

Utarbeidet på oppdrag for Leverandørutviklingsprogrammet (LUP)

Spredningseffekter av innovative anskaffelser

oslo**economics**

Tittel: Spredningseffekter av innovative anskaffelser

Utarbeidet av: Oslo Economics

Oppdragsgiver: Leverandørutviklingsprogrammet

Publisert: November 2024

Rapportnummer: 2024-91

Kontaktperson: Ove Skaug Halsos / Partner

E-post: osh@osloeconomcis.no

Tel: +47 415 21 059

Foto/illustrasjon forside: iStock.com/Tailex

Innhold

Sammendrag	4
1. Formål, informasjonskilder og metode	6
1.1 Formål	6
1.2 Innovasjon og spredning	6
1.3 Informasjonskilder	9
1.4 Leserveiledning	9
2. Anskaffelse av verdens første helelektriske ferge	10
2.1 Anskaffelsen	10
2.2 Spredning av metode	14
2.3 Spredning av teknologi	15
2.4 Effekter av spredningen	15
2.5 Suksesskriterier for å oppnå spredning	17
2.6 Virkemiddelapparatets rolle i spredningen	17
2.7 Oppsummering	18
3. Fellesinitiativet for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser	19
3.1 Anskaffelsen	19
3.2 Spredning av metode	23
3.3 Spredning av teknologi	24
3.4 Effekter av spredningen	24
3.5 Suksesskriterier for spredning	25
3.6 Virkemiddelapparatets rolle i spredningen	26
3.7 Oppsummering	26
4. Innovasjonspartnerskapet Nyskapende pasientforløp	27
4.1 Anskaffelsen	27
4.2 Spredning av metode	31
4.3 Spredning av teknologien	32
4.4 Effekter av spredningen	32
4.5 Suksesskriterier for spredning	33
4.6 Virkemiddelapparatets rolle i spredningen	33
4.7 Oppsummering	33
5. Overføringsverdi til maritim næring	34
5.1 Når innovasjon i offentlige anskaffelser er relevant	34
5.2 Ulike typer anskaffelser i maritim næring	35
5.3 Overføringsverdi til maritim næring	35
6. Referanser	37

Sammendrag

Det offentlige kjøper hvert år inn varer og tjenester for flere hundre milliarder kroner. I disse anskaffelsene kan offentlige innkjøpere bidra til utvikling og implementering av innovative løsninger og tjenester som kan løse viktige samfunnsbehov og skap muligheter for næringslivet. Når forholdene ligger til rette for det, kan slike anskaffelser føre til at ny teknologi innføres i store deler av markedet, både det offentlige og det private. Dette kan bidra til verdiskaping gjennom nye markedsmuligheter, og et bedre offentlig tjenestetilbud.

På vegne av Leverandørutviklingsprogrammet (LUP) har Oslo Economics gjennomført en analyse av spredningseffektene av tre innovative offentlige anskaffelser, og sett på potensialet for å overføre metodikken til den maritime næringen. De tre anskaffelsene er anskaffelsen av drift av fergesambandet Lavik–Oppedal og utviklingsfergen som ble verdens første helelektriske ferge, gjennomført av Statens vegvesen. Fellesinitiativet for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser og anskaffelsen av pilot for utslippsfri anleggsplass gjennomført av Oslo kommune. Samt innovasjonspartnerskapet Nyskapende pasientforløp gjennomført av Sykehuset Østfold i samarbeid med Diffia. Informasjonsgrunnlaget i rapporten er tilgjengelig dokumentasjon og intervjuer med aktører knyttet til anskaffelsene. Oppdraget er gjennomført høsten 2024.

Anskaffelse av verdens første helelektriske ferge

Statens vegvesen sin fergeavdeling benyttet for første gang prosedyren konkurransepreget dialog da de lyste ut kontrakt om drift av riksveifergesambandet E39 Lavik–Oppedal i 2012. Anskaffelsen førte til verdens første helelektriske ferge, MF Ampere. Teknologien har siden blitt overført til en rekke andre fartøy, og det finnes i dag 76 elektriske ferger i drift i Norge. Statens vegvesen har senere benyttet konkurransepreget dialog i flere andre anskaffelser for å utvikle ny teknologi. Anskaffelsen er senere blitt et symbol på en vellykket offentlig anskaffelse av innovasjon. At det skulle bli en elektrisk ferge var ikke gitt, og utslippskuttene dette medførte var langt over det som var forventet da prosjektet ble igangsatt. Teknologien som ble utviklet i den første anskaffelsen har blitt moden og gitt Norge en sentral posisjon i elektrifisering av fartøy. Særlig innenfor maritime batterier har Norge fått en viktig rolle, noe gunstige offentlige støtteordninger også har bidratt til.

Fellesinitiativet for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser og pilotprosjekt for utslippsfri anleggsplass

Arbeidet med utslippsfrie bygge- og anleggsplasser begynte i 2015 i Oslo kommune og i 2017 ble fellesinitiativet for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser etablert. Fellesinitiativet besto av ni offentlige utbyggere og et utvalg interesseorganisasjoner. Etter omfattende markedsdialog ble det i 2018 bestemt at bymiljøetaten i Oslo skulle gjennomføre en pilot på en utslippsfri anleggsplass, noe som resulterte i verdens første utslippsfrie anleggsplass i Olav Vs gate i 2019. Fellesinitiativet for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser, og pilotprosjektet i Oslo kommune har bidratt til å starte en markedsutvikling og ført til en betydelig vekst i tilgangen på løsninger for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser. Foreløpig er markedet fortsatt noe umodent, og utslippsfrie bygge- og anleggsplasser etterspørres ikke i et stort omfang i dag. Utviklingen peker likevel tydelig i en retning, og det ligger an til videre spredning av utslippsfrie bygge- og anleggsplasser. Det er imidlertid behov for flere krav om bruk av utslippsfrie bygge- og anleggsplasser, og også fortsatt behov for støtteordninger slik at markedet kan bli enda mer modent.

Nyskapende pasientforløp – innovasjonspartnerskap for bedre digital hjemmeoppfølging

Innovasjonspartnerskap ble først tatt i bruk i Norge i 2017. Ett av de første innovasjonspartnerskapene som ble inngått var «Nyskapende pasientforløp», ett samarbeid mellom Sykehuset Østfold, Diffia og Sykehuspartner. Prosjektet ble gjennomført i perioden oktober 2017 til desember 2021 og ledet til Nimble Homewards. Nimble Homewards ble utviklet som en digital løsning for hjemmeoppfølging av kreftpasienter. Ved prosjektets slutt ble utviklet løsning kjøpt av Sykehuset Østfold, og det ble utløst opsjoner for implementering på 7 av 9 sykehus i Helse Sør-Øst. Til tross for et vellykket innovasjonspartnerskap, som førte til en løsning som på flere områder er bedre enn det som var forventet, er løsningen i liten grad implementert andre steder. Forankring og samarbeid mellom flere offentlige innkjøpere, særlig forankring høyere opp i systemet, kunne bidratt til at flere etterspurte den utviklede løsningen. Ulike helseforetak har hatt ulike prosjekter knyttet til digital hjemmeoppfølging, og det har ikke vært noen koordinering som sikrer at gode løsninger blir implementert flere steder.

Overføringsverdi til maritim næring

Innovative anskaffelser er særlig egnet i markeder hvor offentlig sektor har stor markedsrett, der det mulighet for samfunnsøkonomiske gevinster ved spredning, og der det er betalingsvillighet for utvikling av en ny løsning. Utover har vi vurdert overføringsverdien til maritim næring for de metodene som er benyttet i de ulike anskaffelsene i analysen:

- **Konkurranspreget dialog** er vist å være velegnet til utvikling og anskaffelse av skip og sjøtransporttjenester, og vil være egnet i lignede anskaffelser i maritim næring. Vi anser konkurransepreget dialog for å være særlig egnet i maritime anskaffelser der det er usikkerhet rundt løsningene markedet kan levere, og hvilken løsning som best vil dekke oppdragsgivers behov.
- **Fellesinitiativ** er særlig egnet for å drive markedsutvikling i et umodent marked, og for å samle et fragmentert marked for å få til markedsutvikling. I det sistnevnte tilfellet trenger det ikke være mangel på nye innovative løsninger, men det er barrierer for å ta de i bruk. Innenfor maritim næring kan fellesinitiativ være egnet ved indirekte anskaffelser av sjøtransporttjenester hvor offentlige oppdragsgivere samlet sett har en stor markedsandel, men fordelt på flere oppdrag og oppdragsgivere.
- **Innovasjonspartnerskap** er sannsynligvis mindre egnet for anskaffelse av skip og sjøtransporttjenester, men kan være egnet for tilgrensende anskaffelser hvor produktet som utvikles skal dekke et konkret behov.

1. Formål, informasjonskilder og metode

På oppdrag for Leverandørutviklingsprogrammet har Oslo Economics gjennomført en spredningseffektanalyse av tre innovative offentlige anskaffelser. Formålet er å illustrere gevinstene knyttet til innovative offentlige anskaffelser, og å inspirere til økt bruk av anskaffelser som verktøy for innovasjon, særlig innen maritim næring.

1.1 Formål

Leverandørutviklingsprogrammet (LUP) hjelper kommuner, fylkeskommuner og statlige virksomheter med å gjennomføre innovative anskaffelser. Nærings- og fiskeridepartementet har bedt LUP om å levere på følgende oppdrag «Anskaffelsesprosesser skal være til inspirasjon og hjelp for andre kommuner og offentlige virksomheter som ønsker å gjennomføre innovative anskaffelsesprosesser i maritim næring». LUP ønsker derfor å synliggjøre spredning av innovasjon og lærdommer fra tidligere anskaffelser som kan bidra til å økt bruk av innovative anskaffelser.

En kartlegging gjennomført av LUP viser at det er krevende for offentlige innkjøpere å etterspørre innovasjon og å kjøpe innovasjon på et tidlig stadium av markedsutviklingen (LUP, 2023). Denne typen anskaffelser krever mer kunnskap og ressurser enn vanlige anskaffelser. Samtidig kan slike anskaffelser bidra med store gevinster, særlig knyttet til de demografiske og miljømessige utfordringene samfunnet står overfor. Offentlige innkjøpere kan bidra til utvikling og implementering av innovative løsninger for å møte disse utfordringene, gjennom innovative anskaffelser.

Den maritime næringen er viktig for Norge. Næringen er en stor og sentral del av norsk økonomi, og inkluderer rederier, utstyrsleverandører, tjenesteleverandører og verft, og inkluderer mange ulike offentlige og private aktører. Norsk maritim næring er verdensledende på grønn skipsfart og en rekke digitale teknologier og områder (Meld. St. 10 (2020-2021)). Teknologi og kompetanse har gjort næringen konkurransedyktig, til tross for et høyere kostnadsnivå. Maritim næring står for 29 prosent av fastlandseksporten

(Meld. St. 10 (2020-2021)). Regjeringen har lansert en satsning på eksport fra maritim næring, og målet er innen 2030 å øke eksportinntekten med 51 prosent fra 85 milliarder (2021) til 128 milliarder (Nærings- og fiskeridepartementet, 2023).¹ Regjeringen har lansert ti tiltak for å nå dette målet, hvor tilskudd til leverandørutvikling for innovative maritime løsninger er ett av dem.

På oppdrag for LUP har Oslo Economics gjennomført en analyse av spredningseffekter av tre offentlige anskaffelser. Den første er anskaffelsen av drift av fergesambandet Lavik–Oppedal og utviklingsfergen som ble verdens første helelektriske ferge, gjennomført av Statens vegvesen. Den andre er fellesinitiativet for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser og anskaffelsen av pilot for utslippsfri anleggsplass gjennomført av Oslo kommune. Den siste er innovasjonspartnerskapet Nyskapende pasientforløp gjennomført av Sykehuset Østfold i samarbeid med Diffia. Formålet er å illustrere gevinstene forbundet med innovative offentlige anskaffelser i form av spredningseffekter.

Oppdraget er gjennomført høsten 2024.

1.2 Innovasjon og spredning

Ifølge Store norske leksikon (2023) er innovasjon «et nytt eller vesentlig endret produkt, tjeneste, produksjonsmåte, måte å organisere eller markedsføre aktiviteter på, og som er tatt i bruk». I henhold til definisjonen er altså ikke noe en innovasjon før det er tatt i bruk. Innovasjon kan videre deles inn i to grupper. Produktinnovasjon, som handler om en ny eller vesentlig forbedret vare eller tjeneste, eller prosessinnovasjon, som handler om endringer i måten produksjonen foregår (Store norske leksikon, 2023).

1.2.1 Rasjonale for offentlige støtte til innovasjon

En kommersiell aktør vil investere i og utvikle et produkt dersom de forventede inntektene av innovasjonen overgår de forventede kostnadene av å utvikle produktet. Hvorvidt en aktør vil sette i gang et innovasjonsprosjekt vil derfor grovt sett avhenge av kostnadene ved å utvikle produktet, hvor sannsynlig det er at de vil lykkes med å utvikle produktet og det kommersielle potensialet til det ferdig utviklede produktet. Sistnevnte vil både avhenge av etterspørselen etter produktet, og hvor stor andel av overskuddet som aktøren kan

maritime industrien). I tillegg kommer 150 milliarder i eksportinntekter fra rederiene.

¹ De 85 milliardene i eksportinntekter i 2021 kom fra skipsverft, utstyrsprodusenter og tjenesteytere (den

privatisere. Hvis innovasjonen enkelt kan kopieres eller etterlignes av aktørens konkurrenter vil en mindre andel av gevinsten tilfalle aktøren som utvikler produktet. Dersom det potensielle markedet for produktet som skal utvikles er stort, og det er mulig for leverandøren å privatisere overskuddet som produktet genererer, vil innovatøren være villig til å investere mer i å utvikle produktet.

I et samfunnsøkonomisk perspektiv er det en utfordring at en kommersiell aktør ikke nødvendigvis internaliserer alle gevinstene produktet som utvikles vil generere. For eksempel dersom produktet har positive virkninger for klima- og miljø. Den tradisjonelle samfunnsøkonomiske begrunnelsen for offentlig støtte til innovasjon har gjerne vært knyttet til å korrigere markedssvikt som fører til at produkter som er samfunnsøkonomisk lønnsomme ikke blir utviklet og tatt i bruk. De tradisjonelle markedssviktene er:

- Innovasjonen har positive eksternaliteter som leverandøren ikke får privatisert.
- Informasjonsasymmetri. Private investorer har ikke kjennskap til det kommersielle potensialet eller til utvikleren.
- Kunnskap i forskning spres til andre. Dette kombinert med lang avstand fra idé til kommersialisering gjør at private investorer ikke er villige til å investere i FoU.

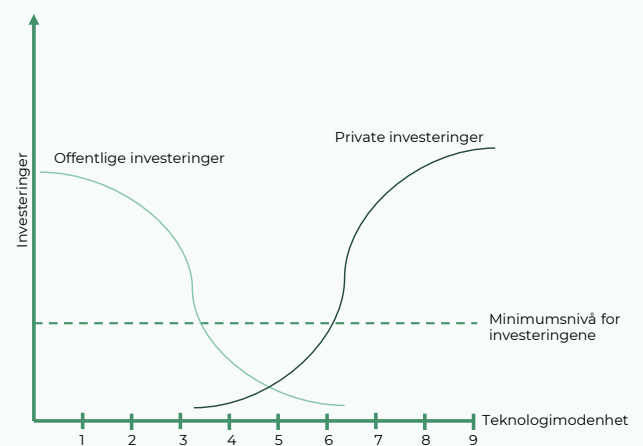
Basert på blant annet disse markedssviktene har offentlige myndigheter benyttet ulike virkemidler for å støtte innovasjonsaktiviteter som forskning og utvikling.

1.2.2 Offentlige virkemidler for å fremme innovasjon

Offentlig virkemiddelbruk kan enten være rettet inn mot etterspørselen (pull) eller tilbudssiden (push). Eksempler på virkemidler rettet mot etterspørselssiden kan være å innføre skatter, avgifter eller reguleringer som gjør at bedrifter må endre sin produksjon, som igjen bidrar til at de etterspør nye løsninger. Eksempler på virkemidler rettet inn mot tilbudssiden kan være ulike former for støtte til forskning og utvikling.

Mange innovasjonsprosesser stopper midt i utviklingen, mellom forskning og kommersialisering, fordi investeringene på dette stadiet blir for lave (Ford, et al., 2007). Forskning og utvikling i starten av en innovasjonsprosess skjer i mange tilfeller helt eller delvis med offentlige midler, for eksempel i akademia eller i andre offentlig finansierte institusjoner. Når en innovasjon viser potensial for kommersialisering oppstår en tilstrømming av privat kapital (Ford, et al., 2007).

Figur 1: Dødens dal



Illustrasjon: Oslo Economics

Mellom forskningsfasen og starten på kommersialisering kan de oppstå en situasjon der investeringene blir for lave, som illustrert i Figur 1, og utviklingen stopper opp. Denne fasen i utviklingsløpet kalles ofte «dødens dal».

Det kan derfor argumenteres for at det må ytterligere tiltak til for at flere skal komme seg forbi dødens dal, enten ved å påvirke etterspørselen eller tilbudssiden. Samtidig er det ikke slik at alle innovasjoner skal komme seg over dødens dal. Enkelte innovasjoner kan vise seg å ikke svare til behovet eller bli for kostbare. Det er derfor ofte et dilemma hvor langt ut i utviklingsløpet det offentlige skal bidra med finansiering. I et velfungerende marked bør produkter som har et kommersielt potensial få privat finansiering. Det er derfor en risiko for at offentlig finansiering langt ut i utviklingsløpet fortrenge privat kapital, eller at det bidrar til å opprettholde utviklingen av et produkt som ikke vil være kommersielt levedyktig.

1.2.3 Offentlige anskaffelser som virkemiddel for å fremme innovasjon

Det offentlige kjøpte i 2023 varer og tjenester for 780 milliarder kroner (Statistisk sentralbyrå, 2023). I mange markeder står det offentlige for en stor andel av innkjøpene og kan ha betydelig markedsmakt. Dette gir gode muligheter til å påvirke etterspørselssiden i markedet.

Det er derimot flere utfordringer knyttet til å utnytte denne markedsmakten. For det første kan det være færre insentiver i offentlig sektor til å effektivisere tjenesteproduksjonen, som gjør at de også har færre insentiver til å etterspørre nye løsninger. Det kan også være andre barrierer for innovasjon som nettverkseffekter for eksisterende løsninger, at offentlige virksomheter etterspør den

teknologien de kjenner, og at de tar tid å endre vaner (OECD, 2014). Markedsmakten kan ofte også være fordelt på mange ulike oppdragsgivere. Dette bidrar til koordineringsproblemer, hvor ulike oppdragsgivere har ulik praksis og vektlegger hensyn ulikt i anskaffelsene. Dette bidrar til usikkerhet for leverandører knyttet til hvor stor etterspørselen etter en innovasjon vil være.

Det finnes flere virkemidler som offentlig sektor kan benytte for å endre sin anskaffelsespraksis og påvirke etterspørselssiden i markedet. Det ene er å standardisere behovet gjennom krav og føringer knyttet til hva som skal vektlegges i anskaffelser. For eksempel ved å sette krav om at klima- og miljø skal vektes med en viss andel i enkelte typer anskaffelser. En annen måte er å pålegge virksomheter å oppnå enkelte mål med sine anskaffelser, for eksempel at alle bygge- og anleggsplasser skal være utslippsfrie innen et gitt år. Dette vil bidra til å koordinere etterspørselen og gi signal til markedet om at de bør utvikle nye løsninger for å kunne konkurrere om offentlige kontrakter i fremtiden.

Et annet virkemiddel vil være å gjennomføre en innovativ anskaffelse. Innovative anskaffelser er anskaffelse av et produkt eller en tjeneste som ikke eksister i markedet i dag. I EU-kommisjonen sin veileder for innovative anskaffelser, defineres innovative anskaffelser som alle anskaffelser som innebærer enten (European Commission, 2018):

- kjøp av en innovasjonsprosess, eller
- kjøp av utfallet av en innovasjon som er skapt av andre.

Det første punktet handler om at den offentlige innkjøperen går ut i markedet og kjøper forsknings- og utviklingstjenester for en vare eller tjeneste som

ikke finnes. Oppdragsgiver vil beskrive sine behov, og be leverandører om å utvikle innovative produkter, tjenester eller prosesser som møter disse behovene. I det andre punktet er den offentlige innkjøperen en såkalt tidlig bruker av en innovasjon, og kjøper varer eller tjenester som er nye i markedet. Dette er viktig for spredningen av innovasjonen.

Ofte vil de ulike virkemidlene benyttes i kombinasjon. For eksempel ved at det først settes et mål om å kutte klimagassutslipp innen et gitt år, og at det derfor settes i gang en innovativ anskaffelse. Dersom denne anskaffelsen fører til at det utvikles en ny teknologi, kan det innføres et krav om at offentlige virksomheter innenfor det segmentet skal implementere en lignende løsning innen en gitt tid, som fører til at innovasjonen spres raskere til større deler av offentlig sektor.

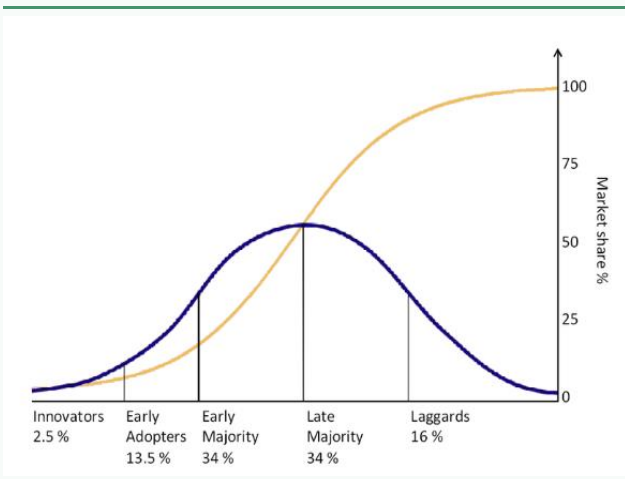
1.2.4 Spredning av innovasjon

Spredning av innovasjon henger tett sammen med insentivene som innovatørene har til å investere i innovasjon. Spredning (diffusjon) av innovasjon handler om hvordan en innovasjon sprer seg i et marked etter at den først er implementert. Boken *Diffusion of Innovation* av Everett Rogers er kanskje det mest kjente verket innen spredningsteori (Rønning, 2021; Rogers, 1962). Rogers legger til grunn en normalfordeling for spredningen av innovasjon (se Figur 2). Innovatørene er de som utvikler og tar i bruk innovasjonen, ofte aktører med solide finansielle ressurser, risikovilje og mye kunnskap. Deretter kommer de tidlige brukerne «early adopters» som også er aktører som er tidlig ute med å ta i bruk nye løsninger, men som har noe lavere risikovilje. Disse tidlige brukerne er ofte respektert blant andre aktører i sine nettverk. Rogers skriver at tidlige brukere er viktige for spredning av innovasjon fordi de ofte bidrar med å dele sine erfaringer knyttet til den innovative løsningen til sine nettverk, som deretter reduserer risikoen og usikkerheten knyttet til den innovative løsningen for andre aktører i nettverket.

Etter «early adopters» følger «early majority», «late majority» og «laggers», som er aktører som typisk er mindre risikovillige, mer skeptiske til innovative løsninger og mindre ressurssterke enn innovatører og «early adopters». Disse kommer inn i markedet når teknologien er mer moden.

Det er imidlertid ikke gitt at en innovasjon spres i tråd med Rogers sin teori. Spredningsprosessen kan stoppe opp av ulike årsaker, særlig i starten. Rønning (2021, p. 91) viser til fem forhold Rogers mente påvirket bruken og spredningen av innovasjoner:

Figur 2: Spredningskurve for innovasjon



Kilde: Rønning (2021)

- **Relativ fordel:** Dette handler om hvor god innovasjonen er i forhold til det den erstatter.
- **Tilpasning (kompatibilitet):** Dette handler om hvorvidt innovasjonen er i tråd med eksisterende vurderinger, tidligere erfaringer og brukernes behov.
- **Testbarhet:** Handler om hvorvidt det er mulig å teste innovasjonen i et begrenset omfang.
- **Kompleksitet:** Handler om i hvilken grad innovasjonen er enkel og forstå og bruke.
- **Observerbarhet:** I hvilken grad innovasjonen er synlig for andre.

Det er enklere å ta i bruk og spre videre innovasjoner som medfører en tydelig forbedring, dekker et behov, er enkel å bruke, mulig å teste og som er synlig for andre.

Rønning (2021, p. 89) argumenterer for at det offentlige har et viktig fortrinn i spredningen av innovasjon. I privat sektor kan spredning hindres av hensyn til konkurransesituasjonen. I offentlige sektor er derimot deling viktig, og er det utviklet en god løsning ett sted bør denne implementeres alle steder.

1.2.5 Spredningseffekter

Spredningseffekter kan defineres ulikt i forskjellige kontekster. I dette prosjektet er det innovative offentlige anskaffelser vi undersøker, og spredningseffekter knyttet til disse. I denne konteksten kan spredningseffekter defineres som de effektene som oppstår når innovasjonen og innovasjonsprosessen spres videre. Spredningseffektene kan altså enten være effekter som kommer av at innovatører lærer av andre innovatører hvordan de skal utvikle innovasjon, eller så kan det være at alle andre lærer av innovatører og tidlige brukere hvordan de skal anskaffe det som allerede er utviklet. Spredningseffektene kan arte seg som et bedre produkt for andre, eller spart tid, kostnader, ressurser eller kapasitet til de som skal gjennomføre liknende anskaffelser selv.

1.3 Informasjonskilder

Oppdraget baserer seg på casestudier. I casestudiene har vi gjennomgått relevant dokumentasjon og hatt intervjuer med et utvalg involverte aktører.

Følgende tre innovative offentlige anskaffelser brukes som case i prosjektet:

- Drift av riksveifergesambandet E39 Lavik-Oppedal (2012), Statens vegvesen.
- Fellesinitiativet for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser (2016), LUP og Oslo kommune.
- Nyskapende pasientforløp (digital hjemmeoppfølging), Sykehuset Østfold.

Tabell 1 viser en oversikt over hvilke virksomheter vi har intervjuet i forbindelse med prosjektet. I noen virksomheter har vi gjennomført flere intervjuer. Totalt er det blitt gjennomført elleve intervjuer, og i flere av intervjuene har mer enn én person deltatt.

Tabell 1: Intervjuede virksomheter

Type virksomhet	Virksomhet
Oppdragsgiver	Statens vegvesen
Oppdragsgiver	Bymiljøetaten Oslo kommune
Oppdragsgiver	Klimaetaten Oslo kommune
Oppdragsgiver	Sykehuset Østfold
Leverandør	Diffia
Leverandør	NASTA
Leverandør	Skagerak Energi
Virkemiddelapparat	LUP
Virkemiddelapparat	DFØ

Note: Enkelte av intervjuobjektene har byttet jobb etter at anskaffelsene er gjennomført, disse står oppført med virksomheten de var knyttet til i anskaffelsen.

Intervjuene har vært viktige for å få mer informasjon om bakgrunnen for anskaffelsene og detaljer og vurderinger som ikke fremgår av tilgjengelig dokumentasjon. Intervjuene er også viktige for å høre de involverte aktørene sine erfaringer.

Vi har gjennomgått relevant dokumentasjon knyttet til de tre anskaffelsene som undersøkes i denne rapporten. Dette inkluderer konkurransegrunnlag og kontrakter, i tillegg til rapporter og andre kilder som omtaler anskaffelsene. Vi har også sett på noe litteratur knyttet til innovasjon og spredningseffekter.

1.4 Leserveiledning

Rapporten er strukturert som følger. I kapittel 2 presenteres prosess og resultat fra anskaffelsen av verdens første helelektriske ferge. Kapittel 3 og 4 tar for seg prosess og resultat fra anskaffelsene av henholdsvis fellesinitiativet for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser og innovasjonspartnerskapet Nyskapende pasientforløp. Avslutningsvis, i kapittel 5, oppsummeres funnene fra rapporten og overføringsverdien fra de utvalgte innovative anskaffelsene til maritim næring.

2. Anskaffelse av verdens første helelektriske ferge

Statens vegvesen sin fergeavdeling benyttet for første gang prosedyren konkurransepreget dialog da de lyste ut kontrakt om drift av riksveifergesambandet E39 Lavik–Oppedal i 2012. Anskaffelsen førte til verdens første helelektriske ferge, MF Ampere. Teknologien har siden blitt overført til en rekke andre fartøy, og det finnes i dag mange elektriske ferger i drift i Norge. Statens vegvesen har senere benyttet konkurransepreget dialog i flere andre anskaffelser for å bidra til utvikling av ny teknologi.

9. juni 2011 kunngjorde Statens vegvesen pre-kvalifisering på konkurranse om tildeling av løyve og kontrakt for drift av riksveifergesambandet E39 Lavik–Oppedal, inklusiv utvikling og bygging av en energi- og miljøeffektiv ferge. Leverandører som prekvalifiserte seg fikk mulighet til å delta i en konkurransepreget dialog, og i februar 2012 ble endelig utlysning av kontrakt om drift av sambandet gjort. Norled vant kontrakten, med verdens første elektriske ferge, MF Ampere, som begynte å seile mellom Lavik og Oppedal i februar 2015.

2.1 Anskaffelsen

Ferger er en del av veinettet i Norge. Statens vegvesen, fylkeskommunene og kommunene har ansvar for drift av ferger som er en del av veinettet. De aller fleste riksvei- og fylkesveisamband er i dag konkurranseutsatt. Dette innebærer at det er private aktører som drifter sambandene på kontrakt for offentlige oppdragsgivere.

I 2011 så Statens vegvesen muligheter for å gjøre fergedriften mer miljøvennlig og redusere klimagassutslippene i sektoren. En tidligere samling med oppdragsgivere og leverandører i regi av Rederienes Landsforening (forløperen til NHO Sjøfart) hadde vist at det fantes flere tiltak som kunne bidra til redusert energibruk og redusert klimagassutslipp fra ferger. Enkelte av tiltakene kunne være lønnsomme for rederiene, men av

hensyn til risiko hadde ikke investeringer blitt foretatt.

I 2011 hadde Statens vegvesen ansvar for de da 18 riksveifergesambandene, i tillegg til at de kjøpte inn fergetjenester på rundt 60 av de 113 fylkesveisambandene på vegne av fylkene (Difi, 2019). I de første årene etter at fergesambandene ble konkurranseutsatt tidlig på 2000-tallet var det ett mål å kjøpe inn fergetjenester av en gitt kvalitet til lavest mulig pris gjennom virksom konkurranse. Konkurransene ble ofte gjennomført med pris som eneste tildelingskriterium (Oslo Economics, 2012).

Før 2010 var fergesambandene trafikkert av diesel- og gassdrevne ferger. Ren pris konkurranse gir ikke insentiver til å investere i nye løsninger dersom disse ikke bidrar til å redusere kostnadene.² Med bakgrunn i potensialet for å gjøre fergedriften mer miljøvennlig ble det i 2011 avsatt midler i Statsbudsjettet til et prosjekt for å utvikle, bygge og drifte en mer energi- og miljøeffektiv ferge (Difi, 2019). Målet var å få en minst 20 prosent energi- og miljøforbedring sammenliknet med en standard nybygget ferge i 2010. For å oppnå dette ble det besluttet at miljø skulle vektles med 40 prosent som tildelingskriterium, i tillegg til 60 prosent pris. Mer spesifikt skulle dette foregå gjennom utlysning av en utviklingskontrakt på sambandet Lavik–Oppedal i 2011 (Prop. 1 S (2010-2011)).

2.1.1 Anskaffelsesprosessen

Anskaffelsen av drift av fergesambandet Lavik–Oppedal i perioden 2015–2024, samt utviklingskontrakten, skulle i utgangspunktet gjennomføres som en ordinær anskaffelsesprosess. Den eneste endringen var at energi- og miljøeffektivitet skulle inkluderes som tildelingskriterium i tillegg til pris.

Rett før utlysning ble anskaffelsen diskutert på et ledermøte i Statens vegvesen. Der kom det frem at utbyggingsdivisjonen tidligere har hatt suksess med bruk av konkurransepreget dialog som anskaffelsesprosess, og at tilsvarende metode kunne være egnet for utviklingskontrakten. Forslaget fikk medhold og det ble bestemt at det i forbindelse med utviklingskontrakten skulle gjennomføres en konkurransepreget dialog, før endelig driftskontrakt ble lyst ut. Det ble etablert en prosjektgruppe på 5–6 personer som skulle gjennomføre anskaffelsen.

² Det var også noe innovasjon i fergemarkedet forut for 2010. I 2000 ble fergeren MF Glutra satt i drift. Dette var verdens første ferge drevet av flytende naturgass (LNG)

(Difi, 2019). Glutra gjorde Norge til et foregangsland i bruken av LNG som maritimt drivstoff.

Konkurransepreget dialog

Dette var første gang prosedyren konkurransepreget dialog ble benyttet på fergeområdet. Prosjektgruppen besto av ressurser internt i Vegvesenet samt to konsulenter som tidligere hadde jobbet med konkurransepreget dialog. Siden Statens vegvesen hadde erfaring med bruk av konkurransepreget dialog ble også ressurser med kjennskap til dette brukt som sparringspartnere underveis.

I tråd med gjennomføringen av en konkurransepreget dialog var prosjektgruppens første oppgave å lage et utkast til konkurransegrunnlag. Dette utkastet, samt forespørsel om deltakelse i prekvalifisering til konkurransepreget dialog ble lyst ut 9. juni 2011. I konkurransegrunnlaget står det at målet med utviklingsdelen av kontrakten er å utvikle en ferge som skal være et «utstillingsvindu» for innovativt fergedesign, med en energi- og miljøforbedring på minst 15–20 prosent sammenlignet med en standard nybygget ferge i 2010 (Statens vegvesen, u.d.).

Den aktuelle kontrakten omhandlet drift av tre ferger på sambandet Lavik-Oppedal i perioden 2015–2024, der det var krav om at én av disse fergene oppfylte målet om å være energi- og miljøeffektiv (Statens vegvesen, u.d.). Denne fergeren omtales som utviklingsfergen. Bruken av konkurransepreget dialog omfattet utviklingsfergen, resten av kontrakten var dermed ikke gjenstand for diskusjon i dialogen.

I forbindelse med utlysningen ble det lagt vekt på å gi tilbyderne flest mulige frihetsgrader ved utvikling av utviklingsfergen. Dette for å bidra til størst mulig grad av innovasjon, uten begrensende rammebetingelser og krav.

Tilbydere

Følgende fire leverandører deltok i prekvalifiseringen:

- Norled
- Torghatten
- Fjord1
- Boreal

Konkurransepreget dialog

Konkurransepreget dialog er en anskaffelsesprosedyre der oppdragsgiver går i dialog med leverandører om mulige løsninger før leverandørene leverer konkurrerende tilbud. Dialogen kan foregå i flere runder.

Metoden er egnet når oppdragsgiver har et tydelig behov, men trenger markedets hjelp til å finne ut av hvordan behovet best kan løses (DFØ, 2024). Gjennom dialogen kan oppdragsgiveren få hjelp fra markedet til å konkretisere behovene, og leverandørene kan utforme og tilpasse løsninger som oppfyller disse. Konkurransepreget dialog er spesielt godt egnet når det er behov for innovative løsninger, og anskaffelsen er ukjent for både oppdragsgiver og mulige leverandører. Å ha dialog underveis i utviklingsprosessen reduserer risiko for begge parter. Konkurransepreget dialog kan benyttes når vilkårene gitt av anskaffelsesforskriften § 13-2 er oppfylt. Leverandører som deltar i dialogen kan i henhold til anskaffelsesforskriften kompenseres for sin deltakelse, men det er ingen føringer på omfanget av en slik kompensasjon.

Samtlige ble invitert til å levere skissetilbud i dialogfasen, og ble i henhold til utlysningen tildelt en kompensasjon på 3 millioner kroner for å dekke kostnadene i utviklingsprosessen. Alle tre tilbyderne fikk disse pengene utbetalt etter innlevering av tilbud og valg av leverandør, med unntak av vinnende tilbyder, som ikke mottok kompensasjon. Kompensasjonen skal bidra til å sikre maksimal utvikling av løsningene. Totalt ble det levert 13 skissetilbud, med varierende grad av innovative løsninger, fra kun små modifikasjoner i forhold til vanlige ferger på den tiden, til løsninger som ble ansett som urealistiske å få gjennomført innenfor det gitte tidsrommet.

Dialogfase

Dialogfasen bestod av dialogmøter mellom Statens vegvesen og de prekvalifiserte tilbyderne over en periode på to måneder. Tilbyderne presenterte skissetilbud for mulige løsninger, og oppdragsgiver kom med tilbakemeldinger om avklarings-, utrednings- og forbedringsbehov. I møtene ble den enkelte leverandørs løsninger(er) diskutert. Både tekniske og kontraktsmessige forhold tilknyttet de

Figur 3: Anskaffelse av verdens første helelektriske ferge



foreslåtte fergeløsningene ble drøftet på dialogmøtene. De deltakende tilbyderne hadde ikke kjennskap til hverandres foreslåtte løsninger i denne fasen (Statens vegvesen, u.d.). Dialogmøtene ble gjennomført med tilbyderne hver for seg, i full konfidensialitet. Fra Vegvesenets side ble det lagt vekt på å redusere det de anså som risikomomenter knyttet til løsningene. Det ble gjennomført fem dialogmøter med hver tilbyder i dialogfasen.

I løpet av dialogfasen ble enkelte løsninger sortert ut, og dialogfasen endte med at hver tilbyder sto igjen med en skisse hver.

Annet arbeid knyttet til utviklingskontrakten

I arbeidet med utviklingsdelen av kontrakten hadde Statens vegvesen bistand fra Det Norske Veritas (DNV). Det var også en referansegruppe med representanter fra Statens vegvesen, Transnova, Sjøfartsdirektoratet, Rederienes Landsforening, Norsk Industri og DNV. Det ble arrangert fellesmøter med kraftlag og DNV for strøm og klassebestemmelser. Vegvesenet gjennomførte dette for å ta ned risiko for tilbyderne. Bakgrunnen for involveringen av aktørene var blant annet at det var svært kompliserte prosesser med hensyn til regelverk, godkjenning av fergen og andre forhold som dukket opp i forbindelse med innovasjonen.

Utlysning av endelig kontrakt

I etterkant av dialogfasen ble det endelige konkurransegrunnlaget fastsatt. Dette var stort sett identisk med det som ble presentert i prekvalifiseringen, med noen justeringer fra dialogfasen. Den endelige tildelingen var basert på

to hovedkriterier: pris (vektet med 60 prosent), og miljø (vektet med 40 prosent). Miljøkriteriet besto videre av fem komponenter som er beskrevet i Tabell 2, der den viktigste av disse var energieffektivitet.

Miljøkriteriet skal svare ut målsettingen om 15–20 prosent energi- og miljøforbedring. Energieffektivitet handler om redusert drivstofforbruk, og miljøeffektivitet handler om reduserte utslipp som følge av valgt teknisk løsning eller energibærer. Energieffektivitet ble vektet høyest i tildeling, ettersom redusert drivstofforbruk også medfører reduserte utslipp. Alle fire tilbyderne leverte endelige tilbud som oppfylte målet om en energi- og miljøforbedring på minst 15–20 prosent (Statens vegvesen, u.d.).

Endelig kontrakt ble lyst ut i februar 2012 med frist for å levere tilbud 17. april 2012.

Tildelingsfase

Statens vegvesen evaluerte de endelige tilbudene, og kom frem til at Norleds tilbud både scoret høyest på energi- og miljøhensyn og hadde den laveste prisen (Glatved-Prahl, 2012).

I etterkant uttalte Statens vegvesen at de opplevde denne tildelingsprosessen som mer utfordrende enn ved en standard kontrakt. De mottok i tillegg en klage på tildelingen fra en av de andre tilbyderne, der klageprosessen også opplevdes som vanskelig (Statens vegvesen, u.d.). Klageprosessen forsinket kontraktsinngåelsen.

2.1.2 Resultat

Norled vant kontrakten for drift av riksveifergesambandet E39 Lavik–Oppedal i perioden 1.1.2015–

Tabell 2: Tildelingskriterier for miljø

Kategori	Tildelingskriterium	Vekting	Beskrivelse
Energieffektivitet	kWh/PBE x km	45 prosent	Måletall for energieffektivitet som er uavhengig av valgt energibærer.
Energieffektivitet	Energiforbruk	15 prosent	Antall tonn drivstoff. Det er MJ/år som evalueres.
Miljøeffektivitet	Tonn CO ₂ -ekvivalenter/år	15 prosent	Kalkuleres ut fra årlig totalt energiforbruk for utviklingsfergen, en fastsatt CO ₂ faktor for energibærer (MGO, gass, biodiesel, batteridrift etc.) og dokumentert metanutslipp.
Miljøeffektivitet	kg NO _x /år	10 prosent	Blir kalkulert ut fra veid NO _x faktor og totalt drivstofforbruk for utviklingsfergen i ett år.
Innovasjon		15 prosent	Innovative løsninger som har betydning for energi- og miljøeffektivitet skal dokumenteres av tilbyder. Teknologistatus og grad av betydning for energi- og miljøeffektivitet skal spesifiseres.

Kilde: Statens vegvesen, endelig konkurransegrunnlag. PBE står for personbilenhet.

31.12.2024, inklusiv utviklingsfergen. Kontrakten ble signert 9. november 2012.

Utviklingsfergen, MF Ampere, ble i 2015 satt i drift som verdens første batterielektriske ferge. Den har en kapasitet på 120 biler og 360 passasjerer, og ble kåret til «Ship of The Year 2014» (Difi, 2019; Skipsrevyen, 2014). Ampere ble bygget i 2014 av Fjellstrand verft. Fergen har katamaranskrog i aluminium som gir et mye lavere energiforbruk sammenliknet med tradisjonelle monohull-ferger i stål.

Beregninger viser en 89 prosent reduksjon i klimagassutslipp sammenliknet med en dieselferge, dersom det legges til grunn en nordisk el-miks (Difi, 2019). Dersom fergen får strøm fra kun norsk vannkraft, er utslippsreduksjonen 100 prosent. Energiforbruket er redusert med 58 prosent (Difi, 2019). Ampere bruker cirka 170 kWh på en kryssing, mens en dieseldrevet ferge ville brukt cirka 400 kWh. Dette medfører en betydelig større reduksjon i både klimagassutslipp og forbruk sammenliknet med de 20 prosentene som opprinnelig ble satt som mål.

At resultatet ble så bra som det ble skyldes en rekke faktorer. At det ble en innovativ anskaffelse skyldes blant annet markedsdialogen i forkant, i regi av Rederienes Landsforening. Et annet viktig element var forankring, både hos politikere, departement og ledelsen i Vegvesenet. For å få nødvendige godkjenninger slik at Ampere kunne begynne å seile var det også viktig at sikkerhet og relevante standarder ble adressert i dialog med ansvarlige myndigheter og classeselskap. Aktører vi har snakket med trekker frem at konkurransepreget dialog kan virke risikoreduserende for leverandørene som i sin tur kan bidra til å redusere den risikopremien leverandørene priser inn i sitt tilbud. Vi må heller ikke legge skjul på viktigheten av at leverandørene mottar kompensasjon for å delta i dialogfasen – trolig var dette avgjørende for at fire selskaper deltok, og bidro til et høyere innovasjonsnivå enn det som ville vært tilfellet med færre deltakere.

I arbeidet med innovasjon kan det være behov for å snu seg raskt, og det er behov for en høy grad av tillit. Vegvesenet hadde et lite innkjøpstteam som de mener bidro til en bedre dialog med tilbyderne, høyere tillit og evnen til å snu seg raskt. Til slutt var det et lite element av flaks, eller god timing, at en del av utviklingen skjedde samtidig som oljedturen i 2014, dette gav økt tilgang på flinke hoder til å jobbe med blant annet regelverksutvikling.

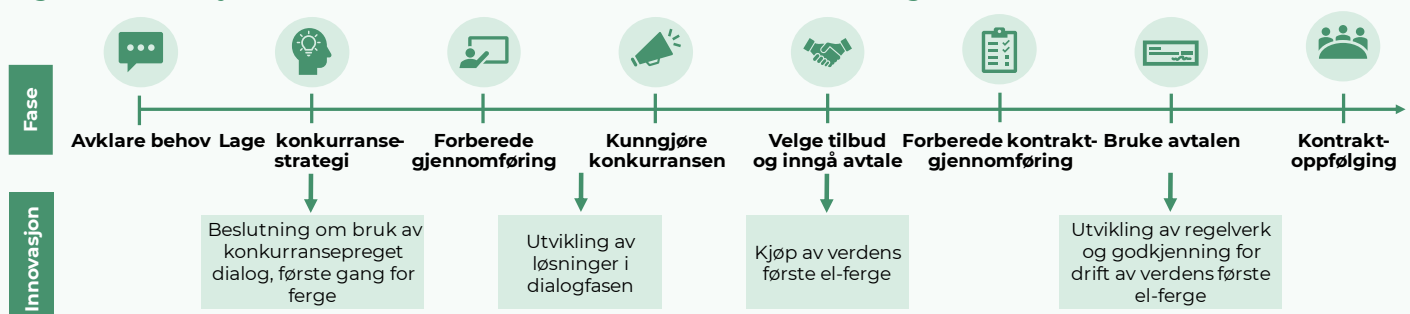
Vurdering av innovasjon

Anskaffelsen av Ampere illustrerer et viktig poeng i innovative anskaffelser. Til tross for at Statens vegvesen hadde brukt metoden konkurransepreget dialog tidligere, var det å bruke den på et nytt produkt noe annet. Lærdommen Vegvesenet hadde i organisasjonen bidro derfor i begrenset grad til ressursbesparelser, men var likevel avgjørende for at prosessen ble gjennomført. Det må likevel understrekes at ressursbesparelsene kunne vært større dersom det var mer kunnskap om hvor langt regelverket kan strekkes og hvilket mulighetsrom som eksisterer. Å bruke konkurransepreget dialog i denne anskaffelsen må derfor sies å være innovasjon i form av endret metode for produksjon av en vare eller tjeneste, altså prosessinnovasjon.

I en slik anskaffelsesprosess kan innovasjon oppstå på ulike stadier av innovasjonsprosessen. I Figur 4 vises en forenklet illustrasjon av når innovasjonen oppsto i denne prosessen, og hva innovasjonen besto av.

Den sentrale innovasjonen i anskaffelsen er naturligvis utviklingsfergen. Som verdens første helelektriske ferge representerer MF Ampere et produkt som ikke fantes fra før. Den innovative anskaffelsen bidro også til at denne teknologien ble utviklet tidligere enn dersom markedet selv hadde tatt ansvar for utviklingen. Basert på hva markedet var klare til å levere i forkant av anskaffelsen, er det lite sannsynlig at samme teknologiutvikling ville funnet sted dersom det ikke ble gjennomført en innovativ anskaffelse. Den teknologiutviklingen

Figur 4: Innovasjon i anskaffelsen av verdens første helelektriske ferge



som ville kommet i fravær av konkurransepreget dialog ville trolig vært bedre propeller som reduserer energibruken, mer moderne akslinger, et skrog som gir mindre energiforbruk, og trolig også batterier som ville bidra med såkalt «peak shaving» – altså batterier som tar effekttoppene. Dette ville gitt en betydelig reduksjon i energiforbruk, og dermed også reduksjon av klimagassutslipp, men langt unna de gevinstene en helelektrisk ferge gir.

Konkurransepreget dialog er egnet når behovet er kjent, men ikke hvordan behovet best kan løses, og der oppdragsgiver er åpen for ulike løsninger. Dette er en god beskrivelse av situasjonen til Statens vegvesen. De ønsket en mer miljø- og klimavennlig ferge, men visste ikke hva som var de best egnede løsningene for å oppnå størst gevinst. Konkurransepreget dialog virker å ha vært svært godt egnet for denne anskaffelsen, og det er ikke sikkert at en annen form for innovativ anskaffelse ville gitt like godt resultat. At det ble en helelektrisk ferge handler blant annet om dialogfasen, og hvordan den ble brukt til å videreutvikle de ulike tilbydernes løsninger. For å få tatt løsningen i bruk var også tilhørende regelverksutvikling avgjørende.

2.2 Spredning av metode

Etter anskaffelsen av MF Ampere hadde Statens Vegvesen en utprøvd metode for å anskaffe innovasjon. I etterkant har de benyttet samme metode for videre innovasjon på fergeområdet. I tillegg har Statens vegvesen arbeidet aktivt med å spre metoden til andre virksomheter. I det følgende vil vi beskrive spredningen av metoden internt og eksternt.

2.2.1 Bruk av konkurransepreget dialog for å oppnå innovasjon i fergemarkedet

Statens vegvesen har i to senere anskaffelser benyttet metoden konkurransepreget dialog ved anskaffelse av drift av ferger. Først i juli 2017 da de inviterte til konkurransepreget dialog i anskaffelsen av drift av sambandet Hjelmeland–Nesvik–Skipavik og deretter i november 2022 da de inviterte til konkurransepreget dialog i forbindelse med drift av sambandet Lavik–Oppedal i 2026–2034

Utvikling av teknologi for nullutslipp på fergesamband som ikke er egnet for helelektrisk drift

I invitasjonen til konkurransepreget dialog i forbindelse med drift av fergesambandet Hjelmeland–Nesvik–Skipavik fremgår det at anskaffelsen har som formål å legge til rette for utvikling av en ferge der minst 50 prosent av energibehovet dekkes av hydrogen. Siden ikke alle norske fergesamband kan elektrifiseres fullt ut var

det behov for utvikling av ny teknologi for nullutslipp.

Til forskjell fra utlysningen som ledet frem til MF Ampere var det i denne utlysningen ingen utviklingskontrakt. Statens vegvesen satte krav om bruk av hydrogen som drivstoff. Den konkurransepregede dialogen handlet derfor om rammene rundt hydrogen som drivstoff, og hvordan det skulle skilles mellom ulike løsninger. Blant annet var et viktig tema hvordan detaljene i tildelingskriteriene på miljø skulle utformes, og hvordan viktige utviklingspunkter for hydrogen som maritimt drivstoff kunne vektlegges. Prosessen var svært viktig for å redusere tilbydernes risiko. I november 2018 ble kontrakt på drift av sambandet tildelt Norled.

I mars 2023 begynte fergen MF Hydra å seile på utslippsfritt flytende hydrogen (Statens vegvesen, 2023). MF Hydra ble med det verdens første hydrogenferge.

Kilder i Statens vegvesen oppgir at utviklingen av verdens første hydrogenferge ikke ville vært mulig uten anskaffelsen av verdens første helelektriske ferge. Uten erfaringene i anskaffelsen som ledet til MF Ampere ville trolig ikke nødvendig regelverksutvikling og godkjenninger kommet på plass slik at Hydra kunne begynne å seile. Statens vegvesen sin erfaring med konkurransepreget dialog sparte mye tid og ressurser. I tillegg var markedet villige til å satse fordi Statens vegvesen tidligere har vist at de følger opp en slik teknologiutvikling med flere anskaffelser. Da blir det viktig for leverandørene å få på plass den teknologien som kan bli etterspurt i de kommende årene.

MF Hydra har også hatt spredningseffekter, som planleggingen av utbygging av et av Europas største hydrogenanlegg, samt nye hydrogenferger på andre fergesamband og utvikling av hydrogendrevne hurtigbåter (LUP, 2024).

Utvikling av autonome ferger

Etter suksessen med helelektriske ferge på sambandet Lavik–Oppdal var det i 2022 tid for utlysning av en ny driftsperiode på sambandet. Sambandet ble lyst ut med en utviklingskontrakt og bruk av konkurransepreget dialog. Målet var å få fire utslippsfrie ferger med høyest mulig grad av automasjon.

I oktober 2023 ble Fjord1 tildelt kontrakt om utviklingen av det som kan bli verdens første selvkjørende ferge. Alle de fire fergene som skal trafikkere sambandet skal få helautomatiserte løsninger (Amundsen, 2023).

2.2.2 Spredning av metode til andre aktører

I tillegg til selv å ha gjenbrukt metoden i senere anskaffelser har Statens vegvesen jobbet med å spre erfaringer fra sin anskaffelse av verdens første helelektriske ferge videre til andre aktører. Statens vegvesen har blant annet invitert alle fylkeskommunene til å delta i prosessene for å lære.

Anskaffelsen har på mange måter blitt et foregangseksempel på innovative offentlige anskaffelser, og hva som kan oppstå av innovasjon når det private og det offentlige samarbeider godt. Bruken av konkurransepreget dialog i anskaffelsen av det som endte opp med MF Ampere er derfor blitt promotert behørig på ulike konferanser og i andre forum. I tillegg til at Statens vegvesen har stått for promoteringen, har også DFØ og Nærings- og fiskeridepartementet spredt erfaringene fra anskaffelsen.

2.2.3 Oppsummering

I kjølvannet av anskaffelsen av verdens første helelektriske ferge har Statens vegvesen gjentatt suksessen med å bruke konkurransepreget dialog til å anskaffe innovative løsninger. Statens vegvesen har brukt mye tid på å dele sine erfaringer, og på å promotere konkurransepreget dialog som metode for å anskaffe innovasjon. Dette bidrar til å senke terskelen for å benytte konkurransepreget dialog for andre aktører.

2.3 Spredning av teknologi

Per juni 2024 er det 76 elektriske ferger i Norge, og 38,9 prosent av fergesambandene benytter minst én elektrisk ferge (Norsk Klimastiftelse, 2024). I tillegg er det kommet 21 elektriske passasjerbåter. Det har altså vært en betydelig implementering av teknologien, og den må kunne regnes som moden.

Etter den første anskaffelsen som ledet til MF Ampere var det Statens Vegvesen som gjennomførte de neste anskaffelsene av drift på samband med krav som medførte bruk av elektriske ferger. Statens vegvesen fungerte slik sett som både innovatør og tidlig bruker, og utviklet innkjøpsmetodikken. Etter hvert kom de frem til et standard konkurransegrunnlag og kontrakt for innkjøp av drift på samband ved bruk av elektriske ferger. På dette tidspunktet var det enkelt for fylkeskommunene å kopiere Statens vegvesen sin metode og kjøpe inn driftstjenester med krav om bruk av elektriske fartøy.

I tillegg til at antallet elektriske ferger har økt, har Statens Vegvesen og fylkeskommunene vært med på å øke kvaliteten på elektriske ferger etter MF Ampere. Videre har MF Ampere hatt betydning for

elektrifiseringen av hurtigbåter. I 2022 ble MS Medstraum den første elektriske hurtigbåten i verden. Ikke bare var anskaffelsen og teknologien bak MS Medstraum inspirert av MF Ampere, den ble også bygget på samme verft, Fjellstrand (Markussen, 2023). Flere fylkeskommuner har gjennom prosjektet Fremtidens Hurtigbåter gått sammen for å utvikle nullutslippsløsninger for hurtigbåter der elektrisitet ikke er egnet. Fremtidens hurtigbåt lyste i 2022 ut invitasjon til konkurransepreget dialog knyttet til hydrogen-drevne hurtigbåter. Etter gjennomført dialogfase ble imidlertid kontrakten med de to gjenværende leverandørene avsluttet før tilbudsfasen grunnet manglende finansiering.

2.4 Effekter av spredningen

Den kanskje største gevinsten av spredningseffekten som oppsto etter anskaffelsen av verdens første helelektriske ferge er tilfanget av mer miljøvennlige ferger og andre fartøy. Dette representerer en betydelig klima- og miljøgevinst som har hatt en positiv virkning for samfunnet. Det har også vært med å styrke Norges posisjon innen utslippsfrie fartøy, både knyttet til bruk og bygging.

2.4.1 Oppdragsgivere

Innen ferge er det Statens vegvesen som har brukt konkurransepreget dialog for å oppnå innovasjon. For Statens vegvesen har det å repetere bruken av konkurransepreget dialog ført til betydelig reduksjon i ressursbruk i påfølgende anskaffelser etter den første elektriske fergen. I tillegg til redusert ressursbruk så var erfaringene fra den første anskaffelsen avgjørende for suksessen til den neste anskaffelsen. Det er stor sannsynlighet for at Hydra ikke ville blitt realisert uten disse erfaringene.

2.4.2 Næringslivet

Markedet ville nok klart å utvikle en helelektrisk ferge selv, men det anslås av våre informanter at dette trolig ikke ville skjedd før tidligst i 2020, noe som innebærer en tidsgevinst på minimum fem år.

I 2021 hadde Norge rundt 200 batteriskip i drift eller under bygging (inkludert de da rundt 70 el-fergene som var i drift), globalt var det totalt rundt 530 batteriskip i drift eller under bygging (Grønt skipsfartsprogram, 2023). Norsk leverandørindustri har tatt en ledende posisjon globalt, og norske aktører er markedsledende innen produksjon av batterier og tilhørende systemer, tjenester og godkjennelse (Grønt skipsfartsprogram, 2023). Også fergedriften har blitt en eksportvare. Rederiet Torghatten etablerer seg med elektriske ferger i Sverige, og skal operere sambandet Strømstad-

Koster med to nye el-ferger fra desember 2025, samt ferger og båter i Gøteborgs skjærgård.

Næringsutviklingen i Norge innen grønn skipsfart generelt og elektriske fartøy spesielt har vært betydelig siden 2015. Dette skyldes naturligvis ikke MF Ampere alene, og at Norge fikk verdens først elektriske ferge handler også om at næringen i Norge allerede var langt fremme, men elektrifiseringen av fergeflåten må sies å ha hatt en viktig betydning for markedsutviklingen. Norsk maritim industri har i hovedsak et fortrinn når teknologikomponenten i fartøyene er stor. Dette inkluderer null- og lavutslipp-fartøy, hvor Norge er ansett som ledende i verden, men også andre aspekter av maritim teknologi. Dette gir Norge et betydelig eksportpotensial innen maritim næring, hvor bedriftene både kan eksportere teknologi og deler, men også hele båter grunnet de norske skipsverftene sin kompetanse (Nasjonalt eksportråd, 2023). I rapporten trekkes avkarboniseringen av blant annet ferger frem som en av årsakene til norsk maritim næring sitt fortrinn innen maritim teknologi.

Utvikling av verdikjeder

Norge har bygget en solid kompetanse på elektriske fartøy, og har aktører i alle ledd av verdikjeden. Flere av de elektriske fergene som seiler på norske fjorder er også bygget i Norge, og slik sett både bidratt med kunnskapsheving, teknologiutvikling og arbeidsplasser. Blant annet har Tersan Havyard (tidligere Havyard Leirvik) levert 13 nybygde elektriske ferger. I tillegg har en rekke ferger blitt bygget om til elektrisk drift, blant annet har Westcon Yards i Ølen bygget om flere av Bastø-fergene.

Det er mange steg i byggingen av en ferge, og det er ikke slik at alle ledd nødvendigvis gjennomføres i Norge. Norge har imidlertid kompetansen og muligheten. Eksempelvis har rederiet Torghatten bestilt to nye elektriske ferger som skal bygges av Oma Baatbyggeri på Stord (Norske Skipsverft, 2024). BOS Power i Bergen skal stå for integrasjonen av det elektriske fremdriftssystemet og overvåkningssystemet om bord, Teca AS på Stord står for den elektriske installasjonen og Fjellstrand AS i Hardanger skal bygge aluminium-seksjoner til fergene. Mange av de elektriske fergene blir også designet i Norge, og det er også norske selskaper som jobber med ladeløsninger for elektriske ferger.

Norge er også store innen andre deler av vare- og tjenesteproduksjonen innen maritim sektor. Norge er blant annet ledende innen utvikling av skipsmaling, toaletter til skip, pumper, med mer. I tillegg er Det Norske Veritas (DNV) verdens største

selskap for godkjenning av fartøy og leveranser av maritime, teknologiske tjenester, med en spesielt sterk posisjon innen nye teknologier og fartøy med lav- og nullutslipps-fremdriftssystemer (Norsk industri, 2022).

Maritime batterier

Et viktig element i de elektriske fergene er batteriene. Selskapet som leverte batterier til MF Ampere heter Corvus Energy. Corvus ble grunnlagt i Canada, men startet en avdeling i Bergen i 2015. I 2018 flyttet Corvus Energy hovedkontoret sitt til Bergen og i 2019 begynte de produksjon i Norge. Corvus er verdensledende på batteripakker til skip, offshore subsea og havner. Corvus har fått et internasjonalt konkurransefortrinn, blant annet gjennom norske tilskuddsordninger, offentlig initierte pilotprosjekter og et sterkt norsk maritimt miljø (Meld. St. 10 (2020-2021)). Corvus er den største leverandøren av maritime batterier i verden, og har produksjon også i flere andre land (Stensvold, 2023).

Norge har en viktig rolle internasjonalt innen utvikling og bruk av maritim batteriteknologi. I 2014 opprettet 15 norske selskap og organisasjoner, deriblant Universitetet i Oslo, Kongsberg Maritime og Miljøstiftelsen Bellona, «Maritime Battery Forum». Dette forumet har som mål å samarbeide om utvikling av maritim batteriteknologi og å spre bruken av denne teknologien. Siden oppstarten i 2014 har forumet vokst i størrelse og hadde i 2023 over 70 medlemmer, med medlemmer fra Europa, Asia og Nord-Amerika (Maritime battery forum, u.d.).

Det er også andre aktører som har satset på maritime batterier. Blant annet har Siemens investert i en batterifabrikk for maritime applikasjoner i Trondheim, og Rolls-Royce har etablert fabrikk og Bergen.

Maritime batterier er et eksportpotensiale for Norge, og Norge har høye markedsandeler internasjonalt. Norsk industri trekker frem elektrifiseringen av den norske fergeflåten som en viktig driver bak Norges utvikling og industrialisering av teknologi for maritime batterisystemer. De trekker videre frem at dette er et marked som modnes internasjonalt og hvor etterspørselen sannsynligvis vil øke i fremtiden, men at dette også vil medføre økt internasjonal konkurranse (Norsk industri, 2022).

2.4.3 Samfunnet for øvrig

I 2019 ble utslippene fra ferger estimert til om lag 580 000 tonn CO₂. Da var 6 prosent av fergesambandene elektrifiserte, mot dagens 39 prosent. Et grovt regnestykke, som ikke tar hensyn til øking i produksjon (flere avganger) eller at noen

fergesamband er blitt erstattet av fast forbindelse, tilsier utslipp i 2024 på cirka 380 000 tonn CO₂. Det innebærer et kutt i CO₂ utslipp tilsvarende 200 000 tonn årlig.

Anskaffelsen av MF Ampere har slik både gitt en direkte miljøgevinst i form av mindre utslipp på sitt eget samband, og en betydelig indirekte gevinst gjennom å muliggjøre raskere utvikling og spredning av andre elektriske ferger. Denne effekten kan være enda større dersom MF Ampere også har bidratt til raskere utvikling og implementering av elektriske ferger i utlandet.

2.4.4 Mulige fremtidige virkninger

I fremtiden vil arbeidet som allerede er lagt ned i utvikling av elektriske, og senere både hydrogenrevne og autonome, ferger kunne fortsette. Dette vil resultere i videre utvikling av elektriske og hydrogenrevne båter og ferger, og LUP jobber allerede med utvikling av hydrogenrevne hurtigbåter som vil bli mer energieffektive og miljøvennlige enn dagens båter (LUP, 2024).

Fra 1. januar 2025 er det krav om at alle offentlige anskaffelser av ferger og fergetjenester skal være nullutslippsferger. I forslag til Statsbudsjett i 2025 foreslår Regjeringen å sette av 50 millioner kroner for å kompensere fylkeskommuner for merkostnader ved å følge fergekravet. For utvikling av nullutslippsteknologi for hurtigbåter er det i forslag til Statsbudsjettet satt av en økning på 200 millioner kroner til Miljødirektoratets tilskuddsordning Hurtigbåtprogrammet.

2.5 Suksesskriterier for å oppnå spredning

Selv om anskaffelsen som ledet til Ampere, og de påfølgende spredningseffektene, har vært en stor suksesshistorie, må det understrekes at det er mye som har bidratt til at utfallet ble så bra, herunder også noen tilfeldigheter. Det har vært avgjørende for innfasingen av elektriske ferger at staten har forpliktet offentlige innkjøper til å etterspørre elektrifisering av samband der det er mulig.

Den initielle spredningen av elektriske ferger ville ikke vært mulig dersom det ikke ble satt krav til null- og lavutslipp i disse anskaffelsene. I de første anskaffelsene var det betydelige merkostnader knyttet til å velge en elektrisk ferge, som følge av at det måtte utvikles nye løsninger og at teknologien ikke var kommersielt tilgjengelig ennå. Uten krav og vektning i tildelingskriterier av kontrakter ville det i denne perioden blitt levert fossildrevne ferger frem til elektriske ferger ble konkurransedyktige uten krav om null- og lavutslipp i anskaffelsene. De

videre innkjøpene av elektriske ferger bidro til å gjøre teknologien mer moden, og reduserte prisen, både for ferger, men også for andre elektriske fartøy.

Kravene myndighetene satt for null- og lavutslipp, og tilhørende beregninger av hvilket omfang av elektriske ferger dette ville tilsvare var trolig avgjørende for næringens investeringsbeslutninger. Særlig knyttet til maritime batterier ble det investering og skalering som bidro til å redusere prisen på maritime batterier. Dette har vært svært viktig for teknologiens mulighet til å spre seg utenfor de områdene der det har vært krav om elektrifisering, og bidratt til at flere har sett batterier som et reelt alternativ.

Videre har det arbeidet som har vært gjort med spredning av kunnskap og erfaringer fra anskaffelsen av verdens første elektriske ferge vært viktig for videre spredning. Statens vegvesen har tatt en aktiv rolle og delt sine erfaringer med fylkeskommunene, som har kunnet benytte denne erfaringen og innsikten i sine egne anskaffelser av ferger. Det ble også i anskaffelsen gjort mye arbeid knyttet til standardisering av batterier og ladeløsninger, og ikke minst regelverksarbeid som har gjort videre innkjøp betydelig enklere og bidratt til redusert pris.

Utviklingen av elektriske ferger ble ytterligere hjulpet av at lave oljepriser i 2014 førte til at maritim kompetanse knyttet til olje og gass kunne overføres til grønn maritim utvikling.

Barrierer

I Norge har det blitt satset betydelig på batterinæringen, og med offentlige støtteordninger og andre gunstige forhold var norske bedrifter lenge konkurransedyktige på verdensmarkedet. Etter at USA innførte «the Inflation Reduction Act» (IRA) i 2022 har imidlertid dette endret seg. Som en del av denne pakken innførte USA subsidier til batterinæringen, noe som har gjort norske batterier mindre konkurransedyktige. Dette er til en viss grad med og begrenser tilgangen på batterier og batteriprodusenter i Norge, noe som kan være en utfordring for videre satsning på maritime batterier.

Kravene til elektrifisering av store deler av fergeflåten er en sentral årsak til spredning, og manglende krav innenfor hurtigbåter fremstår som en barriere for elektrifiseringen der.

2.6 Virkemiddelapparatets rolle i spredningen

Flere offentlige støtteordninger har vært viktige for elektrifiseringen av fergeflåten og andre fartøy. Enova har vært en sentral aktør og begynte å gi

støtte til batterier i fartøy i 2015 (Enova, u.d.). Dette var mens teknologien fremdeles var umoden. Gjennom ulike programmer har Enova bidratt med 2,92 milliarder i støtte til batterier i fartøy, fordelt på 388 fartøy mellom 2015 og 2022 (Enova, u.d.). I snitt tilsvarer dette 7,5 millioner per fartøy. Dette må sies å ha vært en vesentlig bidragsyter til spredningen av batteriteknologi på fartøy. Enova gir fortsatt støtte til batterier og ladeløsninger på skip. I tillegg har det blitt delt ut midler fra Innovasjon Norge gjennom Pilot-E ordningen, og Klimasats-midler fra Miljødirektoratet. Hurtigbåten Medstraum fikk midler til bygging gjennom EUs rammeprogram Horisont 2020.

Aktører som DFØ og LUP har vært viktige for å spre kunnskap, særlig om bruken av konkurransepreget dialog og andre metoder for å anskaffe innovasjon. LUP har vært betydelig involvert i den utviklingen som nå skjer knyttet til utslippsfrie hurtigbåter, og blant annet arrangert leverandørkonferanse og koblet ulike deler av markedet sammen. Dette arbeidet har særlig vært knyttet til prosjektet Fremtiden Hurtigbåt. Prosjektet er en felles satsning fra fylkeskommunene Trøndelag, Nordland, Troms, Finnmark og Vestland for å utvikle utslippsfrie hurtigbåter.

2.7 Oppsummering

Statens vegvesen sin anskaffelse av fergetjenester på sambandet Lavik–Oppedal i perioden 2015–2024 førte til verdens første elektriske ferge. Fergen var et resultat av en utviklingskontrakt og bruken av konkurransepreget dialog. Anskaffelsen er senere blitt et symbol på en vellykket offentlig anskaffelse av innovasjon. Årsaken er todelt. Selve anskaffelsen og resultatet av den vurderes som en suksess. At det skulle bli en elektrisk ferge var ikke gitt, og utslippskuttene dette medførte var langt over det som var forventet da prosjektet ble igangsatt. I tillegg førte anskaffelsen til at det i dag er 76 elektriske ferger på norske samband, godt hjulpet av krav fra myndighetene. Kravene som ble satt er trolig den viktigste årsaken til den store spredningen av elektriske ferger som oppsto etter Ampere. Teknologien som ble utviklet i den første anskaffelsen har blitt moden og gitt Norge en sentral posisjon i elektrifiseringen av fartøy. Særlig innenfor maritime batterier har Norge fått en viktig posisjon, noe gunstige offentlige støtteordninger også har bidratt til.

3. Fellesinitiativet for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser

Arbeidet med utslippsfrie byggeplasser begynte i 2015 i Oslo kommune og i 2017 ble fellesinitiativet for utslippsfrie byggeplasser etablert. Fellesinitiativet besto av ni offentlige utbyggere og et utvalg interesseorganisasjoner. Etter omfattende markedsdialog ble det i 2018 bestemt at bymiljøetaten i Oslo skulle kjøre en pilot på en utslippsfri byggeplass, og gjennom anbudskonkurranse resulterte dette i verdens første utslippsfrie byggeplass i Olav Vs gate i 2019.

3.1 Anskaffelsen

Tradisjonelle bygg- og anleggsplasser er en stor kilde til utslipp, i tillegg til støy. Eksempelvis stod bygge- og anleggsbransjen bak omtrent 30 prosent av Oslos transportrelaterte utslipp i 2017. Det var dermed et stort potensial til å gjøre bygge- og anleggsplasser mer miljøvennlige gjennom offentlige anskaffelsesprosesser (LUP, 2023).

Omsorgsbygg KF, et kommunalt foretak i Oslo, begynte i 2015 å se på mulighetene for en mer klima- og miljøvennlig byggeplass.³ Bakgrunnen var blant annet svært forurenset luft og dager med dieselforbud i Oslo (Multiconsult, 2019). Omsorgsbygg kom i kontakt med Bellona, og deretter LUP, og 8. mars 2016 ble det gjennomført en dialogkonferanse der leverandørmarkedet ble utfordret på hvilke løsninger som kunne bidra til en mer klima- og miljøvennlig bygge- og anleggsplass.⁴ Næringen mente at flere av de etterspurte løsningene kunne leveres innen kort tid. Den positive responsen gjorde at ambisjonsnivået ble hevet til utslippsfri bygge- og anleggsplass.

På en utslippsfri bygge- eller anleggsplass kan det ikke benyttes energikilder som fører til lokalt utslipp av CO₂ eller NO_x på byggeplassen. Dette må ikke forveksles med en fossilfri byggeplass, der også bærekraftig bioenergi og biodrivstoff kan benyttes. Området begrensinger for utslipp gjelder for i dette tilfellet er selve bygg- eller anleggsplassen. Det er dermed ikke lagt føringer på transport til og fra

byggeplassen eller knyttet til produksjon av materiale og andre aktiviteter utenfor byggeplassen.

Ifølge leverandørene ville imidlertid en utslippsfri bygge- eller anleggsplass bli for dyrt å utvikle og anskaffe for én aktør (Multiconsult, 2019). LUP foreslo derfor at Omsorgsbygg kunne møte markedet sammen med andre aktører. På bakgrunn av dette begynte LUP å samle store offentlige innkjøpere og aktører med politisk tyngde i det som skulle bli fellesinitiativet for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser.

Fellesinitiativet

I mai 2017 ble det arrangert en leverandørkonferanse som ni offentlige byggherrer sto bak, sammen med interesseorganisasjonene Bellona, Zero, Difi, og Miljødirektoratet, i tillegg til LUP.⁵ De offentlige byggherrene representerte til sammen et årlig investeringsbudsjett på over 500 milliarder kroner. Konferansen representerte avsparket for realisering av utslippsfrie bygge- og anleggsplasser. Dette representerer også starten på fellesinitiativet. Tema for konferansen var leverandører og bransjen sine tanker om barrierer som må løses og hva som skal til for at de vil bli med i utviklingen av utslippsfrie bygge- og anleggsplasser.

Pilot-E-utlysningen for utslippsfri nyttetransport på land ble annonsert på konferansen. Utlysningen hadde som formål å bidra til utviklingen av elektriske eller hydrogenbaserte løsninger for tunge lastebiler, betongbiler og gravemaskiner. Utvikling av utslippsfrie alternativer for disse nyttekjøretøyene var helt avgjørende for å kunne drifte utslippsfrie bygge- og anleggsplasser. LUP opprettet tidlig dialog med Innovasjon Norge, Enova og Forskningsrådet for å sikre midler til utvikling (Multiconsult, 2019). I tillegg til Pilot-E ble det sikret tilgang til midler gjennom Klimasats (Miljødirektoratet), ulike former for støtte fra Enova og midler fra Innovasjon Norge.

I september samme år ble et kunngjøringsdokument lagt ut på Doffin, signert av aktørene bak fellesinitiativet, de samme som sto bak leverandørkonferansen. I kunngjøringen sto blant annet følgende:

³ Omsorgsbygg ble i 2021 overtatt av Oslobygg KF.

⁴ Omsorgsbygg og Bellona signerte en samarbeidsavtale med mål om å sette i gang utviklingen av grønne byggeplasser (Fufa, et al., 2018).

⁵ Difi – Direktoratet for forvaltning og IKT, er et tidligere direktorat som fra 2020 er blitt en del av Digitaliseringsdirektoratet (Digdir).

«Virksomhetene i fellesinitiativet for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser har ambisjon om utslippsfrie bygge- og anleggsplasser. For å oppfylle ambisjonen vil vi stille krav om bruk av utslippsfrie teknologier, prosesser og løsninger knyttet til drift av bygge- og anleggsplasser etter hvert som utslippsfri teknologi og kunnskap blir tilgjengelig på markedet. Virksomhetene vil være pådrivere for denne utviklingen»

Kilde: Felles og veiledende kunngjøring fra fellesinitiativet for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser (2017).

Det er verdt å understreke at det ligger mye diskusjon og arbeid bak felleskunngjøringen, særlig knyttet til det å lage en tekst alle kunne stille seg bak. LUP har hatt en sentral rolle i arbeidet. Et viktig prinsipp har var å ikke fokusere for mye på spesifikke teknologier eller næringer, for å kunne sikre inspirasjon fra mange kilder og gi økt utvikling.

LUP har hatt en koordinatrorolle i fellesinitiativet. LUP har koblet sammen aktører og tilrettelagt for innovasjonspartnerskap, organisert arbeidsgrupper med ulike fagmiljøer og bidratt til at veien mellom ulike aktører er blitt kortere. I tillegg har SINTEF vært forskningspartner i fellesinitiativet. SINTEF gjennomførte et forprosjekt og publiserte en veileder for innovative anskaffelser med vekt på utslippsfrie byggeplasser i 2018.

Det er også utarbeidet annet relevant kunnskapsgrunnlag, i regi av deltakere i fellesinitiativet, men også andre aktører. Blant annet utarbeidet DNV GL en veileder for utslippsfrie byggeplasser på oppdrag for Enova, Energi Norge,

Zero Emission Digger (ZED)

Ett av Pilot-E prosjektene som fikk støtte i 2017 etter leverandørkonferansen var Zero Emission Digger (ZED). Prosjektet er et innovasjonspartnerskap mellom Nasta, Bellona, Difi, Omsorgsbygg, Sintef og Skanska, hvor Nasta har vært prosjekteier og bidratt mest i finansieringen. Prosjektet startet opp i januar 2018, og formålet var å realisere en prototyp for en 30 tonns elektrisk beltegrave-maskin ved å bygge om en dieseldrevet maskin (Wiik, et al., 2018). Det var Omsorgsbygg som tok initiativ til prosjektet, og tanken var at den utviklede maskinen skulle brukes på Omsorgsbygg sine byggeplasser.

Prosjektet endte med å levere to 17,5 tonns utslippsfrie beltegravemaskiner, hvor den ene ble brukt under pilotprosjektet i Olav Vs gate (Wiik, et al., 2020).

Norsk Fjernvarme, Byggevarerindustrien, Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg (EBA), Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg Oslo, Akershus og Østfold (EBAO), Klimaetaten Oslo Kommune og Nelfo (Enova, u.d.). På oppdrag for Klimaetaten i Oslo Kommune utarbeidet DNV GL også rapporten *Potensialet for utslippsreduksjon ved fossil- og utslippsfrie bygge- og anleggsplasser* i 2018.

Pilotprosjekt

I 2017 ble Oslo den første kommunen i verden med et klimabudsjett (Oslo kommune, 2019). Arbeidet med klimabudsjettet startet i 2016 etter at bystyret vedtok å kutte utslippene i Oslo med 95 prosent innen 2030, sammenlikne med nivået i 2009.

I 2018 ble det bestemt at oppgraderingen av Olav Vs gate og Klingenberggata i Oslo sentrum skulle være pilotprosjekt for en utslippsfri anleggsplass (Multiconsult, 2019). Dette ble slått fast i klimabudsjettet i Oslo kommune for 2019, der Bymiljøetaten ble bedt om å levere på følgende oppdrag: «Pilotprosjekt for Norges første utslippsfrie anleggsplass vil bli gjennomført i Olav Vs gate» (Dahl-Hansen & Kummeneje, 2019). Det var viktig at prosjektet ble gjennomført i 2019, da Oslo dette året var europeisk miljøhovedstad, en pris som dels ut av

Figur 5: Tidslinje for anskaffelsen av en utslippsfri anleggsplass



Europakommisjonen til en by som har utmerket seg med sin miljøpolitikk.

3.1.1 Anskaffelsesprosess

Da prosjektet startet opp, hadde allerede noe arbeid skjedd gjennom fellesinitiativet. Det fantes en viss oversikt over hva leverandørene kunne tilby. Blant annet hadde noen ombygde elektriske gravemaskiner blitt vist frem (Dahl-Hansen & Kummeneje, 2019). Dette var imidlertid ikke en moden teknologi, og prosjektledelsen for pilotprosjektet avgjorde at prosjektet ville måtte regnes som en innovativ anskaffelse og tok kontakt med LUP.

Anskaffelsen var også et steg mot å nå målene i Oslo kommunes klimastrategi for 2030. Ifølge strategien skal all bygge- og anleggsvirksomhet i Oslo være helt utslippsfri (Oslo kommune, 2021).

Dialogfase

LUP bisto med råd, og gav anbefaling om å gjennomføre en markedsdialog. Det ble besluttet å starte med å legge ut en veiledende kunngjøring på Doffin 1. oktober 2018, med invitasjon til en dialogkonferanse 15. oktober. I kunngjøringen ble anslått anleggsstart for utslippsfri anleggs-gjennomføring av opprustingen av Olav Vs gate ville være medio 2019.

I invitasjonen fremgikk det at dialogkonferansen skulle handle om hvordan en anskaffelse burde legges opp for å realisere «en så utslippsfri anleggsplass som mulig ved ombygging av Olav Vs gate og bygging av nye barnehager». Dialogkonferansen ble altså brukt til å både få informasjon som var nyttig for pilotprosjektet og for videre prosjekter. LUP og Omsorgsbygg var også med på dialogkonferansen (Bymiljøetaten, 2020). I forbindelse med konferansen ble det også åpnet for en-til-en møter med representanter for Oslo kommune.

Etter dialogkonferansen var det videre kontakt med relevante aktører. I dialog med markedet kom Oslo kommune frem til at tilgangen på utslippsfrie anleggsmaskiner var begrenset. Det var heller ikke alle typer anleggsmaskiner det fantes utslippsfrie alternativer for, og leveringstiden på eksisterende maskiner kunne være opp mot ett år (Multiconsult, 2019). Flere av entreprenørene anså investering i nullutslippsmaskiner for å gjennomføre dette prosjektet som en risikabel investering, da det innebar betydelige merkostnader og usikkerhet rundt driftskostnader, samtidig som det var usikkerhet knyttet til maskinenes levetid, samt etterspørsel etter slike maskiner i påfølgende prosjekter. Det ble også trukket frem at Norge er et lite og spesielt marked, og at maskinleverandørene

helst vil levere standardmaskiner fra fabrikk (Oslo kommune, 2019).

Videre kom det frem i dialogen at entreprenørene anså tilgang på strøm som et område med stor usikkerhet (Bymiljøetaten, 2020). De ønsket at byggherre skulle ta ansvar for både tilgang og betaling av strøm, og mente at dette ville være billigere enn å overlate det til entreprenøren. Det kunne også redusere tidsbruken, siden byggherre kan begynne med å få på plass strømtilgang før prosjektstart. Bymiljøetaten valgte å ta ansvar for å sikre tilgang på strøm på anleggsplassen, i tillegg til å betale for strømmen (Bymiljøetaten, 2020).

Den begrensede tilgangen på maskiner ble ansett å kunne hindre reell konkurranse i anskaffelsen, og det var også en risiko for at det ikke ville være tilbud som oppfylte målet eller kun en tilbyder som gjorde det (Dahl-Hansen & Kummeneje, 2019).

Konsesjonsavtale

I dialogen kom imidlertid markedet med forslag om å utnytte utleiemarkedet. Etter en vurdering ble det besluttet å inngå en konsesjonsavtale for utleie av el-anleggsmaskiner (Dahl-Hansen & Kummeneje, 2019).

I dette tilfellet innebar konsesjonsavtalen at den som vant konkurransen om konsesjonen, konsesjonshaver, fikk rett til å leie ut sine maskiner til den entreprenøren som vant prosjektet (Bymiljøetaten, 2020). Dette medførte også bruk av konsesjonskontrakt på et nytt område, og dermed innovasjon i anskaffelsesprosessen.

Det ble holdt en konkurranse i utleiemarkedet, og inngått en avtale med en utleier om å stille maskiner til disposisjon for en gitt pris. Konsesjonsavtalen ble lyst ut i mars 2019. I mai ble det inngått avtale med Sørby Utleie AS (Bymiljøetaten, 2020).

Anskaffelse

Selve prosjektet med oppgraderingen av Olav Vs gate og Klengenberggata skulle gjennomføres av entreprenør gjennom en generalentreprise. Anskaffelsen ble gjennomført som en åpen anbudskonkurranse. Utlysningen skjedde våren 2019.

Oppstartsdato for prosjektet var 2. september 2019. Dette var i tråd med den opprinnelige tidsplanen – før det ble bestemt at prosjektet skulle gjennomføres utslippsfritt. Grunnen til at tidsplanen likevel ble holdt var et politisk ønske om å gjennomføre prosjektet i 2019 mens Oslo var Europeisk miljøhovedstad (Bymiljøetaten, 2020).

Tildelingen av pilotprosjektet i Olav Vs gate var basert på følgende tildelingskriterier:

- Pris (40 prosent)

- Kvalitet (60 prosent)
 - Oppdragsforståelse/fremdrift (40 prosent)
 - Miljøbelastning i anleggsfasen og klimavennlige løsninger (30 prosent)
 - Kompetanse (30 prosent)

Vurdering av miljøbelastning ble basert på meroppfyllelse med hensyn til bruk av utslippsfrie maskiner og utstyr utover konsesjonsavtalen, i aktiviteten innenfor byggegjerdet. Meroppfyllelse utover minstekrav Euroklasse VI/6 utenfor byggegjerdet. Samt andre tiltak som leverandøren ville iverksette for å forbedre påvirkningen på omgivelsene. Skillet mellom innenfor og utenfor byggegjerdet er viktig fordi målet i pilotprosjektet var en utslippsfri anleggsplass innenfor byggegjerdet. Det var altså ikke krav til at for eksempel masser skulle fraktes fra anleggsplassen med utslippsfrie maskiner.

Basert på disse kriteriene valgte Bymiljøetaten den leverandøren de mente ville kunne løse oppgaven på den beste måten (Bymiljøetaten, 2019). Det var fire tilbydere som deltok i anbudskonkurransen, men til slutt var det Steen & Lund som ble tildelt oppdraget. For å sikre tilgang på maskiner ble det inngått en konsesjonsavtale om leie av fem maskiner med Sørby Utleie AS.

3.1.2 Resultat

Fellesinitiativet for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser representerte en ny arbeidsmetode for LUP. Metoden, som kalles *fellesprosesser*, handler om at offentlige innkjøpere med et felles behov går sammen om å definere utfordringen, kartlegge behovet, og gjennomføre dialog med markedet (Aas, 2019). Denne arbeidsmetoden er et eksempel på hvordan LUP jobber for å skape innovasjon i umodne markeder.

Denne prosessen var sentral for gjennomføringen av pilotprosjektet i Olav Vs gate, som ble verdens første utslippsfrie anleggsplass i september 2019. Sørby Utleie AS leverte fem maskiner til anleggsplassen. To batterielektriske beltegravere på 8,5 tonn hver, en kabelelektisk gravemaskin på 16 tonn, og to 4,5 tonns batterielektriske hjullastere. Steen & Lund var entreprenører på anleggsplass som var utslippsfri på innsiden av gjerdet, og fossilfri på utsiden. Grunnet mangelen på utslippsfrie maskiner måtte enkelte operasjoner gjennomføres med fossilfrie maskiner og maskiner på diesel, det var derfor enkelte avvik fra målet om en utslippsfri anleggsplass. Likevel oppnådde prosjektet svært gode resultater.

Sammenliknet med bruk av ordinær diesel har anlegget redusert utslippene med 99 prosent (Bymiljøetaten, 2020). Sammenliknet med en fossilfri anleggsplass er utslippene redusert med 52

prosent. Totalt anslå det besparelser på 99 773 kilo CO₂ i prosjektet (Bymiljøetaten, 2020). I tillegg var det gevinster knyttet til støy og ytre miljø for arbeiderne på anleggsplassen, og til personer i nærmiljøet. Redusert støy hadde en positiv effekt på arbeidsmiljøet gjennom enklere kommunikasjon, bedre sikkerhet og et mindre slitsomt miljø. Det var også mindre lukt, og de elektriske maskinene varmet raskere opp førerhytta enn tradisjonelle maskiner (Bymiljøetaten, 2020).

Selv om resultatet var vellykket, var det enkelte utfordringer. I starten var det en utfordring at maskiner gikk tom for strøm, fordi det ikke hadde kommet inn i gode nok rutiner for lading av disse (Bymiljøetaten, 2020). I Bymiljøetaten (2020) sin rapport gis det en grundig gjennomgang med erfaringene med maskinene i prosjektet, sett opp mot ordinære dieseldrevne maskiner.

Det var et vesentlig merarbeid i prosjektet knyttet til å gjøre det utslippsfritt, og det ble blant annet leid inn en ekstra prosjektleder som tok ansvar for den utslippsfrie delen (Bymiljøetaten, 2020). Bymiljøetaten mener prosjektet ar gitt mye verdifull erfaring til videre prosjekter – både knyttet til anskaffelse og drift. Merarbeidet knyttet til å ha en utslippsfri anleggsplass vil derfor være betydelig lavere i fremtidige prosesser.

Det har også vært noe økte kostnader. Det er anslått at selve entreprisekostnaden hadde en merkostnad på i underkant av 9 prosent (Bymiljøetaten, 2020). Dette inkluderer kostnader til tilgang på strøm og strømforbruk. I tillegg hadde Bymiljøetaten ekstra kostnader knyttet til den ekstra prosjektlederen, samt tidsbruk knyttet til markedsdialog i forkant av prosjektet, samt kommunikasjon og informasjon om prosjektet. Dette anslås å utgjøre totalt 3,9 millioner kroner ekskludert merverdiavgift (Bymiljøetaten, 2020).

Suksesskriterier

Ifølge Bymiljøetaten var følgende punkter viktige for suksess i pilotprosjektet (Bymiljøetaten, 2020):

- Grundig markedsundersøkelse og opprettelse av dialog med tilbydere av maskiner.
- Valg om utslippsfritt må avgjøres før valg av entrepriseform, og helst så tidlig som mulig i prosjektet.
- Tidlig avklaring av om byggherre selv skal ta ansvar for etablering av strøm. Tilgangen på strøm i prosjektområdet bør kartlegges uavhengig av dette.

Fra anleggsperioden innhentet entreprenøren en rekke erfaringer som vil være nyttige i videre prosjekter (Bymiljøetaten, 2020):

- Gode laderrutiner er avgjørende

- Gode bruksrutiner for å redusere strømforbruk
- Logistikk på byggeplassen er viktig for å oppnå gode lade- og bruks-rutiner
- Rutiner for å hindre at kabler kjøres over eller skades

Vurdering av innovasjon

Fellesinitiativet representerte en ny arbeidsmetode for LUP, og med det en ny metode for markedsutvikling. Figur 6 viser hvor i prosessen med fellesinitiativet og pilotprosjektet det oppsto innovasjon.

Da pilotprosjektet var i ferd med å starte ble det valgt å benytte seg av en konsesjonskontrakt for å sikre tilgang til utslippsfrie maskiner, uten å redusere konkurransen om anleggskontrakten. Det er mulig konsesjonskontrakter tidligere er blitt brukt på denne måten, men det er i alle fall ikke vanlig. Aktørene som var med på anskaffelsen anså det som noe nytt å bruke konsesjonskontrakt i en bygge- og anleggsanskaffelse.

Den største innovasjonen var likevel produktet i seg selv, altså den utslippsfrie anleggsplassen. Anleggsplassen er verdens første utslippsfrie i moderne tid, og representerer også en ny måte å jobbe på for de ansatte på anleggsplassen.

3.2 Spredning av metode

Fellesinitiativet markerte starten på en ny arbeidsmetode for LUP, som nå er blitt brukt i en rekke andre markeder. Blant annet er metoden i bruk i forbindelse med arbeid med avfallsfrie bygge- og anleggsplasser, smart digital eiendomsledelse, miljøvennlige kunstgressbaner og utslippsfri levering av varer og tjenester. Sistnevnte var en nordisk fellesprosess.

Det tydeligste eksempelet på hvordan denne metoden er gjenbrukt kan sees i prosjektet «Avfallsfrie byggeplasser». I dette prosjektet jobbet LUP med å skape et fellesinitiativ med noen av de samme aktørene som under anskaffelsen av utslippsfrie bygge- og anleggsplasser og noen store kommuner som Bergen og Kristiansand. Formålet var å realisere byggeplasser som ikke skaper noe

avfall, noe som vil ha betydelige effekter siden byggeaktivitet generer omtrent 14 prosent av alt avfall i Norge.

Andre pilotprosjekter

Etter gjennomføringen av pilotprosjektet i Olav Vs gate, har det blitt gjennomført en rekke andre piloter for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser i Norge. I 2022 satte regjeringen av 62 millioner kroner til 12 ulike pilotprosjekter på anleggsplasser (Regjeringen, 2022). Flere av disse pilotene hentet inspirasjon til gjennomføring og anskaffelsesprosedyre fra piloten i Olav Vs gate.

I tillegg er det blitt gjennomført piloter i flere norske kommuner. Blant annet fikk Kristiansand kommune støtte av Miljødirektoratet i 2022 til å bygge en ny barnehage med utslippsfri byggeplass. Under denne piloten ble grunnundersøkelsene for første gang i Norge, og muligens første gang i verden, gjennomført med en elektrisk boremaskin (Kristiansand kommune, 2023). Stavanger kommune har også testet utslippsfrie bygge- og anleggsplasser. Fra januar 2022 og frem til november 2024 har Stavanger kommune en pilot på en utslippsfri anleggsplass. Her vil kommunen teste ut elektriske gravemaskiner og elektriske lastebiler (Miljødirektoratet, 2022). En rekke andre kommuner har også gjennomført piloter.

Andre offentlige aktører som Statens vegvesen gjennomfører tilsvarende piloter. I 2023 mottok prosjektet E18 Lysaker–Ramstadsletta 14 millioner kroner i støtte for å kunne gjennomføres som klimapilot. Statens vegvesen og Skanska satte seg blant annet som mål å teste bruk av batteribank i anleggsvirksomhet og å videreutvikle elektrisk stagboring (Statens vegvesen, 2023). Statsbygg gjennomførte sin første anskaffelse av utslippsfri byggeplass i 2023 i forbindelse med bygging av Tønsberg tinghus.

Internasjonal spredning

Både Oslo kommune og LUP har jobbet med å spre erfaringer fra fellesinitiativet og pilotprosjektet internasjonalt. LUP har underveis i prosessen delt sine erfaringer med EU-kommisjonen og COP24

Figur 6: Innovasjon i anskaffelsen av fellesinitiativet for utslippsfrie byggeplasser



(Multiconsult, 2019). LUP har i tillegg sammen med Climate KIC vært en viktig partner i det europeiske samarbeidet ZenComs. Dette er et samarbeid hvor 8 europeiske byer har som formål å møte markedet sammen for å påvirke leverandørene og utvikle utslippsrate løsninger (Multiconsult, 2019).

Oslo kommune har også jobbet med spredning av sine erfaringer. Blant annet tok de imot rundt 40 delegasjoner fra mange andre land og byer i Europa, Amerika og Japan under pilotprosjektet. Oslo kommune har også delt erfaringer gjennom deltagelse på ulike seminarer.

Det arbeidet Oslo og norske aktører har gjort med nullutslipp har vært til inspirasjon for andre store europeiske byer. Oslo er sammen med Amsterdam, Brussel, Budapest, Helsinki, København, Lisboa, Trondheim, og Wien med i «Big Buyers Initiative for Zero-Emission Construction Sites», som prøver å redusere utslippene fra bygge- og anleggsplasser ved å finne alternativer til fossildrevne anleggsmaskiner (Big Buyers Initiative, u.d.).

3.3 Spredning av teknologi

Når vi snakker om utslippsfrie bygge- og anleggsplasser innenfor byggegjerdet er det i hovedsak nullutslippsmaskiner som er avgjørende for å realisere en utslipps bygge- eller anleggsplass. Samtidig er bygge- og anleggsplasser svært ulike, og krever helt ulike typer maskiner som kan være mer eller mindre vanskelige å gjøre utslippsfrie.

Da pilotprosjektet ble gjennomført var det få elektriske anleggsmaskiner på markedet, så få at det var behov for å sikre tilgangen på disse gjennom en konsesjonsavtale slik at det kunne bli reell konkurranse om anleggskontrakten. Maskinene som ble brukt var ombygde dieselmaskiner.

Frem til i dag har det vært en stor økning i antallet utslippsfrie maskiner på markedet, og utviklingen har vært eksponentiell. I 2022 var det 33 maskiner (8 tonn og oppover) i Norge (Wiik, et al., 2023). I dag er trolig over 350 maskiner over 10 tonn. Mange av disse er ombygde maskiner, men flere aktører har begynt å produsere elektriske maskiner, blant annet Liebherr, Hitachi, Caterpillar og Volvo. Også i Kina produserer elektriske maskiner, som importeres til Norge. Det er likevel fortsatt snakk om produksjon i ganske liten skala. Elektriske maskiner er betydelig dyrere å kjøpe inn, også de som er elektriske fra produksjon, ikke bygget om. Stort sett koster en elektrisk gravemaskin 2–3 ganger mer enn en dieseldrevet. Levetiden på de elektriske maskinene er derimot lengre, og

vedlikeholdskostnadene lavere, så over maskinens levetid er ikke de elektriske maskinene dyrere.

283 offentlige bygge- og anleggsprosjekter har brukt minst én elektrisk anleggsmaskin i perioden 2017–2022 (Homæi & Fjellheim, 2024). Etterspørsel og krav til utslippsfrie anleggsplasser har vært viktig for økt etterspørsel etter utslippsfrie anleggsmaskiner. Denne økte etterspørselen har bidratt til utvikling av fossilfrie og utslippsfrie anleggsmaskiner, og mange nye produkter har kommet på markedet de siste årene. I tillegg til nye produkter har også kapasiteten blitt bedre, og særlig bedre og billigere batterier gjør at det i dag er mulig å få mer energi til samme pris som tidligere.

Bystyret i Oslo kommune vedtok 9. oktober 2019 at alle kommunens bygge- og anleggsplasser skulle være utslippsfrie innen 2025, og fossilfrie i mellomtiden. Det ble vedtatt en kravspesifikasjon med minstekrav for tildelingskriterier og kontraktskrav (Bymiljøetaten, 2020). I tildelingskriteriene for bygg- og anleggsplasser måtte miljø vektas med minst 20 prosent og minst halvparten av miljøkriteriet skulle øremerkes utslipp knyttet til bygge- eller anleggsplassen. Videre premieres leverandører som tar i bruk utslippsfrie maskiner og reduserer transportbehovet. I tillegg stilles det kontraktskrav om at alle anleggsmaskiner og kjøretøy til transport av masser og avfall benytter fossilfritt drivstoff.

3.4 Effekter av spredningen

Fellesinitiativet og pilotprosjektet, med påfølgende prosjekter, har hatt en betydelig virkning på markedet for utslippsfrie anleggsmaskiner, og utviklingen av andre løsninger for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser, blant annet mobile batteribanker. Entreprenørene har også fått verdifull erfaring i bruk av utslippsfrie maskiner og drift av utslippsfrie bygge- anleggsplasser. Dette har bidratt til å gjøre næringen godt posisjonert for en fremtid der det trolig blir strengere krav til reduserte utslipp på bygge- og anleggsplasser.

3.4.1 Virkninger for oppdragsgivere

Mange offentlige innkjøpere har de siste årene fått erfaring med å kjøpe inn utslippsfrie bygge- og anleggsplasser. Dette vil være viktig etter hvert som offentlige innkjøpere må legge større vekt på miljø i anskaffelser. Erfaringene vil også være viktige for videre arbeid med reduksjon av utslipp knyttet til bygg og anlegg, også utenfor byggegjerdet.

Det er i dag bred enighet om at en utslippsfri bygge- eller anleggsplass er noe dyrere enn en tradisjonell bygge- eller anleggsplass. Anslagene varierer fra at kostnadene er 1–2 prosent høyere, til betydelig merkostnader. Forskjellene i anslagene

må sees i sammenheng med de store forskjellene i ulike bygge- og anleggsprosjekter. Her kan særlig tilgangen til strøm påvirke kostnadene, men også hvordan prosjektområdet er utformet og hva slags arbeid som skal gjøres. Stadig nye pilotprosjekter bidrar til utvikling av løsninger som kan bidra til reduserte kostnader i mer kompliserte prosjekter, slik at prisforskjellen mellom en utslippsfri og en forurensende anleggsplass blir mindre.

3.4.2 Virkninger for næringslivet

For næringslivet har fellesinitiativet og pilotprosjektet i Oslo kommune ført til økte investeringer i elektriske anleggsmaskiner og bidratt til utvikling av nye løsninger som kan brukes på utslippsfrie bygge- og anleggsplasser. Påfølgende krav til utslippsfrie bygge- og anleggsplasser, og forventningen om at det vil komme flere slike krav har også vært avgjørende for næringen sin villighet til å investere og omstille seg. Samtidig utgjør etterspørselen etter utslippsfrie bygge- og anleggsplasser foreløpig en liten del av markedet, slik at effektene er begrenset.

Den tydeligste virkningen av de første utslippsfrie bygge- og anleggsplassene er utviklingen av elektriske anleggsmaskiner. Utviklingen går fremover og tilgangen på elektriske maskiner øker år for år. Siden oppstarten har det kommet både flere typer maskiner og ulike alternative modeller for hver maskintype på markedet, og fra å være et mer eller mindre ikke-eksisterende marked er dette nå et marked med betydelig tilbud av ulike maskiner. Maskinene blir også bedre, og i dag er det mulig å kjøpe inn økt kapasitet til samme pris som lavere kapasitet for noen år siden.

Elektriske anleggsmaskiner krever en litt annen organisering av en bygge- og anleggsplass. Entreprenørene som har vært med på de første utslippsfrie bygge- og anleggsplassene har opparbeidet seg verdifull erfaring, som vil gjøre påfølgende prosjekter betydelig enklere.

Strømforsyning er et avgjørende element for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser, og et område der det har blitt utviklet nye løsninger etter oppstart av fellesinitiativet og pilotprosjektet. Det er ikke alltid mulig å koble seg på et eksisterende strømnnett uten betydelig løsninger. Dette har ført til at aktører som Skagerak Energi, Eviny og Aneo Build har utviklet og investert i mobile løsninger for strømforsyning, i form av mobile battericontainere. Skagerak Energi fikk i 2021 13 millioner kroner av Enova for å utvikle mobile batterier (LUP, 2022).

3.4.3 Virkninger for samfunnet for øvrig

Bygge- og anleggsbransjen har historisk stått for store utslipp av CO₂, og det er derfor et stort

potensial for miljøgevinster i denne bransjen. Pilotprosjektet i Olav Vs gate viste at det er mulig å realisere en anleggsplass uten utslipp. Prosjektet og erfaringene fra det har bidratt til flere andre utslippsfrie bygge- og anleggsplasser.

I tillegg til å ha betydelige positive effekter på utslippene av klimagasser og lignende, kan utslippsfrie bygge- og anleggsplasser ha positiv påvirkning på lokalmiljøet. Utslippsfrie og elektriske anleggsmaskiner lager ofte mindre støy enn konvensjonelle maskiner, noe som både er skånsomt for beboere og andre i nærmiljøet. I tillegg kan dette bidra til at arbeiderne får et mer behagelig og tryggere arbeidsmiljø.

3.4.4 Mulige fremtidige virkninger

Andelen offentlige prosjekter som har benyttet minst en elektrisk maskin tilsier også at det er miljøgevinster knyttet til teknologiutviklingen, uten at nødvendigvis prosjektene er helt utslippsfrie. Oslo kommune jobber videre med å redusere utslippene knyttet til det som også skjer utenfor byggegjerdet. Etter hvert som det blir flere utslippsfrie bygge- og anleggsplasser og også utslippskutt utenfor anleggsplassen øker kan vi se store utslippskutt i bygge- og anleggsbransjen.

1. januar 2024 trådte en ny bestemmelse i anskaffelsesforskriften i kraft. Denne bestemmelsen sier at tildelingskriterium miljø som hovedregel skal vektles med minst 30 prosent i offentlige anskaffelser. Dette kan være et viktig bidrag for å sikre økt etterspørsel etter mer klima- og miljøvennlige bygge- og anleggsplasser, og på sikt utslippsfrie bygge- og anleggsplasser. Andre viktige bidragsyttere i utviklingen av utslippsfrie bygge- og anleggsplasser fremover kan være CO₂-prising, økt vektlegging av livssyklus-kostnader, og krav som også retter seg mot det private markedet, som blant annet Oslo kommune ser på.

Utslippsfrie bygge- og anleggsplasser er fortsatt i en tidlig fase, og med tanke på veksten i maskinparken så langt og at stadig nye aktører kjøper inn utslippsfrie bygge- og anleggsplasser er det god grunn til å tro at vi vil se en økning i antallet utlysninger der utslippsfritt er kravet fremover. 2025 kan bli et viktig år, da trer Oslo kommune sitt krav om utslippsfrie bygge- og anleggsplasser i kraft, det samme gjelder tilsvarende krav i Stavanger, Trondheim, Tromsø, Drammen, Bergen og Kristiansand (Aneo, 2024).

3.5 Suksesskriterier for spredning

En utslippsfri anleggsplass krever mer planlegging, logistikk og oppfølging (Multiconsult, 2019).

Pilotprosjektet har bidratt med verdifulle erfaringer som kan redusere barrierene for andre aktører som kjøper inn og leverer utslippsfrie bygge- og anleggsplasser. Oslo kommune og LUP har jobbet mye med å spre erfaringene fra pilotprosjektet, noe som trolig har bidratt til å redusere barrierene for andre offentlige innkjøpere.

Gjennom fellesinitiativet gikk flere store offentlige byggherrer og andre ut og lovet at de i fremtiden ville satse på og kreve bruk av utslippsfrie bygge- og anleggsplasser. Gjennom denne uttalelsen signaliserte de offentlige byggherrene at de ville etterspørre elektriske bygg- og anleggsmaskiner, ikke bare nå, men også i fremtiden. På denne måten skapes økt trygghet for leverandørene av maskiner, som vet at maskinene og løsningene de utvikler også vil bli etterspurt i fremtiden. Oslo kommunes videre innføring av krav tydeliggjorde satsningen. Dette har sannsynligvis vært med på å øke investeringene og utviklingen i dette markedet.

Barrierer for spredning

Til tross for at utslippsfrie bygge- og anleggsplasser er teknisk mulig, og det har blitt betydelig bedre tilgang på maskiner og andre tekniske løsninger er det fortsatt svært få bygge- og anleggsplasser som er utslippsfrie. Det er naturlig at en slik markedsomstilling tar tid, og særlig når det er snakk om innovasjon og behov for at teknologien modnes. Samtidig er det enkelte barrierer som i dag bidrar til å holde antallet utslippsfrie bygge- og anleggsplasser nede.

En viktig utfordring er tilgangen på strøm. En utslippsfri bygge- og anleggsplass trenger store mengder strøm, og dette er ikke alltid lett tilgjengelig. Mobile batteribanker er en mulig løsning på dette, men disse må også lades mellom bruk, og løser derfor ikke problemet alene.

Den relativt lave tilgangen på nullutslippsmaskiner er også blitt pekt på som en barriere mot videre spredning av nullutslipps bygg- og anleggsmaskiner. Leveringstiden på nye maskiner kan være lang, og selv om det i dag er kommet mange elektriske maskiner er ikke tilgjengeligheten nødvendigvis høy i alle områder. Tydeligere krav til utslippsfrie bygge- og anleggsplasser kunne bidratt til økte investeringer i utslippsfrie maskiner. Markedet er opptatt av at de kan levere utslippsfrie maskiner dersom dette blir etterspurt. Tilgangen på elektriske maskiner blir bedre hele tiden.

For næringen er oppdragsmengden fra det offentlige avgjørende for deres investeringer i utslippsfrie maskiner og løsninger. Jo flere offentlige oppdragsgivere som begynner å etterspørre utslippsfritt, jo flere maskiner og løsninger vil bli tilgjengelig på markedet. Pris kan

imidlertid bli et sentralt element, særlig for kommunene som er presset på økonomi. For kommunene kan det bli vanskelig å etterspørre dyrere løsninger hvis det ikke kommer overordnede krav eller øremerkede midler.

3.6 Virkemiddelapparatets rolle i spredningen

LUP har gjennom fellesinitiativet hele prosessen med pilotprosjektet vært en viktig aktør og har tatt en sentral rolle i spredningen av erfaringene og utvikling av markedet. Multiconsult finner i sin analyse av fellesinitiativet at LUP har nådd ut i mange leire og bidratt med en nøytral og viktig arena for deling av kunnskap og diskusjoner, samtidig som de har skapt et mulighetsrom for samarbeid og innovasjonspartnerskap (Multiconsult, 2019). LUP hadde også i perioden 2017 til 2021 ansvar for et nettverk for utslippsfrie byggeplasser. DFØ tok over ansvaret for nettverket i 2021. I nettverket deles erfaringer med nullutslippsløsninger, og det avholdes 3–4 møter årlig der konkrete prosjekter presenteres.

Støtteordninger har vært avgjørende for utviklingen av løsninger for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser, investering i elektriske maskiner og offentlige aktørers etterspørsel etter utslippsfrie bygge- og anleggsplasser. For de offentlige innkjøperne har midler fra Miljødirektoratets Klimasats-ordning vært viktig, kanskje særlig for kommunene. Midlene har skullet dekke merkostnadene ved å kjøpe inn utslippsfritt. Enova har støttet både private og offentlige aktører som har utviklet innovative løsninger for utslippsfrie byggeplasser. I tillegg har Enova gitt støtte til elektriske anleggsmaskiner. Denne støtten er nå blitt mindre tilgjengelig og enkelte aktører er bekymret for at dette kan bremse utviklingen.

3.7 Oppsummering

Fellesinitiativet for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser, og pilotprosjektet i Oslo kommune har bidratt til å starte en markedsutvikling og ført til en betydelig vekst i tilgangen på løsninger for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser. Foreløpig er markedet fortsatt noe umodent, og utslippsfrie bygge- og anleggsplasser etterspørres ikke i et stort omfang i dag. Utviklingen peker likevel tydelig i en retning, og det ligger godt til rette for videre spredning av utslippsfrie bygge- og anleggsplasser. Det er likevel behov for tydeligere krav til utslippsfrie bygge- og anleggsplasser, og også fortsatt behov for støtteordninger slik at markedet kan bli enda mer modent.

4. Innovasjonspartnerskapet Nyskapende pasientforløp

Innovasjonspartnerskap ble først tatt i bruk i Norge i 2017. Ett av de første innovasjonspartnerskapene som ble inngått var «Nyskapende pasientforløp», et samarbeid mellom Sykehuset Østfold, Diffia og Sykehuspartner. Prosjektet ble gjennomført i perioden oktober 2017 til desember 2021 og ledet til Nimble Homewards. Nimble Homewards ble utviklet som en digital løsning for hjemmeoppfølging av kreftpasienter. Ved prosjektets slutt ble utviklet løsning kjøpt av Sykehuset Østfold, og det ble utløst opsjoner for implementering på 7 av 9 sykehus i Helse Sør-Øst.

4.1 Anskaffelsen

Det er ventet betydelige kapasitetsutfordringer i den norske helse- og omsorgstjenesten fremover, og det vil bli flere pasienter per helsepersonell (NOU 2023: 4). I 2017 så Sykehuset Østfold at pasienter hadde manglende oversikt og mottok usammenhengende behandlingsforløp med ulike behandlere, lite informasjon og lange ventetider (Sykehuset Østfold, 2018). Samtidig opplevde helsepersonell ressursmangel og forsinkelser i arbeidet som følge av IT-systemer som ikke snakket sammen. Det er kjent at helsesektoren ligger etter samfunnet ellers i digitaliseringen, og pasientene har økende forventninger til digitale løsninger også i denne sektoren (Sykehuset Østfold, 2018).

I et sykdomsforløp er ofte flere ulike aktører i helse- og omsorgstjenesten involvert i behandlingen og oppfølgingen av en pasient. Pasienter kan oppleve manglende oversikt over eget sykdomsbilde, og ulike aktører og ventetider kan skape bekymring og usikkerhet (Vestby, 2017). Dette gjelder særlig i perioder der pasienten er hjemme. Helsepersonell oppgir at de vet lite om pasient når vedkommende ikke er på sykehuset (Sykehuset Østfold, 2024). Trolig kunne flere sykehusinnleggelse vært unngått dersom forverring hos pasienter som er hjemme ble oppdaget tidligere, og tiltak ble iverksatt.

Sykehuset Østfold så et behov for innovative løsninger og tjenester som kunne gi pasienter mer

tid og oppfølging hjemme. Dette i form av «en fremtidsrettet og helhetlig digital tjeneste for hjemmeoppfølging som er en integrert del av pasientforløpet» (Sykehuset Østfold, 2024). Målet med en slik tjeneste er å sette pasienten i stand til å ta en mer aktiv rolle i ivaretagelse av egen helse, samtidig som helsepersonell kan følge med på utviklingen. I 2017 fantes det noen løsninger for digital hjemmeoppfølging, men de fleste manglet integrasjon mot kliniske fagsystemer og pasientforløpet.

Behovet for bedre løsninger for digital hjemmeoppfølging gjelder i hele helsetjenesten, men Sykehuset Østfold så i første omgang på muligheten for å utvikle en løsning for oppfølging av kreftpasienter. Kreft ble valgt som første gruppe fordi kreft utgjør en betydelig utfordring på verdensbasis (Sykehuset Østfold, 2024). På sikt skulle løsningen kunne spres til andre pasientgrupper. Videre er kommunikasjonen mellom pasienten og helsetjenesten viktig i et kreftforløp. Pasienter får behandling på sykehus, men er hjemme mellom og etter behandling. I perioden hjemme kan de ha spørsmål og føle på bekymringer, og de kan oppleve vektnedgang, infeksjoner og andre utfordringer. God kommunikasjon med helsepersonell virke forebyggende for nye sykehusinnleggelse og skape trygghet (Sykehuset Østfold, 2018).

4.1.1 Innovasjonspartnerskap

I 2017 holdt Innovasjon Norge en skissekonkurranse rettet mot offentlige virksomheter som ville løse samfunnsutfordringer gjennom innovasjonspartnerskap (Vestby, 2017). I tillegg til Innovasjon Norge sto også Difi og LUP bak konkurransen. Sykehuset Østfold var blant aktørene som deltok i konkurransen. I september 2017 fikk Sykehuset Østfold tilsagn for sitt prosjekt «Pasientens helsetjeneste». Prosjektet skulle se på «nyskapende metoder for innhenting, deling og bearbeiding av historisk og sanntidsinformasjon i behandlingsforløpet» (Sykehuset Østfold, 2018).

På bakgrunn av dette opprettet Sykehuset Østfold en prosjektgruppe med personer med fagkunnskap fra kreftavdelingen, teknologi, innkjøp og personer i Fredrikstad kommune. Det ble også opprettet en styringsgruppe med mange aktører. Det ble deretter gjennomført en konkurranse for å finne en samarbeidspartner til innovasjonspartnerskapet.

Etter avholdt konkurranse om innovasjonspartnerskap inngikk Sykehuset Østfold, teknologibedriften Diffia og Sykehuspartner samarbeidet «Nyskapende pasientforløp». Målet med samarbeidet var å utvikle en digital løsning for å følge opp pasienter hjemme slik at kreftpasienter kunne få en bedre hverdag.

Innovasjonspartnerskap mottok finansiering, kompetanse og veiledning gjennom Innovasjon Norge sin ordning for offentlig-private partnerskap, i tråd med rammene fra skissekonkurransen. Sykehuset Østfold mottok totalt 15 millioner kroner i støtte fra Innovasjon Norge til innovasjonspartnerskapet, som var et av de første innovasjonspartnerskapene i Norge og det første i spesialisthelsetjenesten. I tillegg fulgte Sykehuspartner, Helse Sør-Øst og Fredrikstad kommune prosjektet tett hele veien.

Resultatet av innovasjonspartnerskapet skulle være en helhetlig løsning for avstandsoppfølging, altså oppfølging av syke personer når de ikke er på sykehus. De to overordnede målene med avstandsoppfølgingen er at:

- Pasientene i større grad kan følge med på, håndtere, og forstå egen sykdom.

Innovasjonspartnerskap

Innovasjonspartnerskap er en anskaffelsesprosedyre som ble innført 1. januar 2017. Innovasjonspartnerskap kombinerer utviklingsfasen og eventuelt senere kjøp av løsningen i én konkurranse. Formålet med innovasjonspartnerskap er å ta frem helt nye løsninger på spesifikke behov hos oppdragsgivere, der det ikke finnes en tilgjengelig løsning i markedet (Oslo Economics, 2023).

Innovasjonspartnerskap er en samarbeidsprosess mellom oppdragsgiver og leverandør/utvikler (DFØ, 2024). Målet for samarbeidet skal for begge parter være å utvikle en innovasjon som besvarer oppdragsgiver sitt behov.

Dersom partnerskapet viser seg å være vellykket kan oppdragsgiver utløse en kjøpsopsjon eller -forpliktelse, gitt at innovasjonen tilfredsstiller avtalte krav til pris og kvalitet (DFØ, 2024).

Innovasjonspartnerskap har flere potensielle fordeler, som at det kun behøves en anskaffelsesprosess for innovasjon og anskaffelse av løsningen. Evalueringer har likevel vist at prosessene ofte oppleves som ressurskrevende, at fastsetting av pris er utfordrende, og at mindre leverandører veldig ofte ikke klarer å konkurrere i slike prosesser (Oslo Economics, 2022; Oslo Economics, 2023). Til tross for dette rapporter 75 prosent av oppdragsgivere at de synes innovasjonspartnerskap er en egnet metode for innovasjon, og 71 prosent kunne tenke seg å delta i innovasjonspartnerskap i fremtiden (Oslo Economics, 2022).

- Helsepersonell i større grad kan følge opp pasienter mens de er hjemme.

Et innovasjonspartnerskap består generelt av fem overordnede faser, som alle blir beskrevet videre i denne rapporten.

- Behovsavklaring
- Markedsdialog
- Konkurranse
- Utvikling
- Kjøp

Fase 1 – Behovsavklaring

Etter at prosjektet var etablert hos Sykehuset Østfold begynte arbeidet med behovsavklaringen. Behovsavklaringen ble gjennomført i perioden oktober 2017 til april 2018.

Behovsavklaringsfasen handlet om å forstå behovet og hvilke problemer som skulle løses. En innledende behovskartlegging ble gjennomført gjennom samtaler med pasienter og helsepersonell på Sykehuset Østfold, i Fredrikstad kommune og St. Olavs hospital (Sykehuset Østfold, 2024). Tjeneste-designere fra Halogen visualiserte finnene fra kartleggingen.

I denne perioden ble det også gjort en kartlegging av det teknologiske mulighetsrommet og rammebetingelser, en kartlegging av eksisterende løsninger og prosjekter som overlappet med dette, en kartlegging av aktuelle følgevirkninger, og en vurdering av potensielle gevinster og forsknings-emner.

Fase 2 – Markedsdialog

Etter å ha avklart behov, samt hvilke problem som skulle løses, initierte Sykehuset Østfold en markedsdialog. Formålet med dialogfasen var å komme i kontakt med potensielle leverandører, drøfte problemstillinger, og få innspill om mulige løsninger og eventuelle utfordringer i prosjektet (Sykehuset Østfold, 2024). Markedsdialogen besto av to heldags dialogworkshops i mai 2018 og to separate match-making-arrangementer, som fant sted i juni og august samme år. Workshopene hadde som formål å samle inn innspill om mulige løsninger og eventuelle utfordringer i prosjektet, og avklare innovasjonspotensial. Dette var viktig for utforming av konkurransegrunnlaget.

I invitasjonen til markedsdialogen sto det at Sykehuset Østfold hadde til hensikt å inngå ett eller flere innovasjonspartnerskap for å «utvikle nye løsninger som bidrar til nyskapende pasientforløp» (Sykehuset Østfold, 2018). Markedsdialogen skulle brukes til å diskutere problemstillinger og innovasjonspotensialet.

På match-making arrangementene ble behovet til Sykehuset Østfold presentert, og leverandørene fikk mulighet til å møte potensielle partnere for samarbeid om en løsning. De ene møtet ble arrangert i Oslo av Norway Health Tech, de andre ble arrangert i Stavanger av Smart Care Cluster. Det var på dette tidspunktet ikke avklart om det ville bli lyst ut ett eller flere innovasjonspartnerskap.

Videre ble også prosjektets følgerksamheter avgjort i denne fasen (Sykehuset Østfold, 2024). Disse var Helse Sør-Øst RHF, på vegne av lokale helseforetak, og Fredrikstad og Halden kommune. Følgerksamhetene ble skrevet inn i konkurranse-dokumentene med mulighet til å anskaffe løsningen som skulle utvikles på lik linje som Sykehuset Østfold.

Fase 3 – Konkurranse

I konkurransefasen var formålet å velge de best egnede samarbeidspartnerne, forhandle om og inngå innovasjonspartnerskap (Sykehuset Østfold, 2024). Difi gav veiledning i gjennomføringen av konkurransen.

Konkurransen ble kunngjort på Doffin 15. oktober 2018. Konkurransen startet med en prekvalifisering hvor de 15 best rangerte leverandørene ble kvalifisert til å levere tilbud. Av disse 15 leverandørene var det 12 som leverte tilbud innen tidsfristen 15. januar 2019. Samtlige tilbydere presenterte så sine tilbud før de ble evaluert (Sykehuset Østfold, 2024).

Evalueringen av tilbudene ble utført av en bredt sammensatt gruppe med representanter fra Sykehuset Østfold, Sykehuspartner, Helse Sør-Øst og Fredrikstad kommune (Sykehuset Østfold, 2024). I henhold til konkurransegrunnlaget skulle evalueringen baseres på følgende tildelingskriterier, med angitt vektning:

- Kostnad (10 prosent)
- Kvalitet (60 prosent)
- Utviklingsløp/gjennomføringsevne (30 prosent)

Kriteriet for kvalitet består videre av tre punkter. Det første og viktigste punktet, som teller 60–70 prosent innen kvalitet er i hvilken grad den tilbudte løsningsideen dekker behovet beskrevet i konkurransegrunnlaget. Blant annet handler dette om:

- trygghet for pasient og helsepersonell,
- pasientens mestring og egenaktivitet,
- brukervennlighet og individuell tilpasning,
- kommunikasjon og dialog mellom pasient og helsetjenesten,
- samhandling mellom aktørene,
- bruk av digitale og virtuelle helsetjenester, og
- mulighet for videreutvikling av løsning.

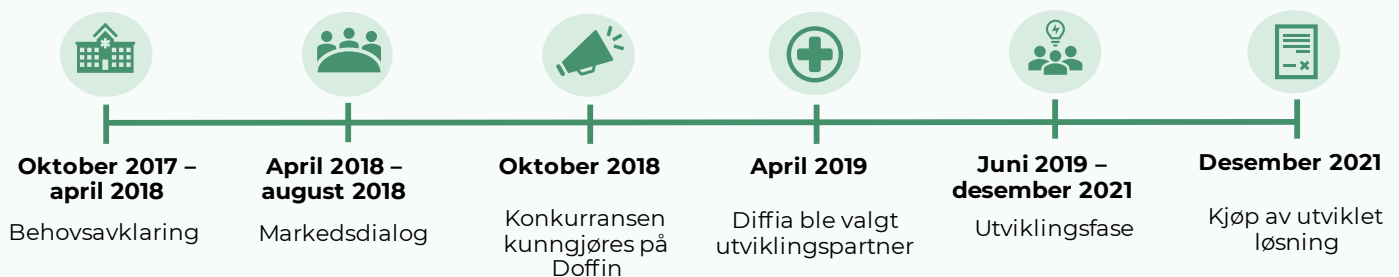
Videre utgjør grad av innovasjon 20–30 prosent av kvalitetskomponenten, og samfunns-effekt 10–20 prosent.

Etter evalueringsprosessen ble antallet tilbud redusert fra 12 til tre, som alle ble med til to forhandlingsrunder (Sykehuset Østfold, 2024).

24. april 2019 ble Diffia, med underleverandørene Sopra Steria og Netlife Design valgt som utviklingspartner og tildelt avtalen. Appen Nimble, som Diffia har utviklet var utgangspunktet for innovasjonspartnerskapet, og gjennom partnerskapet skulle appen videreutvikles i samarbeid med sykehusansatte og pasienter (Vestby, 2019). Målet for utviklingen var Nimble Homewards – en helhetlig digital tjeneste for kreftpasienter.

Den planlagte inngåelsen av innovasjonspartnerskap ble forsinket, da en av tilbyderne som ikke var invitert med til forhandlinger begjærte midlertidig forføyning med krav om avlysning av konkurransen grunnet påstander om feil i kunngjøringen og evalueringen. Det ble avholdt retts sak, hvor rettskjennelsen avviste at det var begått noen form for feil, og konkluderte med at det ikke var grunn til å begjære midlertidig forføyning. Avtalen med Diffia ble signert umiddelbart etter kjennelsen i juni 2019 (Sykehuset Østfold, 2024).

Figur 7: Tidslinje for innovasjonspartnerskapet Nyskapende pasientforløp



Fase 4 – Utvikling

Utviklingen av Nimble Homewards tok utgangspunkt i brukerne. Gjennom utviklingsfasen ble det gjennomført åtte utgivelser løsningen, etter hvert som nye funksjonaliteter og forbedringer ble satt i drift og gjort tilgjengelig for klinikere og pasienter. Ønsker om endringer og funksjonaliteter ble prioritert basert på en vurdering av klinisk nytteverdi og vanskelighetsgrad (Sykehuset Østfold, 2024). Med vanskelighetsgrad menes de juridiske, tekniske og økonomiske forutsetningene for realisering innenfor prosjektets rammer.

For å ivareta brukerperspektivet i utviklingen ble det innhentet brukerinnsett. Dette ble gjort gjennom brukbarhetstesting med klinikere og pasienter, intervju av klinikere og pasienter, observasjon, og tett dialog med klinikk under utvikling og test for verifisering av behov. Til dette hører også arbeidet med utprøving av løsningen underveis i utviklingen. Testing av løsningen i virkelige situasjoner var en sentral del av utviklingen (Sykehuset Østfold, 2024). Kreftavdelingen på sykehuset testet Nimble Homewards for å få erfaring med hvordan tjenesten burde organiseres. Videre ble det gjennomført brukertesting av funksjonaliteten og interaksjonsgrensesnittet til løsningen.

Utprøving av løsningen startet i desember 2020. 80 pasienter og 45 klinikere testet løsningen (Sykehuset Østfold, 2024).

Fase 5 – Kjøp

Underveis i prosjektet hadde Sykehuset Østfold gjennom forhandlinger med Diffia jobbet for å klargjøre avtalen før kjøpsbeslutning. Fokuset i denne fasen var derfor å ferdigstille og signere endelig avtale mellom partene, og å planlegge implementering i sykehusene. Sykehuset Østfold valgte å bruke ansatte som ikke hadde vært involvert i innovasjonspartnerskapet til forhandlingene og kjøpsprosessen. Etter å ha samarbeidet så tett med Diffia over en lengre tid ble dette sett på som et grep for å sikre en viss avstand og nøytralitet i forhandlingene. Forhandlingene kom i mål, og i desember 2021 ble det inngått avtale mellom Sykehuset Østfold og Diffia om kjøp av den utviklede løsningen.

Sykehuset Østfold hadde frist 30. desember 2021 for å løse ut kjøpsopsjonen. Helseforetakene i Helse Sør-Øst kunne også velge å løse ut opsjonen innenfor samme frist. I tillegg til Sykehuset Østfold utløste 7 av 9 av helseforetak i Helse Sør-Øst kjøpsopsjonen.

4.1.2 Resultat

I desember 2021 var dermed løsningen Nimble Homewards ferdigstilt og kjøpt inn. Løsningen består av to apper Nimble Clinic og Nimble People, som er grensesnitt for henholdsvis helsepersonell på sykehus og pasienten hjemme. I tillegg skal Nimble Prime utvikles på sikt, som skal være et grensesnitt for helsepersonell i primærhelsetjenesten (Sykehuset Østfold, 2024).

«Nimble er en app for sykehusansatte som forenkler kommunikasjon, journalføring og innhenting av viktige opplysninger. Med Nimble får helsepersonell nye muligheter til å samhandle med pasienter på, enten de er på sykehuset eller under hjemmeoppfølging. Appen tilbyr essensielle funksjoner som meldingsutveksling, bildetakning og notatskriving, og ivaretar all nødvendig pasientsikkerhet.»

Kilde: Hentet fra Diffia sin hjemmeside (Diffia, u.d.)

Nimble Homewards inneholder digitale skjema for symptomkartlegging, registrering av resultater fra målinger pasienten har utført hjemme, mulighet for meldingsutveksling gjennom tekst og bilde mellom helsepersonell og pasient, varsling til ansvarlig helsepersonell ved forverring av pasientens tilstand og en integrert videoløsning (Sykehuset Østfold, 2024). Nimble Clinic er etablert i Helse Sør-Øst sin infrastruktur og integrert med sykehusets journalsystem (DIPS) og elektronisk kurve (MetaVision). Nimble Clinic gir klinikere oversikt over pasienter som er under digital hjemmeoppfølging. Nimble People er etablert i Norsk Helsenett.

Nimble Homewards har flere gevinster for sykehuset og for pasienten (LUP, 2022).

Gevinster for sykehuset:

- Kan gi kortere sykehusinnleggelse og utsette behovet for innleggelse
- Gjør det mulig å iverksette tiltak på et tidligere tidspunkt
- Integrerer kliniske fagsystemer og kjernejournal
- Unngår dobbeldokumentasjon og manuelle prosesser
- Mer effektive fysiske konsultasjoner

- Reduserte kostnader knyttet til pasienttransport

Fordeler for pasienten:

- Kortere opphold på sykehus
- Færre besøk på sykehuset
- Tett oppfølging fra helsepersonell gjennom appen
- Økt trygghet og mestring av sykdom
- Bedre oppfølging av pasienter som bor langt unna sykehuset

Vurdering av innovasjon

Nyskapende pasientforløp var første gang innovasjonspartnerskap ble brukt som anskaffelsesmetode i spesialisthelsetjenesten. Denne metoden har siden blitt brukt flere ganger av ulike aktører til anskaffelser i spesialisthelsetjenesten. I Figur 8 er det illustrert hvor i prosessen med innovasjonspartnerskap innovasjon oppsto.

I tillegg til den nye anskaffelsesmetoden for spesialisthelsetjenesten, oppsto innovasjon i forbindelse med utvikling og testing av Nimble Homewards. Løsningen kunne imidlertid ikke kalles en innovasjon før den ble kjøpt og tatt i bruk. Deretter oppsto mer innovasjon i forbindelse med at løsningen ble tatt i bruk blant flere brukergrupper.

4.2 Spredning av metode

Sykehuset Østfold har jobbet aktivt med å spre informasjon om anskaffelsesprosessen, metoden og den utviklede løsningen gjennom deltakelse på seminarer, presentasjoner og promotering av løsningen i media. De har også brukt tid på å informere andre sykehus, i tillegg til å la studenter benytte anskaffelsen og løsningen som grunnlag for sine masteroppgaver. Sykehuset Østfold har tatt imot besøk fra andre sykehus som ønsket å lære om prosessen.

Videre har Sykehuset Østfold delt noe av sitt materiale, som for eksempel kravspesifikasjoner, med andre sykehus. De har først og fremst delt

materialet med andre sykehus i Helse Sør-Øst, men også med sykehus i andre regioner.

Siden innovasjonspartnerskap ble innført som anskaffelsesprosedyre i 2017 har metoden blitt utviklet gjennom en rekke gjennomføringer av innovasjonspartnerskap i Norge. Blant annet var det i de første innovasjonspartnerskapene avtalefestet en 90 dagers frist for å utløse opsjon, men denne fristen viste seg å være for kort i mange tilfeller. I nyere prosesser er fristen derfor ofte satt til 180 dager.

Sykehussektoren har flere ganger benyttet seg av innovasjonspartnerskap som anskaffelsesmetode. Et eksempel på dette er det pågående prosjektet «Sikker prøvetaking og analyse i hjemmet utført av pasient», hvor Sykehuset Østfold på nytt benytter seg av et innovasjonspartnerskap for å utvikle nye løsninger. Løsningen de ønsker anskaffet ligner også på tidligere løsning i at den bidrar til mer behandling i pasientens hjem (Sykehuset Østfold, 2024). Sykehuset Østfold har sørget for at flere sentrale personer fra arbeidet med Nyskapende pasientforløp er blitt med over til den nye anskaffelsen. Dette sikrer at kompetansen og kunnskapen fra den første anskaffelsen blir med inn i den nye anskaffelsen. Sykehuset Østfold anslår at de på grunn av dette har hatt store ressursbesparelser så langt i prosjektet.

Innovasjonspartnerskap har også blitt brukt en rekke andre ganger innen helsesektoren og av sykehusene og helseforetakene. Et lite utvalg eksempler inkluderer St. Olavs Hospital sitt innovasjonspartnerskap med Attensi og EGG Design for å utvikle simuleringsbasert opplæring for fagpersoner innen psykisk helse (Attensi, u.d.), Agder fylkeskommune sitt innovasjonspartnerskap med Tell AS for å utvikle velferdsteknologiordninger i Agder (Agder fylkeskommune, u.d.) og Sunnaas sykehus og Indre Østfold kommune sitt innovasjonspartnerskap med Dignio for å utvikle nye løsninger for å forbedre overgangen fra sykehus til hjem for slagpasienter (LUP, 2024).

Figur 8: Innovasjon i anskaffelsen av nyskapende pasientforløp



Innovasjonspartnerskap har blitt brukt innen ulike områder av helsesektoren. Mens digital hjemmeoppfølging er et eksempel på digitalisering for å forbedre helsetilbudet, er St. Olavs Hospital sitt innovasjonspartnerskap et eksempel på at innovasjonspartnerskap kan skape løsninger til opplæring av helsepersonell. Helse Bergen HF har også gjennomført et innovasjonspartnerskap med mål om å forbedre oversikten over enkelt-instrumenter under og etter sterilisering av kirurgiske instrumenter (Helse Bergen, 2023).

4.3 Spredning av teknologien

Løsningen Nimble Homewards som ble utviklet i innovasjonspartnerskapet Nyskapende pasientforløp er kjøpt inn av 7 av 9 helseforetak i Helse Sør-Øst, og disse jobber nå med å implementere løsningen. I 2023 var det 575 pasienter ved Sykehuset Østfold som fikk digital oppfølging hjemmefra (Sykehuset Østfold, 2023).

I tillegg til spredning av teknologien til flere helseforetak, har Sykehuset Østfold begynt prosessen med å rulle ut løsningen for andre somatiske pasientgrupper. Denne prosessen betyr at flere pasienter i fremtiden vil kunne motta digital hjemmeoppfølging, og på denne måten bidra til å forbedre sykehuset sitt behandlingstilbud til somatiske pasienter (LUP, 2022).

I 2023 inngikk Helse Sør-Øst en rammeavtale for digital hjemmeoppfølging. De seks selskapene som de inngikk rammeavtale med var Checkware, Diffia, Dignio, Tellu, Youwell og Siemens Healthineers. Rammeavtalen skal bidra til å styrke tilbudet for digital hjemmeoppfølging for ulike pasientgrupper, og skal gjøre det lettere å dele gode løsninger, blant annet ved å gi alle andre helseregioner en opsjon på kjøp av innovasjoner.

Spredningen av Nimble Homewards må foreløpig likevel sies å være begrenset. Vi får oppgitt at en mulig forklaring på dette er at det ikke var en tydelig plan for hvordan løsningen skulle skaleres til de øvrige sykehusene. Det kan derfor tenkes at det hadde vært mulig å oppnå bedre skalering av løsningen dersom anskaffelsen var igangsatt og forankret på et høyere nivå i Helse Sør-Øst i forkant. Samtidig har utviklingen av Nimble Homewards også foregått parallelt med en rekke andre prosjekter innen digital hjemmeoppfølging. Dette har både vært ved andre sykehus, ved de regionale helseforetakene, i kommunene, og på nasjonalt nivå. Sykehusene kan derfor ha valgt å vente og la markedet modnes før de anskaffer løsninger for digital hjemmeoppfølging.

Det har vært en rask utvikling på området for digital hjemmeoppfølging de siste årene. Sykehuset

Østfolds sin anskaffelse av Nyskapende pasientforløp kan ha bidratt til å påvirke markedet slik at utviklingen av øvrige teknologier har gått raskere. Her er det derimot krevende å si noe om hvilken effekt Nyskapende pasientforløp eventuelt hadde på utviklingen i markedet generelt, og si noe om hva som ville skjedd i fravær av Sykehuset Østfold sin anskaffelse.

4.4 Effekter av spredningen

Løsningen som ble utviklet under innovasjonspartnerskapet Nyskapende pasientforløp er tatt i bruk på Sykehuset Østfold og i enkelte av følgevirksomhetene. Nedenfor vil vi kort beskrive virkninger for oppdragsgiver og brukere av løsningen, samt mulige fremtidige virkninger.

Gitt at det har vært noe begrenset spredning av teknologien, har det også vært noe begrenset effekter av spredningen så langt. Det er mulig at disse vil øke etter hvert som flere virksomheter tar i bruk løsningen.

4.4.1 Virkninger for oppdragsgivere

Vi har ikke gjennomført detaljerte analyser av effektene av Nimble Homewards på oppdragsgiversiden, altså for sykehuset. Spesialisthelsetjenesten står for en høy ressursbruk, og totale kostnader til spesialisthelsetjenesten i 2023 var 188,6 milliarder kroner (Helsedirektoratet, 2023). Alle løsninger som kan bidra til mer effektiv ressursbruk, eller redusert ressursbruk vil være viktige fremover. Nyskapende pasientforløp bidrar til at pasientene selv kan registrere og sende inn målinger og kommunisere med legen. Dette gjør at noe av informasjonen som trengs på sykehuset kan registreres hjemme før oppmøte på sykehuset. Dette bidrar til å redusere tidsbruken og gjør at behandlingen ved sykehusene blir mer effektiv (Stensvold, et al., 2020).

4.4.2 Virkninger for pasientene

Et av hovedformålene med innovasjonspartnerskapet var å forbedre behandlingstilbudet til pasientene. Dette oppnås gjennom å forbedre kommunikasjonen mellom forskjellige helseaktører og mellom pasientene og helseaktørene. På denne måten spares det tid på informasjonsinnhenting, konsultasjoner blir bedre tilpasset behov og det gir mulighet for dialog mellom pasienten og helsetjenesten mellom konsultasjonen. Håpet er at dette i sum skal gi et bedre og mer treffsikkert behandlingstilbud til pasientene.

En av hovedgevinstene ved Nimble Homewards og digital hjemmeoppfølging mer generelt er at pasientene både får mer oversikt over egen sykdom og mer tid hjemme. Dette kan bidra til å heve livskvaliteten til pasienter, i tillegg til muligens å

sette dem i stand til å følge opp og behandle egen sykdom på en bedre måte.

4.4.3 Mulige fremtidige virkninger

Utbredelsen av Nimble Homewards er fortsatt begrenset til noen sykehus på Østlandet. Innovasjonspartnerskapet som resulterte i Nimble Homewards hadde som formål å forbedre behandlingen for kreftpasienter på de sykehusene som tok i bruk systemet ved blant annet å gi dem mer tid hjemme. Et uttalt mål var at denne løsningen senere skulle kunne breddes ut til flere ulike pasientgrupper, noe Sykehuset Østfold allerede har påbegynt. I fremtiden er det derfor sannsynlig at flere somatiske pasientgrupper, og potensielt andre pasientgrupper, vil kunne motta digital hjemmeoppfølging som kan forbedre det totale behandlingstilbudet de mottar. Det jobbes også med å koble primærhelsetjenesten på løsningen.

4.5 Suksesskriterier for spredning

I våre tidligere evalueringer av innovasjonspartnerskap i 2022 og 2023 fant vi at finansiering fra Innovasjon Norge er avgjørende for gjennomføringen av innovasjonspartnerskap. I evalueringen fra 2022 finner vi at 84 prosent av virksomhetene ikke ville gjennomført innovasjonspartnerskapet uten finansiering fra Innovasjon Norge, mens bare fire prosent sier de ville gjennomført det uten finansiering. I snitt går Innovasjon Norge inn med over 10 millioner kroner, og bidrar på den måten med nødvendig risikoavlastning (Oslo Economics, 2022). Utlysningen av innovasjonspartnerskap i regi av Innovasjon Norge var avgjørende for at Nyskapende pasientforløp kom i gang.

Som beskrevet har det vært lite spredning av den utviklede løsningen. Det handler delvis om at innovasjonspartnerskapet er gjennomført av én aktør, som i liten grad kan påvirke andre aktørers kjøp av samme løsning. At andre helseforetak har hatt egne prosjekter for å utvikle digitale løsninger for hjemmeoppfølging har trolig også bidratt til å hindre spredning.

4.6 Virkemiddelapparatets rolle i spredningen

LUP og Innovasjon Norge har vært viktige støttespillere i prosessen med Nyskapende pasientforløp. Midlene fra Innovasjon Norge var avgjørende for at prosjektet satte i gang. Prosjektet har også fått midler fra andre kanaler. Blant annet har prosjektet fått 1 250 000 kroner i ideoverførings- og innovasjonsmidler fra Helse Sør-Øst (Sykehuset Østfold, 2023). LUP bidro i tidlig fase med å innhente erfaringer fra de som hadde gjennomført innovasjonspartnerskap tidligere, og bistod med rådgivning inn i prosessen. De var også sentrale i å spre de erfaringene som Sykehuset Østfold opparbeidet seg i anskaffelsen til de som gjennomførte senere innovasjonspartnerskap.

4.7 Oppsummering

Til tross for et vellykket innovasjonspartnerskap, som førte til en løsning som på flere områder er bedre enn det som var forventet, er løsningen i liten grad implementert andre steder. Siden spredningen på nåværende tidspunkt har vært begrenset, har også spredningseffektene i form av spredning av teknologi vært begrenset. Sykehuset Østfold og LUP har derimot vært flinke til å spre erfaringer de har opparbeidet seg i anskaffelsesprosessen som har blitt spredd til andre virksomheter som har gjennomført innovasjonspartnerskap senere.

Løsningen som ble utviklet i innovasjonspartnerskapet har positive virkninger både for pasienter og helsepersonell. Mulige årsaker til den manglende spredningen kan være at en plan for spredning av løsningen til andre sykehusene i helseforetaket ikke var tilstrekkelig utarbeidet og forankret i forkant av anskaffelsen. Andre årsaker kan være at sykehusene avventer med å anskaffe løsninger for digital hjemmeoppfølging til markedet hadde modnet.

Selv om det har vært begrenset spredning frem til nå, kan det være at løsningen spres til både flere pasientgrupper og flere sykehus i fremtiden.

5. Overføringsverdi til maritim næring

Innovative anskaffelser er særlig egnet i markeder hvor offentlig sektor har stor markedsrett, der det er mulighet for samfunnsøkonomiske gevinster ved spredning, og der det er betalingsvillighet for utvikling av en ny løsning. Konkurranspreget dialog er vist å være velegnet til utvikling og anskaffelse av skip og sjøtransporttjenester, og vil være egnet i lignede anskaffelser i maritim næring. Fellesinitiativ kan være egnet i indirekte anskaffelser av sjøtransporttjenester hvor offentlige oppdragsgivere samlet sett har en stor markedsandel, men fordelt på flere oppdrag og oppdragsgivere. Innovasjonspartnerskap er sannsynligvis mindre egnet for anskaffelse av skip og sjøtransporttjenester, men kan være egnet for tilgrensende anskaffelser hvor produktet som utvikles skal dekke et konkret behov.

I dette kapitlet ser vi på hvordan lærdommer fra innovative anskaffelser kan ha overføringsverdi til maritim næring. Først vil vi kort drøfte når offentlige oppdragsgivere har best anledning til å stimulere til innovasjon gjennom sine anskaffelser. Deretter vil vi gjennomgå hvilke typer offentlige anskaffelser som gjennomføres i maritim næring. Så ser vi på når metodene for innovative anskaffelser som er undersøkt i denne analysen kan være egnet å bruke.

5.1 Når innovasjon i offentlige anskaffelser er relevant

Å innrette anskaffelsene slik at leverandører kan tilby nye og forbedrede løsninger vil være god skikk i alle anskaffelser. Anskaffelse av innovasjon vil derimot være mest egnet i markeder hvor offentlig sektor har stor markedsrett. I de tilfellene vil leverandørene i markedet strekke seg langt for å utvikle nye produkter for å vinne kontrakter for det offentlige. Når det offentlige har stor markedsrett kan det være tilstrekkelig å gi signaler til markedet om at etterspørselen vil endre seg i fremtiden. For eksempel ved å forplikte seg gjennom krav til at produktene som skal anskaffes må oppfylle gitte kriterier til klima- og miljø. Deretter vil

leverandørene innovere og utvikle sine produkter for å kunne konkurrere om å vinne de offentlige kontaktene. Samtidig vil det ofte være behov for tett samarbeid mellom leverandørmarkedet og den offentlige virksomheten for å utforske og pilotere ulike løsninger som kan bidra til å møte det fremtidige behovet. I starten av en utvikling kan derfor innovative anskaffelser være sentrale.

Innovative anskaffelser kan også være egnet på områder hvor offentlig sektor har mindre markedsrett, dersom det kan bidra til å utvikle samfunnsøkonomisk lønnsomme produkter som senere kan tas i bruk i privat sektor. Da kan det være bra at det offentlige tar den ekstra kostnaden ved å gjennomføre en innovativ anskaffelse. Eksempler kan være at det utvikles løsninger som reduserer klimagassutslipp i byggeprosjekter. Dette fordrer derimot at teknologien eller løsningen som utvikles har et spredningspotensiale til privat sektor.

Dersom behovet som skal dekkes er unikt for en offentlig virksomhet, vil markedsrettenspotensialet være begrenset. For den enkelte virksomheten kan likevel behovet for en ny løsning være så stort at det bør gjennomføres en innovativ anskaffelse. I et slikt tilfelle vil den offentlige virksomheten måtte bære hovedvekten av kostnadene knyttet til utviklingen av produktet, enten gjennom prisen de betaler for produktet eller gjennom tilskudd i utviklingsfasen. Dette krever derfor at behovet utløser en ganske høy betalingsvillighet.

Hvis mange offentlige virksomheter har samme behov, eller at teknologien som utvikles kan anvendes på andre områder, vil markedsrettenspotensialet være større. I de tilfellene vil leverandørene være villig til å påta seg en større risiko i utviklingsfasen, som følge av at de forventer salg til flere enn kun den virksomheten som gjennomfører den innovative anskaffelsen. Dermed vil kostnaden av å utvikle produktet i praksis bæres av flere den ene offentlige virksomheten. I slike anskaffelser vil det være viktig å synliggjøre hvor stor etterspørselen og markedsrettenspotensialet er tidlig i anskaffelsen.

Når markedsrettmakten er fragmentert på flere ulike offentlige oppdragsgivere, kan det tale for at sentrale myndigheter setter krav som standardiserer behovene, eller at flere oppdragsgivere går sammen om å utarbeide felles standarder, og setter felles mål for å koordinere etterspørselen. Et eksempel på dette er initiativet Fellestjenester BYGG og eByggesak. eByggesak er utarbeidet av blant annet KS, Kartverket, Dibk og fagressurser i kommunen (KS, 2018).

5.1.1 Barrierer som forhindrer spredning

Som drøftet ovenfor, er det relevant å gjennomføre innovative anskaffelser for løsninger hvor det er et spredningspotensial. Gitt at en innovasjon er vellykket, og har et spredningspotensial, vil det kunne være lønnsomt at den også spres til andre virksomheter i både privat og offentlig næring. Som drøftet i kapittel 1.2.4, kan det være flere faktorer som forhindrer spredning:

- **Relativ fordel:** Dette handler om hvor god innovasjonen er i forhold til det den erstatter.
- **Tilpasning (kompatibilitet):** Dette handler om hvorvidt innovasjonen er i tråd med eksisterende vurderinger, tidligere erfaringer og brukernes behov.
- **Testbarhet:** Handler om hvorvidt det er mulig å teste innovasjonen i et begrenset omfang.
- **Kompleksitet:** Handler om i hvilken grad innovasjonen er enkel og forstå og bruke.
- **Observerbarhet:** I hvilken grad innovasjonen er synlig for andre.

Utover disse forholdene, kan det også være at ulike oppdragsgivere vektlegger hensyn ulikt. For eksempel kan virksomheter i offentlig sektor ha en større betalingsvillighet for teknologi som har positive eksternaliteter for samfunnet enn virksomheter i privat sektor. Innad i offentlig sektor kan også ulike virksomheter prioritere ulike hensyn ulikt, for eksempel kostnad opp mot kvalitet eller klima- og miljø.

Enkelte av disse barrierene ovenfor kan reduseres gjennom bedre samarbeid mellom ulike offentlige virksomheter. For eksempel kan deling av erfaringer og kravspesifikasjoner bidra til å redusere barrierene knyttet til kompleksitet. Videre kan aktører som Leverandørutviklingsprogrammet være viktige i å øke observerbarheten til innovasjonen.

5.2 Ulike typer anskaffelser i maritim næring

Blant anskaffelsene offentlige oppdragsgivere kunngjør, er sjøtransporttjenester og skip involvert på ulikt vis. I noen tilfeller dreier anskaffelsen seg om at offentlig sektor skal kjøpe et skip, i andre tilfeller kan det dreie seg om en anskaffelse av en sjøtransporttjeneste, og i atter andre tilfeller inngår sjøtransporttjenesten som en del av verdikjeden for å levere varer og tjenester til offentlig sektor.

5.2.1 Anskaffelse av skip

Offentlig sektor eier flere skip, for eksempel noen hurtigbåter, forsvarsskip, og forskningsskip. I disse tilfellene inngår offentlig sektor en kontrakt med et

verft som bygger skipet. I slike anskaffelser har offentlige oppdragsgivere gode muligheter til å etterspørre innovasjon.

5.2.2 Direkte anskaffelse av sjøtransporttjenester

I denne kategorien inngår anskaffelse av passasjertransport med hurtigbåt og ferger, hvor offentlig sektor inngår en avtale med en leverandør som selv står ansvarlig for å anskaffe skipet som trengs for å frakte passasjerene.

5.2.3 Offentlig anskaffelse hvor sjøtransport muligens inngår som en del av verdikjeden

I de to foregående kategoriene kjøper offentlig sektor skip eller skipstjenester direkte og er dermed eneste bruker av skipene etter anskaffelsen eller i kontraktsperioden. Sjøtransport kan i midlertidig også inngå som en mindre del av en verdikjede i en offentlig anskaffelse. For eksempel kan det ved anskaffelsen av et nytt bygg være masse som transporteres til og fra byggeplassen hvor deler av transporten foregår med skip. Dette er også relevant i anleggsprosjekter, avfallshåndtering og flere andre typer anskaffelser.

Til forskjell fra kategoriene ovenfor der offentlig sektor sier «vi vil ha denne tjenesten, og den skal foregå med skip», spesifiserer ikke offentlig sektor her at eventuell transport skal foregå med skip, men leverandøren kan velge å benytte skip dersom de anser det som hensiktsmessig.

5.2.4 Øvrige tilgrensende anskaffelser

I tillegg til anskaffelser av skip og sjøtransporttjenester, vil det også kunne være andre mindre anskaffelser knyttet til drift og vedlikehold av skipene. Det vil også kunne være anskaffelser innenfor ulike støttefunksjoner, som ved kai- og havneanlegg, eller for tredjeparter som arbeider innenfor maritim næring, som Kystverket.

5.3 Overføringsverdi til maritim næring

I dette kapitlet vi kort drøfte hvorvidt de metodene som er benyttet i de innovative anskaffelsene i vår analyse har overføringsverdi til offentlige anskaffelser i maritim næring.

5.3.1 Konkurranspreget dialog

Innenfor kjøp av drift av fergesamband og hurtigbåter har konkurransepreget dialog fungert godt for å skape innovasjon. Konkurranspreget dialog har vært brukt både i anskaffelsene av verdens første elektriske ferge, MF Ampere, verdens

første hydrogendrevne ferge, MF Hydra og i anskaffelsen av autonome ferger.

Den tidligere suksessen ved bruk av konkurransepreget dialog i maritim næring viser potensialet som ligger i å bruke denne anskaffelsesmetoden videre i næringen. Konkurransepreget dialog er egnet når oppdragsgiver har et behov de ønsker å løse, men er usikre på hvordan det best kan løses. Den konkurransepregede dialogen som ledet til MF Ampere, tyder på at en slik metode er særlig egnet når behovet og løsningene kan videreutvikles. Hvis Statens vegvesen hadde trodd at 20 prosent miljø- og energieffektivisering var det teknologiske mulighetsrommet kunne de lagt inn dette som et kontraktskrav. Siden mulighetsrommet var usikkert bidro prosedyren med konkurransepreget dialog til å videreutvikle leverandørenes løsninger og gav et resultat som var betydelig bedre enn det opprinnelig definerte behovet. Basert på dette anser vi konkurransepreget dialog for å være særlig egnet i maritime anskaffelser der det er usikkerhet rundt løsningene markedet kan levere, og hvilken løsning som best vil dekke oppdragsgivers behov.

5.3.2 Fellesinitiativ og pilotprosjekt

Fellesinitiativ og pilotprosjekt, slik det ble brukt for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser, er egnet når en offentlig innkjøper alene ikke har stor nok innkjøpsmakt til å kjøpe innovasjon til en fornuftig pris. Én offentlig innkjøper vil ofte ikke være nok til å gi markedet trygghet på at det er verdt å investere i nye løsninger, det kan medføre at leverandører krever å få nedbetalt hele sin investering i løpet av en prosjektperiode, fremfor over investeringens levetid. Dersom det er stor forskjell mellom prosjektperioden og investeringens levetid kan dette bidra til betydelige merkostnader for innkjøperen. Fellesinitiativet er et godt verktøy for å gi markedet den sikkerheten de trenger for å investere i innovative løsninger.

Fellesinitiativet skaper en garanti på fremtidig etterspørsel, noe som reduserer risikoen for tilbyderne ved å gjennomføre investeringer. Tilbyderne kan derfor redusere sine risikopåslag,

samtidig som det potensielt kan være flere aktører som ønsker å gå inn i konkurransen når den drives av et fellesinitiativ, og på denne måten er det mulig å oppnå mer innovasjon til en lavere kostnad.

Samlet ser vi at fellesinitiativ er særlig egnet for å drive markedsutvikling i et umodent marked, og for å samle et fragmentert marked for å få til markedsutvikling. I det sistnevnte tilfellet trenger det ikke være mangel på nye innovative løsninger, men det er barrierer for å ta de i bruk. Innenfor maritim næring kan fellesinitiativ være egnet ved indirekte anskaffelser av sjøtransporttjenester hvor offentlige oppdragsgivere samlet sett har en stor markedsandel, men fordelt på flere oppdrag og oppdragsgivere. Et eksempel kan være sjøtransport av asfalt. På dette området er sluttkunden i hovedsak offentlige oppdragsgivere. Det er derimot flere ulike slutt kunder, i hovedsak fylkeskommuner og Statens vegvesen, og prosjektperioden for frakt av asfalt er kort relativt til skipenes levetid.

5.3.3 Innovasjonspartnerskap

I evalueringene av innovasjonspartnerskap ble det pekt på at innovasjonspartnerskap er egnet når, blant annet, behovet er tydelig definert og når produktene er enkle å implementere (Oslo Economics, 2023). Videre ble det pekt på at prosedyren er mindre egnet dersom behovet er i et marked med mange leverandører, at behovet er lite konkretisert og at den teknologiske modenheten er lav og hvor det kan være usikkerhet knyttet til hvem som vil ha eierskap til det som utvikles.

Disse forholdene taler generelt for at innovasjonspartnerskap muligens er mindre egnet for større anskaffelser av skip- og sjøtransporttjenester, enten direkte eller indirekte. Denne metoden kan dermed være mer egnet for tilgrensende anskaffelser, der produktet som utvikles skal dekke et konkret behov. Et eksempel kan være å få utviklet en løsning som gir en aktør bedre styring og informasjon om båter de har tilgjengelig, eller ulike løsninger som forenkler opprydning av maritim forsøpling.

6. Referanser

Agder fylkeskommune, u.d. *Inngår avtale om digitale helsetjenester til en potensiell verdi av 200 millioner kroner.* [Internett]

Available at: <https://agderfk.no/vare-tjenester/regionplan-agder-2030/vartagder/aktuelt-for-vartagder/inngar-avtale-om-digitale-helsetjenester-til-en-potensiell-verdi-av-200-millioner-kroner.47980.aspx>
[Funnet 2 Oktober 2024].

Amundsen, B. O., 2023. *Fjord1 får kontrakt på Lavik-Oppedal for 2,74 mrd.* [Internett]

Available at: <https://www.tu.no/artikler/fjord1-far-kontrakt-pa-lavik-oppedal-for-2-74-mrd/538532>
[Funnet 9 September 2024].

Aneo, 2024. *Nytt år, nye (bygge)muligheter: Er du rigget for kravene i 2030?.* [Internett]

Available at: <https://www.aneo.com/no/tjenester/build/nyheter/nytt-ar-nye-byggemuligheter-er-du-rigget-for-kravene-i-2030/#7862>
[Funnet 16 Oktober 2024].

Attensi, u.d. *Simuleringsbasert opplæring for fagpersoner innen psykisk helse.* [Internett]

Available at: <https://attensi.com/no/nyheter/simuleringsbasert-opplaering-for-fagpersoner-innen-psykisk-helse/>
[Funnet 2 Oktober 2024].

Big Buyers Initiative, u.d. *Zero-Emission Construction Sites*, s.l.: Big Buyers Initiative.

Bymiljøetaten, 2019. *Konkurransgrunnlag - Åpen anbudskonkurranse for kjøp av 39-BYM-2019 oppgradering av Olav Vs gate og Klingenberggata øst*, s.l.: s.n.

Bymiljøetaten, 2020. *Utslippsfri anleggsplass - Bymiljøetatens erfaring med elektriske anleggsmakiner i Olav Vs gate.* [Internett]
Available at: https://www.klimaoslo.no/wp-content/uploads/sites/2/2024/04/BYM_Utslippsfri-anleggsplass.pdf
[Funnet 10 September 2024].

Dahl-Hansen, F. & Kummeneje, B., 2019. *Hvordan realiserer vi en utslippsfri anleggsplass?.* [Internett]
Available at: <https://innovativeanskaffelser.no/content/uploads/2019/05/hvordan-realiserer-vi-en-utslippsfri-anleggsplass.pdf>
[Funnet 26 September 2024].

DFØ, 2024. *Innovasjonspartnerskap.* [Internett]
Available at: [https://anskaffelser.no/avtaler-og-](https://anskaffelser.no/avtaler-og-regelverk/anskaffelsesprosedyrer/innovasjonspartnerskap)

[regelverk/anskaffelsesprosedyrer/innovasjonspartnerskap](https://anskaffelser.no/avtaler-og-regelverk/anskaffelsesprosedyrer/innovasjonspartnerskap)
[Funnet 3 September 2024].

DFØ, 2024. *Konkurranspreget dialog.* [Internett]
Available at: <https://anskaffelser.no/avtaler-og-regelverk/anskaffelsesprosedyrer/konkurransepreg-et-dialog>
[Funnet 6 Oktober 2024].

Diffia, u.d. *Smidig sykeushverdag med Nimble.* [Internett]
Available at: <https://www.diffia.com/>
[Funnet 3 Oktober 2024].

Difi, 2019. *Anskaffelse av verdens første helelektriske ferge, Ampere, ved Statens Vegvesen (2011-2015).* [Internett]
Available at: https://anskaffelser.no/sites/default/files/casebeskrivelse_ampere_statens_vegvesen_med_tidslinje_-_v1.0_2019.pdf
[Funnet 24 Juni 2024].

Enova, u.d. *Batterielektrifisering til sjøs - utvikling av en hel verdikjede.* [Internett]
Available at: <https://2022.enova.no/artikkel/batterielektrifisering-til-sjos-utvikling-av-en-hel-verdikjede>
[Funnet 4 Oktober 2024].

Enova, u.d. *Veileder utslippsfrie byggeplasser.* [Internett]
Available at: <https://www.enova.no/bedrift/bygg-og-eiendom/tema/veileder-utslippsfrie-byggeplasser/>
[Funnet 4 September 2024].

European Commission, 2018. *Guidance on Innovation Procurement*, Brussel: European Commission.

Ford, G. S., Koutsky, T. M. & Spiwak, L. J., 2007. *A Valley of Death in the Innovation Sequence: An Economic Investigation.* *Research Evaluation*, September.

Fufa, S. M. et al., 2018. *Utslippsfrie byggeplasser - State of the art Veileder for innovative anskaffelsesprosesser*, Oslo: SINTEF.

Glatved-Prahl, H., 2012. *Norled slo ut Fjord1.* [Internett]
Available at: <https://www.bt.no/nyheter/okonomi/i/J6MJj/norled-slo-ut-fjord1>
[Funnet 4 Juli 2024].

Grønt skipsfartsprogram, 2023. *Veikart for grønn sjøtransport i bygg- og anleggsektoren*, s.l.: Grønt skipsfartsprogram.

Helse Bergen, 2023. *Innovasjonspartnerskap om steriltforsyning på Haukeland*. [Internett]
Available at: <https://www.helse-bergen.no/fag-og-forskning/innovasjon-ved-haukeland-universitetssjukehus/innovasjonspartnerskap-om-steriltforsyning-pa-haukeland#bakgrunnen-for-prosjektet>
[Funnet 2 Oktober 2024].

Helsedirektoratet, 2023. *Kostnader til spesialisthelsetjenesten*. [Internett]
Available at: <https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/samdat-a-spesialisthelsetjenesten/kostnader-til-spesialisthelsetjenesten>
[Funnet 1 November 2024].

Homaei, S. & Fjellheim, K., 2024. *Tre faktorer er avgjørende for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser*. [Internett]
Available at: <https://www.sintef.no/siste-nytt/2024/tre-faktorer-er-avgjorende-for-utslippsfrie-bygge-og-anleggsplasser/>
[Funnet 16 Oktober 2024].

Kristiansand kommune, 2023. *Pilotprosjekt for utslippsfri byggeplass*. [Internett]
Available at: <https://www.kristiansand.kommune.no/aktuelt/2022/pilotprosjekt-for-utslippsfri-byggeplass/>
[Funnet 3 Oktober 2024].

KS, 2018. *Moderniserer byggesaksbehandlingen*. [Internett]
Available at: <https://www.ks.no/fagomrader/digitalisering/felleslosninger/moderniserer-byggesaksprosessen/>
[Funnet 2024 11 01].

LUP, 2022. *Digital hjemmeoppfølging for pasient og sykehus*. [Internett]
Available at: <https://innovativeanskaffelser.no/losning/digital-hjemmeoppfolging/>
[Funnet 16 September 2024].

LUP, 2022. *Mobil energi til utslippsfrie bygge- og anleggsplasser*. [Internett]
Available at: <https://innovativeanskaffelser.no/losning/mobil-energi/>
[Funnet 16 Oktober 2024].

LUP, 2023. *Innledende kartlegging – kommende offentlige grønne maritime anskaffelser*. [Internett]
Available at:

<https://innovativeanskaffelser.no/content/uploads/2024/06/rapport-innledende-kartlegging-gronn-maritim-eksport-oppdater-5.pdf>
[Funnet 17 September 2024].

LUP, 2023. *Utslippsfrie bygg- og anleggsplasser*. [Internett]
Available at: <https://innovativeanskaffelser.no/byggeplasser/>
[Funnet 13 August 2024].

LUP, 2024. *Hjerneslag - ny løsning for kontinuitet i rehabiliteringsprosessen*. [Internett]
Available at: <https://innovativeanskaffelser.no/hjerneslag-ny-losning-for-kontinuitet-i-rehabiliteringsprosessen/>
[Funnet 2 Oktober 2024].

LUP, 2024. *Hydrogendrevne hurtigbåter: når kommer de?*. [Internett]
Available at: <https://innovativeanskaffelser.no/blogg/hydrogendrevne-hurtigbater-nar-kommer-de/>
[Funnet 9 September 2024].

Maritime battery forum, u.d. *The Global Community*. [Internett]
Available at: <https://www.maritimebatteryforum.com/the-global-community>
[Funnet 8 Oktober 2024].

Markussen, H. M., 2023. *MS «Medstraum»*. [Internett]
Available at: <https://batomtaler.skipsrevyen.no/medstraum/ms-medstraum/1430706>
[Funnet 9 September 2024].

Meld. St. 10 (2020-2021), 2020. *Grønnere og smartere - morgendagens maritime næring*, Oslo: Nærings- og fiskeridepartementet.

Meld. St. 10 (2020-2021), 2020. *Grønnere og smartere - morgendagens maritime næring*, Oslo: Nærings- og fiskeridepartementet.

Miljødirektoratet, 2022. *Utslippsfri anleggsplass pilot*. [Internett]
Available at: <https://www.miljodirektoratet.no/ansvarsomrader/klima/for-myndigheter/kutte-utslipp-av-klimagasser/klimasats/2021/utslippsfri-anleggsplass-pilot/>
[Funnet 3 Oktober 2024].

Multiconsult, 2019. *Prosessanalyse av fellesinitiativet utslippsfrie bygge- og anleggsplasser*, s.l.: Multiconsult.

Nasjonalt eksportråd, 2023. *Mer og grønnere maritim eksport - forslag til nasjonal*

eksportsatsing. [Internett]

Available at:

<https://files.nettsteder.regjeringen.no/wpuploads01/sites/502/2023/03/Nasjonalt-eksportrad-Mer-og-gronnerer-maritim-eksport-forslag-til-nasjonal-eksportsatsing-28.02.23.pdf>

[Funnet 4 Oktober 2024].

Norsk industri, 2022. *Mer og grønnere maritim eksport*, s.l.: Norsk Industri.

Norsk klimastiftelse, 2024. *Hvor mange bilferge- og passasjersamband er elektriske?*. [Internett]

Available at: <https://www.tilnull.no/ferger>

[Funnet 2 Juli 2024].

Norske Skipsverft, 2024. *Oma: Kontrakt på 2 elektriske ferger*. [Internett]

Available at: <https://www.nssm.no/aktuelt/oma-kontrakt-pa-2-elektriske-ferger/>

[Funnet 9 Oktober 2024].

NOU 2023: 4, 2023. *Tid for handling - Personellet i en bærekraftig helse- og omsorgstjeneste*, Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet.

Nærings- og fiskeridepartementet, 2023. *Legger frem stortsatsing på norsk maritim eksport*.

[Internett]

Available at:

<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/legger-frem-stortsatsing-pa-norsk-maritim-eksport/id2975243/>

[Funnet 25 September 2024].

OECD, 2014. *Intelligent Demand: Policy Rationale, Design and Potential Benefits*. *OECD Science, Technology and Industry Policy Papers, No. 13*, 14 Februar.

Oslo Economics, 2012. *Konkurransetutting av riksvegferjedriften - på rett kjøp?*, Oslo: Oslo Economics.

Oslo Economics, 2022. *Evaluering av innovasjonspartnerskap i Norge*, s.l.: Oslo Economics.

Oslo Economics, 2023. *Oppdatert evaluering av innovasjonspartnerskap*, Oslo: Oslo Economics.

Oslo kommune, 2019. *Olav Vs gate og Kligenberggata: Pilot for utslippsfri byggeplass*. [Internett]

Available at:

<https://innovativeanskaffelser.no/content/uploads/2022/10/pilot-fellesinitiativet-bjorn-kummeneje-20-mars-2019.pdf>

[Funnet 26 August 2024].

Oslo kommune, 2019. *Slik lager Oslo klimabudsjettet!*. [Internett]

Available at:

<https://www.klimaoslo.no/klimabudsjettet-for-dummies/>

[Funnet 25 September 2024].

Oslo kommune, 2021. *Kilmastrategi for Oslo mot 2030*. [Internett]

Available at:

<https://www.klimaoslo.no/rapport/klimastrategi-for-oslo-mot-2030/>

[Funnet 15 August 2024].

Prop. 1 S (2010-2011), 2010. *Utgiftskapittel: 1300-1380*, Oslo: Samferdselsdepartementet.

Regjeringen, 2022. *12 prosjekter skal teste ut løsninger for fossilfrie anleggsplasser*. [Internett]

Available at:

<https://www.regjeringen.no/no/aktuelt/12-prosjekter-skal-teste-ut-losninger-for-fossilfrie-anleggsplasser/id2905959/>

[Funnet 10 September 2024].

Rogers, E., 1962. *Diffusion of Innovations*. 1. red. New York: The Free Press.

Rønning, R., 2021. *Innovasjon i offentlig sektor - Innover eller bli innover*. Oslo: Universitetsforlaget.

Skipsrevyen, 2014. *M/S "AMPERE"*. [Internett]

Available at: <https://batomtaler.skipsrevyen.no/ms-ampere-ship-of-the-year-ship-of-the-year-winner/m/s-ampere/110194/>

[Funnet 24 Juni 2024].

Statens vegvesen, 2023. *E18 Vestkorridoren blir pilot for utslippsfri anleggsplass*. [Internett]

Available at:

<https://www.vegvesen.no/vegprosjekter/europaveg/e18vestkorridoren/nyhetsarkiv/vestkorridoren-blir-klimapilot/>

[Funnet 3 Oktober 2024].

Statens vegvesen, 2023. *MF Hydra seiler utslippsfritt på flytende hydrogen*. [Internett]

Available at:

<https://kommunikasjon.ntb.no/pressemelding/17960123/mf-hydra-seiler-utslippsfritt-pa-flytende-hydrogen?publisherId=17847490>

[Funnet 5 Juli 2024].

Statens vegvesen, u.d. *Utviklingskontrakt. Konkurransetutting av utvikling av miljø- og energieffektiv ferje på E39 Lavik - Oppedal*.

[Internett]

Available at: <https://docplayer.me/9667349-Utviklingskontrakt-konkurransetutting-av-miljo-og-energieffektiv-ferje-pa-e39-lavik-oppedal.html>

[Utviklingskontrakt-konkurransetutting-av-miljo-og-energieffektiv-ferje-pa-e39-lavik-oppedal.html](https://docplayer.me/9667349-Utviklingskontrakt-konkurransetutting-av-miljo-og-energieffektiv-ferje-pa-e39-lavik-oppedal.html)

[Funnet 4 Juli 2024].

Statistisk sentralbyrå, 2023. *10807: Offentlige innkjøp (mill. kr) 1995 - 2023*. [Internett]
Available at: <https://www.ssb.no/statbank/table/10807/tableViewLayout/>
[Funnet 27 August 2024].

Stensvold, A., Sommer-Mathiesen, C. & Olsen, I., 2020. Hva er gevinsten hvis pasienten i større grad får muligheten til å kontrollere sin egen helsetilstand og ta enkle prøver hjemme?. *Overlegen*, Issue 3.

Stensvold, T., 2023. *Nå sprer maritime batterier seg i rekordfart – spør dobling i løpet av året*. [Internett]
Available at: <https://www.tu.no/artikler/na-sprer-maritime-batterier-seg-i-rekordfart-spar-dobling-i-lopet-av-aret/527360>
[Funnet 15 Oktober 2024].

Store norske leksikon, 2023. *innovasjon*. [Internett]
Available at: <https://snl.no/innovasjon>
[Funnet 10 Oktober 2024].

Sykehuset Østfold, 2018. *Invitasjon til markedsdialog - Nyskapende pasientforløp*. [Internett]
Available at: <https://innovativeanskaffelser.no/content/uploads/2021/09/invitasjon-til-markedsdialog-sykehuset-ostfold.pdf>
[Funnet 3 Oktober 2024].

Sykehuset Østfold, 2018. *Rapport fra dialogmøte 1: Nyskapende pasientforløp*. [Internett]
Available at: <https://innovativeanskaffelser.no/content/uploads/2021/09/rapport-fra-dialogmote-1-so.pdf>
[Funnet 26 August 2024].

Sykehuset Østfold, 2023. *Kreftpasienter får oppfølging hjemme*. [Internett]
Available at: <https://www.helse-sorost.no/nyheter/kreftpasienter-far-oppfolging-hjemme/>
[Funnet 17 Oktober 2024].

Sykehuset Østfold, 2024. *Nyskapende pasientforløp (digital hjemmeoppfølging)*. [Internett]

Available at: <https://www.sykehuset-ostfold.no/helsefaglig/innovasjon/innovasjonspartnerskap/nyskapende-pasientforlop>
[Funnet 26 August 2024].

Sykehuset Østfold, 2024. *Sikker prøvetaking og analyse i hjemmet utført av pasient*. [Internett]
Available at: <https://www.sykehuset-ostfold.no/helsefaglig/innovasjon/innovasjonspartnerskap/sikker-provetaking-og-analyse-i-hjemmet-utfort-av-pasient>
[Funnet 9 September 2024].

Vestby, R., 2017. *Offensiv gjeng på Sykehuset i Østfold*. [Internett]
Available at: <https://innovativeanskaffelser.no/blogg/offensiv-gjeng-pa-sykehuset-i-ostfold/>
[Funnet 3 Oktober 2024].

Vestby, R., 2019. *Sykehuset Østfold og Diffia har signert avtale om innovasjonspartnerskap*. [Internett]
Available at: <https://innovativeanskaffelser.no/blogg/sykehuset-ostfold-og-diffia-har-signert-avtale-om-innovasjonspartnerskap/>
[Funnet 3 Oktober 2024].

Wiik, M. K. et al., 2020. *Nullutslippsgravemaskin: Læringsutbytte fra elektrifisering av anleggsmaskiner*, Oslo: SINTEF.

Wiik, M. K., Homaei, S. & Høyli, R., 2023. A mapping of electric construction machinery and electric construction sites in Norway. *Journal of Physics: Conference Series*.

Wiik, M. K. et al., 2018. *30 tonns utslippsfri gravemaskin - Teknologistatus, kartlegging og erfaringer*, Oslo: SINTEF.

Aas, H., 2019. *En nøytral arena for innovasjon*. [Internett]
Available at: <https://innovativeanskaffelser.no/blogg/en-noytral-arena-for-innovasjon/>
[Funnet 26 September 2024].



www.osloeconomics.no

E-post og telefon:
post@osloeconomics.no
 +47 21 99 28 00

Besøksadresse:
 Klingenberggata 7A
 0161 Oslo

Postadresse:
 Postboks 1562 Vika
 0118 Oslo