E-post: hans.klepsland@oslohavn.no.

Varamedlemmer møter kun ved særskilt innkalling.

Sakspapirene ligger i Admincontrol.

Innkalling er sendt til havnestyrets medlemmer og varamedlemmer.

Saker til behandling

Type	Saksnr.	Sakstittel	
FS		Protokoll fra forrige havnestyremøte	-
FS		Avgradering av saker	-
FS		Rapport vedr. bruk av fullmakter	-
FS		Habilitet	-
ST	32/21	Utenriksfergeutredningen	§ 14.1. ledd
ST	33/21	Enova forprosjekt - landstrøm til cruise på Vippetangen	-
ST	34/21	Prosjekt - modell for utvikling av Filipstad	-
ST	35/21	Vippetangen - koordinering av konkurranse for publikumsattraksjon med planstrategiprosess	§ 14 1. ledd
ST	36/21	Detaljregulering Ormsundkaia - høringssvar	§ 14.1. ledd
ST	37/21	Arbeidsmiljø og sykefravær - status	Utsatt
ST	38/21	Havnedirektørens orientering	-
FS		Eventuelt	-

Oslo, 15. september 2021

Oslo Havn

Oslo

Saksframlegg

Utv.nr.	Utvalg	Møtedato
33/21	Havnestyret	

Arkivsak: 21/10471 - 1
Saksbehandler: Heidi Leander Neilson / miljøsjef

Enova forprosjekt - landstrøm til cruise på Vippetangen

Saken gjelder:
Oslo Havn KF (HAV) fikk i 2020 tilsagn om tilskudd fra Enova for å gjennomføre et forprosjekt for landstrøm til cruise. Forprosjektet er ferdig gjennomført, og rapporten skal sendes til Enova i oktober 2021. Det har vært vurdert kostnader, tekniske løsninger, alternative plasseringer og

ulike forretningsmodeller. Denne saken handler om innholdet i rapporten, og hvordan HAV skal forholde seg videre til kravet om landstrøm til cruise innen 2025.
Krav til landstrøm for cruiseskip er forankret i Bystyresak 352/2018 «Handlingsplan for Oslo havn som nullutslippshavn». Under tiltak som bør styrkes:

> ***«9.2.2 Samarbeid med andre cruisehavner med sikte på å stille felles krav om landstrøm og andre miljøtiltak med Oslo i en pådriverrolle»***
>
> - Handlingsplanen beskriver tiltaket som gjennomført i 2025
> - Effekten av tiltaket har en estimert reduksjon på 2 700 tonn CO_2 per år. Det utgjorde i 2017 ca. 5 prosent av alle klimagassutslipp fra Oslo havn.

Totale CO_2-utslipp fra Oslo havn inkluderer seiling (syv nautiske mil), skip til kai, og all aktivitet og transport innenfor Oslo havns areal. Årlig CO_2-utslipp fra Oslo havn i 2017 utgjorde 4 prosent av Oslo kommunes totale klimagassutslipp.

Utdrag fra tildelingsbrevet for 2021 fra Byrådsavdeling for Næring og eierskap (NOE):

> *«Cruise*
> *Det er byrådets politikk at Oslo Havn skal tilrettelegge for redusere cruisetrafikken til Oslo generelt, og at cruiseaktivtiet på Vippetangen og Søndre Akershus kai i løpet av inneværende bystyreperioden skal avsluttes.»*

Videre:

> *«Oslo Havn forutsettes å følge punkter omfattet av felleserklæring for mer miljøvennlig cruisenæring. Dette innebærer blant annet etablering av landstrøm for cruiseskip senest innen 2025.»*

Rapporten som nå foreligger vurderer ulike alternativer for bygging av en landstrømløsning på Vippetangen. I tillegg til å vurdere landstrømanlegg kun på Revierkaien så vurderer rapporten iht. alminnelig metodikk referansealternativet (også kalt null-alternativet) inkludert for å få frem eventuell mindre- eller merkostnad mellom ulike alternativer. Dette betyr at etablering av landstrømanlegg for å betjene både Søndre Akershus kai og Revierkaien er vurdert, samt kun på Søndre Akershus kai. Videre er den fysiske lokasjonen av selve landstrømanlegget vurdert både på Revierkaien og Søndre Akershuskai. Investeringskostnaden på selve landstrømanlegget er lik for de to alternative plasseringene.

Cruiselista for 2021 er brukt som basis for å beregne anløp for de ulike alternativene. I 2021 var det innmeldt totalt 147 cruiseanløp på fire mulige cruisekaier i Oslo Havn. Pga. Covid-19 ble de fleste kansellert. Cruise er mest populært i Norge i sommermånedene, og når Søndre Akershus kai og Revierkaien etter inneværende bystyreperiode ikke lengre kan benyttes, så vil antall anløp per år gå ned. Årsaken er både som følge av færre tilgjengelige kaier og at Revierkaien ikke kan ta imot like store cruiseskip som på Søndre Akershus kai pga. lengdebegrensingen maks 300 meter og dyptgående langs kai maks 8,4 meter.

Tabellen under viser de anløpene som forventes å kunne koble seg til landstrøm i 2025.

Alternativ	A1	A2	B1	B2
Plassering av anlegget	**Revierkaia**	**Revierkaia**	**Søndre Akershuskai**	**Søndre Akershuskai**
	Skip kun på REV	**Skip på både REV + SAK**	**Skip kun på SAK**	**Skip på både SAK + REV**
Antall cruiseskip samtidig	**1**	**2**	**1**	**2**
Størrelse på anlegget	**16 MVA**	**16 MVA**	**16 MVA**	**16 MVA**
Ladepunkter REV	**2**	**2**	**0**	**2**
Ladepunkter SAK	**0**	**2**	**2**	**2**
Antatt antall anløp 2025	**50**	**85**	**60**	**85**

Tabellen under viser nåverdiberegninger basert på kostnader, inkludert eventuell Enova støtte, forventet salgsvolum, salgs- og kjøpspris for energi samt effektkostnad i nettleien.

Kostnadspost	**Alternativ A1: Revierkaia**	**Alternativ A2: Revier og SAK**	**Alternativ B1: SAK**	**Alternativ B2: SAK og Revier**
Landstrømanlegg	32 000 000	34 000 000	32 000 000	34 000 000
Kaiskap	2 000 000	4 000 000	2 000 000	4 000 000
Kabelhåndteringsenhet	10 000 000	20 000 000	10 000 000	20 000 000
Kabler og kabeltraseer	6 000 000	13 000 000	3 000 000	8 000 000
Bygningsmessige arbeider	5 000 000	5 000 000	10 000 000	10 000 000
Prosjektering, rigg&drift	6 000 000	7 000 000	5 000 000	7 000 000
Sum	**61 000 000**	**83 000 000**	**62 000 000**	**83 000 000**

Kjøp og salg av kraft

	Alternativ A1: Revierkaia	**Alternativ A2: Revier og SAK**	**Alternativ B1: SAK**	**Alternativ B2: SAK og Revier**
Inntekter				
Antall skip	**50**	**85**	**60**	**85**
Tilkobling	500 000	850 000	600 000	850 000
Solgt energi	6 429 312	13 708 825	9 676 818	13 708 825
Sum	**6 929 312**	**14 558 825**	**10 276 818**	**14 558 825**
Utgifter				
Nettleie	71 648	131 197	131 197	131 197
Kostnad strøm	876 724	1 869 385	1 319 566	1 869 385
Effekttariff	1 332 496	2 213 952	2 213 952	2 213 952
Fastledd	10 800	10 800	10 800	10 800

Sum	**2 291 668**	**4 225 334**	**3 675 515**	**4 225 334**
Netto per år	**4 637 644**	**10 333 491**	**6 601 303**	**10 333 491**
Nåverdianalyse				
Årlige inntekter	6 929 312	14 558 825	10 276 818	14 558 825
Årlig kostnader	2 291 668	4 225 334	3 675 515	4 225 334
Årlige D&V-kostnader	915 000	1 245 000	930 000	1 245 000
Investeringskostnad	61 000 000	83 000 000	62 000 000	83 000 000
Enova-støtte	24 400 000	33 200 000	24 800 000	33 200 000
Netto investeringskost	**36 600 000**	**49 800 000**	**37 200 000**	**49 800 000**
Diskontert energisalg	51 000 341	107 154 220	75 638 273	107 154 220
Diskontert energikjøp	16 866 877	31 098 828	27 052 111	31 098 828
Diskontert D&V-kostnader	6 734 480	9 163 308	6 844 881	9 163 308
Netto nåverdi	**-9 201 016**	**17 092 083**	**4 541 281**	**17 092 083**

Følgende parametere er benyttet for nåverdiberegningene og er felles for alle alternativer:

- Analyseperiode: 10 år
- Avkastningsrente: 6,0 %
- Drifts- og vedlikeholdskostnader: 1,5 % av investeringskostnad
- Enovastøtte: 40 % av investeringskostnad
- Kjøpspris energi: 0,30 kr/kWh
- Salgspris energi: 2,20 kr/kWh
- Fastledd nettleie: 10 800 kr/år
- Tilkoblingspris: 10 000 kr/stk

Rapporten viser at et landstrømanlegg til cruise vil koste mellom kr. 60 - 80 millioner. Det er lagt inn en større kostnad til arkitektur dersom landstrømløsningen skulle bygges på Søndre Akershus kai.

Landstrømløsningen bygges etter internasjonal standard slik Enova forutsetter. I Oslo anløper ikke de største cruiseskipene, derfor kan landstrømløsningen tilby tilstrekkelig strøm til to skip samtidig. I forprosjektet ble det vurdert om HAV kunne bygge et mindre landstrømanlegg til mindre cruiseskip kun for Revierkaia. Å bygge utenfor standardløsninger krever spesialtilpasninger og gir slik ingen besparelser.

Rapporten viser at estimerte årlige inntekter på salg av strøm for ett skip på Revierkaia vil være ca. kr. 7 millioner, mens inntekter fra strømsalg til ett skip på Søndre Akershus kai vil være ca. kr. 10 millioner. Årsaken er at større skip kan bruke benytte Søndre Akershus kai, som igjen gir større strømforbruk, økt strømsalg og slik høyere inntekter til havnen. Nåverdiberegningen er negativ for landstrømanlegget til ett skip på Revier.

Det betyr at havnen må beregne inntekter fra ett skip på en kai. Dette i tillegg til at Revierkaien som nevnt ikke kan ta imot like store skip som på Søndre Akershuskai, som igjen påvirker inntektene fra bl.a. kaivederlag negativt (dette inntektstapet er ikke inkludert i denne rapporten).

Alternativene med salg av landstrøm på to cruisekaier gir derfor best nåverdiberegning, og best inntektsgrunnlag for havnen. Nåverdiberegningene i rapporten er basert på en salgspris på 2,20 kroner per kWh. Inntektene fra salg av landstrøm kan økes, men HAV har lagt til grunn en pris i tråd med det vi mener kunden er villig til å betale for bruk av landstrøm i Oslo.

Interesseanalysen tyder på at kundene er innstilt på å klargjøre skipene for landstrøm, på tross av de økonomiske konsekvensene cruisenæringen har hatt grunnet Covid-19 pandemien.

Økonomiske konsekvenser for Oslo Havn KF:
HAVs formål er å sørge for en effektiv og rasjonell havnedrift for å tilrettelegge for effektiv og miljøvennlig sjøtransport, føre oppsyn med trafikken i kommunens sjøområde, samt forvalte havnens eiendommer og innretninger på en økonomisk og miljømessig god måte. Etablering av landstrøm til cruise vil innebære en investering på 60-80 mill. For å kunne forsvare en så stor investering må den både være økonomisk og miljømessig bærekraftig. Dette vil kreve forutsigbarhet mht. valg av policy og strategi for cruise i Oslo.

Landstrømanlegget må bygges etter internasjonal standard iht. Enovas krav for tilskudd, som kan gi strøm til to skip samtidig. Samtidig så vil vedtaket om å avskaffe cruise på Søndre Akhershus kai og Vippetangskaien medfører at landstrømanlegget bygd kun for skip på Revierkaien ikke blir økonomisk bærekraftig for en analyseperiode på ti år.

Alle alternativene forutsetter Enova-støtte på 40 prosent. Til tross for støtte på 24 millioner til et landstrømanlegg for ett skip på Revier oppnås negativ nåverdi på 9 millioner. Med 50 prosent støtte ville nåverdien fortsatt være minus 3 millioner. En landstrømløsning for to tilknytningspunkter for to skip samtidig kan utløse Enova støtte på 33 millioner. Investeringskostnadene med og uten Enova støtte på 40 prosent er vist i tabellen under.

Kostnader	**Alternativ A1: Revierkaia**	**Alternativ A2: Revier og SAK**	**Alternativ B1: SAK**	**Alternativ B2: SAK og Revier**
Investeringskostnad	61 000 000	83 000 000	62 000 000	83 000 000
Enova-støtte (40 prosent)	24 400 000	33 200 000	24 800 000	33 200 000
Netto investeringskost	**36 600 000**	**49 800 000**	**37 200 000**	**49 800 000**

Budsjettmessige forhold:
Kostnader knyttet til et landstrømanlegg til cruiseskip er nå utredet og kostnadsestimatene og mulige inntekter er oppdatert. Det er avsatt midler i økonomiplanperioden til HAVs andel av finansering av et landstrømanlegg til cruise. Fullfinansiering forutsetter støtte fra Enova. HAV anser det som viktig å søke Enova i oktober 2021, for å sikre tilstrekkelig framdrift i tråd med NOEs tildelingsbrev om etablering av landstrøm for cruiseskip innen 2025 og pga. usikkerhet om Enova vil komme med nye utlysningsrunder og hvorvidt disse vil gi like stor andel støtte.

Havnedirektørens vurdering:
NOE har et krav om landstrøm til cruiseskip i 2025 og har besluttet at all cruiseaktivtiet på Vippetangen og Søndre Akershus kai skal avsluttes innen utløpet av inneværende bystyreperioden. Revierkaien skal etter dette være hovedkaien for cruise i Oslo. Denne kaien har lengde og dybde begrensninger i forhold til dagens hovedcruisekai Søndre Akershus kai.

Dette vil gi redusert kapasitet og fleksibilitet mht. fremtidige cruiseanløp, påvirke antall anløp som igjen gir lavere inntekter, dårligere utnyttelse av et eventuelt landstrømanlegg, og lengre tilbakebetalingstid på investeringen og Revierkaien blir ikke landstrøm et lønnsomt prosjekt for havnen. Det økonomiske beste alternativet ville vært å bygge et landstrømanlegg på Revier som kan tilby salg av strøm til to ulike kaier i Oslo. Dette er et faktum som er viktig å få frem gitt NOEs forventninger til utbytte, selv om havnedirektøren selvfølgelig skal levere iht. de føringer som NOE har fremsatt mht. cruise i tildelingsbrevet.

Det forutsettes Enova støtte for at HAV skal kunne prioritere landstrøm til cruise i prosjektporteføljen fram til 2025. HAV vil søke Enova om etableringsstøtte for landstrøm til cruise innen neste søknadsfrist 15.10.2021. Enova kan gi avslag om støtte i konkurranse med andre søkere som har flere skipsanløp, større utslipp og dermed større effekt av et landstrømannlegg til cruise.

Havnedirektørens forslag til vedtak:

1. Rapporten «Forprosjekt landstrøm til cruiseskip på Vippetangen», av 21.06.21, tas til orientering.
2. HAV søker om støtte fra Enova til å bygge et landstrømanlegg etter internasjonal standard for cruiseskip.
3. Havnedirektøren kommer tilbake til havnestyret med en vurdering av prosjektet når Enova har behandlet søknaden.

Ingvar M. Mathisen	Åsa Kihlander Nes
havnedirektør	eiendomsdirektør

Vedlegg:
01.09.2021 2021 Enova forprosjekt landstrøm til cruise i Oslo_ferdig

Oslo Havn

Landstrøm til cruise

Forprosjekt landstrøm til cruiseskip på Vippetangen

Oslo

Forprosjekt rapport, 2021

Oslo Havn KF har utredet muligheten for å etablere landstrøm til cruise i byhavna i Oslo. Det er utredet ulike alternativer.

Revisjonsnummer	Innhold/endring	Dato	Forfatter
01		2021.04.14	E.P
02		2021.04.19	H.T
03		2021.04.19	E.P
04	Generell redigering	2020.04.20	E.P
05		2021.05.03	H.T
06		2021.05.04	H.T
07		2021.05.05	H.T
08	Sammenstilling av input fra Heidi	2021.05.06	E.P
09	Redigering, satt inn tabeller og figurtekster	2021.05.06	E.P
10	Lest	2021.05.11	E.D.R
11	Satt inn kapittel om Interessentanalyse	2021.05.12	H.N
12	Rettet innspill fra Espen	2021.05.14	E.P
13	Rettet innspill fra Espen og fullført Interessentanalyse	2021.05.20	H.N
14	Korrektur fra Espen og Åsa Nes oppdatert	2021.05.27 **2021.06.21**	E.D.R Ferdigstilt H.N.

Innhold

1 Cruise i Norge og Oslo ... 9
1.1 Cruise i Norge har fått kritikk ... 9
1.2 Klima- og miljøutfordringer med cruise ... 10
1.3 Cruiseskip og utslipp i Oslo ... 10
1.4 Miljømål for skip, havn og Oslo by ... 11
1.5 Oslo Havns arbeid med landstrøm ... 15
1.6 Oslo som cruisedestinasjon ... 16
1.7 Strategiplan for Oslo Havn ... 17

2 Inntekter og ringvirkninger ... 18
2.1 Inntekter fra cruise til Oslo Havn ... 18
2.2 Inntekter til Oslo fra cruisepassasjerer ... 19
2.3 Inntekter til regionen fra leverandører i cruiseindustrien ... 19
2.4 Inntekter til Kystverket fra cruise inn Oslofjorden ... 20

3 Landstrøm til cruise ... 20
3.1 Hva er landstrøm til cruise? ... 20
3.2 Status landstrøm i Norge, Europa og verden ... 21
3.3 Cruiserederier som pådrivere for nye marine drivstoff ... 22

4 Politiske føringer til cruise ... 23
4.1 Havnebyer med miljøkrav til cruise ... 23
4.2 Byrådserklæringen i Oslo 2019 ... 26
4.3 Tildelingsbrev til Oslo Havn 2020 og 2021 ... 26
4.4 Havnestyresaker om cruise 2008-2018 ... 27
4.5 Flere havnebyer ønsker landstrøm til cruise ... 28

5 Dagens cruisekaier i Oslo ... 30
5.1 Filipstad ... 31
5.2 Søndre Akershuskai ... 31
5.3 Vippetangkaia ... 31
5.4 Revierkaia ... 31

6 Teknisk løsning for cruiseskip ... 32
6.1 Eksisterende kabelanlegg ... 32
6.2 Størrelse på anlegget ... 33
6.3 Kaiskap for kabler ... 34
6.4 Kabelhåndteringsløsning ... 35

7 Kostnader landstrøm til cruise 37
7.1 Landstrømanlegg 37
7.2 Infrastruktur 38
7.3 Arkitektur og design 38

8 Utredningsalternativ 39
8.1 Alternativ A1: Landstrømanlegg på Revierkaia til ett skip 40
8.2 Alternativ A2: Landstrømanlegg på Revierkaia til to skip 41
8.3 Alternativ B1: Landstrømanlegg på Søndre Akershuskai til ett skip 42
8.4 Alternativ B2: Landstrømanlegg på Søndre Akershuskai til to skip 43

9 Forretningsmodell 44
9.1 Følsomhetsanalyse 46
9.2 Følsomhetsanalyse – kjøpspris energi 46
9.3 Følsomhetsanalyse – salgspris energi 47
9.4 Følsomhetsanalyse - investeringskostnad 48
9.5 Følsomhetsanalyse - salgsvolum 49
9.6 Oppsummering følsomhetsanalyse 50

10 Sambruk og innovasjon 51
10.1 Andre skipssegmenter 51
10.2 Busslading 51
10.3 Hydrogenproduksjon 51

11 Lokalisering og arkitektur 53
11.1 Plassering på Revierkaia 54
11.2 Plassering på Søndre Akershuskai 56

12 Interessentanalyse 59
12.1 Hovedfunn fra befolkningsundersøkelsen 59
12.2 Hovedfunn fra interessentkartleggingen 61
12.3 Oslo-partiene om cruise og landstrøm 64
12.4 Medierapport om Oslo havn og cruise 65

13 Kilder: 67

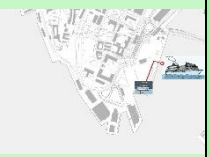
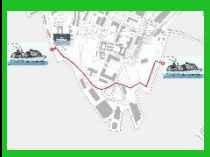
Understrekninger i rapporten er aktive lenker til relevante kilder.

Sammendrag

Denne rapporten utreder **tekniske og økonomiske forhold** ved etablering av landstrøm til cruiseskip i Oslo. Det er pekt på utfordringer knyttet til plassering og utforming av landstrømanlegg ved to ulike lokasjoner. Etableringen av landstrøm følger internasjonal standard. Med dagens størrelse på skip som anløper i Oslo, betyr det at ett landstrømanlegg kan levere strøm til to skip samtidig.

Interessentkartleggingen viser en økende etterspørsel av landstrøm fra rederiene. Mange av de største og nyeste skipene er allerede klargjort for landstrøm. Alle rederiene i undersøkelsen sier de vil tilpasse skipene for å ta imot strøm når de ligger til kai. Andre interessenter, samt befolkningsundersøkelsen fra Oslo, viser en klar forståelse av at landstrøm vil gjøre cruiseskipene mer miljøvennlige.

Utredningen vurderer landstrømanlegg på **to mulige lokasjoner**. Landstrøm til cruiseskip kan bygges enten på Revierkaia eller Søndre Akershus kai. Oslo Havn har fått føringer på at kun Revier skal brukes til cruiseskip i løpet av byrådsperioden 2019-2023. Dagens hovedcruisekai i Oslo er Søndre Akershuskai. Denne kaia har alle fasiliteter tilgjengelig, og er slik å betrakte som dagens nullalternativ i utredningen. Mengden strøm som kan selges, og hvilke skip som er klargjort for landstrøm påvirker forretningsmodellen. Derfor var det viktig å utrede flere ulike alternativer.

Alternativ	**A1**	**A2**	**B1**	**B2**
Plassering av anlegget	**Revierkaia**	**Revierkaia**	**Søndre Akershuskai**	**Søndre Akershuskai**
	 **Skip kun på REV**	**Skip på både REV + SAK**	**Skip kun på SAK**	 **Skip på både SAK + REV**
Antall cruisebåter samtidig	**1**	**2**	**1**	**2**
Størrelse på anlegget	**16 MVA**	**16 MVA**	**16 MVA**	**16 MVA**
Ladepunkter REV	**2**	**2**	**0**	**2**
Ladepunkter SAK	**0**	**2**	**2**	**2**
Antatt antall anløp 2025	**50**	**85**	**60**	**85**

Arkitektfirmaet Hallstein AS har vurdert **mulig utforming** av et landstrømanlegg på de to ulike lokasjonene. Skisser viser at et landstrømanlegg kan integreres og kombineres med publikumsvennlige løsninger i Byhavna. Bygges løsningen på Søndre Akershuskai vil det øke kostnadene til arkitektonisk utforming, fordi anlegget blir mer eksponert for omgivelsene.

Illustrasjon av mulig landstrømanlegg på Revierkaia laget av arkitektfirmaet Hallstein AS

Utredningen viser at etablering av **landstrøm til cruiseskip teknisk sett er ukomplisert**. Det er fremført nok kraft (strøm) til å etablere et 16 MVA-anlegg etter IEC 80005 standarden, med mulighet for tilknytningspunkter både på Revierkaia og Søndre Akershuskai. Det er avklart i dialog med netteier (Elvia) at området har nok kapasitet til landstrøm for to cruiseskip samtidig.

Landstrømanlegget består av følgende delsystemer/hovedkomponenter:

- Frekvensomformer for omforming fra 50 til 60 Hz.
- Høyspent bryteranlegg før og etter omforming/transformering.
- Transformatorer for nedtransformering fra 11 kV til omformerspenning og fra omformerspenning til 6,6 /11 kV.
- Nødvendige hjelpekraft- og kontrollanlegg m/vern.
- Containere med ventilasjonsløsninger for plassering av installasjonene.

I tillegg kommer tilkoblingspunkter på kaiene og systemer for kabelhåndtering. Rapporten viser flere ulike systemer og løsninger for kabelhåndtering. Arealbehovet for landstrømanlegget er ca 120 m², som inkluderer egen garasje til kabelhåndteringen. Tabellene under viser kostnader, mulige inntekt og en estimert nåverdi.

Kostnadspost	Alternativ A1: Revierkaia	Alternativ A2: Revier og SAK	Alternativ B1: SAK	Alternativ B2: SAK og Revier
Landstrømanlegg	32 000 000	34 000 000	32 000 000	34 000 000
Kaiskap	2 000 000	4 000 000	2 000 000	4 000 000
Kabelhåndteringsenhet	10 000 000	20 000 000	10 000 000	20 000 000
Kabler og kabeltraseer	6 000 000	13 000 000	3 000 000	8 000 000
Bygningsmessige arbeider	5 000 000	5 000 000	10 000 000	10 000 000
Prosjektering, rigg&drift	6 000 000	7 000 000	5 000 000	7 000 000
Sum	**61 000 000**	**83 000 000**	**62 000 000**	**83 000 000**

Kjøp og salg av kraft

	Alternativ A1: Revierkaia	Alternativ A2: Revier og SAK	Alternativ B1: SAK	Alternativ B2: SAK og Revier
Inntekter				
Antall skip	**50**	**85**	**60**	**85**
Tilkobling	500 000	850 000	600 000	850 000
Solgt energi	6 429 312	13 708 825	9 676 818	13 708 825
Sum	**6 929 312**	**14 558 825**	**10 276 818**	**14 558 825**
Utgifter				
Nettleie	71 648	131 197	131 197	131 197
Kostnad strøm	876 724	1 869 385	1 319 566	1 869 385
Effekttariff	1 332 496	2 213 952	2 213 952	2 213 952
Fastledd	10 800	10 800	10 800	10 800
Sum	**2 291 668**	**4 225 334**	**3 675 515**	**4 225 334**
Netto per år	**4 637 644**	**10 333 491**	**6 601 303**	**10 333 491**

Nåverdianalyse

Årlige inntekter	6 929 312	14 558 825	10 276 818	14 558 825
Årlig kostnader	2 291 668	4 225 334	3 675 515	4 225 334
Årlige D&V-kostnader	915 000	1 245 000	930 000	1 245 000
Investeringskostnad	61 000 000	83 000 000	62 000 000	83 000 000
Enova-støtte	24 400 000	33 200 000	24 800 000	33 200 000
Netto investeringskost	**36 600 000**	**49 800 000**	**37 200 000**	**49 800 000**
Diskontert energisalg	51 000 341	107 154 220	75 638 273	107 154 220
Diskontert energikjøp	16 866 877	31 098 828	27 052 111	31 098 828
Diskontert D&V-kostnader	6 734 480	9 163 308	6 844 881	9 163 308
Netto nåverdi	**-9 201 016**	**17 092 083**	**4 541 281**	**17 092 083**

For de ulike alternativene er det laget kostnadsestimater for forventet investeringskostnad og gjennomført nåverdiberegninger basert på forventet salgsvolum, salgs- og kjøpspris for energi samt effektkostnad i nettleien. Kilder for kostestimatene er følgende:

- Landstrømanlegg og kabelhåndtering: Innhentede estimater fra leverandører.
- Graving og kabelføringsveier er estimert med bakgrunn i tidligere estimater fra Elvia for tilsvarende prosjekter i Oslo.
- Bygningsarbeider og kledning av containere er estimert med bakgrunn av størrelse på anlegget og tall fra Norsk prisbok, og justert for type prosjekt og geografisk beliggenhet.

Følgende parametere er benyttet for nåverdiberegningene og er felles for alle alternativer:

- Analyseperiode: 10 år
- Avkastningsrente: 6,0 %
- Drifts- og vedlikholdskostnader: 1,5 % av investeringskostnad
- Enovastøtte: 40 % av investeringskostnad
- Kjøpspris energi: 0,30 kr/kWh
- Salgspris energi: 2,20 kr/kWh
- Fastledd nettleie: 10 800 kr/år
- Tilkoblingspris: 10 000 kr/stk

Forretningsmodellene viser at prosjektet først blir lønnsomt dersom Oslo Havn har to cruisekaier å selge strøm til, fra ett og samme landstrømanlegg. Levetiden er satt til ti år. Det koster det samme å bygge landstrømanlegget på Revier og Søndre Akershus. Nedbetalingen av anlegget går raskere dersom de største skipene med størst strømforbruk kan benytte landstrøm i Oslo. Revierkaia har både lengde- og dybdebegrensninger, noe som vil medføre at dagens største og nyeste skip, som er tilpasset landstrøm, vil måtte avvises. Det er estimert å koste litt mer å grave og trekke kabler dersom landstrømanlegget plasseres på Revierkaia. Dersom landstrømanlegget plasseres på Søndre Akershuskai, der kablene er nærmere, er det lagt inn økte kostnader til utforming. De økte kostnadene for de to alternativene er i samme størrelsesorden, hvilket betyr at investeringskostnadene er omtrent like på begge lokasjoner.

Lokalisering og bruk av landstrøm på Revierkaia alene er det økonomisk minst gunstige alternativet og har negativ lønnsomhet. Årsaken til det er at kaia er for liten til å ta imot dagens største skip. Det betyr at prosjektet får lavere inntekter på strømsalg.

Investeringskostnadene for det containerbaserte landstrømanlegget er nesten likt for alle alternativer. Dersom det bygges et 16 MVA landstrømanlegg, vil det være tilstrekkelig i de fleste situasjoner med to tilkoblede skip samtidig. Utredningen viser også at selv om skipene skal lade batteri i framtiden, så krever det ikke et større anlegg. Årsaken til det er at skipene lader over flere timer når de ligger i havn. Prisen for kabelhåndtering og kaiskap avhenger av om landstrøm skal tilbys på en eller to kaier. Det er beregnet en kabelhåndteringsenhet og to kaiskap per kai.

Enova kan dekke inntil 50 prosent av godkjente prosjektkostnader, men ikke mer enn hva som er nødvendig for å oppnå en positiv netto nåverdi, basert på normalavkastningen for maritim transport. Alle alternativene har lagt inn en mulig Enova-støtte på 40 prosent. Utredningen viser at Oslo Havn har tilstrekkelig informasjon til å kunne søke om etableringsstøtte hos Enova innen fristen 15. oktober 2021.

Intervjuene med rederier tyder på at mange vil klargjøre sine skip for landstrøm fram til 2025 og 2030. Det er allikevel lagt inn et moderat antall skip som vil koble seg på i de ulike alternativene, for å vise en realistisk forretningsmodell. Oslo Havn har mottatt noen intensjons-avtaler om bruk av landstrøm innen 2025. Flere rederier er tilbakeholdne med å forplikte seg skriftlig, men er positive til landstrøm på skipene i kommende tidsperiode. Interessentene sier det aller viktigste er å få avklart med byen hvilke kaier som kan brukes til cruise i Oslo i et lengre tidsperspektiv.

1 Cruise i Norge og Oslo

I Norge var det i 2019 i underkant av 100 forskjellige cruiseskip fordelt på ca 40 rederier som besøkte norske havner. Til sammen hadde disse over 2 000 anløp langs hele norskekysten. Oslo er ikke en stor cruisedestinasjon i norsk sammenheng. Cruiseskipene står for en beskjeden andel av klimagassutslippene i Oslo kommune. Likefullt har skipene punktutslipp når de ligger de kai, som det er mulig å redusere med landstrøm.

Cruisesesongen i Norge begynner som regel i mars og har høysesong i sommermånedene. I 2020 medførte Covid-19 pandemien at nærmest alle cruiseskip ble liggende til kai rundt om i hele verden. Dette påvirket hele cruiseindustrien og næringer på land som tilbyr turistattraksjoner og utflukter for cruisepassasjerer.

1.1 Cruise i Norge har fått kritikk

Cruise har i mange år vært gjenstand for kritikk i Norge. Kritikken dreier seg b.la. om utslipp, en bekymring for at cruisepassasjerene legger igjen for lite penger i lokalsamfunnene og byene, og en plutselig opphopning av mennesker som bidrar til kø og trengsel nære turistattraksjonene.

Cruiseindustrien, som i sin tid opplevde å være velkommen av lokalt næringsliv, har møtt motstand, politisk press, og pålagte begrensinger i antall skip. Den kraftige kritikken har blant annet medført strengere miljøkrav i Verdensarvfjordene i Norge. Rederiene har svart med økt dialog, mer åpenhet og kunnskap om utslipp. Rederiene viser vilje til omstilling og de fleste ser for seg å bruke landstrøm i framtiden.

TU Maritim

LEDIGE JOBBER WEBINARER BLI EKSTRA-ABONNENT

UTSLIPP FRA CRUISETRAFIKK

Cruiseflåten er fem ganger verre enn andre skip – og utslippene når land

Utslipp av svovel fra Cruiseskip er fem ganger høyere enn fra resten av innenriksfarten i Norge. (Foto: Marit Hommedal, NTB Scanpix)

110 cruiseskip har til sammen fem ganger høyere svovelutslipp som all innenriks sjøtransport i Norge, viser ny rapport.

ERIK MARTINIUSSEN 7. JUNI 2019 - 13:57

SVOVELUTSLIPP

Rapport hevder cruiseflåten har ekstremt svovelutslipp. Nå slår industrien tilbake

En samlet cruiseindustri tilbakeviser påstander om ekstreme svovelutslipp i europeiske havner og norske fjorder.

Eksosrør på cruiseskip i Southampton. Innen for ECA-områder må skipene enten rense utslipp for å komme under 0,1 % svovel eller bruke lavsvoveldiesel. (Bilde: Tore Stensvold)

TORE STENSVOLD MARITIM 17. JUNI 2019 - 09:48

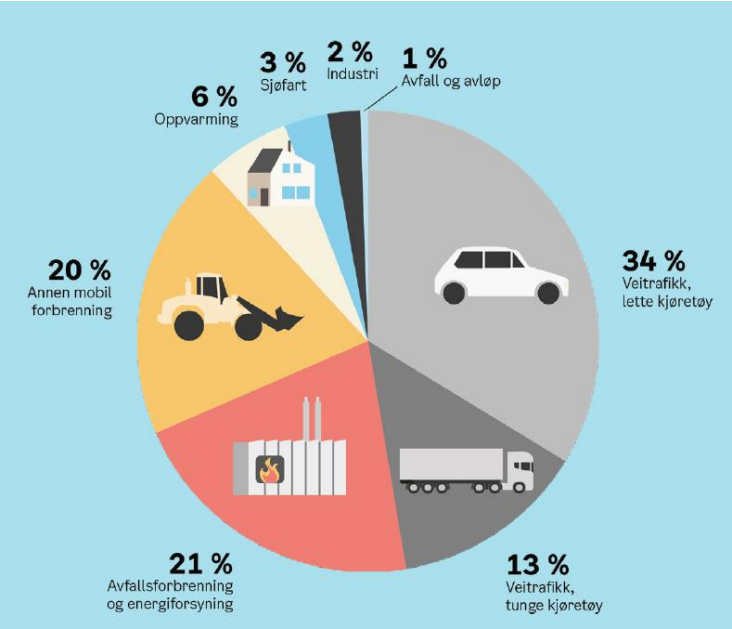
1.2 Klima- og miljøutfordringer med cruise

Det hevdes at cruise med høyt forbruk og store utslipp ikke kan være bærekraftig. Cruiserederiene har de siste årene tatt en tydeligere rolle og formidler selv mer informasjon om egenutviklede teknologiløsninger om bord i skipene. Det har gitt en bedre innsikt i skipenes avanserte renseteknologier. Per i dag er det fortsatt tungolje med svovelrensing (skrubbere) som ansees som den rimeligste formen for drivstoff. Flere cruiseskip er nå tilpasset og kan bruke flytende naturgass (LNG), som gir svært lave luftutslipp. LNG gir mindre klimagassutslipp, men det er fortsatt et fossilt drivstoff. Dette er grunnen til at cruiserederiene presses til å gå videre fra LNG til fornybare drivstoff. Målet er å oppnå nærmest nullutslipp på deler av seilingen nære land, og når skipene ligger til kai. Flere store cruiserederier viser tydelige tegn på at de vil lede an i denne utviklingen.

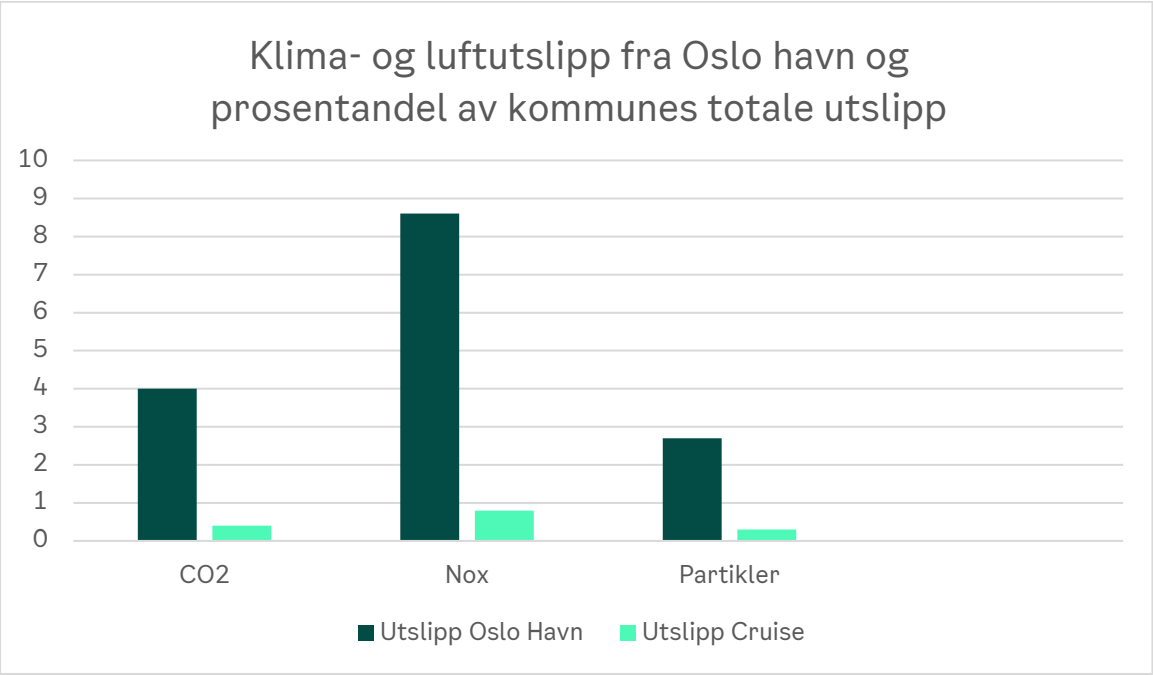
Cruiseskipene utgjør ca. 1% av verdens handelsflåte., Cruiserederiene blant de mest lønnsomme segmentene i maritim industri og har derfor gått foran og utviklet banebrytende marine løsninger. Enkelte nyere cruiseskip illustrerer dette ved at de kan produsere eget drikkevann, rense egen kloakk og forbrenne eget avfall med energigjenvinning om bord.
Cruiseskip har et høyere drivstofforbruk sammenlignet med andre skipstyper av samme størrelse, fordi de driftes som et hotell med mange energikrevende fasiliteter. Cruiseskip har også større besetning for å betjene passasjerene. Det betyr at de også har et stort kraftbehov når de ligger kai. Det kan løses med landstrøm og slik redusere utslippene i havnebyene.

1.3 Cruiseskip og utslipp i Oslo

Skip og havn står for 3 % av de totale klimagassutslippene i Oslo. Av Oslo kommunes totale utslipp utgjør cruise en liten andel, men skipene har et punktutslipp på sommeren som kan reduseres betraktelig med bruk av landstrøm.



Figur 1 – Utslipp Oslo Kommune, Nullutslipp med bynær havn (2020).



Figur 2 – Utslipp i Oslo havn, og andel av Oslo kommunes utslipp i prosent.

- 55 000 tonn CO2 (4 % av totalen),
  - hvorav cruise 5 500 tonn (0,4% av totalen)
- 689 tonn NOx (8,6 % av totalen),
  - hvorav cruise 62 tonn (0,8% av totalen)
- 42 tonn partikler (2,7 % av totalen),
  - Hvorav cruise 4 tonn (0,3% av totalen)
  - Vedfyring 35 % av totalen

Cruiseskipene forurenser relativt lite i Oslo sammenlignet med andre utslippskilder, men alle i transportsektoren må kutte utslipp for at ambisiøse klimamål skal nåes i 2030. Landstrøm til skip er et konkrete tiltak havner kan gjøre for å tilrettelegge for vekst uten økte utslipp.

1.4 Miljømål for skip, havn og Oslo by

Oslo Havn har som mål i Strategiplanen å vokse i alle våre forretningssegmenter, samtidig som utslippene fra samme aktiviteter skal ned, handlingsplan for nullutslippshavn i Oslo (2018).

Klimamålene i Oslo kommune:

- 2020: 36 prosent CO2-reduksjon (baseline 2009)
- 2030: 95 prosent CO2-reduksjon (baseline 2009)

Klimamål i Oslo havn (nullutslippsplanen):

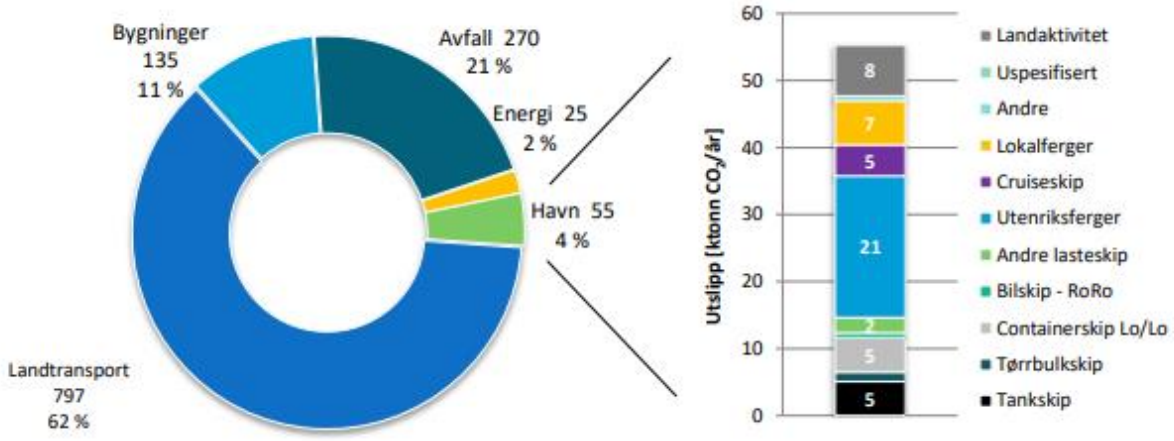
- 2030: 85 prosent CO2-reduksjon (baseline 2017) og bli en nullutslippshavn på sikt

- 2020: Landstrøm til alle utenriksfergene
- 2025: Utslippsfri inn- og utseiling for utenriksfergene i Oslo
- 2025: Landstrøm til cruiseskip
- 2025: Utslippsfri godshåndtering og transport på land inn og ut av Oslo havn

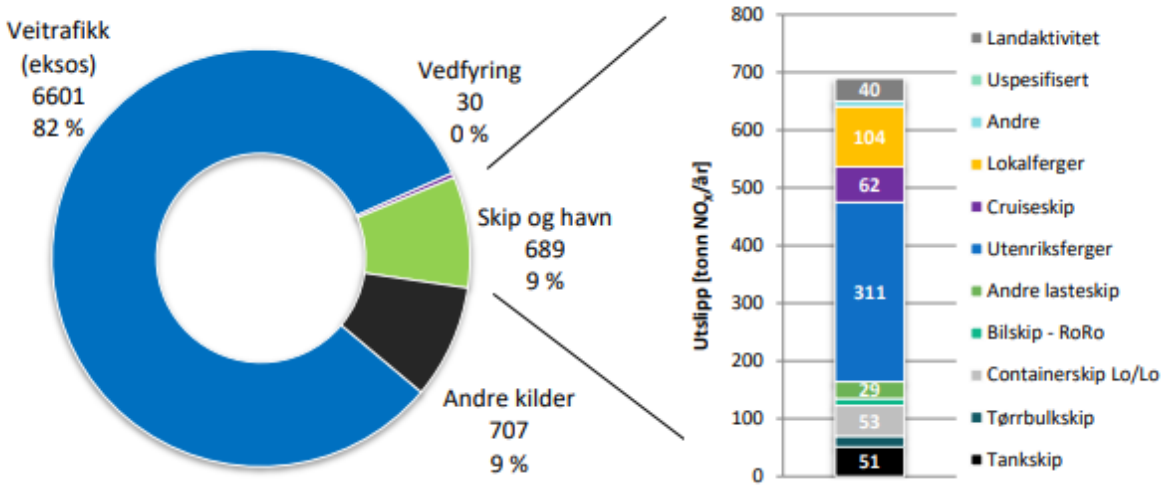
Klimamål i Internasjonale Maritime Organisasjon (IMO):

- 2030: 40 prosent mer energieffektive skip (baseline 2008)
- 2050: Halvere totale klimagassutslipp fra skip globalt (baseline 2008 inkludert vekst)
- 2100: Mål om å ha utfaset fossile drivstoff til skip globalt

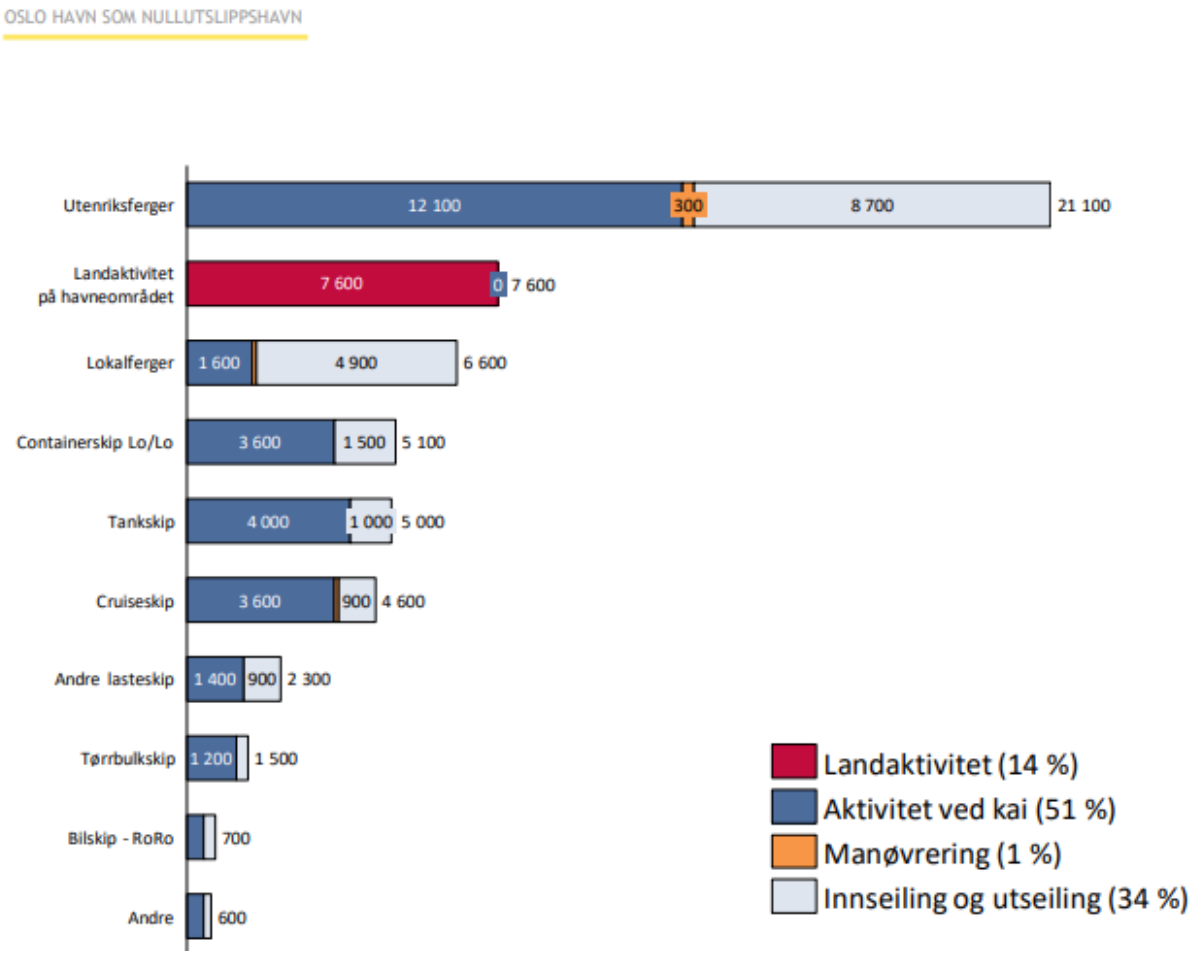
Baseline for klimagassutslippene i Oslo havn (2017) fra nullutslippsplanen:



Baseline for luftutslipp (NOx) i Oslo havn (2017) fra nullutslippsplanen:



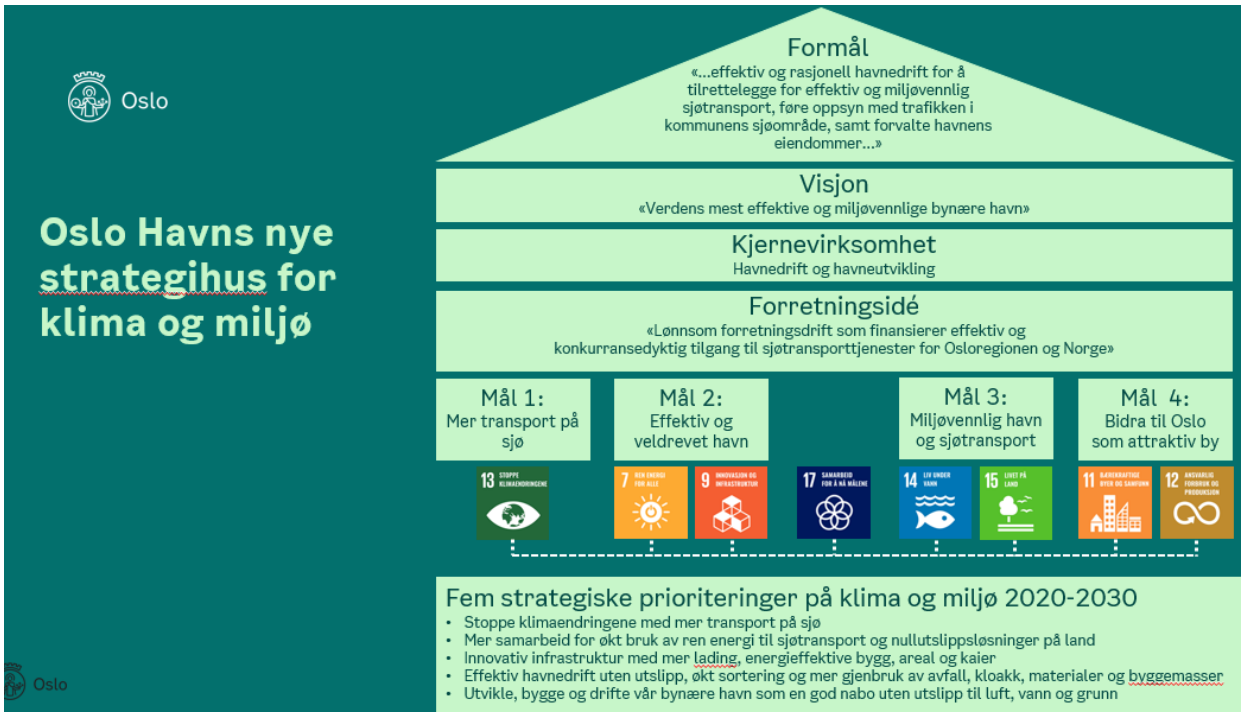
Søylene under viser de største bidragsyterne til klimagassutslipp i Oslo havn i 2017. I 2020 ble flere lokalferger elektriske, alle utenriksfergene bruker landstrøm, landaktiviteten i havneområdet får flere lademuligheter og HVO 100 tilbys til landtransport. Samtidig utreder DFDS og Color Line nye fossilfrie drivstoff til utenriksfergenes inn- og utseiling, og det bygges landstrøm til godsskip i Sydhavna.



Figur 3 – Oslo havns utslipp sortert på skipssegmenter/aktiviteter.

Oversikten over ulike typer skip og klimagassutslipp i Oslo havn fra 2017, viser at cruiseskipene er et stykke ned på listen. Cruise har omtrent like store utslipp som alle tankskip som anløper Oslo havn hvert år. Klimastrategien i Oslo kommune, med blant annet aktiv bruk av miljøkrav i offentlige anskaffelser, vil medføre at dagens utslippskilder i transportsektoren vil gå ned. Når utslipp fra annen transport i Oslo går ned, vil andelen fra skip og havn øke uten tiltak.

Oslo Havn har forankret klimamålene til Oslo kommune og målene fra nullutslippsplanen inn i havnens egen strategi for 2019-2034. I 2020 ble i tillegg åtte av FNs bærekraftsmål prioritert og innlemmet i Oslo Havns strategi:



Figur 4 – Oslo Havn integrerte bærekraftmålene i strategihuset i 2020

Bruk av landstrøm til cruiseskip vil redusere klimagassutslipp og luftutslipp i sommerhalvåret i Oslo. Tiltaket er slik i tråd med Oslo Havns strategiske mål om å tilrettelegge for havnedrift uten utslipp og bidra til en mer bærekraftig vekst for cruise.

Oslo Havn er en pådriver for en mer bærekraftig cruisenæring og ønsker en omstillingen til nyere og mer miljøvennlige cruiseskip.

> *«I Oslo er ikke cruisetrafikken et stort miljøproblem. Nasjonalt og internasjonalt utgjør cruisetrafikken likevel et betydelig miljøproblem. Cruisehavnene bør derfor jobbe sammen for strengere miljøkrav. Oslo ønsker å ta en lederrolle dette arbeidet (...). Jeg har mer tro på et samarbeid mellom cruisehavner om skjerpede miljøkrav enn alenegang og ensidig avvikling av cruisetrafikken i Oslo.»*
>
> *Kjetil Lund, byråd NOE, i Aftenposten 13. august 2018.*

Isolert sett kan man stille spørsmål ved kostnytteverdien av å bygge et landstrømanlegg til cruiseskip for å redusere utslipp. Kanskje er det andre tiltak som kan redusere utslippene mer til en lavere kostnad. Oslo Havn mener at det er formålstjenlig å utvikle en prisstruktur som fremmer bedre bærekraft i cruisenæring og tok derfor i bruk Environmental Port Index i 2020.

Dersom utbygging av landstrøm skal gjennomføres bør det være et spleiselag mellom havner, staten (Enova) og rederiene for å sikre at landstrømløsningene tas i bruk. **Oslo Havn vil vurdere å søke Enova om etableringsstøtte**. I den prosessen blir landstrøm til cruise i Oslo sammenlignet og rangert i forhold til andre nasjonale landstrømprosjekter. Mengden reduserte tonn CO2 per investerte krone vil slik bli vurdert.

1.5 Oslo Havns arbeid med landstrøm

Oslo Havn har arbeidet med landstrøm siden før 2012, når den internasjonale standarden ble godkjent. Samme år ble handlingsplan for landstrøm i Oslo Havn lansert sammen med lokale politikere (miljøbyråd Ola Elevestuen), Stena Line og DFDS. Året etter fikk Oslo Havn Enova-støtte for å utrede en landstrømløsning for cruise. I 2013 ble prosjektet utsatt pga estimerte kostnader på over kr 100 millioner, samtidig som rederiene hadde lav investeringsvilje til å klargjøre skipene.

Bilde til venstre: I 2012 ble handlingsplanen for landstrøm i Oslo havn lansert, sammen med Ola Elvestuen (byråd for miljø og samferdsel), DFDS og Stena Line.

Bilde til høyre: I 2019 åpnet Raymond Johansen landstrømanlegget for utenriksfergene på Vippetangen.

Nullutslippsplanen i Oslo (2018) viser at utenriksfergene til Danmark og Tyskland, som anløper havna hver eneste dag hele året, står for de største utslippene. Landstrøm til disse skipene har derfor blitt prioritert. For å redusere utslippene ytterligere vurderer begge rederiene alternative drivstoff som hydrogen og ammoniakk som fremtidens drivstoff. Andre enn dagens fossile drivstoff må etableres i markedet for å oppnå målene i handlingsplanen i Oslo og de internasjonale IMO-målene.

Cruiseskipene forurenser relativt lite i Oslo sammenlignet med andre utslippskilder, men Oslo Havn jobber aktivt på flere plan for en mer bærekraftig cruisenæring. Dette er i tråd med tildelingsbrev i 2020 og 2021 fra Oslo Havns eier byråd for Næring og eierskap. Oslo Havn

ønsker å tiltrekke de nyeste og mest miljøvennlige cruiseskipene, og har derfor utviklet en prisstruktur som fremmer dette målet.

1.6 Oslo som cruisedestinasjon

Oslo Havn er Norges sjette største cruisehavn målt i antall passasjerer. I 2019 ankom 123 skip med 233 000 passasjerer til Oslo (Epinion om cruise i Oslo 2019). Siden 2010 har antallet passasjerer fluktuert fra all-time high i 2011 med 312 859 passasjerer, til det laveste antall passasjerer i 2016 på 171 634.

Utvikling

cruiseanløp/passasjerer

- 2010: 149 / 260 843
- 2011: 174 / 312 859
- 2012: 166 / 303 486
- 2013: 158 / 298 986
- 2014: 130 / 235 509
- 2015: 102/198 268
- 2016: 81/171 634
- 2017: 101/197 886
- 2018: 98/187 698
- 2019: 123/233 655

Cruisesesongen i Oslo begynner som regel i mars og har de siste årene blitt avsluttet med julecruise i desember. I 2020 medførte imidlertid pandemien (Covid-19) at de fleste cruiseskip ble liggende til kai rundt om i hele verden.

Figuren under viser en typiske reise for cruiseturister i Oslo. Den viser at nærmest alle cruiseturister går i land og opplever Oslo. Slottet er den viktigste attraksjonen og alle passasjerer går i land for å oppleve Oslo by.

Figur 5 – Utdrag fra Epinions rapport om cruise, 2019

1.7 Strategiplan for Oslo Havn

Oslo havn er, i både den nasjonale havnestrategien og nasjonal transportplan, definert som en del av det nasjonale stamnettet med tre stamnetterminaler: Sydhavna, Vippetangen og Hjortnes. Hjortnes og Vippetangen er i dag stamnetterminaler for to internasjonale fergelinjer med stor passasjertrafikk og en betydelig godstrafikk.

Passasjertrafikken i Oslo Havn har vært stabil de siste 10-12 årene. Passasjertallet i 2011 var 6,6 millioner, derav 313 000 var cruisepassasjerer. I 2010 ledet Plan- og bygningsetaten utredningsarbeidet om cruisekaier i Oslo i samarbeid med VisitOSLO AS og Oslo Havn. Cruisestrategien i Oslo ble behandlet i havnestyret i 2014. Strategien pekte på at cruisetrafikken ville kunne vokse med mer satsing på markedsføring, utvikling av Oslo som destinasjon, kaier med forutsigbar kapasitet, og tilrettelegging av snuhavnmuligheter.

Siden slutten av 2017 har det vært en fornyet satsning på cruise, som har gitt gode resultater. Situasjonen med Covid-19 har gjort de nærmeste årene mer usikre. I 2020 kom det kun 2 000 cruisepassasjerer til Oslo. Opprinnelig var det booket inn 277 000, fordelt på 145 cruiseskip. 2021 skulle etter planen gi en ny all-time high med rundt 329 000 passasjerer, fordelt på 147 skip.

Strategiplan for Oslo Havn 2019-2034 viser en forventning om vekst, fordi folk reiser mer, og internasjonal cruisetrafikk var forventet å øke. Planen har et mål om 40 prosent flere passasjer før 2034. Pandemien har gjort framtiden mer usikker.

2018 var året med mest passasjertrafikk i Oslo, med over 7 millioner reisende. De lokale fergene stod for den største andelen av passasjerer, dernest utenriksfergene. Av syv millioner passasjerer utgjør cruise knappe tre prosent. Oslo Havn er langt fra å nå målet om 40 prosent vekst. Det er forventet at cruise vil fortsette å være en marginal andel av havnens passasjerer.

Utenriksfergene fremstår som det viktigste segmentet. Det er muligens rom for flere pendlerruter i Oslofjorden, med ev. Ruter som hovedaktør for å legge til rette for det.

Figur 6 – Passasjertrafikk i Oslo havn, utdrag fra miljøstatusrapport, 2020

2 Inntekter og ringvirkninger

Styret i Oslo Havn fikk 5.12.2019 (HST 68/19) en orientering om cruisetrafikken i Oslo, som viste at cruisenæringen gir et positivt bidrag til havneøkonomien. Cruisetrafikk sto i 2019 for ca 19 % av totalt kaivederlag, og bidro med et positivt resultat for Oslo Havn på kr 6,4 mill som var ca 11 % av brutto driftsresultat. Cruiseskipene betaler mest per anløp og er slik en viktig bidragsyter for tilbakebetaling av havnens infrastruktur.

2.1 Inntekter fra cruise til Oslo Havn

Inntektene til Oslo Havn knytter seg til ulike tjenester. Cruisesesongen har høysesong om sommeren, og har de siste årene blitt avsluttet med julecruise i desember. Det er en økende tendens til at det ligger to og tre cruiseskip inne samtidig. I følge opprinnelig booking liste for 2021, før korona avbestillinger, ville det sett slik ut:

- Tre skip samme dag: 14 ganger (i april, mai, juni, august og september)
- To skip samme dag: 25 ganger (i mai, juni, juli, august, september og oktober)

Tabellen til høyre viser fakturerte inntekter for cruiseanløp fra 2017 til og med oktober 2019, samt estimerte inntekter for 2020 før Covid-19.

Cruiseinntekter	2017	2018	pr okt. 2019	prognose 2020
Kaivederlag	3 738 331	3 886 916	6 207 436	7 778 952
Søppelvederlag	1 173 479	1 290 784	2 231 953	2 797 008
Passasjervederlag	517 531	526 796	707 118	886 136
Sikkerhet/ISPS	2 484 164	2 495 747	3 379 870	4 235 541
Vannleveranser	385 507	364 311	489 622	613 578
Snuhavnsvederlag	81 054	138 111	207 857	260 479
	8 380 066	**8 702 664**	**13 223 855**	**16 571 694**
Cruisekostnader				
Markedsføring	510 100	606 469	841 460	800 000
Utstyr	0	308 552	31 716	32 667
Reiser og utlegg	52 418	194 167	227 373	200 000
Kontigenter	211 308	360 840	243 109	250 402
Skipsavfall	2 101 529	1 717 205	2 162 245	2 709 653
Vakthold	2 266 912	2 121 828	2 427 251	2 500 000
Estimert vann inkl. lønn	385 000	365 000	490 000	382 724
Estimert lønn renhold/renovasjon	328 250	318 500	390 000	488 735
	5 855 516	**5 992 560**	**6 813 153**	**7 364 182**
Resultat av cruise	**2 524 550**	**2 710 105**	**6 410 702**	**9 207 512**

I en orientering om cruisetrafikk til Oslo i havnestyresak (68/19) var prognosen for inntekter og kostnader i 2020 baserte på økningen i antall innmeldte skipsanløp fra 120 i 2019 til 146 i 2020.

Oslo Havn innførte 1.1.2020 **Environmental Port Index** (EPI). EPI er innført i 16 norske havner med mål om å gi et økonomisk insentiv til bærekraftig og miljøvennlig cruisedrift. Indeksen gjør det mindre lønnsomt å ankomme havnen med forurensende skip. EPI bygger på prinsippet om at forurenser betaler.

EPI for cruiseskip ble innarbeidet i «prisliste og forretningsvilkår for Cruise og yachter for 2020» iht. Havnestyres vedtak under sak 64/19. Overgangen fra Environmental Ship Index (ESI) til EPI for cruise er beregnet å gi en positiv økonomisk effekt for Oslo Havn på ca. 700 000 kr per år.

Oslo Havn innførte 1.1.2021 et tillegg på kr 0,10 pr bruttotonn til finansiering og utbygging av nullutslippsløsninger, eksempelvis landstrømanlegg for skip. Siden cruiseskipene er de største skipene som anløper havnen, vil de betale mest per anløp. Oslo Havn mener at denne innretningen i priser og forretningsvilkår oppfyller prinsippet om at forurenser betaler.

2.2 Inntekter til Oslo fra cruisepassasjerer

I Oslo i 2019 ankom 225 000 cruisepassasjerer. Basert på gjennomsnittlig forbruk for cruisepassasjerer på 515 kr, iht. fra Epinions rapport om cruise 2019, ga det kr 115,9 millioner kroner i inntekter i Oslo området. Inntektene ville vært ytterligere økt med kr 53,6 millioner kr ut i fra de opprinnelige cruisebookingene for 2021 før Covid-19 inntraff. Oslo Havn er i prosess med å få gjennomført en ny undersøkelse for å få oppdaterte forbrukstall og annen statistikk, men ferdigstillelsen av denne er avhengig av en normalisering av cruiseanløpene etter pandemien.

2.3 Inntekter til regionen fra leverandører i cruiseindustrien

I tillegg til betydelige inntekter for havnen og det regionale nærings- og reiseliv fra cruisepassasjerer og mannskap, kommer inntekter for andre leverandører lokalisert i Oslo-regionen. Noen leverer tjenester eller produkter til en global cruiseindustri. Disse bedriftene inngår i den maritime næringsklyngen og bidrar til at Oslo anses som en av verdens fremste havnebyer. Eksempler er bedrifter innen bank, finans, skipsmegling, forsikring, skipsarkitektur, teknologileverandører etc. To eksempler på dette er arkitektfirmaet YSA Design og Scanship. YSA Design, lokalisert på Kongen i Oslo, er en av verdens ledende skipsarkitekter for cruiseindustrien. Scanship, lokalisert på Lysaker, er en ledende leverandør av utstyr for bla

håndtering og prosessering av avfall og rensing av avfallsvann til shipping- og cruiseindustrien. Scanship har utviklet en teknologi som omgjør avfall til energi.

2.4 Inntekter til Kystverket fra cruise inn Oslofjorden

De statlige avgiftene som genereres fra cruiseanløp til Oslo er betydelige, og langt større enn de inntektene Oslo Havn selv har fra cruise. Kystverket har nettoinntekter fra cruise på ca kr 30 millioner årlig relatert til sikkerhetsavgift, losberedskapsavgift og losingsavgift, noe som bidrar med ca 80 % av de totale inntektene Kystverket har fra trafikk på vei til Oslo havn.

Statlige avgifter til Kystverket viser hvordan cruisetrafikken til Oslo bidrar til finansiering av lostjeneste og sjøtrafikksentraltjenesten i Oslofjorden. Reduseres statlige inntekter fra cruise, vil den øvrige sjøtransporten i Oslofjorden måtte ta en større andel av kostnadene. I dag bidrar cruisetrafikken til at kostnadene for sjøtransporten holdes nede. Det bidrar igjen til å styrke sjøtransportens konkurransekraft i forhold til veitransport.

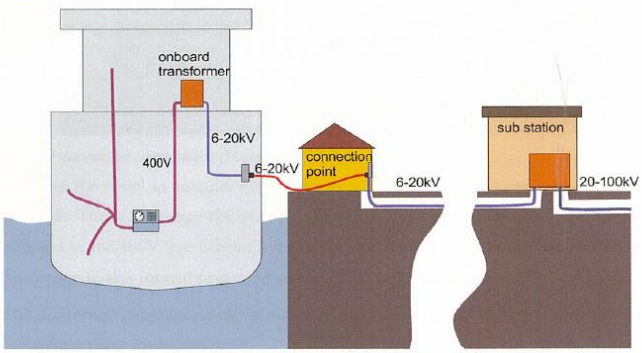
3 Landstrøm til cruise

Landstrøm er en godt utprøvd teknologi, som ansees som viktig for å redusere luftutslipp fra skip, spesielt i tett befolkede områder. Oslo Havn utredet landstrøm til cruise allerede i 2012. Anbefalingen var å bygge et stort felles anlegg til utenriksfergene og cruise, som ville koste mer enn kr 100 mill. Siden den gang har flere landstrømanlegg til cruise blitt bygget andre steder i Europa og Norden. Kostnadene innhentet fra leverandører i dag er noe lavere enn det kvalitetssikringen Oslo Havn utførte i 2013.

Barrieren for landstrøm til cruise er knyttet til svært høy effekt, fordi store skip krever mye strøm. Samtidig er det lav brukstid pga. kort sesong uten faste anløp. Dette har stor innvirkning på tilbakebetalingen av investeringskostnadene. Den største endringen siden 2013 er at flere skip kan bruke landstrøm, rederiene er villig til å ta løsningene i bruk, og flere havner i Europa har bygget og eller bygger landstrøm til cruise.

3.1 Hva er landstrøm til cruise?

Landstrøm gjør det mulig for skip å koble seg til strøm fra en strømkilde på land. Dermed frigjøres behovet for å bruke dieselmotoren om bord, og utslipp av klimagasser og lokale luftutslipp reduseres følgelig. Landstrøm regnes for å være en godt utprøvd teknologi, og ansees som viktig for å redusere luftutslipp fra skip, spesielt i tett befolkede områder. I Oslo forventer havnas nærmeste naboer og lokalpolitikere at skip som ligger til kai skal bruke landstrøm.



Generell design av et høyspent landstrømanlegg

Standardkontakt for høyspent landstrøm

Figur 7 – Utforming av landstrøm anlegg og kontakter for landstrøm til cruiseskip

3.2 Status landstrøm i Norge, Europa og verden

Cruisemarkedet har de siste årene vist en økende interesse for havnebyer som tilbyr landstrøm. Samtidig er det blitt en sterk økning i antall skip som er tilpasset landstrøm. Det skyldes i stor grad at cruiserederiene har hatt midler til å investere i nødvendig utstyr ombord for tilkobling til landstrømanleggene. Om Covid-19 pandemien påvirker dette er usikkert, men dialogen med cruiserederiene tyder på at de fleste er klare på at de ønsker å ta i bruk landstrøm.

Kristiansand fikk Norges første landstrømanlegg i 2018, bygget med innovasjonsstøtte fra EU. I Norge støtter Enova utbygging av landstrøm og har tildelt utbyggingsmidler for landstrømprosjekter. Kysteverket samler og deler informasjon om landstrømlegg i Norge. Dette er delt med aktører i Europa, og viser norsk satsning på grønn og smart maritim næring. Fram til januar 2020 har Enova støttet utbygging av landstrøm i følgende havner:

Havn	**År**	**Støttebeløp**
Bergen	2018	Kr 50 mill
Ålesund	2019	Kr 26 mill
Flåm	2020	Kr 27 mill
Haugesund	2020	Kr 25,3 mill
Nordfjordeid	2020	Kr 19,2 mill

I 2020 etablerte Bergen Havn antagelig verdens største landstrømanlegg. På grunn av covid-19 ble ikke anlegget testet på cruiseskip i 2020. Bergen Havn selger og leverer likevel strøm til alle typer fartøy og får inntekter, selv i et år med lite passasjertrafikk. Landstrømanlegget i Bergen ble bygget av selskapet Plug AS, som Bergen Havn er deleier i sammen med nettselskapet BKK. Det kan forsyne flere cruiseskip samtidig og levere lading til skip med batterier. Kristiansand fikk Norges første landstrømanlegg i 2018, bygget med innovasjonsstøtte fra EU.

I følge COWI-rapport *Roadmap for a sustainable cruise destination in the greater Baltic Sea Region (2020)* tilbys landstrøm til cruise ved totalt 14 havner på global basis. Fem av disse er i Norden og Baltikum rundt Østersjøen. Men, utviklingen er rask og det er vanskelig å få oversikt over alle planlagte utbyggingsprosjekter. Kartet under viser hvilke havner i Nord-Europa/Baltikum som har etablert, eller utreder etablering av landstrøm til cruiseskip.

Figur 8 – Kart over byer hvor landstrøm til cruise er klart eller under bygging/planlegging

På verdensbasis er det primært vestkysten av USA og Alaska som tilbyr landstrøm. I Europa er det Norden og Baltikum som har tatt ledelsen for å utvikle mer landstrøm til cruise. I Europa er det foreløpig bygget landstrømanlegg i Hamburg, Kiel og Rostock. I tillegg er det prosesser i gang for å bygge landstrøm i Stockholm, København, Aarhus og Southampton. Oslo er en av flere norske cruisedestinasjoner som tar imot skip fra flere av de ovennevnte havnene.

3.3 Cruiserederier som pådrivere for nye marine drivstoff

Parisavtalen i 2015 markerte et tydelig skifte i klimapolitikken. I forlengelse av avtalen har presset på rederiene økt, og det arbeides med å utvikle drivstoff som gjør det mulig å seile med mer fornybart drivstoff uten utslipp. Per dags dato anses flytende naturgass (LNG) som det reneste drivstoffet skip kan benytte. LNG er fossilt, men har svært lave SOx-, NOx- og partikkelutslipp.

Cruiserederiene jobber med ulike teknologiske løsninger for å redusere utslippene. Et eksempel på dette er Havila, som har opplyst om at de ønsker å bygge et skip med brenselcelle, som skal drives med hydrogen kombinert med batteri. Dette er foreløpig mest aktuelt for ekspedisjonsskip og ikke de store cruiseskipene med 3-6 000 passasjerer. Viking Cruises har tidligere opplyst at alle deres skip kan bruke landstrøm. Alle deres cruiseskip bygges likt slik at

tilkoblingen skjer på samme sted. Dette vil gjøre det enklere for havner å bygge kostnadseffektive landstrømtilkoblinger.

I følge opprinnelig bookinglister for 2021, før korona-kanselleringer, ville følgende vært de største rederiene per antall anløp og tilhørende passasjerer:

- AIDA: 35 anløp, med ca 38 000 passasjerer
- Princess: 15 anløp, med ca 47 000 passasjerer
- TUI: 14 anløp, med ca 31 000 passasjerer
- Holland America Line: 13 anløp, med ca 19 000 passasjerer

AIDA og Princess tilhører verdens største cruisekonsern Carnival Group, som inkluderer ca. 70 prosent av cruiseskiptonnasjen i verden. Oslo har også ofte besøk av skip fra rederier som MSC, Royal Caribbean og Viking, i tillegg til flere andre rederier. Oslo Havn har mottatt **intensjonsavtale fra Carnival** om å bruke landstrøm i Oslo innen 2025. De har delt en oversikt på skipene som allerede er klargjort og hvilke som planlegges å bygge om før 2025.

I Oslo var Color Line først ut med å bygge skip tilpasset landstrøm. De har brukt landstrøm på Color Magic og Color Fantasy siden 2011 og 2012. Color Line bygget automatisk tilkobling på land ved bruk av en plug av typen NG3. De drifter anlegget selv på terminalen på Hjortnes. Mannskapet ombord har gitt uttrykk for at de er positive til landstrøm, og ser verdien av å jobbe i et lydløst maskinrom når skipet er koblet til strøm. I 2019 bygget Color Line den første bil- og passasjerfergen med verdens største batteri for å seile uten utslipp inn og ut Sandefjordsfjorden. Color Line har gjennomført en pilot i Grønt Skipsfartsprogram, for å vurdere utslippsfri seiling på ammoniakk på deler av strekningen mellom Oslo og Kiel. Ammoniakk kan brukes på dagens skip og krever ikke nybygg.

Siden 2018 har Stena Line og DFDS brukt landstrømløsningen på Vippetangen. DFDS har lansert ideen om å bygge ny danskebåt til Oslo. Målet er å ha skip som fra 2027 kan seile på hydrogen produsert fra dansk vindkraft utenfor København. Forover lente rederier er viktige pådrivere.

4 Politiske føringer til cruise

4.1 Havnebyer med miljøkrav til cruise

Bystyret i Oslo vedtok i 2018 handlingsplan for Oslo havn som nullutslippshavn. I 2019 undertegnet politikere i norske havnebyer avtalen om felles miljøkrav til cruisenæringen.

– Like miljøkrav i alle havner er lettere for cruisenæringen å forholde seg til. Investeringene næringen må foreta, kan brukes mer og blir billigere. Felles miljøkrav er derfor også god næringspolitikk. Nå vil vi ta det norske samarbeidet videre til internasjonale havner i våre nærområder, sa Kjetil Lund, byråd for næring og eierskap i 2019.

Bilde til venstre: Havnesjefer, ordførere og byråder fra Norges viktigste cruise destinasjoner går sammen om tydelige miljøkravene til cruisenæringen. Foto: Runar Kjellstad Nygård

Bilde til høyre: Ambisiøs miljøhovedstad. Oslo jobber for å bli en nullutslippshavn. Byene kan ta lederskap for en bedre klimapolitikk, sa Marthe Scharning Lund, byråd for næring og eierskap i Oslo, 2019. Sharning Lund er nå styreleder i Oslo Havn KF. Foto: Johnny Syversen

Fra mars 2019 gjelder nye miljøkrav om utslipp til luft, kloakk og gråvann i verdesarvfjordene Nærøyfjorden, Aurlandsfjorden, Geirangerfjorden, Sunnylvsfjorden og Tafjorden. Kravene er utarbeidet av Sjøfartsdirektoratet på oppdrag fra Klima- og miljødepartementet.

> *– Regjeringa ønsker å redusere utslippene fra cruiseskip og annen skipsfart. Det at de nye kravene nå trer i kraft, er et viktig steg i rett retning for miljøet, og ikke minst for de lokale forholdene i verdsarvfjordene, sier klima- og miljøminister Ola Elvestuen.*

> *– Dei nye krava baserer seg på internasjonale krav som er godt kjente innan cruisenæringa, seier avdelingsdirektør Bjørn Pedersen i Sjøfartsdirektoratet. Det spesielle er at me gjer krava gjeldande for skip uavhengig av når dei er bygde.*

Nesten like strenge miljøkrav, med unntak av det strengeste rensekravet til NOx, er nå foreslått som nasjonale regler i norske farvann. I tillegg er det foreslått at havner kan pålegge skip å bruke landstrøm om de har et egnet anlegg. I tillegg kan Sjøfartsdirektoratet i framtiden kreve at passasjerskip over en viss størrelse bør tilrettelegges for bruk av landstrøm i norsk farvann. Forslaget var svar på ett oppdrag Sjøfartsdirektoratet har utført på vegne avl Klima- og miljødepartementet. Forslaget ble sendt fra Sjøfartsdirektoratet i desember 2020, og har per i dag ikke vært ute på høring eller blitt politisk behandlet i Stortinget.

Det finnes per i dag ingen krav om landstrøm til skip i EU. Det diskuteres behov for krav til landstrøm for de største oversjøiske containerskipene, cruise og de faste utenriksferger. Både havner og politiske organer i EU viser til usikkerhet i forhold til kostnadene og hvem som skal

betale. Enova støtte som katalysator for bygging av infrastruktur i havner er unik i Norge, som per i dag ikke finnes i EU.

Bystyret i Bergen vurderte i 2017 å innføre begrensing både mht. antall cruisepassasjerer og antall cruiseskip i Bergen. Det har vært en diskusjon om det finnes en lovhjemmel til å gjøre dette. I 2018 ble det satt begrensninger på tre skip samtidig, og maks 8 000 passasjerer per dag.

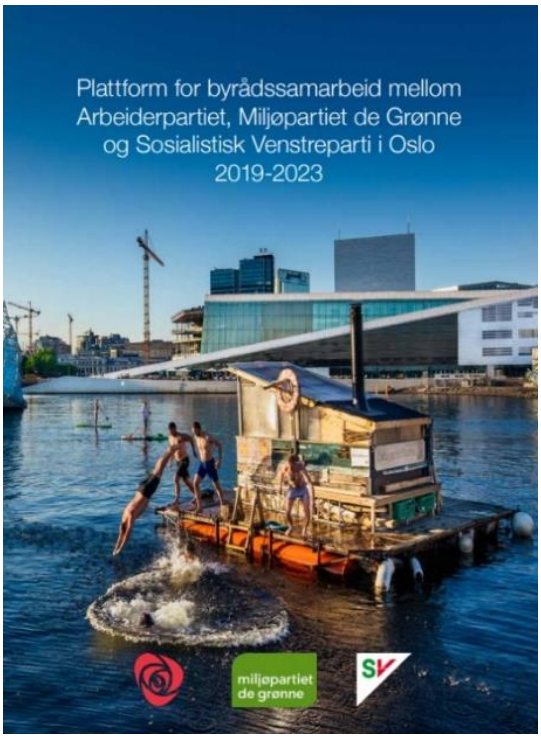
- Vedr. begrensning av antall cruisepassasjerer så fant Bergen ingen lovhjemmel som faktisk gir kommunen adgang til å begrense hvor mange som kommer per dag
- Vedr. begrensning av antall cruiseskip i havn samtidig så vedtok Kystverket 27.4.18 i sin behandling av en klage på vedtak i Bergen Havn om maks tre skip per dag at dette ikke er gyldig.
    - Bakgrunnen er at Bergen Havn har avvist en booking over to år frem i tid med basis i luftforurensning, dette uten kunnskap om hvordan luftforurensningssituasjonen vil være på tidspunktet for det planlagte anløpet. Dette gir ikke juridisk grunnlag til å begrense kommunens mottaksplikt etter havne- og farvannslovens § 39, dersom havnevesenet faktisk har plass og kapasitet til å ta imot det aktuelle skipet denne dagen.
- Ny havne- og farvannslov, vedtatt i Stortinget 4.6.2019, gir ingen muligheter for lokale myndigheter til å regulere cruisetrafikken.
    - Samferdselsdepartementet har presisert: «– Havne- og farvannsloven gir store muligheter for at en lokalt kan tilpasse sitt havnetilbud til ønsket virksomhet, men det er ikke tilstrekkelig å begrunne avvisning av skip med at antallet passasjerer som kommer til havn vil føre til for stor belastning for byen generelt.»

Bergen Havn har etablert et landstrømanlegg med total investeringskostnad på kr 125 mill. En oversikt fra 2019 viser at en tredjedel av skipene som besøker Bergen var i stand til å ta i bruk landstrøm. Bergen anslår at 60 prosent av cruiseskipene som ankommer byen i 2022 vil kunne koble seg på landstrøm. For Oslo Havn er det gjort tilsvarende vurderinger. Vurderingene tilsier at mellom 50 og 85 skip vil kunne koble seg på landstrøm i Oslo i 2025, avhengig av hvilket av alternativene en velger.
Rederiene har ved flere anledninger oppfordret alle cruisedestinasjoner til selv å beslutte antall cruisegjester det er ønskelig å motta. Rederiene uttaler at de ikke ønsker å anløpe der de ikke er ønsket velkommen, og at de vil tilpasse seg destinasjonenes begrensninger.

4.2 Byrådserklæringen i Oslo 2019

Byrådserklæringen for det sittende byrådet i Oslo ble vedtatt 10.10.2019 og er den politiske plattformen for byrådssamarbeid mellom Arbeiderpartiet, Miljøpartiet De Grønne og Sosialistisk Venstreparti. Plattformen sier følgende om temaet *Fjorden og øyene*:

> Fjorden og øyene i Oslofjorden er flotte bade- og rekreasjonsområder og høyt verdsatt av Oslos befolkning, særlig i sommerhalvåret. Byrådet vil ta vare på og styrke naturmangfoldet i fjorden og på øyene, og legge til rette for mer bruk, blant annet med flere badeplasser.
>
> Cruisetrafikken tar opp verdifulle areal langs fjorden, og er en lite bærekraftig form for turisme. Byrådet vil frigjøre plass som til nå har vært brukt til cruise, og åpne havnearealer i sentrum opp for byens befolkning og fjordnært byliv. Vi vil ikke prioritere å bygge ny cruiseskip-pir på Filipstad.



Det står at byrådet vil *«Fjerne tilrettelegging for cruisetrafikk ved Søndre Akershuskai og Vippetangen, og åpne områdene for byliv og rekreasjon»*.

4.3 Tildelingsbrev til Oslo Havn 2020 og 2021

I tildelingsbrevet for 2020, fra byråd for Næring og Eierskap, blir Oslo Havn KF oppfordret til å søke finansiell støtte til nye klimatiltak gjennom Enovas ordninger og ordningen Klimasats. Oslo Havn søker og har fått Enova støtte til **forprosjekt til cruise, container, bilskip og tankskip**.

Utslippsfri Oslofjord er et klimasatsprosjekt der syv havner (Moss, Borg, Oslo, Drammen, Larvik, Grenland og Kristiansand) samarbeider om blant annet like landstrømløsninger, som felles kunder enkelt skal kunne ta i bruk.

Om cruise står det i tildelingsbrevet fra Byråd for Næring og Eierskap, 2020:

> *Oslo Havn gis i oppgave å følge opp byrådets føring og tilrettelegge for redusering i og avslutning av cruiseaktivitet på Vippetangen og Søndre Akershus kai i løpet av bystyreperioden. Oslo Havn bes i forkant av berammet foretaksmøte 01.04.2020, skissere en løsning for kanalisering av cruisevirksomheten til Revierkaia og inntil videre Filipstad, gjennom bookingsystemet.*

Oslo Havn bes aktivt ta del i tilretteleggingen for byliv, i samarbeid med PBE og andre kommunale virksomheter. Alternativ skipstrafikk styres til Vippetangen og Søndre Akershus kai. Det understrekes at Vippetangen og Søndre Akershus kai forutsettes fortsatt å være tilgjengelig til bruk som ventekai for andre segmenter enn cruise samt beredskapskai.

Oslo Havn forutsettes å følge opp de punkter som omfattes av felleserklæring for mer miljøvennlig cruisenæring. Dette innebærer etablering av landstrøm for cruiseskip senest innen 2025. Det skal søkes på tilgjengelige støtteordninger for etablering av landstrøm til Revierkaia.

I tildelingsbrevet fra Byråd for Næring og Eierskap, 2021 står følgende:

Det er byrådets politikk at Oslo Havn skal tilrettelegge for redusere cruisetrafikken til Oslo generelt, og at cruiseaktivitet på Vippetangen og Søndre Akershus kai i løpet av inneværende bystyreperioden skal avsluttes. Jeg forventer at styret i Oslo Havn følger dette opp. Foretaket bes rapportere for status i arbeidet til ordinært foretaksmøte.

Som erstatning for cruise skal alternativ skipsfart styres til Vippetangen og Søndre Akershus kai. Det understrekes at Vippetangen og Søndre Akershus kai fortsatt skal brukes som ventekai for andre segmenter enn cruise. I tillegg understrekes det, særlig i lys av erfaringene fra håndteringen av pandemien i løpet av 2020 at disse også skal fungere som beredskapskai.

Det forutsettes videre at Oslo Havn skal være en aktiv tilrettelegger for økt byliv, blant annet i samarbeid med PBE og andre kommunale virksomheter.

Oslo Havn forutsettes å følge punkter omfattet av felleserklæring for mer miljøvennlig cruisenæring. Dette innebærer blant annet etablering av landstrøm for cruiseskip senest innen 2025.

I dette forprosjektet om landstrømanlegg til cruise, det derfor også vurdert om anlegge kan brukes til andre formål og andre typer skip på de nærliggende kaiene i Byhavna.

4.4 Havnestyresaker om cruise 2008-2018

Cruise og landstrøm har vært tema i havnestyret i mer enn ti år. Relevante havnestyresaker er:

- Sak 56/18 Handlingsplan for nullutslippshavn – HAVs oppfølging videre
- Sak 10/15 Utredning om landstrøm i Oslo Havn
- Sak 62/14 Statusoppdatering: Handlingsplan for landstrøm i Oslo Havn
- Sak 76/13 Landstrøm til cruise i Oslo Havn – utredning Andersen og Askjem.
- Sak 37/13 Oslo havneplan 2013-2030.
- Sak 11/13 Ny cruisekai på Vippetangen. Supplement til mulighetsstudien
- Sak 89/12 Handlingsplan for landstrøm i Oslo Havn

- Sak 61/11 Orientering om planarbeid for Vippetangen og havnepromenade
- Sak 43/11 Kapasitet for cruiseanløp i Oslo
- Sak 77/10 Cruisestrategi
- Sak 02/09 Cruisekaiutredning «Fremtidige cruisekaier i Oslo»
- Sak 64/08 Cruisestrategi

Cruisekaiutredninger, strategier og mulighetsstudier er utført. Prognoser fra 2014 viste at cruiseanløp til Oslo ble kraftig nedjustert på grunn av bortfall av ett rederi. MSC valgte å legge om sine reiser som medførte langt færre anløp. Dette er et eksempel på hvordan cruiseanløp kan fort variere fra år til år.

Cruisesatsingen i Oslo Havn har vært et tema lenge. I gjeldende strategiplan for 2019-2034 er det forutsatt og planlagt for en økning i antall passasjerer på 40 prosent i perioden 2012-2034.

4.5 Flere havnebyer ønsker landstrøm til cruise

Havnebyer vokser og det er behov for flere boliger. Byutvikling i nærheten av havnene er vanlig i flere Europeiske byer. Oslo vokser raskt og byen utvikles i tråd med Fjordbyvedtaket fra 2008. Planen innebærer at Byhavna skal ha passasjertrafikk, mens all godshåndtering skal samles i Sydhavna. Det som før var havn blir nå utviklet til en spennende del av byen, slik som Tjuvholmen og Sørenga i fjordbyen Oslo. Dette er en trend også i Europa, der flere havner opplever at folk flytter nærmere og nærmere havna.

Økt bevissthet om helseskadelige luftutslipp, som NOx og partikler, har vært lenge på agendaen til europeiske havner. Havner i European Sea Port Organisation (ESPO) rangerer årlig sine miljøutfordringer. Luftforurensning har vært det viktigste miljøtema de siste tre årene på rad.

Ny internasjonal standard for landstrøm ble etablert i 2012. Siden den gang har cruiserederiene påpekt at kost/nytte for landstrøm har vært for lav for å bygge om skipene. Kvalitetssikringen Oslo Havn fikk gjennomført i 2014 viste at investeringen var stor, sammen med stor usikkerhet om landstrømanlegget ville bli brukt. Med lav etterspørsel og få ombygde skip ville effekten av dette tiltaket bli for lavt i forhold til kostnadene. Dette har endret seg.

Cruise Baltic viser til at hvert fjerde cruiseskip i verden kan bruke landstøm, og at rederiene sier de vil bygge om skipene dersom havnene tilbyr passende landstrøm. I tillegg viser forprosjektet at kostnadene knyttet til landstrøm er noe lavere i dag. Det at flere landstrømanlegg nå er bygget og tatt i bruk, gir høyere driftssikkerhet for slike anlegg som igjen reduserer risikoen i prosjektet.

I Norge har Enova-støtten vært utslagsgivende for å fjerne diskusjonen om høna og egget, - hvem skal begynne å bygge løsninger -rederiene eller havnene? I Norge og flere havner i Baltikum er landstrøm til cruise definert som et viktig tiltak, samtidig som cruiserederiene forsikrer om at de vil klargjøre skipene for å ta i bruk landstrøm.

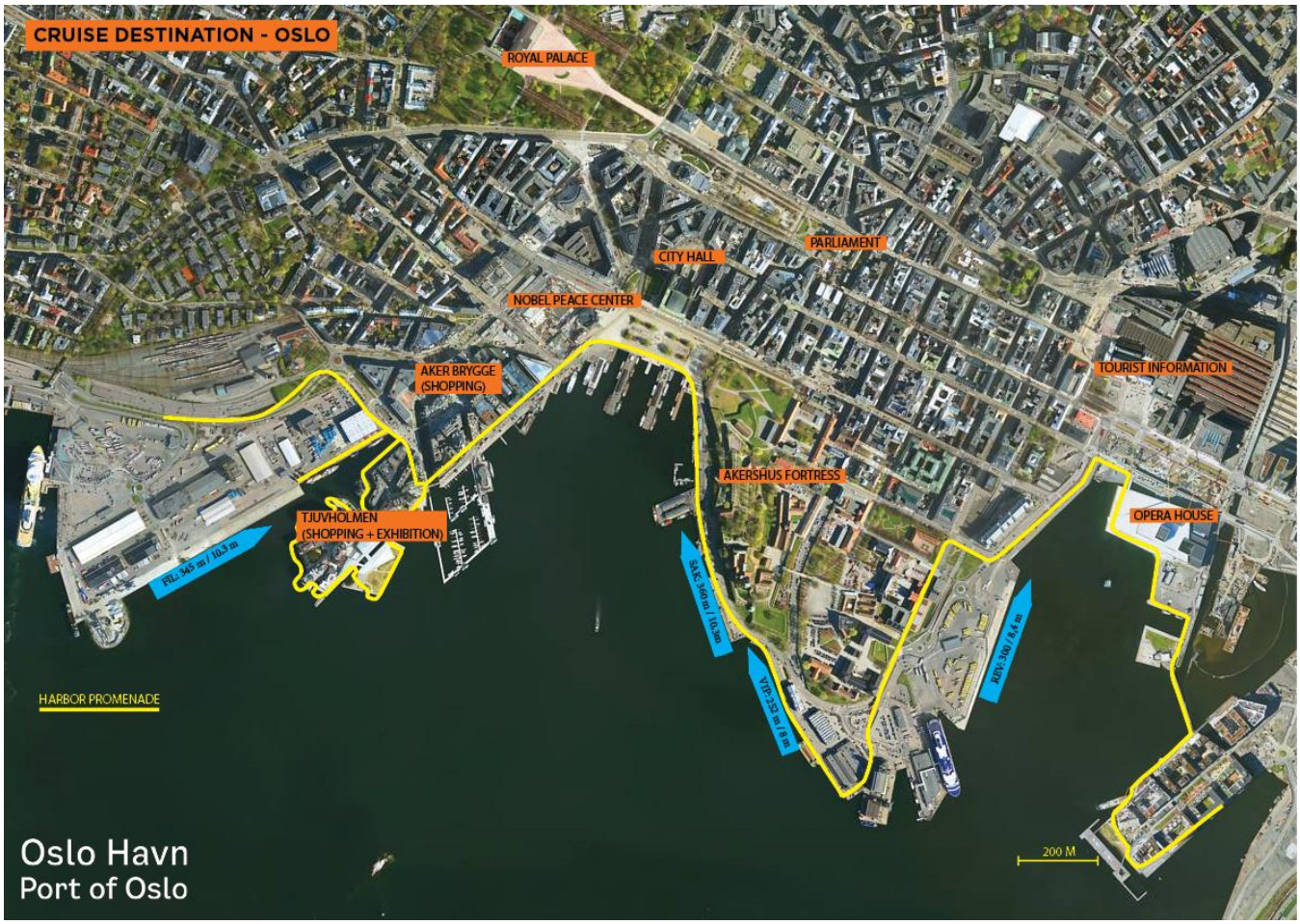
Det virker som et samlet politisk press, strengere miljøkrav i verdensarvfjordene, og lokal misnøye med cruisenæringen knyttet til bl.a trengsel og utslipp noen steder, tilsammen har bidratt til at skip nå i større grad enn før gjøres klar for å ta i bruk landstrøm spesielt de som seiler inn til bynære havner.

På nordisk cruisesamling på Teams, i januar 2021, ble det opplyst at et cruiserederi er i ferd med å bygge verdens første skip med brenselcelle og hydrogen, kombinert med batteri. Dette er foreløpig mest aktuelt for ekspedisjonsskip, og ikke de store skipene med 3-6 000 passasjerer.

5 Dagens cruisekaier i Oslo

Oslo Havn har i 2020 totalt fire cruisekaier. Det er Filipstad, Søndre Akershuskai, Vippetangkaia og Reveierkaia. Kaiene har ulike egenskaper som størrelse, tilstand, kapasitet og fasiliteter.

Tilstrekkelig areal og smidig trafikkavvikling på landsiden er et viktig suksesskriterium for cruise. Cruiseskip med over 3 000 passasjerer krever 30-40 busser med en tidshorisont til trafikkavvikling på en til to timer. Det krever minst 10-15 bussoppstillingsplasser. Trygg og rask landlogistikk er et kvalitetsstempel for cruise destinasjoner.



Figur 9 - Cruisekaier i Oslo, 2020

5.1 Filipstad

Maks lengde skip = 345 meter. Maks dybde skip = 10,3 meter. Areal til > 15 busser

Filipstadkaia er lokalisert lengst unna Oslo sentrum og brukes minimalt. Kaia ligger ved Filipstadterminalen, i et område med mye havneaktivitet. Ved snuhavnanløp er Filipstad den foretrukne kaia, ettersom det her er plass til å sette opp nødvendige snuhavnfasiliteter som telt og shuttlebusser. Større skip får ikke anløpe Filipstad når byutviklingen gjennomføres, men inntil videre brukes området til cruisekai. Områdereguleringen på Filipstad ble vedtatt høsten 2020, og det er stor usikkerhet knyttet til oppstart av detaljreguleringen av midtområdet, der cruiseskip anløper i dag.

5.2 Søndre Akershuskai

Maks lengde skip = 360 meter. Maks dybde skip = 10,3 meter. Areal til 10-15 busser

Søndre Akershuskai er lokalisert like nedenfor Akershus festning, ca 500 meter fra Oslo Rådhus. Kaia kan ta imot alle cruiseskip som seiler inn Oslofjorden i dag. I dag er det etablert en cruiseterminal med gangavstand til Oslo sentrum. Per i dag har kun denne kaia tilrettelagt mottaksløsning for avløpsvann fra cruiseskip. Kapasiteten, den sentral lokasjonen med tilhørende tilbud til passasjerer og besøkende, gjør at Søndre Akershuskai har i dag de beste fasilitetene tilgjengelig. I 2015-2020 ble kaia rehabilitert for anslagsvis 50 millioner kroner. Kabler er delvis trukket og rør er tilgjengelig. Det forenkler tilretteleggingen for landstrøm.

5.3 Vippetangkaia

Maks lengde skip = 252 meter. Maks dybde skip = 8,0 meter. Areal til < 5 busser.

Vippetangkaia er lokalisert ytterst på Vippetangen, utenfor Skur 38 og benyttes primært til mindre cruisefartøyer og større yachter.

5.4 Revierkaia

Maks lengde skip = 300 meter. Maks dybde skip = 8,4 meter. Areal til 5-6 busser.

Revierkaia ligger vis à vis Operaen, i tilknytning til Vippetangen i Oslo sentrum. Kaia har en lengde begrensning på 300 meter. Det betyr at ca. 30 prosent av skipene som anløper Oslo er for lange og/eller har for stor dybde til å anløpe denne kaia. På kaia er det investert i landstrøm til utenriksferger (danskebåten), og kaia brukes som ventekai for blant annet utenriksfergene i Oslo. Color Line har brukt landstrømløsningen på Revier når de ble landfast under covid-19.

6 Teknisk løsning for cruiseskip

Enova er, med sine støtteordninger, en viktig premissgiver for valg av løsninger i havnene og om bord i skipene. Enovas støtteprogram for utbygging av landstrøm forutsetter at anleggene er bygget etter de gjeldende internasjonale standardene. Det har også blitt gitt støtte til anlegg med faste anløp og i tilfeller der fordelene ved å fravike standarden har overveiet ulempene. Eksempler på dette er Color Line, Hurtigruta og Havila.

Landstrømstandardene gir føringer for hvordan anlegget på land og skip skal utformes, og består foreløpig av disse standardene:

- NEK IEC/ISO/IEEE 80005-1 High Voltage Shore Connection (HVSC) Systems
- NEK IEC/ISO/IEEE 80005-3 High and low Voltage Shore Connection systems (HVSC) Systems Data communication for monitoring and control
- NEK IEC/ISO/IEEE 80005-3 Low Voltage Shore Connection system (LVSC) (Pre-standard)

Landstrømstandardarden for høyspent tilkobling ble vedtatt i 2012 og revidert i 2019. Standarden er delt i ulike skipskategorier med til dels ulike løsninger for ulike skip. Landstrømanlegget for utenriksfergene på Vippetangen er bygd etter denne standarden, men med tilleggskravene som gjelder for RoRo-passasjerskip. Det betyr at dagens eksisterende landstrømanlegg på Vippetangen ikke kan brukes av de fleste cruiseskip.

Landstrømanlegg til cruiseskip skal ha en kapasitet på minst 16 MVA, 50/60 Hz og nominell spenning 6,6 kV /11 kV. Lavere effekt kan vurderes dersom skip med lavere effektbehov er de eneste aktuelle for forsyning fra landstrømanlegget.

Revierkaia har en begrensning i lengde og dybde (300 meter lengde / 8,5 meter dybde), og vil ikke kunne ta imot alle cruiseskip. Oppgitte tall for gjennomsnittlig og maks-effektuttak for skip av denne størrelsen viser at de sjelden vil ha særlig høyere maks-effektuttak enn ca. 8 MVA. Det ble derfor vurdert om et mindre landstrømanlegg kunne bygges billigere for å gi strøm kun mindre cruiseskip på Revier. Det ble besluttet å bygge en løsning innenfor standarden.

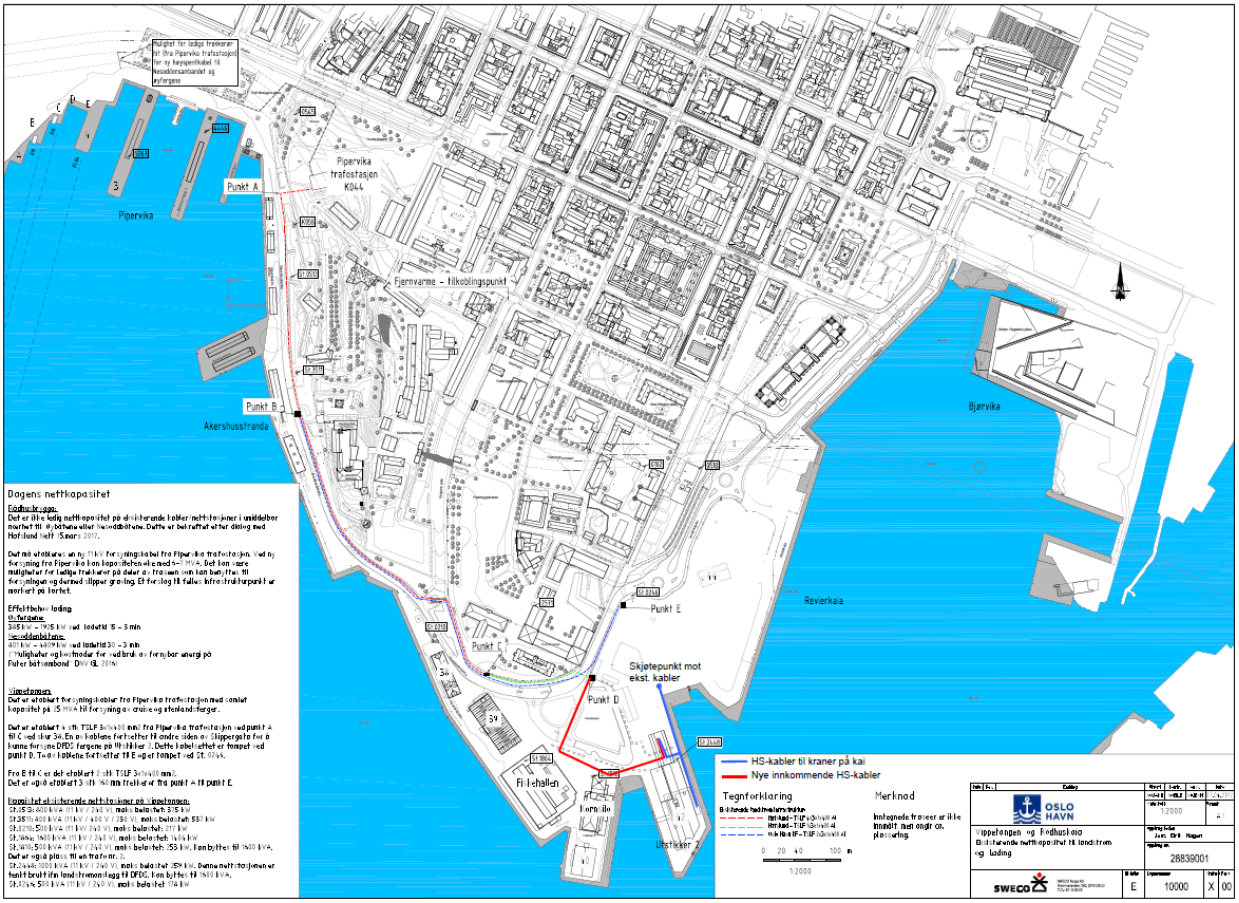
Derfor legges det til grunn et effektuttak på 16 MVA i dette forprosjektet og videre planlegging. Dette tar slik også høyde for fremtidig skip med større effektbehov og lading av batteripakker for å sikre utslippsfri utseiling.

6.1 Eksisterende kabelanlegg

I 2012 etablerte Oslo Havn kabelfremføring til fremtidig landstrømanlegg for cruise og utenriksferger på Vippetangen. Det ble lagt ned 4 stk høyspentkabler (3x1x400 AL 11kV) fra Elvias transformatorstasjon i Pipervika frem mot Vippetangen. Disse fire kablene har en samlet overføringskapasitet på 25 MVA. Landstrømanlegget til utenriksfergene DFDS og Stena Line ble etablert i 2019 og blir forsynt med en av disse høyspentkablene. Kablene er etablert fra Pipervika trafo til punkt C (ved Skur 39) vist på figuren under. Fra punkt C til punkt D forsynes

landstrømanlegget til utenriksfergene. Det er per i dag 3 stk. ledige høyspentkabler som kan benyttes til et fremtidig landstrømanlegg for cruiseskip.

Dagens landstrømanlegg til utenriksfergene har et effektuttak på i underkant av 4 MVA, og dermed er det omtrent 21 MVA ledig kapasitet til cruiseskip og nok kapasitet til å etablere et landstrømanlegg for alle alternativene med både ett og to skip på landstrøm samtidig.



Figur 10 Kart over kabelanlegg. Fra punkt C og til punkt D, er det tilkobling til dagens utenlandsferger. Der er det 3 stk. 3x1x630, 11 kV-kabler. I tillegg ligger det 2 stk. 3x1x630 Al-kabler mellom punkt B og punkt C, og mellom punkt D og punkt E. Alle disse kablene eier Oslo Havn.

6.2 Størrelse på anlegget

Et anlegg på 16 MVA kan enten bygges i et dedikert bygg, eller det kan monteres i standardiserte 20 fots containere. Etableringen av anlegg i containere er relativt normalt og er bl.a. brukt i Kristiansand og Bergen. Et anlegg som bygges i containere vil bestå av ca. 6-7 containere som plasseres parallelt, eller oppå hverandre. I tillegg vil tekniske rom for effektbrytere og fordeling, for tilkobling mot Elvias nett, kunne plasseres i én ekstra container.

Totalt fotavtrykk vil være på ca. 120 m². Et anlegg på 16 MVA vil ha kapasitet til å forsyne cruiseskip både på Søndre Akershuskai og Revierkaia samtidig.

Av hensyn til de bynære omgivelsene er det vurdert at en containerbasert løsning bør kles inn, slik at den får en utforming som kan aksepteres av planmyndighetene og publikum. Her er det flere eksempler fra andre landstrømanlegg i Norge og i utlandet. Mulig arkitektonisk utforming i Oslo Havn rommer også en garasje til kabelhåndteringsutstyret.

Figur 11 - Illustrasjon av landstrømanlegg til Flom havn, PSW.

6.3 Kaiskap for kabler

Cruiseskipene kommer i alle størrelser og det foreligger ingen standard på hvor tilkoblingen på skipet finner sted. Kobling av kabler fra kaikant til skip kan være komplisert. Dermed er flyttbare kabeltromler med kran og vinsj den mest egnede løsningen for cruiseskip. Det er også viktig at det monteres tilstrekkelig med uttaksskap for tilkobling av kabeltrommel. Det vurderes at det er nødvendig med to uttaksskap per kai i Oslo. Uttaksskapene har hver et fotavtrykk på ca. 1 m².

Figur 12 - Bilde av mobil kabelhåndtering og kaiskap fra Wabtec i Rostock havn.

6.4 Kabelhåndteringsløsning

De skipsspesifikke vedleggene i landstrømstandardene gir noen føringer på hvordan kabelhåndteringssystemene skal utformes. For de fleste skipssegmenter legges det opp til at kabelhåndteringssystemet skal være på land. Hvis det er stor spennvidde i størrelse på de besøkende skipene, anlegges større og mer fleksible kabelhåndteringssystemer. Dette gjelder spesielt cruiseskip. Her er det aktuelt med uttaksskap på kai, og en mobil enhet med kran som kan flytte seg.

De ulike kabelhåndteringssystemene kan være som følger:

- Trommelbasert løsning med kabeltrommel, enten stående "løst" på kai med mulighet for flytting via truck eller fastskrudd på kai.
- Kabelkran med dispenser som mater ut kabel til skipet. Denne løsningen benyttes gjerne på kaier som anløpes av identiske eller nær sagt identiske skip slik som RoRo og passasjerferger, f.eks. utenlandsfergene.

- "Pit"-løsning med en grop i kaia med innfelt container med nødvendig utstyr. Dyr løsning som primært er aktuell for kaier hvor det er viktig å ha minst mulig utstyr på kaia. Slike løsninger kan være aktuelle for kaier med mye trafikk, f.eks. containerhavna.
- Mobile kabelhåndteringsenheter på hjul med kabeltrommel som tilkobles uttaksskap på kai.

De forskjellige løsningene for kabelhåndtering er ofte tilpasset ulike typer skip, og det er lite sannsynlig at alle konseptene beskrevet over vil være aktuelle for landstrømforsyning til cruiseskip. Viktige faktorer som spiller inn ved valg av løsning er høyde fra kaikant og opp til inntakspunkt i skutesida, inkludert tidevannsvariasjoner, samt lengde på kabel fra tilkoblingspunktet i kaiskapet til tilkoblingspunktet på skipet.

Alle leverandører Oslo Havn har vært i kontakt med til dette forprosjektet oppgir at de kan levere/produserer/tilby ulike former for mobile løsninger tilpasset cruisemarkedet. En mobil løsning sikrer en viss fleksibilitet, og kan imøtekomme utfordringen knyttet til mangelen på standardiserte tilkoblingsuttak på skipene. Det er derfor valgt å gå videre med dette konseptet for beskrevet løsning og kostnadsestimat i dette forprosjektet. To mulige løsninger for kabelhåndtering og tilkobling på cruiseskip er vist under.

Kabelhåndteringskjøretøyet må plasseres under tak/i garasje i perioder uten bruk. Fotavtrykket for dette kjøretøyet er leverandøravhengig, men minimum 10 m² må påregnes.

Figur 13 - Bilde over kabelhåndteringsenhet fra ShoreConnect

Figur 14 - Bilde over kabelhåndteringsenhet fra Zinus.

7 Kostnader landstrøm til cruise

7.1 Landstrømanlegg

Det ble innhentet budsjettpriser på de beskrevne landstrømanleggene fra tre ulike leverandører for å undersøke spennet i kostnadene. For et containerbasert landstrømanlegg hadde to av tre leverandører en betydelig lavere pris. I kostnadsvurderingene er det benyttet den høyeste prisen av de to rimeligste løsningene.

Landstrømanlegget består av følgende delsystemer/hovedkomponenter:

- Frekvensomformer for omforming fra 50 til 60 Hz.
- Høyspent bryteranlegg før og etter omforming/transformering.
- Transformatorer for nedtransformering fra 11 kV til omformerspenning og fra omformerspenning til 6,6 /11 kV.
- Nødvendige hjelpekraft- og kontrollanlegg m/vern.
- Containere med ventilasjonsløsninger for plassering av installasjonene.

I tillegg kommer tilkoblingspunkter på kaien(e) og systemer for kabelhåndtering. Ettersom det finnes flere ulike systemer og løsninger for kabelhåndtering, ble de forespurte leverandørene bedt om å beskrive løsningen. De oppgitte prisestimatene fra leverandørene kan derfor beskrive litt ulike løsninger.

Tabell 1 – Oversikt over innhentede priser fra leverandører.

Kostnadspost	**Alternativ A1: Revierkaia**	**Alternativ A2: Revier og SAK**	**Alternativ B1: SAK**	**Alternativ B2: SAK og Revier**
Landstrømanlegg	32 000 000	34 000 000	32 000 000	34 000 000
Kaiskap	2 000 000	4 000 000	2 000 000	4 000 000
Kabelhåndteringsenhet	10 000 000	20 000 000	10 000 000	20 000 000
Kabler og kabeltraseer	6 000 000	13 000 000	3 000 000	8 000 000
Bygningsmessige arbeider	5 000 000	5 000 000	10 000 000	10 000 000
Prosjektering, rigg&drift	6 000 000	7 000 000	5 000 000	7 000 000
Sum	**61 000 000**	**83 000 000**	**62 000 000**	**83 000 000**

Investeringskostnadene for det containerbaserte landstrømanlegget er nesten likt for alle alternativer. Her er det regnet med et 16 MVA anlegg. Det betyr at det er mindre reservekapasitet for fremtidig effektbehov for skipene i de alternativene der begge kaiene benyttes. Med utgangspunkt i dagens situasjon anses imidlertid et 16 MVA anlegg som tilstrekkelig i de fleste situasjoner med to skip koblet på landstrøm. Ved alternativer med forsyning av begge kaiene, vil det påløpe en ekstra sum for en ekstra transformator for galvanisk skille, samt en ekstra høyspent effektbryter. Prisen for kabelhåndtering og kaiskap avhenger av om en eller begge kaiene skal tilknyttes landstrømanlegget. Det er medregnet en kabelhåndteringsenhet og to kaiskap per kai.

7.2 Infrastruktur

Det er sett spesifikt på kostnadene knyttet til etablering av anlegget på de ulike aktuelle lokasjonene. Kostnadene til infrastruktur varierer avhengig av plassering av et anlegg. Primært grunnet ulikt behov for graving for fremføring av kabler. Plasseres anlegget på Søndre Akershuskai vil kostnadene knyttet til infrastruktur være minst. Det skyldes at det allerede er lagt ned en betydelig investering i fremføring av høyspentkabler i området. Dermed vil en få en bedre utnyttelse av eksisterende kabelføringer sammenlignet med lokalisering på Revierkaia. Kostnadene for infrastruktur er imidlertid ikke utslagsgivende i det store bildet.

7.3 Arkitektur og design

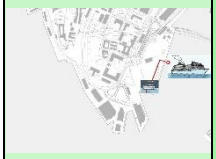
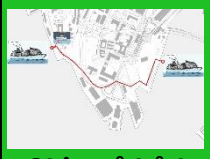
Det er også variasjoner i kostnader knyttet til utforming av anlegget. Det vurderes at et anlegg på Søndre Akershuskai vil koste mer i arkitektur og design. Ettersom anlegget vil stå mer eksponert enn et anlegg på Revierkaia, stilles det høyere krav til tilpasning i byen og omgivelsene.

8 Utredningsalternativ

Forprosjektet har utredet fire ulike alternativer. Dagens hovedcruisekai i Oslo er Søndre Akershuskai. Denne kaia har i dag alle fasiliteter tilgjengelig, og er slik å betrakte som dagens nullalternativ i utredningen. Mengden strøm som kan selges, og hvilke skip som er klargjort for landstrøm påvirker forretningsmodellen. Det er dermed viktig å vurdere flere utredningsalternativer.

I alternativ A1 og A2 er landstrømanlegget plassert på Revierkaia. I alternativ B1 og B2 er landstrømanlegget plassert på Søndre Akershuskai. Det er fordeler og ulemper knyttet til de ulike alternativene, og stor forskjell i lønnsomhet for prosjektet.

Cruiselista for 2021 er brukt som basis for å beregne anløp for de ulike alternativene. I 2021 var det innmeldt totalt 147 cruiseanløp i Oslo Havn. Pga. covid-19 ble de fleste kansellert.

Alternativ	**A1**	**A2**	**B1**	**B2**
Plassering av anlegget	**Revierkaia**	**Revierkaia**	**Søndre Akershuskai**	**Søndre Akershuskai**
	 **Skip kun på REV**	**Skip på både REV + SAK**	**Skip kun på SAK**	 **Skip på både SAK + REV**
Antall cruisebåter samtidig	**1**	**2**	**1**	**2**
Størrelse på anlegget	**16 MVA**	**16 MVA**	**16 MVA**	**16 MVA**
Ladepunkter REV	**2**	**2**	**0**	**2**
Ladepunkter SAK	**0**	**2**	**2**	**2**
Antatt antall anløp 2025	**50**	**85**	**60**	**85**

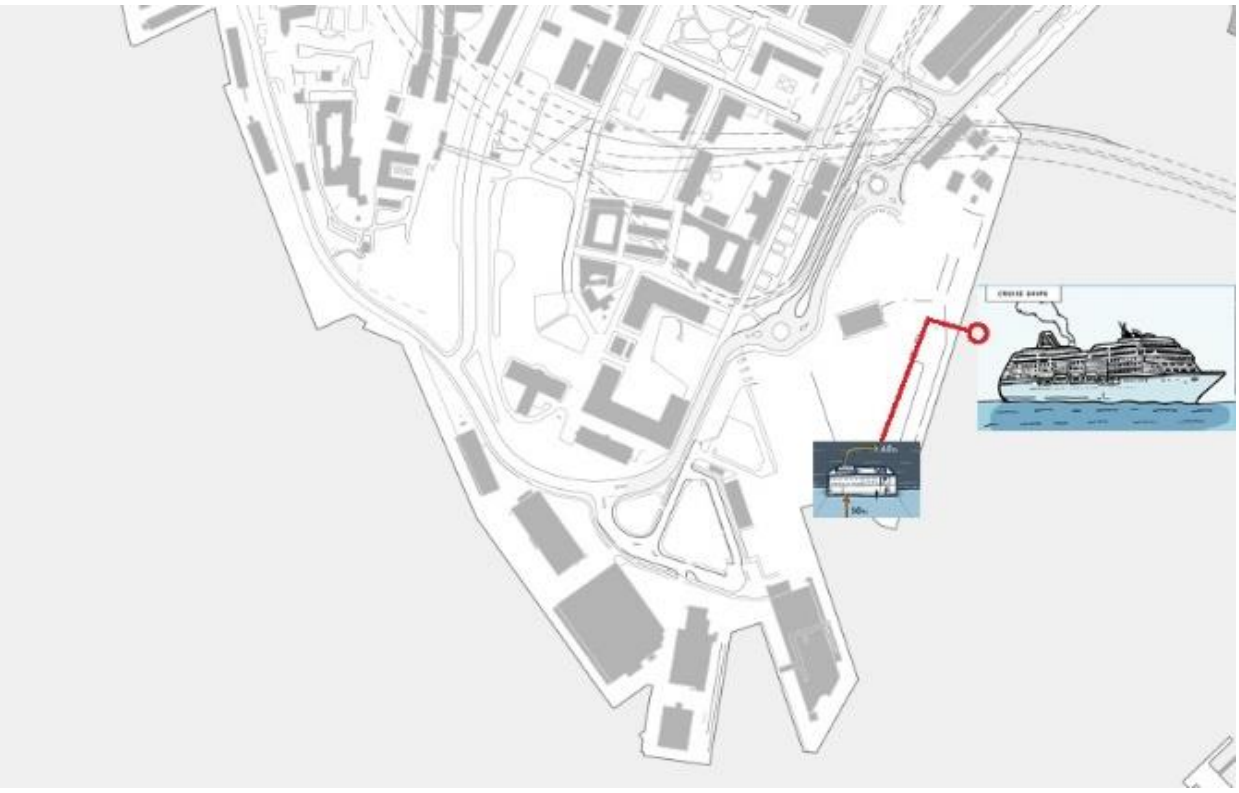
Figur 15 – Fire ulike utredningsalternativer er vurdert med to ulike lokasjoner.

I alle alternativene er det lagt til grunn et landstrømanlegg på 16 MVA med to tilkoblingspunkt på kaikant. Det innebærer to kaiskap og en kabelhåndteringsløsning per kai. Anlegget skal være dimensjonert for spenninger på 6,6 og 11 kV, og frekvenser på 50 og 60 Hz. Tilkoblingspunktene er jevnt plassert, for å sikre mest mulig fleksibilitet for ulike skip. Anleggets fotavtrykk er ca. 120 m².

Landstrømanlegget på Revier er valgt plassert på den sørligste spissen av kaia, mens på Søndre Akershuskai er anlegget foreslått plassert i forlengelsen av cruiseterminalen som allerede er plassert på kaia.

8.1 Alternativ A1: Landstrømanlegg på Revierkaia til ett skip

Landstrømanlegget er plassert på Revierkaia, med tilkobling kun på denne kaia. Dette alternativet er i tråd med tildelingsbrev til Oslo Havn, som påpeker at cruise skal fjernes fra Søndre Akershuskai og Vippetangen.



Figur 16 – Utredningsalternativ A1: Landstrømanlegg på Revierkaia til ett skip.

Revierkaia har begrensninger knyttet til dybde og lengde. Fartøy over 300 meters lengde og 8,5 meters dybde kan ikke anløpe. Med utgangspunkt i innmeldte anløp i 2021 ville 111 av 147 kunnet anløpe Revierkaia, mens 36 anløp måtte blitt avvist grunnet mangel på egnede kaier.

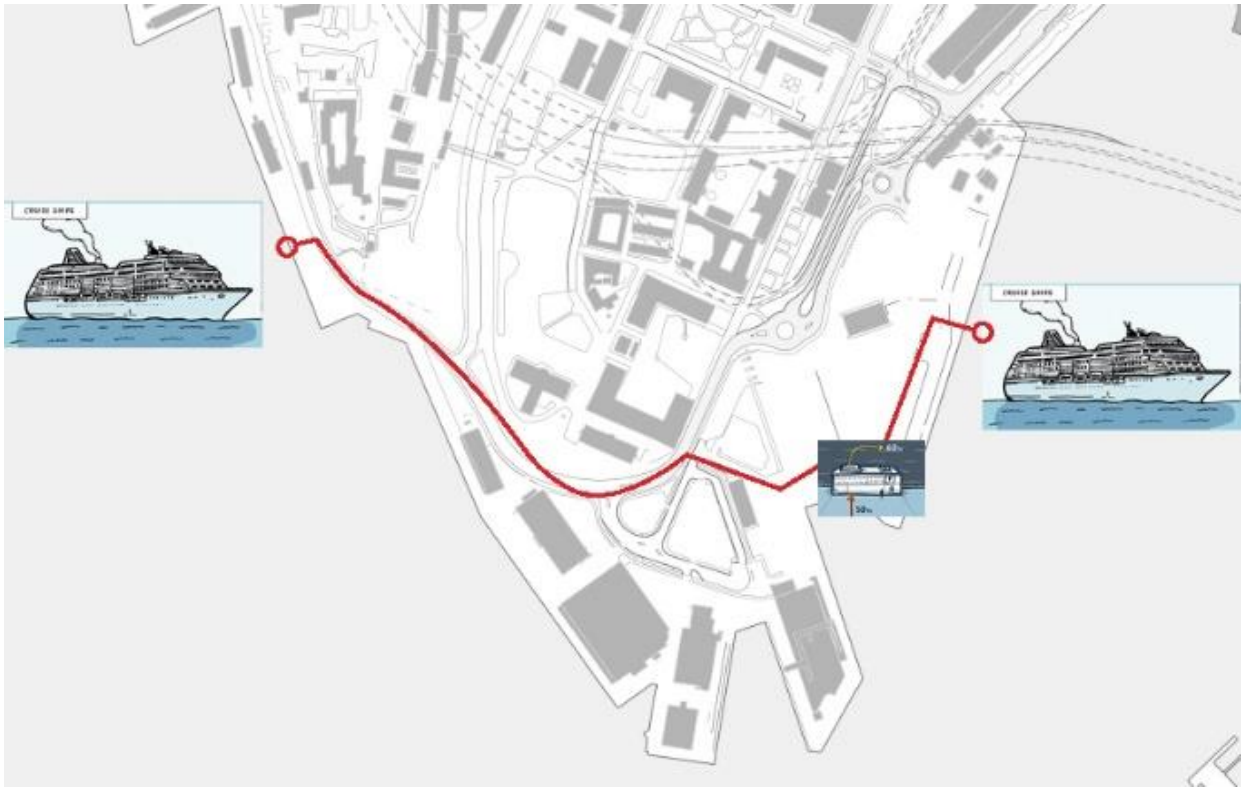
Av de 111 skipene i 2021 var 67 skip klargjort for tilkobling av landstrøm. I prognosen er det tatt utgangspunkt i at 50 skip kobler seg til landstrøm på kaia i 2025, og at dette er svakt økende. I de estimerte skipsanløpene er det tatt høyde for at cruiseskipene vil ønske å anløpe på samme tid om sommeren. Det betyr at færre skip totalt kan anløpe Oslo med en cruisekai tilgjengelig.

Tabell 2 - Estimerte skipsanløp alternativ A1: REV landstrøm til ett skip - 2025-2027

A1			
År	Antall skip	Prosent	Beskrivelse
	67	100 %	Antall skip maks, som kan tilkobles landstrøm.
2025	50	0,75	Forventet antall skip som kan tilkobles landstrøm i 2025
2026	55	0,82	Forventet antall skip som kan tilkobles landstrøm i 2026
2027	60	0,90	Forventet antall skip som kan tilkobles landstrøm i 2027

8.2 Alternativ A2: Landstrømanlegg på Revierkaia til to skip

Landstrømanlegget er plassert på Revierkaia, med tilkoblingspunkter både på Revierkaia og Søndre Akershuskai. Dette alternativet er ikke i tråd med tildelingsbrev til Oslo Havn. Alternativet gjør det mulig å ta imot dagens største cruiseskip til Oslo, og det øker brukstiden til landstrømanlegget. Det gjør prosjektet betraktelig mer lønnsomt.



Figur 171 – Utredningsalternativ A2: Landstrømanlegg på Revierkaia til to skip samtidig.

Landstrømanlegget bygges fortsatt på sørenden av Revierkaia, men fordi det trekkes kabler til Søndre Akershuskai vil det ikke være noen fysiske begrensninger for anløp av cruiseskip i Oslo. Begrensningen vil være knyttet til samtidighet i anløp. Det vil være en redusert fleksibilitet når Oslo Havn går ned til to cruisekaier, sammenlignet med fire som brukes i dag. Med utgangspunkt i innmeldte anløp i 2021 ville 147 av 147 skip kunnet anløpe både Revier og Søndre Akershuskai.

Av de 147 skipene i 2021 var 97 skip klargjort for tilkobling av landstrøm. De største cruiseskipene er ofte de nyeste, og alle kan anløpe Søndre Akershuskai.

Tabell 4 - Estimerte skipsanløp alternativ A2: REV + SAK landstrøm til to skip - 2025-2027

A2			
År	Antall skip	Prosent	Beskrivelse
	97	100 %	Antall skip maks, som kan tilkobles landstrøm.
2025	85	0,88	Forventet antall skip som kan tilkobles landstrøm i 2025
2026	90	0,93	Forventet antall skip som kan tilkobles landstrøm i 2026
2027	95	0,98	Forventet antall skip som kan tilkobles landstrøm i 2027

8.3 Alternativ B1: Landstrømanlegg på Søndre Akershuskai til ett skip

Landstrømanlegget er plassert på Søndre Akershuskai, med tilkobling kun på denne kaia. Dette alternativet er ikke i tråd med tildelingsbrev til Oslo Havn. Men alternativet viser at dersom det kun skal være en cruisekai i Oslo, er Søndre Akershuskai et bedre alternativ fordi flere skip kan anløpe på grunn av størrelsen på kaia. Det er lagt inn mer kostnader til arkitektonisk utforming.

Figur 182 – Utredningsalternativ B1: Landstrømanlegg på Søndre Akershuskai til ett skip.

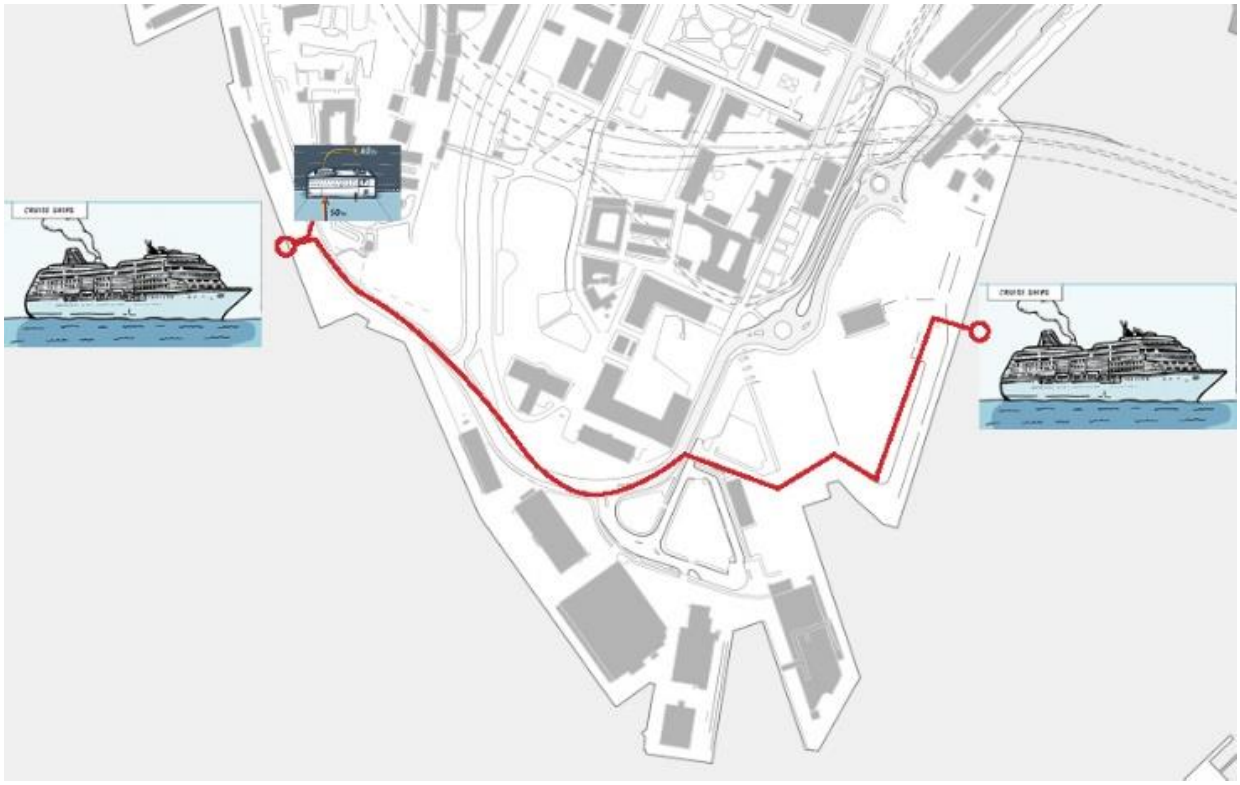
I dette alternativet er det totalt 147 av 147 skip, av de innmeldte anløpene i 2021, som kan anløpe kaia. Av disse har 97 mulighet for tilkobling av landstrøm. I prognosene for tilkobling har vi antatt at det i 2025 vil være 60 skip som vil kunne koble seg til landstrøm. Dette er lavere enn i alternativ A2 og B2. Årsaken til dette er man kun har én tilgjengelig cruisekai. Det vil øke sjansen for dobbeltbookinger, og vil føre til at Oslo Havn må avvise noen skip. Færre skip som bruker landstrømstrømanlegget gir lavere inntekter.

Tabell 5 - Estimerte skipsanløp alternativ B1: SAK landstrøm til ett skip - 2025-2027

B1			
År	Antall skip	Prosent	Beskrivelse
	97	100 %	Antall skip maks, som kan tilkobles landstrøm.
2025	60	0,62	Forventet antall skip som kan tilkobles landstrøm i 2025
2026	65	0,67	Forventet antall skip som kan tilkobles landstrøm i 2026
2027	70	0,72	Forventet antall skip som kan tilkobles landstrøm i 2027

8.4 Alternativ B2: Landstrømanlegg på Søndre Akershuskai til to skip

Landstrømanlegget er plassert på Søndre Akershuskai, med tilkoblingspunkter både på Søndre Akershuskai og Revierkaia. Dette alternativet er ikke i tråd med tildelingsbrev til Oslo Havn. Alternativet gjør det mulig å fortsette å ta imot de største cruiseskipene som anløper i dag, og to skip kan bruke landstrøm samtidig. Det gjør prosjektet betraktelig mer lønnsomt. Det er lagt inn mer kostnader til arkitektonisk utforming.



Figur 193 – Utredningsalternativ B2: Landstrømanlegg på Søndre Akershuskai til to skip.

I dette alternativet er det totalt 147 av 147 skip, av de innmeldte anløpene i 2021, som kan anløpe kaia. Av disse har 97 mulighet for tilkobling av landstrøm. I prognosene for tilkobling har vi antatt at det i 2025 vil være 85 skip som vil kunne koble seg til landstrøm.

Tabell 6 - Estimerte skipsanløp alternativ B2: SAK landstrøm til to skip - 2025-2027

B2			
År	Antall skip	Prosent	Beskrivelse
	97	100 %	Antall skip maks, som kan tilkobles landstrøm.
2025	85	0,88	Forventet antall skip som kan tilkobles landstrøm i 2025
2026	90	0,93	Forventet antall skip som kan tilkobles landstrøm i 2026
2027	95	0,98	Forventet antall skip som kan tilkobles landstrøm i 2027

9 Forretningsmodell

I alle utregningene er det lagt til grunn at det benyttes abonnert tariff utkoblingsklausul klasse 2 (UTK2). Dette er samme abonnement som benyttes på landstrømanlegget til utenriksfergene i dag, og som er det mest lønnsomme for Oslo Havn.

For de ulike alternativene er det laget kostnadsestimater for forventet investeringskostnad og gjennomført nåverdiberegninger basert på forventet salgsvolum, salgs- og kjøpspris for energi samt effektkostnad i nettleien. Kilder for kostestimatene er følgende:

- Landstrømanlegg og kabelhåndtering: Innhentede estimater fra leverandører.
- Graving og kabelføringsveier er estimert med bakgrunn i tidligere estimater fra Elvia for tilsvarende prosjekter i Oslo.
- Bygningsarbeider og kledning av containere er estimert med bakgrunn av størrelse på anlegget og tall fra Norsk prisbok, og justert for type prosjekt og geografisk beliggenhet.

Følgende parametere er benyttet for nåverdiberegningene og er felles for alle alternativer:

- Analyseperiode: 10 år
- Avkastningsrente: 6,0 %
- Drifts og vedlikholdskostnader: 1,5 % av investeringskostnad
- Enova-støtte: 40 % av investeringskostnad
- Kjøpspris energi: 0,30 kr/kWh
- Salgspris energi: 2,20 kr/kWh
- Fastledd nettleie: 10 800 kr/år
- Tilkoblingspris: 10 000 kr/stk

I tillegg kommer nettleie for kjøp av energi. Prisene for denne er angitt i eget vedlegg. Flere av komponentene og delsystemene for landstrømanlegget vil ha lenger teknisk levetid enn analyseperioden på 10 år. Det betyr at landstrømanlegget vil ha en restverdi etter 10 år, som ikke er hensyntatt i nåverdiberegningene.

Prognosene for tilkobling i 2025 er redegjort for i de ulike alternativene. Det brukes for å beregne estimerte inntekter fra strømsalget på landstrømanlegget. Antall skip lagt i grunn er påvirket av samtidighet. Landstrømanlegget som bygges etter internasjonal standard kan tilby strøm til ett eller to skip samtidig.

Nåverdiberegningene viser at alternativene med landstrøm på Søndre Akershuskai eller Søndre Akershuskai i kombinasjon med Revierkaia er vesentlig mer lønnsomme enn alternativet med landstrøm kun på Revierkaia. Dette skyldes i hovedsak at de årlige inntektene fra energisalg er klart lavere med kun en kai, som i tillegg har begrenset lengde og dybde.

Basert på disse parameterne og anløpsstatistikk ble det gjennomført nåverdiberegninger for alle alternativene. Resultater for disse er vist i tabell under.

Tabell 7 – Nåverdiberegning av de ulike alternativene

Kjøp og salg av kraft

	Alternativ A1: Revierkaia	Alternativ A2: Revier og SAK	Alternativ B1: SAK	Alternativ B2: SAK og Revier
Inntekter				
Antall skip	**50**	**85**	**60**	**85**
Tilkobling	500 000	850 000	600 000	850 000
Solgt energi	6 429 312	13 708 825	9 676 818	13 708 825
Sum	**6 929 312**	**14 558 825**	**10 276 818**	**14 558 825**
Utgifter				
Nettleie	71 648	131 197	131 197	131 197
Kostnad strøm	876 724	1 869 385	1 319 566	1 869 385
Effekttariff	1 332 496	2 213 952	2 213 952	2 213 952
Fastledd	10 800	10 800	10 800	10 800
Sum	**2 291 668**	**4 225 334**	**3 675 515**	**4 225 334**
Netto per år	**4 637 644**	**10 333 491**	**6 601 303**	**10 333 491**
Nåverdianalyse				
Årlige inntekter	6 929 312	14 558 825	10 276 818	14 558 825
Årlig kostnader	2 291 668	4 225 334	3 675 515	4 225 334
Årlige D&V-kostnader	915 000	1 245 000	930 000	1 245 000
Investeringskostnad	61 000 000	83 000 000	62 000 000	83 000 000
Enova-støtte	24 400 000	33 200 000	24 800 000	33 200 000
Netto investeringskost	**36 600 000**	**49 800 000**	**37 200 000**	**49 800 000**
Diskontert energisalg	51 000 341	107 154 220	75 638 273	107 154 220
Diskontert energikjøp	16 866 877	31 098 828	27 052 111	31 098 828
Diskontert D&V-kostnader	6 734 480	9 163 308	6 844 881	9 163 308
Netto nåverdi	**-9 201 016**	**17 092 083**	**4 541 281**	**17 092 083**

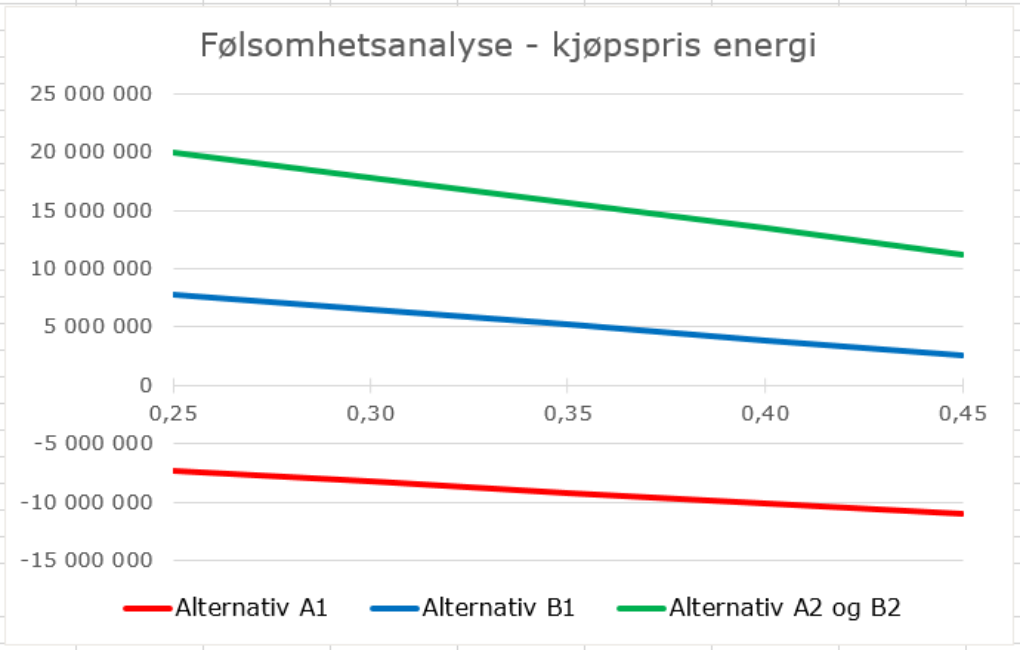
Alternativet A1, med landstrømanlegg til cruiseskip kun på Revierkaia har negativ lønnsomhet. Dette skyldes at en rekke større skip med stort effektbehov og høyt potensial for salg av energi, ikke kan anløpe Revierkaia pga. størrelsesbegrensningene. Lønnsomheten i prosjektet vil dermed bli kraftig redusert om kun Revierkaia benyttes til landstrømforsyning av cruiseskip.

9.1 Følsomhetsanalyse

På basis av nåverdiberegningene ble det gjort følsomhetsanalyser for å undersøke hvor følsomme de ulike alternativene er for endringer i inputparametere. Følsomhetsanalyser ble utført for følgende parametere og utfallsrom:

- Kjøpspris energi, fra 0,25 til 0,45 kr/kWh
- Salgspris energi, fra 1,40 til 2,20 kr/kWh
- Investeringskostnad fra 10 % lavere til 30 % høyere enn basisalternativ
- Salgsvolum energi, fra 60 % lavere til 20 % høyere enn basisalternativ

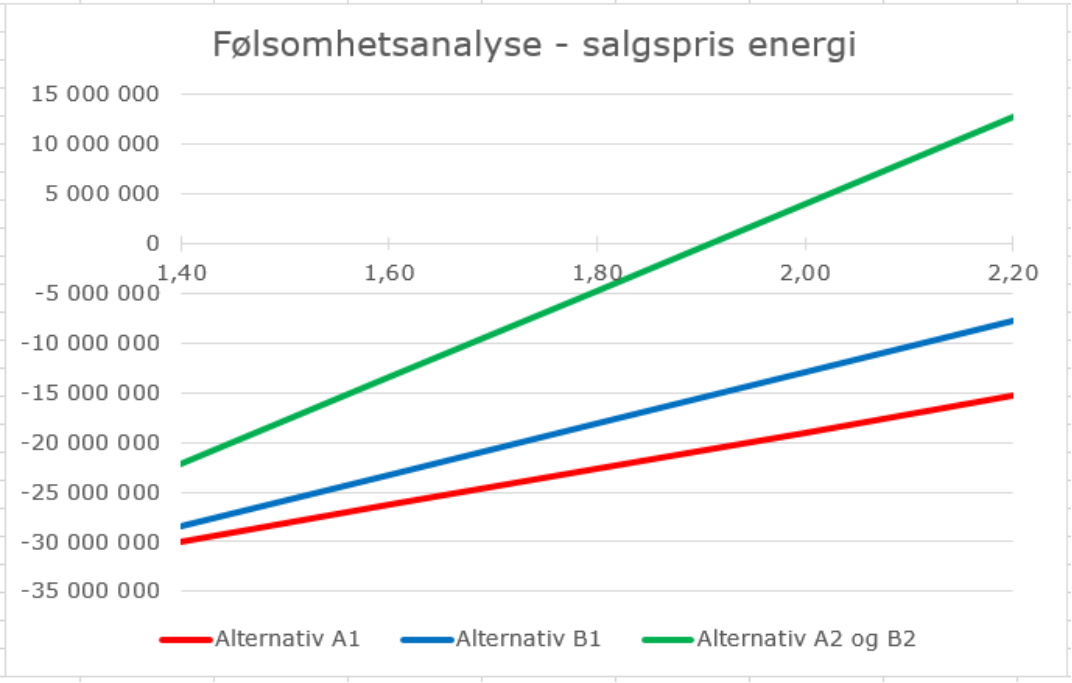
9.2 Følsomhetsanalyse – kjøpspris energi



Figur 20 – Følsomhetsanalyse kjøpspris energi

Følsomhetsanalysen for kjøpspris energi viser at det er relativt lite utslag for dersom kjøpsprisen økes til fra 25 til 45 øre per kWh. Svingninger i kjøpspris innenfor et estimert intervall er ikke utslagsgivende for lønnsomheten til prosjektet. Det betyr at risikoen Oslo Havn kan ta for å selge landstrøm til en fastpris er rimelig begrenset.

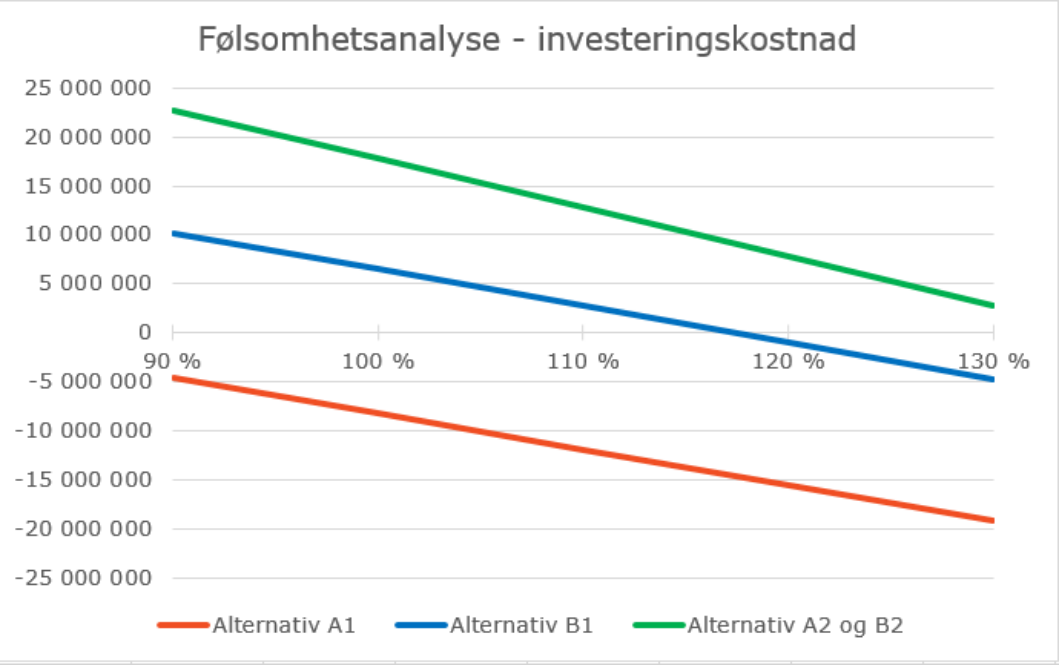
9.3 Følsomhetsanalyse – salgspris energi



Figur 21 – Følsomhetsanalyse salgspris energi

Følsomhetsanalysen for salgspris energi viser at det gir store utslag for nåverdiberegningen dersom salgsprisene synker fra 2 kr til 1,60 per kWh. Kristiansand Havn har redusert prisene sine under Covid-19 til 1,65 kr. En slik reduksjon vil selv for de beste alternativene med salg til to skip samtidig i A2 og B2, vil heller ikke være lønnsomme. Det betyr at betalingsviljen hos kundene vil kunne påvirke lønnsomheten i prosjektet.

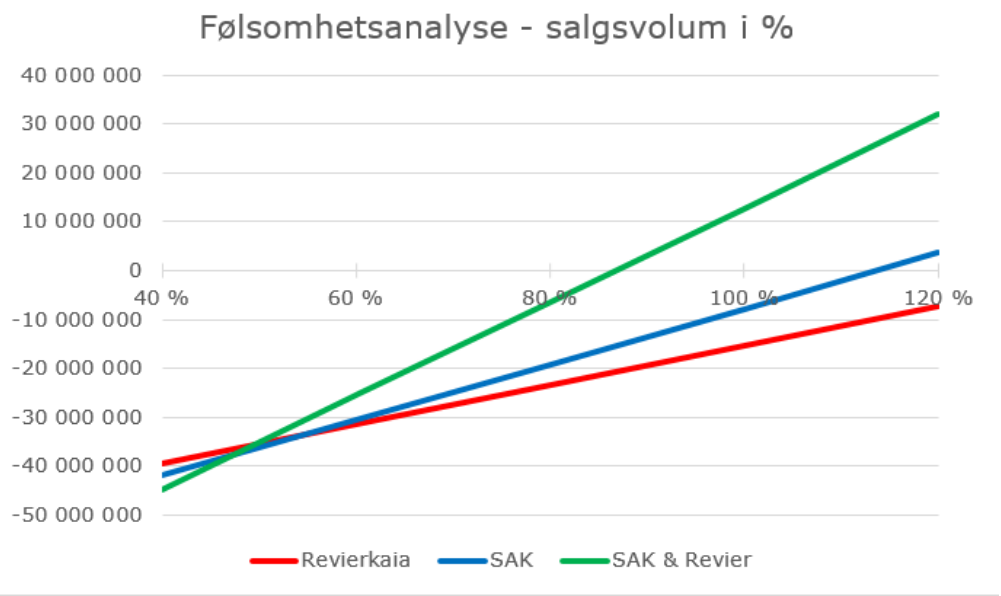
9.4 Følsomhetsanalyse - investeringskostnad



Figur 22 – Følsomhetsanalyse investeringskostnad

Følsomhetsanalysen for investeringskostnader viser at alternativ A1 går i minus dersom investeringskostnaden øker med 10 prosent. Alternativene A2 og B2 er mer robuste og viser at prosjektet tåler en økning opp mot 30 prosent. Det betyr at dersom landstrømanlegget kan tilby strøm til to skip samtidig på to ulike kaier, vil gi økt lønnsomhet og lavere risiko i prosjektet.

9.5 Følsomhetsanalyse - salgsvolum



Figur 23 – Følsomhetsanalyse salgsvolum

Følsomhetsanalysen viser at prosjektet er spesielt utsatt for endringer i salgsvolum. Dersom salgsvolumet reduseres til 60 prosent vil alle alternativene gå i minus. Tilsvarende vil prosjektet bli mer lønnsomt dersom salgsvolumet skulle øke.

Tabell 8 – Følsomhetsanalyse for de ulike alternativene

Parameter	Alternativ A1 Revierkaia	Alternativ B1 SAK	Alternativ A2 Revierkaia og SAK	Alternativ B2 - SAK og Revierkaia
Energipris [kr/kWh]				
0,25	-7 318 959	7 778 654	19 958 508	19 958 508
0,30	-8 233 101	6 483 705	17 780 025	17 780 025
0,35	-9 147 243	5 188 755	15 601 542	15 601 542
0,40	-10 061 385	3 893 806	13 423 060	13 423 060
0,45	-10 975 527	2 598 857	11 244 577	11 244 577
Salgspris [kr/kWh]				
1,40	-29 957 419	-28 479 931	-22 120 605	-22 120 605
1,60	-26 300 851	-23 300 133	-13 406 674	-13 406 674
1,80	-22 644 282	-18 120 335	-4 692 744	-4 692 744
2,00	-18 987 714	-12 940 537	4 021 187	4 021 187
2,20	-15 331 145	-7 760 739	12 735 118	12 735 118
Salgsvolum [%]				
40 %	-39 464 497	-41 947 405	-44 776 825	-44 776 825
60 %	-31 420 046	-30 551 850	-25 606 178	-25 606 178
80 %	-23 375 596	-19 156 294	-6 435 530	-6 435 530
100 %	-15 331 145	-7 760 739	12 735 118	12 735 118
120 %	-7 286 695	3 634 816	31 905 765	31 905 765
Investeringskostnad [% av estimert]				
90 %	-4 573 101	10 203 705	22 760 025	22 760 025
100 %	-8 233 101	6 483 705	17 780 025	17 780 025
110 %	-11 893 101	2 763 705	12 800 025	12 800 025
120 %	-15 553 101	-956 295	7 820 025	7 820 025
130 %	-19 213 101	-4 676 295	2 840 025	2 840 025

9.6 Oppsummering følsomhetsanalyse

Analysene viser at lønnsomheten for landstrømanlegget er mest følsomt for endringer i salgsvolum, sekundært salgspris for energi og minst følsomt for endringer i kjøpspris for energi.

For eksempel vil reduksjon i lønnsomhet være relativt liten selv om kjøpsprisen for energi endres prosentvis mye, opp 50 prosent fra 0,30 til 0,45 kr/kWh. Dette er fordi påslaget på innkjøpt strøm fortsatt er svært høyt og reduseres kun fra 1,90 øre/kWh til 1,75 øre/kWh, forutsatt en salgspris for energi på 2,20 kr/kWh.

I motsatt fall vil en reduksjon av salgspris til feks. 1.60 kr/kWh medføre en reduksjon i påslag på innkjøpt strøm fra 1,90 til 1,30 kr/kWh, og en påfølgende kraftig reduksjon i lønnsomhet.

Dette forklarer hvorfor lønnsomheten er klart mindre hvis kun Revierkaia benyttes til landstrømtilknytning, og ikke SAK. Muligheten for anløp av større og lengre skip på SAK betyr svært mye for potensielt volum på energisalg.

For basisalternativet for lønnsomhet basert på planlagt anløptstatistikk for 2021, er salgsvolumet over 50 prosent høyere ved bruk av kun SAK enn ved bruk av kun Revierkaia. I tillegg vil plassering av anlegget på SAK medføre mindre kostnader for graving og opparbeidelse av nye føringsveier for høyspentkabler. Mulighet for bruk av SAK til tilknytning til et landstrømanlegg vil derfor være betydelig mer gunstig for lønnsomheten av anlegget.

10 Sambruk og innovasjon

Det er vurdert hvorvidt sambruk med andre formål for lading kan være interessant. Lønnsomhetsanalysen har avdekket at det primært er volum av strømsalget som er utslagsgivende for lønnsomheten til prosjektet. Slik sett er det interessant å se på muligheten for sambruk med andre aktører for å få opp brukstiden til anlegget og øke volumet av solgt energi. Det er usikkerhet knyttet til om en får lov å bruke abonnert tariff med utkoblingsklausul klasse 2 (UTK2) til lading av andre segmenter enn skip. Enova må gi tillatelse til evt. lading av andre segmenter enn rene skipssegmenter.

10.1 Andre skipssegmenter

Et landstrømanlegg for cruise vil være særs aktuelt å bruke også for andre skipssegmenter. Dette kan være marinefartøy, hurtigruten eller andre skipssegmenter. Majoriteten av disse fartøyene krever lavspent tilførsel. Dersom dette skal utføres må det monteres ytterligere kaiskap for uttak av dette på kaikant.

Det kan være aktuelt å se på sambruk med Ruter i forbindelse med at de er i ferd med å utrede elektrifisering av hurtigbåtene i indre Oslofjord. Det har vært avholdt møte med Ruter og pt. er det ikke nok ladestrøm på Rådhusbrygge 4 til å forsyne hurtigbåtene. Dersom det passer med Ruter og operatørens driftsmønster kan det potensielt være mulig for disse fartøyene å benytte samme anlegget som cruise, men dette må avklares nærmere i prosjekteringsfasen.

10.2 Busslading

Lading av busser krever relativt lite strøm i forhold til cruiseskip. Dersom bussene skal lades fra det samme anlegget, må selve anlegget bygges ut med anslagsvis 1 stk. 20 fot container med teknisk utstyr for bryteranlegg og trafoanlegg. Ettersom effektbehovet for lading er såpass mye mindre enn kapasiteten til anlegget kan det være bedre å benytte eksisterende infrastruktur til dette formålet. Pantograf eller lading til buss kan være arealkrevende. Sambruk til busslading virker derfor lite hensiktsmessig. Oslo Havn jobber med å finne mulige ladeløsninger for tungtransport i Sydhavna og vil undersøke nye ladeløsninger som bidrar til rask og enkel lading.

10.3 Hydrogenproduksjon

Hydrogenproduksjon kan være en interessant sambruk. For å produsere grønn hydrogen er det behov for store menger strøm. Det er behov for etablering av hydrogenproduksjon i Oslo-området for å være med å skape et marked for etablering av hydrogen som energikilde, spesielt til tungtransport. Etablering av hydrogen foregår i dag bla. på Rosenhoff (Ruters anlegg), men det er behov for flere produksjonsfasiliteter i Oslo. En av utfordringene med produksjon av hydrogen er sikkerhetsavstandene. Sikringssoner kan fortrenge annen havneaktivitet og byliv om det plasseres i Byhavna.

Det ser derfor ut i dag, at det ikke er hensiktsmessig med etablering hydrogenproduksjon på noen av de foreslåtte lokasjonene. Etablering av hydrogenproduksjon kan anses som mer aktuelt

andre steder i havna eller i samarbeid med andre havner i Oslofjorden. En mulighet kan være å etablere sjøkabler mellom landstrøm anlegget til et annet hydrogenproduksjonssted. Dette ble vurdert og estimater på sjøkabler ble innhentet. Det er per i dag ansett som svært kostbart.

11 Lokalisering og arkitektur

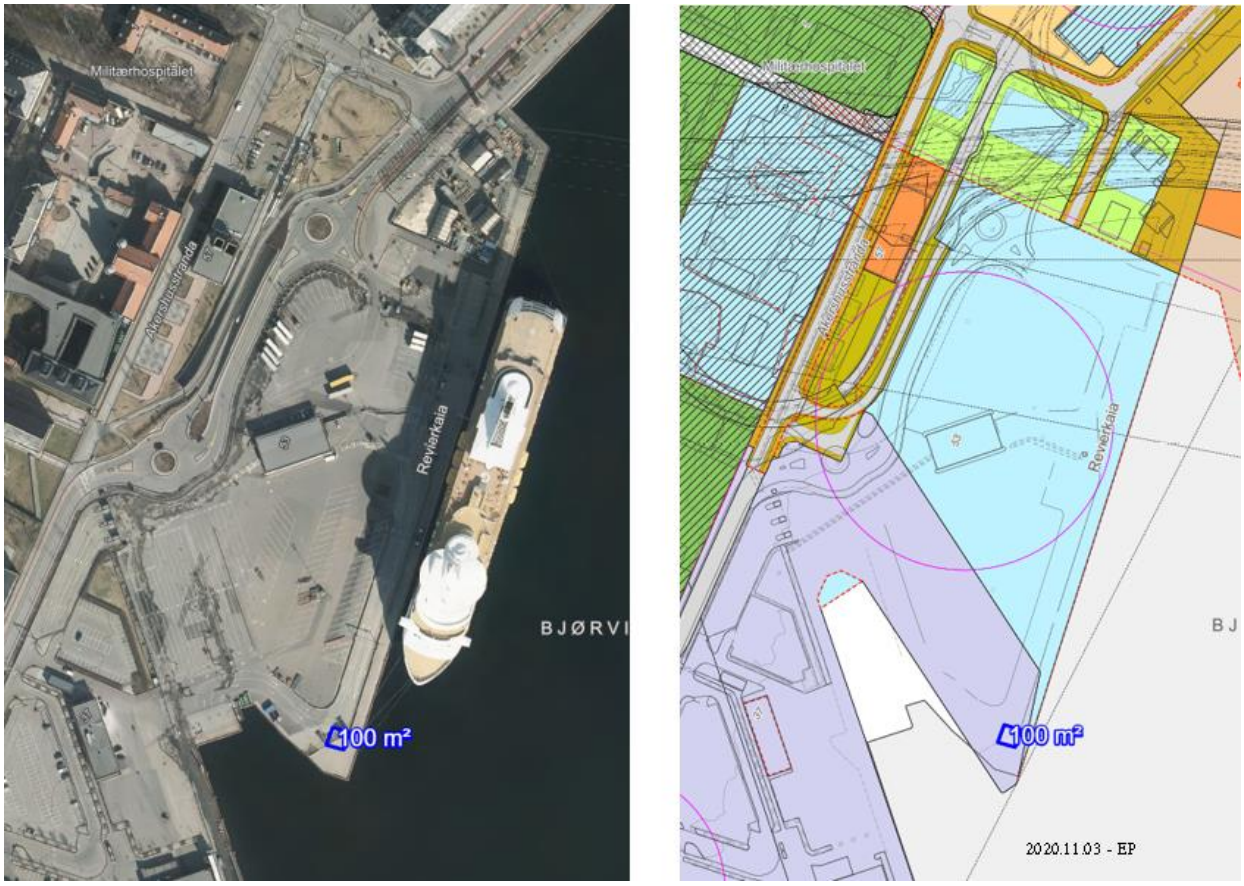
Forprosjekter har vurdert flere, men kostnadsberegnet og utredet to lokasjoner for landstrømanlegget i Oslo. Arealbehovet vil være mellom 100-120 m². Dette er betraktelig mindre enn arealbehovet avdekket i 2013.

I forprosjektet er det innhentet bistand fra arkitektkontorer Hallstein AS som har laget skisser på hvordan et landstrømanlegg kan tilpasses på Revierkaia og Søndre Akershuskai.

De fleste landstrømanlegg som er etablert har fått tilpasset utformingen i tråd med urbane omgivelser. Bildene under er fra Kiel, Hamburg og Rostock.

11.1 Plassering på Revierkaia

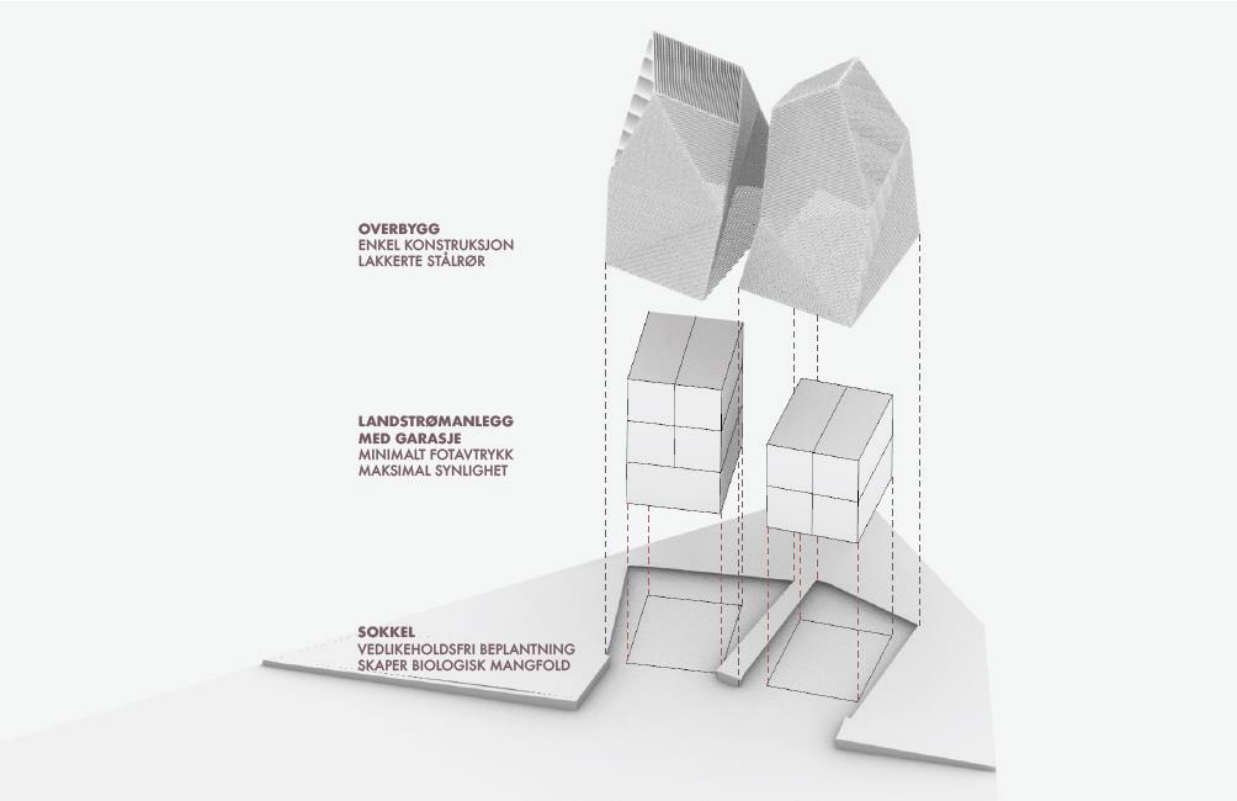
Landstrømanlegget kan plasseres på sørenden av Revierkaia. Anlegget er plassert lengst vekk fra Akershus festning, og anses å ikke være til sjenanse for vernehensyn. Anlegget er plassert på en del av terminalen som kan avsettes til denne type infrastruktur. Plasseringen vil ha en prominent plassering ved innseilingen rundt Akersneset og være synlig fra sjøen og Sørenga.



Figur 24 – Plassering av landstrømanlegget på Revierkaia

Plasseringen av et landstrømanlegg på denne lokasjonen vil gi gode muligheter for å etablere et fyrtårn som signaliserer miljøeffekten til anlegget. Dette er tidligere benyttet blant annet i Kiel, hvor lysdioder markerer når anlegget er i bruk.

Landstrømanlegget Oslo Havn allerede har bygd, på Vippetangen til utenlandsfergene, har en lignende effekt der veggene lyser i ulike farger. I tillegg er det innebygd en sittebenk som gir ly for regn og vind, der man kan lade batteriene og mobiltelefonen. Anlegget har farger i stil med annet på havnepromenaden.



Figur 25 – Illustrasjon Revierkaia der 20 fots containere med landstrømutstyr plasseres i høyden.

Figur 26 – Illustrasjon fra Revierkaia som kan få en bekledning med for eksempel grønne vekster.

Illustrasjonen over viser hvordan et landstrømanlegg i containere er plassert i høyder på 2 og 3 containere, før de er kledd med en fasade som binder hele strukturen sammen. I dette tilfelle er det i tillegg vist hvordan fasaden kan etableres som en grønn struktur, som kan bidra til biologisk mangfold. En del på bakkeplan må brukes som garasje til kabelhåndteringsløsningen når den ikke er i bruk.

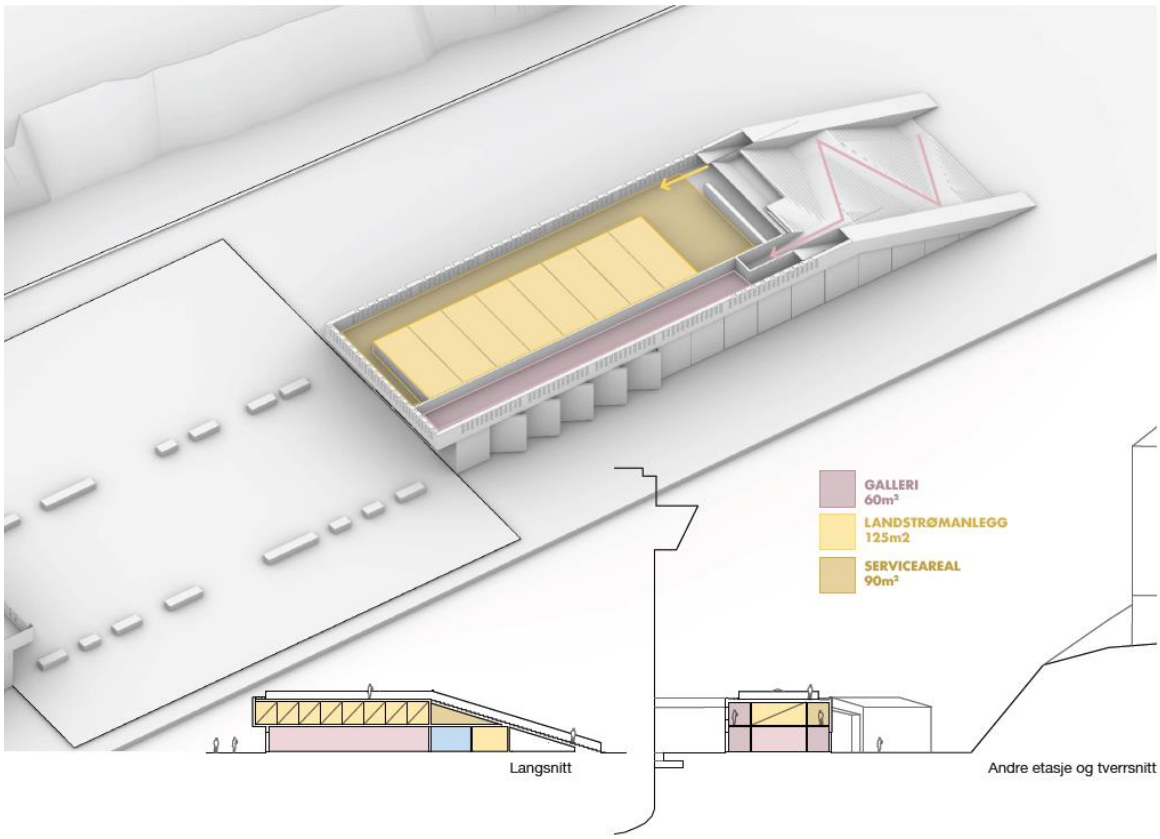
11.2 Plassering på Søndre Akershuskai

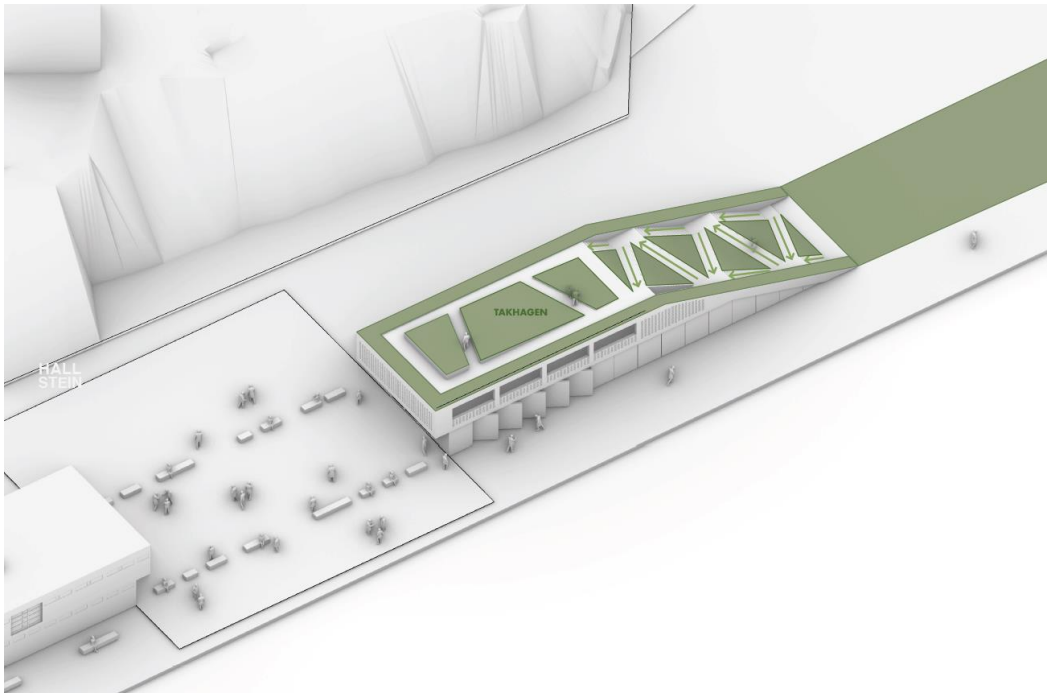
Dagens hovedcruisekai i Oslo er Søndre Akershuskai. Denne kaia har i dag alle fasiliteter tilgjengelig, og er slik å betrakte som dagens nullalternativ i utredningen. I dette alternativet er landstrømanlegget plassert på Søndre Akershuskai. Denne lokasjonen er betraktelig mer eksponert enn på Revierkaia og er plassert i umiddelbar nærhet til Akershus Festning. Det vurderes at en lokalisering her vil være mer vanskeligere å få gjennomslag for, men et anlegg her vil også kunne gi noen kvaliteter til området som mangler i dag.

Figur 27 – Plassering av landstrømanlegget på Søndre Akershuskai som åpner for et nytt byrom.

Landstrømanlegget er plassert i nærheten av cruiseterminalen, noe som vil bidra til å skape et godt uteområde og torg for ankomne cruiseturister. Det har vært et mål at anlegget skal bidra til aktivisering av Havnepromenaden og byrommmet rundt. Området skal fremstå som attraktivt for byen befolkning hele året.

Selve landstrømanlegget har 2.etasjer, som gir mulighet for utadrettet virksomhet i 1.etasje. Forslaget har en takhage åpen for befolkningen til å oppleve alle årstider i fjordkanten.





Figur 28 – Fjernvirkning av et integrert landstrømanlegg på Søndre Akershuskai fra Aker Brygge

Figur 29 – Fjernvirkning av et integrert landstrømanlegg sett fra Akershus Festning

Materialpaletten er hentet fra Akershus Festning, med omfattende bruk av teglstein, noe som vil gjøre bygget lite synlig fra Aker Brygge. Takhagen er trukket ned på kaia og åpner opp området for allmennheten i større grad enn tidligere, samtidig som den er med på å strukturere og stramme opp området.

12 Interessentanalyse

Det ble foretatt en interessentkartlegging for å få fram ulike holdninger til landstrøm for cruise. Agenda Rådgiving har gjennomført 13 intervjuer med interessenter. Fire fra cruise, seks fra næring, handel, turisme og tre miljøorganisasjoner. Tema for intervjuene var:

- Holdninger til cruise og landstrøm i Oslo
- Forventninger til cruise på miljø
- Holdninger til plassering av cruisekai i Oslo

Agenda Rådgiving har også laget en medierapport om saker knyttet til Oslo havn og cruise, samt gitt en oversikt på de politiske partienes standpunkt om cruise i Oslo og landstrøm.

Respons Analyse har i tillegg gjennomført over 1 200 intervjuer for å avdekke Oslo-folks holdninger til cruisenæringen, cruiseskip og landstrøm.

Målet med kartleggingen var å få oversikt på forventninger og oppfatninger hos ulike interessenter. Kartleggingen viser at byens befolkning mener at landstrøm er positivt og vil gi bedre omdømme for cruisenæringen. Kartleggingen viser også at det oppleves som viktig at cruise bruker landstrøm og at Oslo Havn må få avklart med byen hvor cruiseskipene skal være.

Landstrøm til cruise er en stor investering. Derfor var det viktig å vite hva og hvilke interessenter som kan påvirke forretningsmodellen. Hovedfunn fra interessentkartlegging påpeker at politikerne i byen er de viktigste interessentene og at det er behov for mer fakta og dokumentasjon. Oslo Havn syns resultatene fra interessentanalysen gir gode innspill til å jobbe videre i dialog med viktige målgrupper. Resultatene fra interessekartleggingen er oppsummert under.

12.1 Hovedfunn fra befolkningsundersøkelsen

Respons Analyse utførte 1 276 webintervjuer (CAWI) i tidsrommet 22.4 – 6.5.2021. Det var få som svarte vet ikke. Det betyr at befolkningen i Oslo har meninger om cruise.

	Snitt	Enig	Uenig
Cruiseskipene forurenser	**4,9**	80 %	14 %
Bruk av landstrøm slik at skipene kan skru av motorene og bruke strøm når de ligger til kai, vil gjøre meg mer positiv til cruisenæringen	**4,7**	72 %	16 %
Landstrøm gjør cruiseskip mer miljøvennlig	**4,7**	68 %	15 %
Landstrøm til skipene gir cruisenæringen bedre omdømme	**4,6**	67%	16 %

Cruisenæringen bidrar positivt med en viktig kundegruppe for museene og andre attraksjoner i byen	**4,4**	72 %	21 %
Cruiseskip utgjør en miljøbelastning for Oslo	**4,4**	67 %	23 %
Cruisenæringen bidrar positivt med flere turister til byen	**4,2**	69 %	26 %
Cruisenæringen bidrar positivt til økonomisk aktivitet	**4,1**	65 %	27 %
Landstrøm åpner for at flere cruiseskip kan komme til Oslo i framtiden	**4,0**	50 %	26 %
Cruiseskipene tar for mye plass ved fjordkanten	**3,8**	52 %	41 %
Cruisenæringen beslaglegger for mye areal i byen	**3,5**	43 %	46 %
Cruiseskipene er flotte å se på og bidrar til en levende havneby	**3,4**	48 %	48 %

Hovedfunn fra befolkningsundersøkelsen er:

- 80 % av Oslos befolkning er enig om at cruiseskip forurenser. 45 % er helt enig i utsagnet.
- 72 % av Oslos befolkning er enig i at cruisenæringen bidrar positivt med en viktig kundegruppe for museene og andre attraksjoner i byen. 25 % er helt enig i utsagnet.
- 72 % av Oslos befolkning blir mer positiv til cruisenæringen om de bruker landstrøm. 33 % er helt enig i utsagnet.
- 69 % av Oslos befolkning er enig i at cruisenæringen bidrar positivt med flere turister i byen. 21 % er helt enig i utsagnet.
- 51 % av Oslos befolkning er enig i at landstrøm åpner for at flere cruiseskip kan komme til Oslo i framtiden. 19 % er helt enig i utsagnet.
- 48 % er enig i at cruiseskip er flotte å se på og bidrar til en levende havneby. 14 % er helt enig i utsagnet.
- 52 % av Oslos befolkning er enig i at cruiseskipene tar for mye plass ved fjordkanten. 43 % er enig i at cruisenæringen beslaglegger for mye areal i byen.

Respons Analyse oppsummerer hovedfunnene slik:

1. Cruiseskipene forurenser	2. Cruisenæringen bidrar positivt med økonomisk aktivitet	3. Landstøm vil gi et mer positiv inntrykk av næringen
Det er stor enighet i at cruiseskip forurenser og Oslos befolkning opplever at Cruisenæringen utgjør en miljøbelastning for byen	Men det er også høy enighet i at næringen bidrar positivt med flere turister og økonomisk aktivitet (spesielt for museer og andre attraksjoner i byen).	Stor enighet i at bruk av landstrøm vil gjøre cruiseskipene mer miljøvennlig og gi cruisenæringen et bedre omdømme

12.2 Hovedfunn fra interessentkartleggingen

Agenda Rådgiving, som utførte intervjuene, fortalte at det ble opplevd som positivt at en slik kartlegging ble gjennomført. Hovedfunnene viser at det er:

- Aksept for Oslo som cruisehavn
- Oslo må avklare ambisjoner for cruise
- Utfordring at cruise har dårlig omdømme

Alle er positive til at cruise kan bruke landstrøm, og rederiene selv ønsker å koble skipene til strøm når de ligger til kai i Oslo. Oslo oppfattes av bransjen som en viktig cruisedestinasjon, men at byen må bestemme seg for hvor mye cruise og hvor cruisekaia(ene) skal være.

Agenda Rådgiving intervjuet representanter fra Carnival, Fred Olsen, RCCL, Cruise Norway, Visit Oslo, Museene på Bygdøy, Hop on hop off, Oslo handelsstandsforening, Akershus festning, Aker brygge, Bellona, Zero, og Oslofjordens Friluftsråd.

AGENDA RÅDGIVNING

Hovedfunn

1. Aksept for Oslo som cruisehavn
2. Oslo må avklare ambisjoner for cruise
3. Utfordring at cruise har dårlig omdømme
4. Behov for mer dokumentasjon og fakta
5. Bred enighet om å prioritere landstrøm
6. Må stille miljøkrav til cruiserederiene
7. Ulikt syn på plassering, lite motstand mot Revierkaia

Det er bred enighet blant interessentene om at Oslo er viktig som cruisehavn. Det betyr ikke at de ønsker økning i cruisetrafikken, ingen av interessentene tar til orde for det. Rederiene er opptatt av at Oslo må legge til rette for både små og store skip.

Ønsker Oslo å være cruisedestinasjon? Oslo må avklare hvor mange skip, størrelse på skip, antall passasjerer, og ønsket arealbruk. Flere trekker fram flerbruk av arealene som positivt.

Interessentene sier at det er vanskelig å nå gjennom med informasjon. Det er mye forutinntatthet, også blant politikere. Landstrøm vil påvirke oppfatningen av forurensende cruiseskip og omdømme til næringen i positiv retning.

Dette er ett utdrag av sitater fra 13 intervjuer:

Å fjerne cruisekaia fra Søndre Akershus kai, tror jeg er et riktig grep. Er vel Hjortnes og Revierhavnen som er de egnede stedene. Noen andre steder ser jeg ikke noe grunn til å dra inn i diskusjonen.
Miljø

Cruise er en symboltung debatt. Lettere å anklage elefanten enn tusen mygg. Ser ikke nødvendigvis negativt på det. Cruiserederiene er jo ikke interessert i å ha et dårlig rykte, de vil jo forholde seg til krav og tilbakemeldinger. Litt over 300 av de store cruiseskipene i verden, og de kommer ikke til å bli hugd opp fordi noen er imot cruise.
Miljø

Veldig viktig at både kommunen og havna kommuniserer hvilke ambisjoner de har for cruiseaktiviteten, besøksfrekvens og miljøkravene.
Miljø

Aida cruise hadde gruppe som kom syklende. Utrolig kult, neste gruppe på sparkesykkel. Artig og fin tur, innmari gøy. Veldig positivt.
Turisme

Oslo er en havneby, historisk så har Oslo kapasitet til mye mer. Har mye å gå på.
Turisme

Vanskelig å si hvor cruisekaia skal ligge. Vi trenger en plass til busser der cruisturistene kommer inn for å operere. OK om de ikke ligger midt i byen.
Turisme

(Å stille krav om nullutslipp) Kan være med på å bidra til teknologiutvikling, som ikke bare kommer cruise til gode, men all skipsfart i verden.
Cruise

Vil for all del unngå at Oslo havner bak i leksa, som gjør at de eldste skipene sendes til Oslo, må være up to date. Snarest mulig innføre slike regler (nullutslipp) i Oslo havn.
Handel

Vi har stort fokus på landsstrøm. Få havner globalt tilbyr det per nå, vi har likevel valgt å installere for å være i front i bransjen.
Cruise

For cruiseturistene er det viktig å få komme til Norges hovedstad, har utrolig mye å by på. Viktig at Oslo er godt synlig på kartet og fortsetter å være en tilgjengelig destinasjon.
Cruise

Nesten uinteressant den diskusjonen rundt hvor mye penger de legger igjen. Erkjennelsen er at de er den største bruker av guidetjeneste, opplevelse, ferdige turer osv. Absolutt en kjøpesterk gruppe. Potensialet er betydelig.
Cruise

12.3 Oslo-partiene om cruise og landstrøm

Agenda Rådgiving har gått igjennom alle programmene til Oslo-partiene. To av ni partier ønsker en slutt på cruise i Oslo. Alle unntatt Frp er opptatt av landstrøm. Flere har andre ambisjoner som kan kollidere med cruise i Oslo sentrum.

Cruisenæringen, turistnæringen og handelen er opptatt av at byen skal avklare ambisjonsnivået. Cruisenæringen selv er opptatt av og vil innrette seg etter de politiske ambisjonene i Oslo, men i dag opplever næringen at de ikke er ønsket. En viktig del av interessentanalysen var derfor å kartlegge hva som står i partiprogrammene for Oslo-partiene.

April 2021

AGENDA RÅDGIVNING

Programmene for Oslo-partiene 2019-2023

Frp
Ser sjøtransport som miljøvennlig og effektivt. Legger ingen begrensninger.

Høyre
Opptatt av landstrøm og miljødifferensiering, og vil frigjøre Akershusstranden.

Venstre
Vil ha landstrøm, fjerne cruiseterminal fra sentrum, bruke arealene til bolig.

KrF
Vil ha landstrøm, og fjerne cruise og ferger fra sentrum.

Sp
Vil ha landstrøm og utslippsforbud, vurdere maksgrense for cruiseskip. Maksfart for store skip i Oslofjorden.

Ap
Landstrøm og miljøtiltak. Nevner ikke arealbruk.

SV
Vil ha landstrøm og miljøtiltak, badeplasser og flytende badstuer, badeplasser og badstuer langs havn, lønns- og arbeidsvilkår.

MDG
Vil beholde badeplasser og tilgang på areal, ha slutt på cruiseskip i Oslo, og prioritere utenlandsferger på landstrøm

Rødt
Opptatt av arbeidsforhold, pålegg om landstrøm, opphøre cruisetrafikk i Oslo.

Kartleggingen av Oslo-partiene viser at Venstre og MDG ønsker å bruke areal, som i dag brukes til cruise, til badeplasser og boliger. Selv om cruisekaia foran Akershus festning avvikles, skal det fortsatt være en kai og ta imot skip. Det vil bety at det ikke er forenelig med bading og boliger, som også kan være i strid med Byantikvarens føringer for området.

Oslo Havn har derfor fått en arkitekt til å foreslå hvordan et landstrømanlegg foran festningen kan bidra til bedre sambruk i området med en offentlig og felles hage på taket selv om det ligger cruiseskip til kai.

Mer fakta og dokumentasjon er viktig i dialogen framover. Dette forprosjektet kan bidra til det. Agenda Rådgiving anbefaler at Oslo Havn fortsetter dagens dialog med cruisenæringen og miljøorganisasjonene for å opplyse og diskutere mulige løsninger med Oslo-partiene.

12.4 Medierapport om Oslo havn og cruise

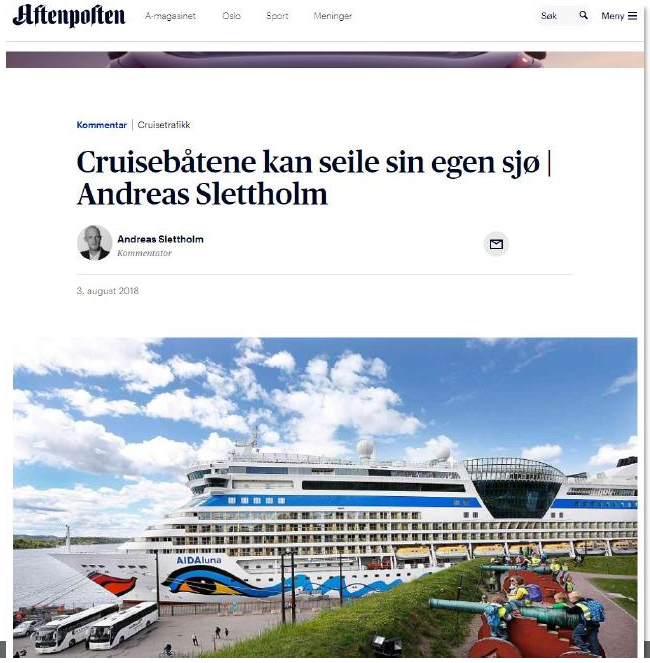
Agenda Rådgivning hentet ut medietreff fra 2018-2021 med mål om å få et innblikk i hvordan cruise og landstrøm i Oslo havn omtales, og hvilke synspunkter som kommer fram. Søkeordene «Oslo havn + landstrøm» og «Oslo havn + cruise» ble brukt.

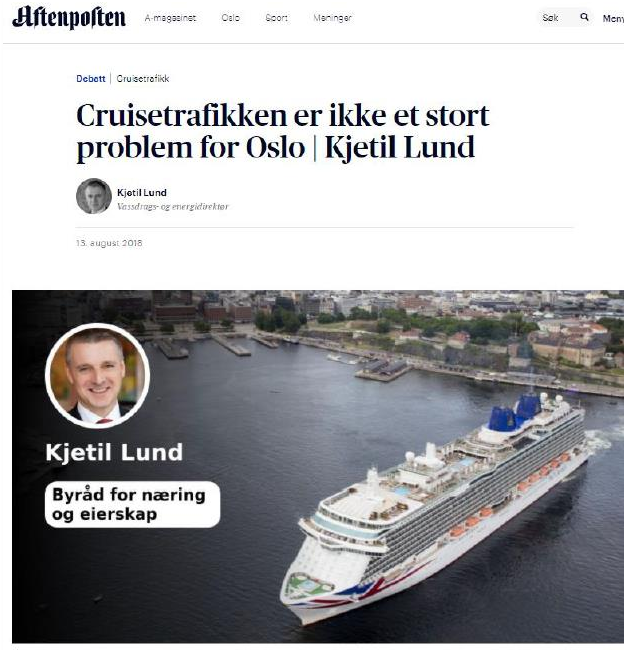
Kilder til saker om Oslo Havn og cruise 2018-2021 er som følger:

- NTB topper listen med 6 saker
- Vårt Oslo og Aftenposten 5 saker

Oslo Havn har hatt en oppfatning om at det er mye negative saker om cruise i mediene. Funn fra medierapporten tyder på at dette ikke stemmer. Det er få saker i media om cruise i Oslo, og det er ikke bare negativt. Et utklipp av mediesakene er vist under.

Aug 2018





Det ville være underlig å nekte bestemte turister ankomst til Oslo med den begrunnelse at vi tjener for lite på dem.

Februar 2019

Felles krav for grønnere cruise

På vegne av Kristiansand har jeg denne uken signert en deklarasjon for en mer miljøvennlig cruisenæring.

Vi ønsker turister til byen vår, men vi må redusere klimaavtrykket, skriver artikkelforfatteren. FOTO: ARKIV

AGENDA RÅDGIVNING

Enige om miljøkrav til cruisenæringen

Ordførere, byråder og havnesjefer fra de største cruisedestinasjonene i Norge mattes i går for å signere en avtale om felles miljøkrav til cruiseskipsnæringen.

> Vi er glad for at de største cruisekommunene, med Oslo i spissen, nå ser ut til å ville ta dette på alvor
>
> Bellonas leder Frederic Hauge

Representanter fra blant andre Bergen, Geiranger, Ålesund og Eidfjord møtes i Oslo rådhus for å signere avtalen som inneholder 14 felles krav.

Tiltakene er ment å bidra til å gi bedre luft for innbyggerne i de store byene. I tillegg er målet å redusere lokale miljøskader, samt minske cruisenæringens utslipp.

Utslippene fra cruiseskip øker, og er enkelte steder et betydelig miljøproblem. Vi har sterk tro på at disse kravene vil gi lavere utslipp i og rundt våre havner og bidra til renere luft fra en mer miljøvennlig cruisenæring, sier byrådsleder Raymond Johansen (Ap) i Oslo.

Det stilles blant annet felles krav om bruk av landstrøm for alle cruiseskip, med virkning fra 2025. Fra 2021 vil cruiseskip som kan dokumentere sine klima- og miljøtiltak bli prioriert ved tildeling av anløpstidspunkt og kajplass.

Fra og med 2022 vil det stilles krav til nullutslippsløsninger i all busstransport knyttet til cruiseskipene. Fra samme år vil det også bli miljøtiltak for å få ned utslippene. Når havnene samarbeider om en felles tiltaksplan, har vi langt større muligheter for å få til en endring, sier ordfører Christine Sagen Helgø i Stavanger. Helgøs kommune har vedtatt å redusere utslippene av klimagasser med 80 prosent frem mot 2030. Oslo kommune vedtok nylig en handlingsplan for å gjøre Oslo havn til en nullutslippshavn.

– Alle skip som anløper Oslo havn, skal på sikt benytte nullutslippsteknologi. Aktører i Oslo havn må ha et bevisst forhold til utslippskatt. Planen krever vilje og handlekraft fra alle involverte, sier byråd Kjetil Lund for næring og eierskap i Oslo.

– Landstrøm viktigst

Cruise Norway AS er en markedsorganisasjon for markedsføring av cruisedestinasjonene i Norge. De mener landstrøm er det viktigste tiltaket for å oppnå nullutslipp fra cruiseskip i havn.

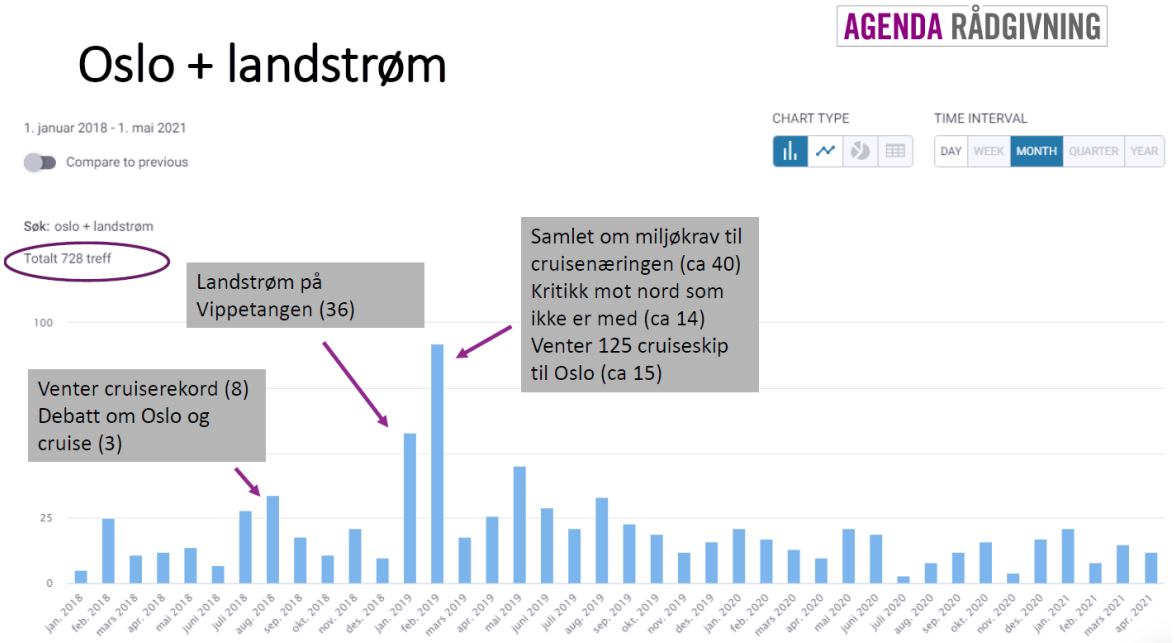
– En betydelig del av cruiseflåten er forberedt for landstrøm. I dag tilbyr kun én norsk havn landstrøm til cruiseskip. Cruise Norway hilser velkommen utbygging av landstrøm i norske cruisehavner, sier daglig leder Inge Tangerås i Cruise Norway til NTB.

Bellonas leder Frederic Hauge mener de skjerpede kravene er gledelig, men understreker også at de krever utbygging av infrastrukturen i cruisehavnene.

Agenda Rådgiving påpeker at det generelt er få saker om cruise og Oslo havn i perioden 2018-2021. Av totalt 2.000 saker om Oslo havn handler ca. 100 om cruise. Siden 1.1.2020 er det bare registrert 15 saker totalt om Oslo havn og cruise. Det var tilløp til debatt mot cruise i Oslo sommeren 2018, som følge av kommentar og svar i Aftenposten, og innlegg fra MDG i VG.

Saken om landstrøm til utenriksfergene på Vippetangen i januar 2019 ga 36 mediesaker. Den største mediesaken var om havnebyenes felles miljøkrav til cruise som ga 40 mediesaker.

Konklusjonen er at det finnes en god åpning for å få på flere saker om cruise i norske medier. Dette vil være i tråd med tilbakemeldingene fra interessentene om få mer fakta og dokumentasjon lagt fram og diskutert.



13 Kilder:

CLIA – Cruise Lines International Association (2020)

Cruise Baltic Sustainability Manifesto (2019)

Environmental Port Index

Enova om støtte til landstrøm

Epinion om cruise i Oslo (2019)

European Sea Port Organisation Environmental Report (2020)

Handlingsplan for nullutslippshavn i Oslo (2018)

Kystverkets oversikt på landstrømanlegg i Norge

Norsk satsning på grønn og smart maritim næring (2020)

Nye miljøkrav i verdensarvfjordene (2019)

Nullutslipp med bynær havn (2020)

Prisliste og forretningsvilkår for Cruise og yachter (2021

Roadmap for a sustainable cruise destination in the greater Baltic sea region (2020)

Strategiplan for Oslo Havn 2019-2034

Towards sustainable cruise tourism in the greater Baltic sea region (2020)

Oslo Havn

Oslo

Saksframlegg

Utv.nr.	Utvalg	Møtedato
34/21	Havnestyret	

Arkivsak: 21/10483 – 1
Saksbehandler: Ole Thomas Berge / juridisk sjef

Prosjekt - modell for utvikling av Filipstad

Saken gjelder:
Iht. gjeldende eierstrategi for utvikling av Oslo Havns byutviklingseiendommer, skal Hav Eiendom ha en tilsvarende rolle på Filipstad som de har i Bjørvika. Bystyret vedtok i juni 2020 områdereguleringsplanen for utvikling av Filipstad og arbeidet med å detaljregulere det første delområdet (Hans Jægers kvartal) kan snart igangsettes. For at Hav Eiendom skal kunne utføre dette arbeidet, kreves det vedtektsendring da selskapets virksomhetsområde er begrenset til Bjørvika.

Ut fra dette har havnestyret i tidligere møte besluttet å sende en søknad til NOE hvor det er bedt om tillatelse til å gjennomføre en vedtektsendring i selskapet. NOE har foreløpig ikke tatt stilling til søknaden, men i tildelingsbrevet for 2021 har eier uttrykt følgende:

> *Filipstad*
> *Områdeplanen av Filipstad ble vedtatt i sak 201 24.06.2020. Styret i Oslo Havn skal ta et initiativ i 2021 for å kartlegge alternativer for byutvikling av Filipstad. Styret bes om å involvere byrådsavdelingen i arbeidet.*

På denne bakgrunn traff havnestyret i sak 11/21: «Vurdering av strategiplanen 2019 – 2034» i pkt. 6 følgende vedtak:

> *«Da inntekter fra salg og utvikling av eiendommer på Filipstad vil være viktige for Oslo Havn, ber havnestyret om at det igangsettes en vurdering av om det er Hav Eiendom eller andre aktører som bør få ansvar for utvikling av området.»*

Det ble i saksfremlegget gjort oppmerksom på at administrasjonen så det formålstjenlig å engasjere konsulentbistand til å bistå oss i å gjennomføre vurderingen og vedlagt følger kravspesifikasjonen for oppdraget. Oslo Havn inviterte 3 selskaper til å innlevere tilbud og det er inngått kontrakt med Capgemini Invent. Dette selskapet kjenner Oslo Havn og Hav Eiendom godt da Capgemini Invent tidligere har bistått oss i arbeidet med eierstrategien.

Saken behandles i havnestyret iflg.:
Saken gjelder oppfølging av krav i tildelingsbrevet.

Økonomiske konsekvenser for Oslo Havn KF:
Utvikling av Filipstad vil ha svært stor betydning for Oslo Havns økonomi.

Budsjettmessige forhold:
-

Havnedirektørens vurdering:
Arbeidet med å vurdere om det er Hav Eiendom eller andre aktører som bør få ansvar med å utvikle Filipstad er igangsatt. Prosjektet legges opp på den måten at det innledningsvis innhentes informasjon og ulike interessenter blir kartlagt. Deretter går man inn i en fase som heter «Strategisk utforskning» hvor det bl.a. vil bli gjennomført intervjuer med nøkkelinteressenter. Hav Eiendoms kapasitet blir også vurdert. Videre blir ulike utviklingsmodeller beskrevet og det vil bli utviklet et sett med kriterier for valg av modell.

I den 3. fasen av prosjektet vil modellene bli nærmere analysert og målt opp mot de definerte kriteriene. Dette avsluttes med en anbefaling av hvilken modell som bør benyttes ved utvikling av Filipstad. Sluttrapport med anbefaling av modell vil bli forelagt havnestyret til styremøtet i desember. En nærmere presentasjon av prosjektet følger vedlagt.

Under arbeidet med prosjektet er det planlagt 2 arbeidssamlinger hvor styrets leder og nestleder deltar. I den ene av disse samlingene vil det bli besluttet hvilke utviklingsmodeller som skal vurderes og hvilke kriterier og vekting av disse som skal

legges til grunn ved evaluering av modellene. Under den andre samlingen blir det besluttet hvilken utviklingsmodell som vil bli anbefalt overfor havnestyret.

Det planlegges å gi en statusrapportering om prosjektet til havnestyrets møte i oktober.

Det følger av tildelingsbrevet at styret skal involvere byrådsavdelingen i arbeidet. Styreleder vil drøfte nærmere med NOE på hvilken måte dette bør foregå.

Havnedirektørens forslag til vedtak:
Havnestyret tar saken til orientering.

Ingvar Meyer Mathisen	Ole Thomas Berge
havnedirektør	juridisk sjef

Vedlegg:

06.09.2021	Kravspesifikasjon - strategikonsulent for utvikling av Filipstad
06.09.2021	Presentasjon av strategiprosjekt Filipstad

Kravspesifikasjon – Hvordan bør Oslo Havn organisere utviklingen av Filipstad?

I 2020 ble det vedtatt ny områdereguleringsplan for utvikling av Filipstad, jf. bystyrets vedtak 24.06.2020 sak 201 Filipstad – områderegulering med konsekvensutrednig.

Store deler av Filipstad benyttes i dag til havneformål, men området skal de kommende årene byutvikles. Oslo Havn er den største grunneieren på Filipstad og har nå igangsatt en strategiprosess for å vurdere hvordan vi skal organisere utviklingen av området. Det søkes i den forbindelse om bistand til dette arbeidet.

Den nye reguleringsplanen omfatter hele Filipstad, dvs. på nord- og sørsiden av E 18. Totalt tillatt utbyggingsvolum er 462.000 kvm. som er fordelt med 367.000 kvm. på sørsiden av E 18 og 95.000 kvm. på nordområdet. Nordområdet eies av Bane NOR, mens sørsiden eies av Oslo Havn, Oslo kommune og Bane NOR. Oslo Havn og Bane NOR eier ulike deler av Sørsiden. Oslo kommune (EBY) eier en ideell andel på 6 % av det største gårds- og bruksnummeret som Oslo Havn eier. Det er ikke foretatt noen nøyaktig beregning av hvor mye som kan utvikles på Oslo Havn og Bane NORs eiendommer, men grovt sett er det anslått at Oslo Havns areal, inklusiv Oslo kommunes ideelle eierandel, kan utvikles med 275.000 kvm.

Det er inngått en prinsippavtale mellom grunneierne og Oslo kommune hvor partene er enige om størrelsen på infrastrukturbidrag pr. kvm. utbyggingsareal som skal betales til kommunen. Beløpet inkluderer grunneiernes andel av utgifter til å etablere byrom på Sørsiden og lokk over E 18. Kommunen har risiko for kostnadsoverskridelser. Prinsippavtalen er ikke juridisk bindende mellom partene, men den vil bli formalisert gjennom inngåelse av overordnet utbyggingsavtale.

Den nye reguleringsplanen deler opp Filipstad i ulike utbyggingsområder. Området som ligger nærmest Tjuvholmen heter Hans Jægers Kvartal og er det første delområdet som kan utvikles. Det pågår en prosess for å forberede arbeid med å detaljregulere dette området. I reguleringsplanen er det også vedtatt at det fortsatt skal være fergeterminal på Hjortnes, men dette spørsmålet er for tiden under utredning i en vurdering som er organisert av byrådet.

Oslo Havns inntekter fra utvikling av Filipstad skal benyttes til vedlikehold, utvikling og utbygging av havnen. Det skal de kommende årene gjennomføres betydelige investeringer, og inntekter fra den ordinære havnedriften er ikke tilstrekkelig til å dekke behovet for investeringsmidler. Foretaket er derfor avhengig av midler fra eiendomsutvikling, og i Bjørvika er Oslo Havn gjennom vårt heleide datterselskapet Hav Eiendom AS en betydelig utviklingsaktør. Tidligere var Oslo Havn i stor grad involvert i utvikling av Tjuvholmen hvor området ble solgt til en aktør med en omfattende kontrakt som stilte store krav til oppfølging.

Ut fra dette har Oslo Havn solid erfaring med store byutviklingsprosjekter. Det er i de ulike delene av havnen valgt forskjellige modeller for utvikling av tidligere havneområder hvor vi på Tjuvholmen solgte uregulert tomt, mens vi i Bjørvika har forestått utvikling og salg gjennom vårt heleide datterselskap. Dette selskapet har detaljregulert og solgt tomter, gjennomført utbyggingsprosjekt sammen med partner og vært ansvarlig for utbyggingsprosjekt i egenregi. Oslo Havn har også utarbeidet en egen eierstrategi for utvikling av våre byutviklingsområder. Denne strategien fastslår at det er Hav Eiendom som skal utvikle Oslo Havns eiendommer på Filipstad. Denne vurderingen ble gjort for noen år siden og det er behov å foreta en revurdering før vi igangsetter utviklingen.

Hav Eiendom er fortsatt et alternativ for utvikling av området da et viktig prinsipp i eierstrategien er at selskapet skal bygge opp en egen eiendomsportefølje av noen næringsbygg som skal leies ut for å sikre Oslo Havn fremtidige løpende driftsinntekter. Det er likevel ønskelig å vurdere flere alternativer, både uten, men også med Hav Eiendom involvert i utviklingen på ulike måter.

I forbindelse med utarbeidelse av strategi for hvilken utviklingsmodell som skal legges til grunn for realisering av Filipstadutbyggingen, ser vi for oss at ulike alternativer blir satt opp mot hverandre. I vurderingen må det bl.a. legges vekt på elementer som inntektspotensialet, økonomisk risiko, mulighet for å dekke Oslo Havns behov for investeringsmidler til definerte tidspunkter, hvor langt i verdikjedeutviklingen som det er ønskelig at Oslo Havn deltar gjennom Hav Eiendom eller annen aktør og kapasitet og tempo i utviklingen av Filipstad.

Det må det utredes i hvilken grad de ulike modellene gir byrådet mulighet til å påvirke byutviklingen i ønsket retning i hele perioden som det tar å utvikle Filipstad ut over reguleringsvedtak og byggetillatelser. Dette er et viktig premiss da Filipstad skal utvikles til et område hvor folk kan bo, arbeide og nyte fjorden.

Filipstad skal gå fra å være et avsperret område med asfalt, havn og industri til et levende og grønt byområde med boliger, næringsliv, skole, barnehager og store rekreasjonsområder til glede for alle som bor i Oslo hvor sjøen skal åpnes opp for hele byens befolkning.

Videre skal Filipstad bli et sammensatt boområde med variasjon i beboersammensetningen. Tilgjengelige virkemidler for å legge til rette for en blandet beboersammensetning, vil bli utredet, for å legge til rette for at også folk uten stor egenkapital kan få mulighet til å bosette seg der. Herunder vil det jobbes for realisering av en andel rimelige boliger, eksempelvis knyttet til ordninger Bostart og Leie-til-Eie-ordninger knyttet til tredje boligsektor samt studentboliger.

Arbeidet må innledes med å skissere ulike modeller som skal være utgangspunkt for strategiarbeidet. Vi ser i utgangspunktet for oss følgende alternativer;

- Alt. 0: Hav Eiendom blir gitt hovedansvar for utviklingen. Selskapet vil da utvikle noe portefølje i egenregi og selge øvrige prosjekter på et egnet tidspunkt i verdikjedeutviklingen av fast eiendom, f.eks. etter at detaljregulering foreligger eller på et senere tidspunkt.
- Alt. 1: En modell kan være at Oslo Havn oppretter et eget datterselskap som skal ha ansvar for Filipstadutviklingen.
- Alt. 2: Et ytterligere alternativ kan vær at Oslo Havn eller Hav Eiendom inngår avtale med en partner og at partene i fellesskap etablerer et selskap som får utviklingsansvaret. Det kan da være et spørsmål om hva slags type partner dette skal være – partneren kan f.eks. være en entreprenør som ønsker oppdrag, det kan være et eiendomsutviklingsselskap eller en finansiell aktør. Vi er kjent med at flere aktører har meldt interesse for å delta i utvikling av Filipstad.

Dette er bare noen eksempler på mulige modeller for utvikling av Filipstad og det blir en oppgave i strategiarbeidet å utrede ulike aktuelle modeller. Dersom prosessen ender opp med at Hav Eiendom ikke får hovedansvaret for utviklingen, kan selskapet likevel få en viktig rolle, og denne rollen må i så tilfelle defineres nærmere.

Det presiseres at ovennevnte punkter ikke er uttømmende, og det forventes at konsulenten vil ha egen oppfatning av hvilke utredninger som er nødvendige å utføre. Oslo Havn er forberedt på at det i en slik kompleks prosess må forventes å dukke opp nye problemstillinger som det må tas stilling til underveis.

Vi ønsker bistand til å utføre ovennevnte vurderinger i nært samarbeid med vår administrasjon. Det bør i prosessen være en eller flere workshops hvor ulike temaer blir drøftet, både med administrasjonen, vårt styre og Byrådsavdeling for næring og eierskap som ivaretar Oslo kommunes eierrolle overfor Oslo Havn.

Det er viktig at konsulenten har solid kompetanse og erfaring med å utarbeide strategiske planer for eiendomsselskap. I den forbindelse er det nødvendig med bransjekunnskap og kjennskap til verdier som skapes i de ulike trinnene i verdikjedeutviklingen. Et viktig element vil også være å beregne hvilken økonomisk avkastning ulike modeller kan gi og det er derfor nødvendig med kunnskap om eiendomsverdier. Konsulenten må videre kunne foreta risikobetraktninger og være i stand til å vurdere om de ulike modellene har betydning for fremdrift i utvikling av hele Filipstad.

Oslo Havn KF ønsker at det tilbys et tverrfaglig team slik at det kan gjennomføres en helhetlig vurdering. Videre er det ønskelig med rask oppstart etter kontraktsignering og at ny strategi blir vedtatt senest i styremøte i begynnelsen av desember 2021. Hoveddelen av oppdraget vil derfor måtte utføres i 3. og begynnelsen av 4. kvartal 2021.

Statusmøte

Strategi for utvikling av Filipstad

24. August 2021

Oslo Havn

Oslo

Capgemini invent

Capgemini Invent 2021. All rights reserved |

PROSJEKTORGANISERING

Holdes løpende orientert om prosessen

Oslo Havn **Havnestyret**

Eksterne deltakere i utvalgte arbeidssamlinger

Marthe Scharning Lund
Styreleder Oslo Havn

Erling Lae
Styremedlem Oslo Havn

Oslo Havn **Prosjektgruppe**

Kjerneteam Oslo Havn

Ingvar M. Mathisen
Prosjekteier

Ole Thomas Berge
Prosjektressurs

Utvidet prosjektgruppe

John Larsen

Einar Marthinussen

Espen Dag Rydland

Kjerneteam Capgemini Invent

Gard Nordby
Oppdragsleder Capgemini Invent

Håkon Brevig
Prosjektleder

Sofia C. Holst
Analytiker

Johan Kartveit
Analytiker

Company Confidential © Capgemini Invent 2021. All rights reserved |

DETALJERT PROSJEKTPLAN

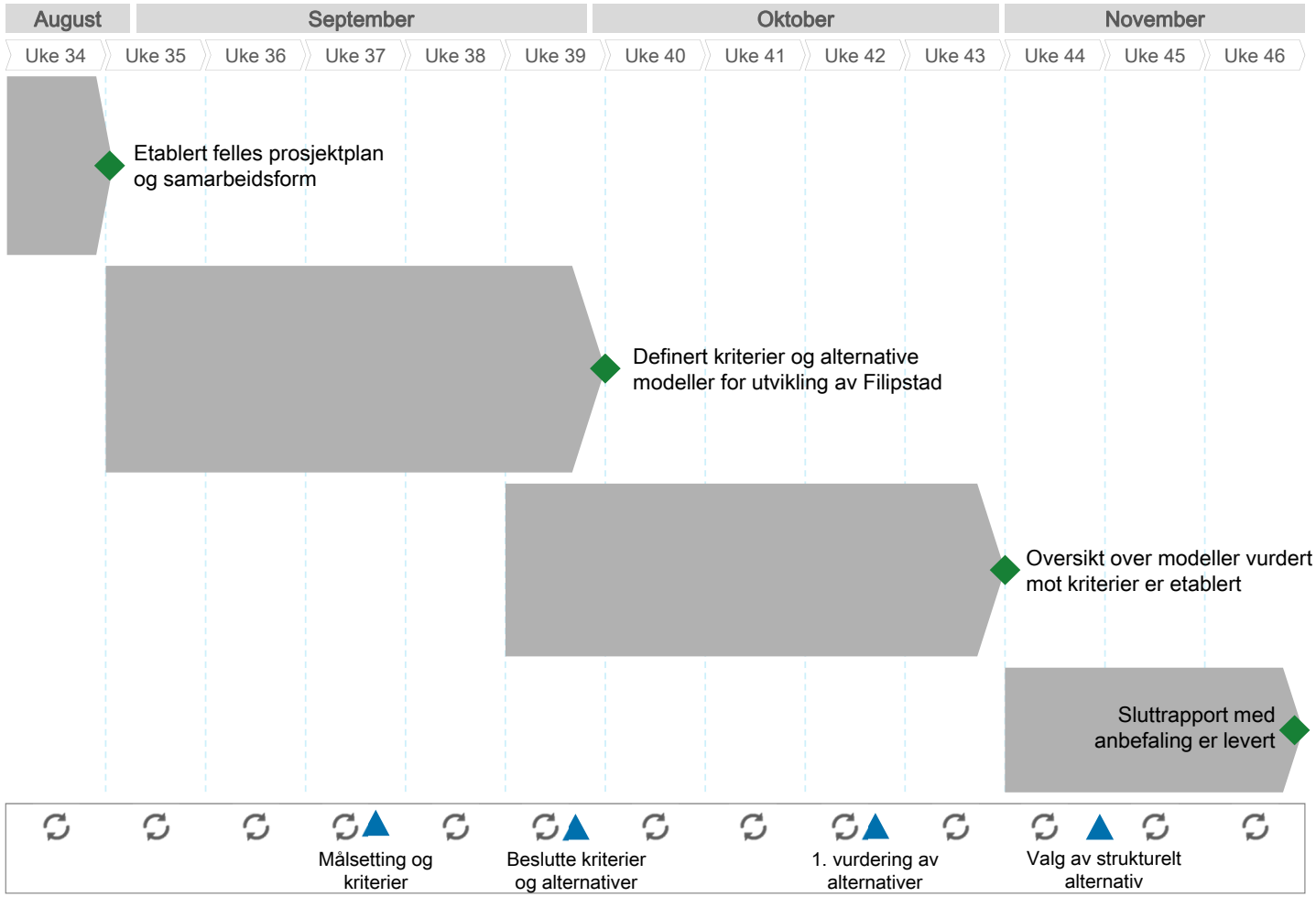
HOVEDAKTIVITETER

1. OPPSTART OG RAMMER
- Sette rammer og sikre felles utgangspunkt
- Planlegge informasjonsinnhenting og kartlegge interessenter
- Etablere felles prosjektplan og plattform for involvering og samarbeid på tvers av organisasjonen

2. STRATEGISK UTFORSKNING
- Sammenstille innsikt fra tilgjengelige analyser, rapporter, etc
- Gjennomføre intervjuer av nøkkelinteressenter
- Vurdere Hav Eiendoms kapasitet
- Utforske mulige modeller for utvikling av Filipstad
- Utvikle og vekte kriterier for valg av modell

3. ANALYSE AV ALTERNATIVER
- Kvalitativ og kvantitativ analyse av alternative modeller mot definerte kriterier

4. SAMMENSTILLING OG ANBEFALING
- Sammenstille sluttrapport
- Eventuelt oppdatere Oslo Havns eierstrategi
- Presentere anbefaling for styret



MØTER OG ARBEIDSSAMLINGER
= Statusmøte = Arbeidssamling

Company Confidential © Capgemini Invent 2021. All rights reserved |

PLAN FOR GJENNOMFØRING AV ARBEIDSSAMLINGER [1/2]

1. MÅLSETTING, KRITERIER OG MODELLER

Dato: 13-17. september
Varighet: 3 timer
Sted: Oslo Havns lokaler

Formål

- Tydeliggjøre Oslo Havns målsetting med å drive byutvikling på Filipstad
- Etablere kriterier og definere vekting av kriterier som skal ligge til grunn for vurdering av prioriterte modeller for utvikling av Filipstad
- Etablere første utkast på modeller

Input til arbeidssamling

- Innsikt fra fokusintervjuer
- Oversikt over vanlige organiseringer av eiendomsutvikling i Norge
- Utkast på potensielle kriterier og mulige modeller for utvikling av Filipstad

Output fra arbeidssamling

- Detaljert Oslo Havns målsetting med å drive byutvikling i Filipstad
- Første utkast på kriterier og vekting
- Første vurdering på hvilke modeller som skal analyseres

Deltakere

- Ingvar Mathisen
- Ole Thomas Berge
- John Larsen
- Einar Marthinussen
- Espen Dag Rydland
- Capgemini Invent

2. BESLUTTE KRITERIER OG STRUKTURELLE ALTERNATIVER

Dato: 27.09 – 01.10
Varighet: 3 timer
Sted: Oslo Havns lokaler

Formål

- Beslutte kriterier og vekting som skal legges til grunn for vurdering av modeller
- Beslutte hvilke strukturelle alternativer for utvikling av Filipstad som skal vurderes
- Forankre og skape eierskap til leveranse i Havnestyret og Oslo Kommune

Input til arbeidssamling

- Innsikt fra fokusintervjuer
- Utkast på kriterier med tilhørende vekting
- Beskrivelse av strukturelle alternativer
- Utkast på hvilke modeller for utvikling av Filipstad som skal utvikles videre

Output fra arbeidssamling

- Besluttet kriterier, vekting og strukturelle alternativer som legges til grunn for neste fase

Deltakere

- Ingvar Mathisen
- Ole Thomas Berge
- John Larsen
- Einar Marthinussen
- Espen Dag Rydland
- Marthe S. Lund
- Erling Lae
- Capgemini Invent

Company Confidential © Capgemini Invent 2021. All rights reserved |

PLAN FOR GJENNOMFØRING AV ARBEIDSSAMLINGER [2/2]

3. Første vurdering av strukturelle alternativer

Dato: 18-22. oktober
Varighet: 4 timer
Sted: Oslo Havns lokaler

Formål
- Etablere første vurdering av modeller mot definerte kriterier

Input til arbeidssamling
- Innsikt fra fokusintervjuer
- Analyse av HAV Eiendoms kapasitet og fasemessig utvikling i Bjørvika og Filipstad
- Foreløpige analyse av økonomisk avkastning og risiko per alternativ

Output fra arbeidssamling
- Første vurdering av strukturelle alternativ mot definerte kriterier
- Enighet rundt hvilke vurderinger/analyser som må bearbeides videre før endelig beslutning kan fattes

Deltakere
- Ingvar Mathisen
- Ole Thomas Berge
- John Larsen
- Einar Marthinussen
- Espen Dag Rydland
- Capgemini Invent

4. Valg av strukturelt alternativ

Dato: 03 – 10. november
Varighet: 3 timer
Sted: Oslo Havns lokaler

Formål
- Ferdigstille og verifisere evalueringen av strukturelle modeller
- Beslutte hvilket alternativ som skal fremlegges for Havnestyret

Input til arbeidssamling
- Analyse av HAV Eiendom og fasemessig utvikling i Bjørvika og Filipstad
- Kvalitative og kvantitative vurderinger av hvert strukturelle alternativ mot definerte kriterier

Output fra arbeidssamling
- Besluttet hvilket strukturelt alternativ som skal fremlegges for Havnestyret

Deltakere
- Ingvar Mathisen
- Ole Thomas Berge
- John Larsen
- Einar Marthinussen
- Espen Dag Rydland
- Marthe S. Lund
- Erling Lae
- Capgemini Invent

Company Confidential © Capgemini Invent 2021. All rights reserved |

FORESLÅTTE FOKUSINTERVJUER I PROSJEKTET

Selskap	Person	Stilling	Kontaktinformasjon/kommentar
Oslo Havn	Marthe Scharning Lund	Styreleder	
Oslo Havn	Erling Lae	Styremedlem	
HAV Eiendom	Kjell Kalland	Adm. Dir	Tlf: 918 37 650, mail: kjell@haveiendom.no
HAV Eiendom	Kjell Otto Larssen	CFO	Tlf: 900 13 502, mail: kol@haveiendom.no
HAV Eiendom	Hele styret	Styret	*Sesjon på styreseminar 7.-8. september*
HAV Eiendom	Øivind Solbakken / Steinar Manengen / Olav Line	Styremedlemmer	*Behov for å benytte ressurser som sparringspartnere vurderes underveis i prosjektet*
Bane NOR Eiendom	Morten Austestad / Jon-Erik Lunøe?	Direktør Utvikling	Tlf: 974 74 983, mail: morten.austestad@banenor.no
Advokatfirmaet Schjødt			*Ole Thomas avklarer hvem vi burde prate med*
Eiendomsutviklere /entreprenører			*Behov vurderes løpende i prosjektet*

Company Confidential © Capgemini Invent 2021. All rights reserved |

FORESLÅTT RESSURSBRUK I PROSJEKTET

PLANLAGT BELASTNING PER RESSURS

Prosjektfaser		Strategisk utforskning					Analyse av alternativer				Sammenstilling og anbefaling		
Uke	*34*	*35*	*36*	*37*	*38*	*39*	*40*	*41*	*42*	*43*	*44*	*45*	*46*
Gard Nordby													
Håkon Brevig													
Sofia Holst													
Johan Kartveit													

= Full belastning

= Redusert belastning

= Ingen belastning

KOMMENTARER

- Foreslått ressursbruk i prosjektet er basert på analyser som skal utføres, samt nødvendig detaljnivå og kvalitet for å sikre en god sluttrapport for Oslo Havn
- Fasene «strategisk utforskning» og «analyse av alternativer» er analysetunge og krever dedikerte analytikere for å sikre tilstrekkelig kapasitet og kvalitet
- Oppdatert forslag på ressursbruk reduserer bruk av analytikere i prosjektoppstart, i periode hvor fokusintervju er hovedfokus og ved sammenstilling av sluttrapport

Company Confidential © Capgemini Invent 2021. All rights reserved |

TILGJENGELIGE DATA OG DOKUMENTER

Data / dokumenter	Kontaktpersoner
Regulering Filipstad, eksempel på nødvendig informasjon: – Tomteoversikt og forventet BTA – Fordeling eiendomssegmenter – Faseinndeling og forventet utbyggingsplan – Eierandel Oslo Havn – Prinsippløsning infrastrukturforpliktelser, rekkefølgekrav etc.	Dag Espen Rydland Cato Johansen
Data om eiendomsmarkedet i Oslo: – Byggekostnad per kvm – Yield – Leiepriser per segment *(Informasjon vil også hentes fra tilgjengelige markedsrapporter)*	Kjell Otto Larssen / Kjell Kalland
Utbyggingsplan gjenværende prosjekter i Bjørvika	Kjell Otto Larssen / Kjell Kalland
Økonomisk data Oslo Havn – Økonomiske prognoser – Investeringsplan – Krav til utbytte – Inntektsbortfall Filipstad	John Larsen
Informasjon HAV Eiendom, e.g. kompetanse, kapasitet og driftsmodell	Kjell Otto Larssen / Kjell Kalland
Andre rapporter eller dokumenter som er relevante?	

Company Confidential © Capgemini Invent 2021. All rights reserved |

Foreslått tilnærming legger opp til at det skal gjennomføres både kvalitative og kvantitative analyser

Sentrale analyser i prosjektet

1. **Analyse av strukturelle alternativer**
   Identifisere om det foreligger flere aktuelle strukturelle alternativer enn alternativene som er beskrevet i oppdragsbeskrivelsen. Alternative modeller identifiseres gjennom fokusintervjuer og analyser av andre organiseringer av utviklingsprosjekter i det norske eiendomsmarkedet.

2. **Analyse av HAV Eiendom**
   Analysere om HAV Eiendoms kompetanse, kapasitet og tilgang til ressurser er godt tilrettelagt for å håndtere en stor økning av virksomhetsomfang.

3. **Finansiell analyse av forventet inntektspotensialet og investeringsbehov i alternative modeller**
   Finansiell analyse av inntektspotensialet og investeringsbehovet til Oslo Havn og hvordan dette varierer ved de ulike modellene.

4. **Kvantitativ analyse av risiko**
   Kvantitativ analyse av operasjonell, finansiell, organisatorisk og juridisk risiko, og hvordan de strukturelle alternativene bidrar til å isolere og redusere risiko.

5. **Kvalitativ analyse av strukturelle alternativer mot øvrige kriterier**
   Kvalitativ analyse av strukturelle alternativer mot øvrige kriterier, e.g. byrådets mulighet til påvirkning og tilgang på kompetanse.

Capgemini Invent 2021. All rights reserved |

Oslo Havn

Oslo

Saksframlegg

Utv.nr.	Utvalg	Møtedato
38/21	Havnestyret	

Arkivsak: 21/10324 - 3
Saksbehandler: Ole Thomas Berge / juridisk sjef

Havnedirektørens orientering

Saken gjelder:
Under denne saken blir det gitt informasjon om ulike enkelttemaer hvor det er viktig at havnestyret har kunnskap, men hvor sakskomplekset ikke er så omfattende at det blir riktig å utforme egen styresak, Saken omtaler ikke beslutningssaker og det foreslås at det treffes følgende vedtak – «Havnestyret tar redegjørelsen til orientering».

Til styremøtet 15.09.2021 ønsker havnedirektøren å gi følgende orientering:

Status renovering av Skur 38, Oslo Havns administrasjonsbygg
Prosjektet har siden oppstart i februar 2021 hatt god fremdrift. Omfattende arbeider med gulv og rehabilitering av fasade er gjennomført, alt i tråd med prosjektets ambisiøse miljømålsettinger. Leietaker for 4. etg. er på plass, og prosess for utleie av resterende arealer i 3. etg. pågår.

Den utstrakte brukermedvirkning er videreført, også med leietakere, slik at så vel eksterne som interne interessenter er godt ivaretatt. Dialogen med planmyndigheter og spesielt Byantikvaren er god og konstruktiv. Ferdigstilling før sommeren 2022 ligger fast, slik at planlagt innflytting i august 2022 kan gjennomføres.

Utfordring grunnet Covid-19 restriksjoner har likevel gitt fremdriftsmessige og økonomiske utfordringer, bl.a. i form av økte material- og riggkostnader og behov for forsering av enkelte arbeidsprosesser for å holde fremdrift. Direkte og indirekte merkostnader relatert til Covid er så langt i størrelsesorden kr. 2,5-3,0 mill. I tillegg er det i den løpende detaljprosjekteringen foretatt noen kvalitets- og brukertilpasninger. Samlet medfører dette at prosjektets reserver sannsynligvis vil måtte benyttes. Den økonomiske prognosen tilsier derfor at prosjektets totale budsjettramme bør styrkes noe for å ha en tilstrekkelig buffer for resterende prosjektforløp. Egen sak om dette vil forelegges havnestyret 8. desember. Den økonomiske prognosen vil da være sikrere mht. utvikling av Covid 19 og andre kostnadselementer, noe som gjør det enklere å fastsette riktig nivå for en eventuell budsjettjustering.

Saksbehandler: Seksjonssjef Utbygging Erling Jenssen

Styreseminar Hav Eiendom AS

Det ble gjennomført styreseminar i Hav Eiendom 7. – 8. september. Styreleder i Oslo Havn innledet seminaret noe styremedlemmene i Hav Eiendom uttrykte at de syntes var meget positivt. Hun orienterte bl.a. om strategiprosessen i Oslo Havn, inkludert bestillingen av eier i Tildelingsbrevet for 2021 til havnestyret i Oslo Havn om å ta et initiativ for å kartlegge alternativer for byutvikling av Filipstad, dvs. om Hav Eiendoms skal gis dette ansvaret helt, delt eller ikke. Styret i Hav Eiendom ga sine synspunkter på dette og argumentene blir tatt med i den videre evalueringen.

På styreseminaret ga Oslo Havn også en orientering om Utenlandsfergeutredningen, og hvor Hav Eiendom tilkjennega noen utfordringer sett fra sitt ståsted.

Videre var utvikling av Grønlikaia, selskapets bærekraftstrategi og kommunikasjonsstrategi viktige temaer som ble drøftet under seminaret.

Saksbehandler: Juridisk sjef Ole Thomas Berge

Havnedirektørens forslag til vedtak:

Havnestyret tar redegjørelsen til orientering.

Ingvar Meyer Mathisen	Ole Thomas Berge
havnedirektør	juridisk sjef