
RAPPORT

OPPDRAKSGIVER

NHO

EMNE

Prosessanalyse av fellesinitiativet
utslippsfrie bygge- og anleggsplasser

DATO / REVISJON: 23. Oktober 2019 / 1



Multiconsult

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

RAPPORT

OPPDRAG	Prosessanalyse av fellesinitiativet utslippsfrie bygge- og anleggsplasser	DOKUMENTKODE	10213295-01-TVF-RAP-001
EMNE	Innovative offentlige anskaffelser	TILGJENGELIGHET	Åpen
OPPDRAGSGIVER	Leverandørutviklingsprogrammet	OPPDRAGSLEDER	Therese Holm Thorvaldsen
KONTAKTPERSON	Tore André Sines	UTARBEIDET AV	Veronica Miljeteig
KOORDINATER		ANSVARLIG ENHET	Multiconsult ASA
GNR./BNR./SNR.			

SAMMENDRAG

Bygge- og anleggsbransjen står for 30% av Oslos transportrelaterte utslipp og er en vesentlig kilde til støy og luftforurensing. Dette er en av grunnene til at arbeidet med et fellesinitiativ for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser ble startet opp i 2016. Initiativet er koordinert av Nasjonalt Program for Leverandørutvikling, og bak initiativet står flere store offentlige byggherrer med et samlet årlig investeringsbudsjett på over 500 mrd. Gjennom strategisk arbeid og leverandørkonferanser, hvor aktører fra hele verdikjeden var representert og virkemidler som forutsetter innovasjonspartnerskap ble lansert, har det resultert i mye engasjement, innovasjon og et nytt marked.

Det er et stort potensial for å oppnå klima og miljøgevinster gjennom offentlige anskaffelser ved å stille de rette kravene til utslippene i bygge- og anleggsprosjekter. Oslo er helt i front på dette området og bidrar sterkt på veien mot lavere utslipp, men innovasjonen er også veldig positivt for norsk næringsliv.

Det skjer mye i bransjen i dag, og mange byggherrer, leverandører og entreprenører er positive til og bidrar i utviklingen. At Oslo kommune som byggherre ønsker en grønnere bygge- og anleggsplass og har satt veldig ambisiøse klimamål bidrar til å forsere utviklingen. Men vi er på ingen måte i mål, og det er et stort behov for å fortsette arbeidet og stimulere til mer innovasjon og utvikling. Det er stor overføringsverdi i denne måten å jobbe på, spesielt hvordan bestillerne kan påvirke utviklingen ved å møte markedet sammen.

01	22.10.19	KS	VAM	THT	THT
REV.	DATO	BESKRIVELSE	UTARBEIDET AV	KONTROLLERT AV	GODKJENT AV

INNHOLDSFORTEGNELSE

Bakgrunn.....	5
Metode for gjennomføring av prosjektet.....	6
Status i dag.....	7
Verdens første utslippsfrie anleggsplass	8
Krav og lovverk.....	9
Markedet, nasjonalt og internasjonalt.....	10
Pilot E	11
Gjennomførte aktiviteter	12
Rollen til Leverandørutviklingsprogrammet.....	13
Veien mot en helt utslippsfri byggeplass	15
Betydningen av tilpassede virkemidler	16
Aktørenes rolle videre.....	16
Bestiller	17
Leverandør.....	18
Leverandørutviklingsprogrammet	19



KILDE: BELLONA, 10 RÅD FOR UTSLIPPSFRIE BYGGEPLASSER

Bakgrunn

FN etablerte i 2015 17 felles mål for bærekraftig utvikling, og et av disse er mål om å stoppe klimaendringene. I Oslo alene står klimautslippene fra bygge- og anleggsvirksomhet for 30% av byens transportrelaterte utslipp og er i tillegg en vesentlig kilde til støy og luftforurensning.

Den offentlige bestilleren i Norge har stor påvirkningskraft og en unik mulighet til å være strategisk i sine anskaffelser. Siden 2010 har Nasjonalt Program for Leverandørutvikling (LUP) hjulpet offentlige bestillere med strategiske og innovative anskaffelser gjennom å fasilitere anbudsprosesser etter metodikk for offentlige anskaffelser med markedsdialog før konkurranseutlysning, kunnskapsspredning, erfaringsdeling, og i de senere årene gjennom initiativ til såkalte fellesanskaffelser. Ved å bruke mulighetsrommet som ligger i anskaffelsene kan

bestiller påvirke leverandørene til å tenke nytt og innovere, og det er et enormt potensiale for å oppnå klima og miljøgevinster gjennom anskaffelsene.

For å nå FN's klimamål kreves det en stor kollektiv innsats og aktører må jobbe sammen for å finne gode løsninger som bidrar til å redusere vårt CO2-avtrykk. Så da Omsorgsbygg i 2015 fikk tilbakemelding fra markedet om at de alene ikke representerte et stort nok marked til at leverandørene kunne investere i utslippsfrie løsninger var det nettopp det LUP ønsket å oppnå ved å samle flere av de største offentlige byggherrene i Norge. Disse byggherrene sammen med flere andre interesseorganisasjoner står bak fellesinitiativet for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser.

I første del av denne rapporten gir vi et overordnet bilde av status for markedet i dag, nasjonalt og internasjonalt. Del to tar for seg gjennomførte aktiviteter etterfulgt av en beskrivelse av LUP sin

rolle. Vi avslutter med å se på veien videre og aktørenes rolle.

Metode for gjennomføring av prosjektet

Formålet med denne rapporten er å gi en status-
prosessanalyse av fellesprosessen med utslippsfrie
bygge- og anleggsplasser, og identifisere
suksessfaktorer som har vært viktig i
gjennomføringen av initiativet. I arbeidet med
rapporten er det gjennomført 8 Skype-intervjuer
med representanter fra LUP, oppdragsgiversiden,
leverandørsiden og andre interessenter for å få
informasjon om prosessen og suksessfaktorer og
utfordringer underveis.

Kartlegging av status i dag er gjort gjennom
ovennevnte intervjuer samt relevant litteratur og
deltakelse på befaring av Oslos første utslippsfrie
anleggsplass i Olav Vs gate¹.

Fra Leverandørutviklingsprogrammet har vi
gjennomført intervjuer med Tina Sølvberg som i dag
jobber for Efta, Seniorrådgiver Harald Aas og
prosjektleder for Midt-Norge Hilde Sætertrø.
Gjennom intervjuene har vi kartlagt hvilken rolle de
har hatt i prosessen, strategiske valg underveis,

arbeidet internasjonalt, hvor markedet er i dag og
mulighetene videre.

Fra leverandørsiden er det gjennomført intervju
med transportsjef i NorBetong AS, Stein Hov og
miljøsjef i Skanska Randi Andersen Lekanger. I disse
intervjuene har vi hatt fokus på Pilot-E prosjektene
og kartlegge status og mulighetene i markedet,
holdninger og investeringsviljen hos leverandørene,
og bestillers påvirkningsmuligheter.

Fra oppdragsgiversiden er det blitt gjennomført
intervju med Lene Lad Johansen, tidligere FoU-
koordinator i Omsorgsbygg, nå EU-koordinator i
SINTEF, og senioringeniør Jonas Vevatne i Statsbygg.
Blant de andre interessentene er det gjennomført
intervjuer med Christian Eriksen fra Bellona og
forsker i SINTEF, Marianne Rose Kjendseth Wiik.

Under befaringen i Olav Vs gate har vi også fått
kommentarer fra Jan Ivar Ibsen, leder for
spesialproduksjon i NASTA.

Under alle intervjuene har vi søkt å finne ut hvilke
muligheter og utfordringer som ligger i bygge- og
anleggsbransjen i dag og hva som blir viktig for veien
videre.

Resultatet av intervjuene, befaring i Olav Vs Gate og
annen relevant litteratur er sammenfattet i denne
rapporten.

¹ Befaringen var i regi av Difi og BYM, og ble gjennomført 15. oktober 2019

Status i dag

Oslo har blitt kåret til Europeisk miljøhovedstad i 2019 og var i 2017 første by i historien med et klimabudsjett. Klimabudsjettet synliggjør hva som må gjøres i et kortsiktig perspektiv for å nå de langsiktige klimamålene om 95% reduksjon i de direkte klimagassutslippene innen 2030 sammenlignet med 1990-nivå.

Som en del av klimabudsjettet i 2018 ble det utarbeidet fire tiltakspakker basert på fire definerte tiltaksområder der en av disse er tiltakspakke for lav- og nullutslippskjøretøy i bygge- og anleggsvirksomheten i Oslo. Tiltakspakken peker på 9 ulike anbefalinger for å nå målene for 2020 og er utarbeidet på bakgrunn av blant annet rapporten «Potensialet for utslippsreduksjon ved fossil- og utslippsfri bygge- og anleggsplasser» utarbeidet av DNV GL i 2018.

Noen av anbefalingene er veldig konkrete, men mange er av en mer kvalitativ karakter og vil kreve et kontinuerlig arbeid over lengre tid. LUP har i dag en sentral rolle i flere av disse anbefalingene.

Anbefalingene kort oppsummert;

- Det ligger et stort potensial i å utarbeide et felles sett med krav som utgangspunkt for alle offentlige anskaffelser av bygg- og anleggstjenester, en mer koordinert markedsdialog og tildelingskriterier som vektlegger utslippsfrie løsninger.
- Vurdere konkrete økonomiske insentiver til gjennomføring av pilotprosjekter.
- Etablere rammeavtaler som sikrer tilgang til biodrivstoff til kommunenes egne

anleggsmaskiner og virksomheter som jobber på oppdrag for kommunen.

- Virkemidler og støtte for etablering av infrastruktur for forsyning av strøm og hydrogen til bygg- og anleggsplasser.
- Kartlegging og erfaringsdeling fra pågående prosjekter og piloter.
- Undersøke mulighetene for en frivillig samarbeidsavtale med næringslivet for felles utslippsmål og deling av kunnskap og erfaringer.
- Se nærmere på hvordan Plan- og bygningsetatens myndighetsrolle i forbindelse med byggesaksbehandling kan tilpasses og utvikles som insentiv for private til å ta i bruk fossilfrie og utslippsfrie løsninger.
- Avklare hjemmelsgrunnlag for å stille krav til fossilfri byggeplass i forbindelse med utbyggingsavtaler.
- Enkel, enhetlig og samordnet rapportering av utslipp fra bygg- og anleggsbransjen. Det nevnes at dette også trolig bør omfatte flere typer anskaffelser som medfører direkte eller indirekte klimagassutslipp.

Det skjer mye i bransjen i dag, og både byggherrer, leverandører og entreprenører er positive til og bidrar i utviklingen. Det oppleves som svært positivt at Oslo kommune som byggherre ønsker en grønnere bygge- og anleggsplass og setter ambisiøse klimamål. Men vi er på ingen måte i mål og det er et stort behov for å fortsette arbeidet og stimulere til innovasjon og utvikling.



KILDE: OSLO KOMMUNE

Verdens første utslippsfrie anleggs plass

2. September markerer starten på Oslos første utslippsfrie anleggs plass. Prosjektet gjennomføres av Bymiljøetaten og 15. Oktober ble det arrangert en befarings og presentasjon av prosjektet for partnerne i initiativet utslippsfrie byggeplasser.

Planlegging av prosjektet i Olav Vs Gate startet allerede i 2011, men detaljprosjekteringen startet ikke før i 2018 og det ble besluttet at dette skulle være et pilotprosjekt for utslippsfri anleggs plass, avgrenset til det som skjer innenfor gjerdet, og krav til fossilfritt utenfor byggegjerdet. Det har blitt holdt flere kartlegging- og dialogkonferanser med markedet og prosjektet har hatt en egen fulltidsressurs som har hatt ansvar for å kartlegge hva som finnes av utslippsfrie løsninger og hente erfaringer fra andre prosjekter.

En utslippsfri anleggs plass er utfordrende og krever mer av prosjektleder i forhold til planlegging,

logistikk og oppfølging, men erfaringene fra dette prosjektet vil være svært verdifulle i arbeidet videre.

Tilgjengeligheten på utslippsfrie maskiner er fremdeles lav, det finnes ikke utslippsfrie alternativer for alle typer anleggsmaskiner, og leveringstiden kan være opp mot ett år. For prosjektet i Olav Vs Gate resulterte dette i at planlagt entrepriseform ikke var mulig å gjennomføre og løsningen ble en konsesjonsavtale for å få tak i maskinene i tide. Dette gjør også at flere entreprenører har mulighet til å gi tilbud. Men det påpekes at med bedre tilgjengeligheten og kortere leveringstid på utslippsfrie maskiner vil det i fremtiden trolig være mest gunstig å gjennomføre prosjektene som totalentreprise.

Tilgang til og kapasiteten i strømmettet er en av hovedutfordringene på en utslippsfri bygge- og anleggs plass. I dette prosjektet ble det bestilt mye strøm pga planlagt hurtigladerstasjon for el-taxi, og de fikk tidlig tilbakemelding fra strømselskapet på at tilgjengeligheten på anlegget var tilstrekkelig.

En utslippsfri anleggsplass krever god logistikk og nye rutiner for å sørge for at batteriene lades når maskinene ikke er i bruk og at strømuttakene er tydelig merket med hvilke maskiner som kan lades.

Tilbakemeldingene fra anleggsarbeiderne er svært positive og de opplever at de elektriske maskinene har bedre effekt og morsomt å jobbe med. Det er også vesentlig mindre støy på anleggsplassen, noe som ikke bare er positivt for sikkerheten på anleggsplassen og anleggsarbeiderne, men også alle som oppholder seg i området rundt.

Krav og lovverk

I Norge har fokuset på utslippsfrie bygge- og anleggsplasser vært størst i Oslo, men det er etterhvert blitt flere kommuner som ønsker å lære av fellesinitiativet for å jobbe mot mer klima- og miljøvennlige bygge- og anleggsplasser.

Oslo har en stor fordel av å være både kommune og fylke, og under samme politiske ledelse. Siden 2015 har klima og miljø fått mer oppmerksomhet og fokus i byrådet og det er satt høye ambisjoner om utslippskutt fremover.

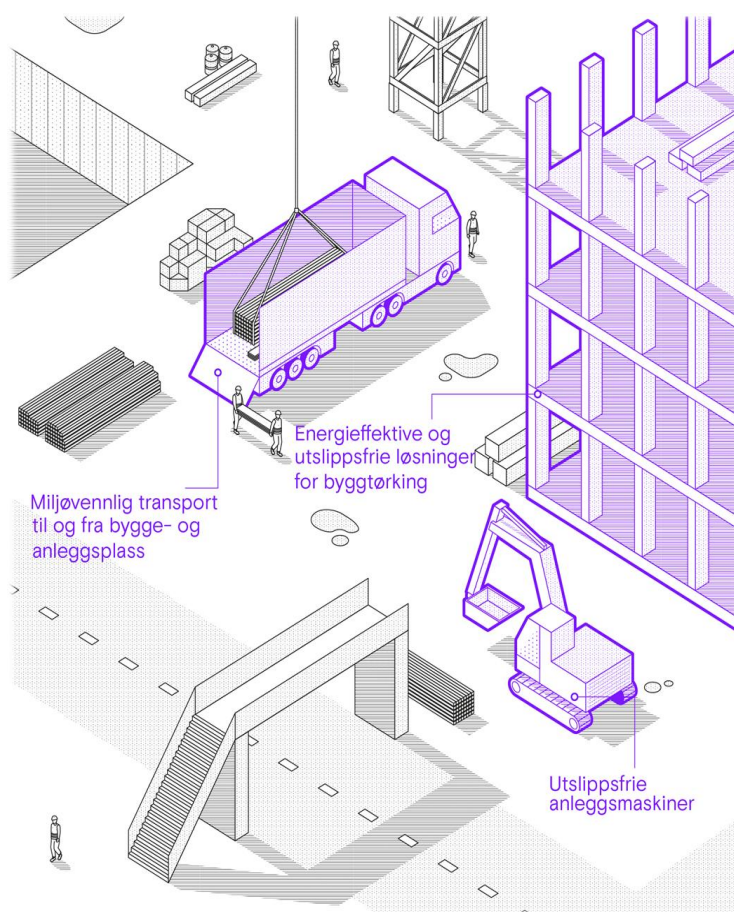
Lovverk med konkrete og tallfestede krav til CO2 utslipp er utfordrende for næringer i stadig utvikling, mye grunnet tilgjengeligheten til utslippsfrie alternativer og løsninger som ikke enda er utviklet. Men Lov om offentlige anskaffelser er klar på at statlige, kommunale, fylkeskommunale og andre offentlige organer skal bidra til å redusere skadelig miljøpåvirkning og fremme klimavennlige løsninger i sine anskaffelser der det er relevant. Videre har gjerne hver enkelt kommune sin egen

anskaffelsesstrategi der de kan sette mål og krav til anskaffelsen som gjennomføres.

Et mulig tillegg til anskaffelsesloven, som nevnes blant annet av SINTEF, er å stille krav om kartlegging og rapportering av utslipp i hele livsfasen til et bygg i tillegg til livssyklus kostnader, og utforme et ambisjonsnivå eller minimumskrav. Energibruken er også en viktig del av dette, og en overgang fra Diesel til elektrisk gir en enorm besparelse på energi.

Statsbygg startet å se på dette for 6 år siden og kan fortelle at det finnes svært lite data på energibruk og utslipp fra tradisjonelle byggeplasser vi kan sammenligne med. Difi etterlyser en omforent bransjestandard for beregning av CO2 og energiregnskap for å bedre synliggjøre gevinstene og nytten ved å velge utslippsfrie alternativer. Det kan også være et godt verktøy for Beste Praksis. Omsorgsbygg oppfordrer til at man må bevege seg bort fra utvikling og krav knyttet til den fossile motoren og gå direkte på nullutslippsløsninger.

Anskaffelsesstrategien til Oslo er trolig den som stiller de strengeste kravene til klima og miljø i Norge i dag. Nye klima- og miljøkrav til Oslo kommunes bygge- og anleggsplasser ble vedtatt i bystyret 9. Oktober 2019. Målene er svært ambisiøse og sier blant annet at alle kommunens byggeplasser skal være utslippsfrie innen 2025, og i mellomtiden er det krav til fossilfritt. I tillegg skal tildelingskriteriene premiere leverandører som kan tilby utslippsfrie maskiner og kjøretøy, og miljø skal vektes minst 20% i alle bygg- og anleggsanskaffelser.



KILDE: LEVERANDØRUTVIKLINGSPROGRAMMET

Markedet, nasjonalt og internasjonalt

I Norge har det vært en større vilje, interesse og fokus på utslippsreduksjon på byggeplasser sammenlignet med det internasjonale markedet, der det i større grad har vært fokusert på byggematerialene. Det har ført til at Norge har fungert som et utstillingsvindu for flere større internasjonale produsenter, og de har hatt muligheten til å jobbe i det stille med nye utslippsfrie løsninger og teste piloter i det norske markedet.

Bevegelsen og initiativet til utslippsfrie bygge- og anleggsplasser hadde sitt opphav i Oslo ved Omsorgsbygg og Bellona. Fokus på dette fra politisk hold, da spesielt med nytt bystyre i 2015, har vært viktig og vil trolig være en viktig faktor for å få med

seg flere store byer til å slutte seg til ambisjonene om utslippsfri bygge- og anleggsplass.

Virkemidler som Pilot-E, Innovasjon Norge, Enova og Klimasats gir støtte til utvikling av nye utslippsfrie løsninger og har vært svært viktig for innovasjonen på området i Norge. Internasjonalt er det lite offentlige støtteordninger som virkemidlene nevnt over og Oslo har blitt en pilotby for andre storbyer og produsenter.

En større samlet lommebok gir mer kraft og er viktig for å påvirke leverandørene i riktig retning. Norge, eller Trondheim og Oslo alene klarer ikke påvirke de store internasjonale produsentene til storskala serieproduksjon av utslippsfrie maskiner. For å nå målet om en utslippsfri bygge- og anleggsplass må flere store byer stille seg bak kravet. Norge er helt i front internasjonalt med hvordan vi bruker anskaffelser strategisk for å skape innovasjon, og har vært et viktig virkemiddel i prosessen.

LUP har parallelt med arbeidet med fellesinitiativet her i Norge hatt en dialog med blant annet EU-kommisjonen og DG Grow som har vist interesse for denne måten å jobbe på. Det har hele veien vært et tett samarbeid med Bellona, og erfaringer med innovative anskaffelser og fellesinitiativet er formidlet internasjonalt i både Europaparlamentet, EU-kommisjonen og COP24.

LUP har sammen med Climate KIC vært en veldig viktig partner i det europeisk samarbeidet ZenComs. Bak kunngjøringen står 8 Europeiske byer med formål om å møte markedet sammen for å påvirke leverandørene og forsere endringene mot utslippsfritt.

Pilot E

Pilot E er et finansieringstilbud etablert i 2016 til konsortier av leverandører, behovseiere og utviklingsmiljøer innen norsk næringsliv, etablert og koordinert av Innovasjon Norge, Forskningsrådet og Enova. Målet med ordningen er å være en «fast-track» for ny miljøvennlige og utslippsfri teknologi og følger aktørene gjennom hele utviklingsløpet fra idé til marked. Sluttkunden som bruker løsningen vil også kvalifisere til støtte for pilotering fra Enova.

Utløsningen i 2017 ga støtte til prosjekter som fremmer utslippsfri transport på land og et av prosjektene finansiert av Pilot-E er Zero Emission Digger (ZED). Prosjektet er et innovasjonspartnerskap mellom Bellona, NASTA, Difi, Omsorgsbygg, SINTEF og Skanska og er et samarbeid som kom til etter leverandørkonferansen i 2017. Målet til prosjektet har vært å utvikle en 30 tonns utslippsfri gravemaskin. I dag har prosjektet bygget om to 17,5 tonns gravemaskiner som sammen har rundt 2000 driftstimer.

Et annet prosjekt med støtte fra Pilot E er utslippsfri transport og leveranse av betong til byggeplass. Dette prosjektet er ledet av NorBetong AS i samarbeid med Statsbygg, Jørn Glad AS, Bellona og Liebherr GmbH. Etter hvert ble også Kodyna engasjert i prosjektet, en aktør som i utgangspunktet ikke er direkte tilknyttet denne industrien men er et

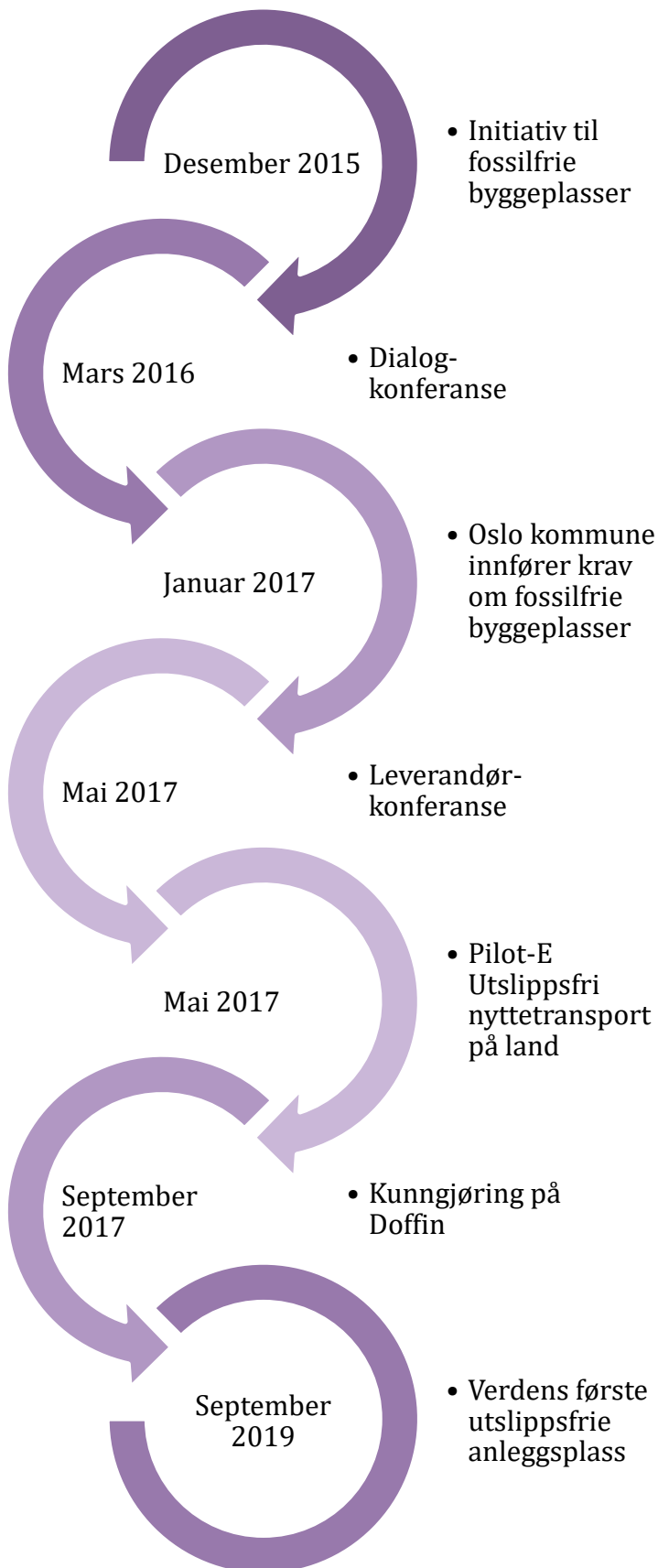
eksempel på hvorfor det er viktig å legge til rette for ideer og løsninger fra andre næringer og type teknologi. Betongindustrien er svært CO2 intensiv både i innsatsfaktorer, transport og leveranse og totalt 60% av utslippet relatert til betongtransport skjer på byggeplassen. Prosjektet går over flere faser, der noen av miljøgevinstene kan hentes inn raskt og noe vil ha et lengre tidsperspektiv. Først del av prosjektet tok for seg ombygging av eksisterende Diesebil for elektrisk trommeldrift ved tilkobling til strøm. Trinn to har vært en utslippsfri drift av betongpumpe. Denne krever mer effekt enn betongtrommel, og det utvikles en løsning med batteripakke for bygge- og anleggsplasser der infrastrukturen ikke er dimensjonert for den nødvendige effekten som trengs. Den første piloten i prosjektet ble klar i Juni 2019 og er testet ut på Campus Ås, og NorBetong jobber med å få på plass en flåte med 6 enheter fra 2. kvartal i 2020 for utslippsfri levering til byggeplass.

Internasjonalt har det vært lite virkemidler tilsvarende Pilot E. Pilot E er i utgangspunktet en støtteordning for det norske næringslivet, men det har etter hvert kommet til flere store internasjonale produsenter som ser muligheter i Norge og ønsker å være partnere i prosjektene. NorBetong sitt partnerskap med Liebherr GmbH er et eksempel på dette.

Gjennomførte aktiviteter

Som en konsekvens av svært forurenset luft og flere dager med dieselforbud i Oslo ønsket Omsorgsbygg KF i slutten av 2015 å undersøke mulighetene for en mer miljø- og klimavennlig byggeplass ved å ta tak i de direkte utslippene fra byggeplassen. I samarbeid med LUP og Bellona ble det gjennomført en dialogkonferanse 8. Mars 2016 hvor leverandørmarkedet ble utfordret på løsninger for utslippsfri varme og tørk av byggeplassen, fossilfrie anleggsmaskiner og fossilfri transport til og fra byggeplassen. Positiv tilbakemelding fra næringen viste at flere av de etterspurte løsningene kunne leveres innen kort tid og de ønsket å heve ambisjonsnivået til utslippsfri bygge- og anleggsplass. Leverandørenes tilbakemelding var klar på at det var for dyrt å utvikle og anskaffe utslippsfrie løsninger for bare én aktør, og Omsorgsbygg ble spurt av LUP om de ønsket å møte markedet sammen med andre aktører.

LUP startet arbeidet med å samle flere store offentlige bestillere og aktører med politisk tyngde. Bak leverandørkonferansen i Mai 2017 var 9 store offentlige byggherrer, som sammen representerer et årlig investeringsbudsjett på over 500 milliarder, og interesseorganisasjoner som Bellona, Zero, Difi og Miljødirektoratet. Tilstede på konferansen var også byrådsleder i Oslo kommune Raymond Johansen, Bellonasjef Fredric Hauge og klima- og miljøminister Vidar Helgesen for å nevne noen. Det ble mange gode diskusjoner og en mulighet for leverandørene å presentere sine løsninger.



På konferansen ble også Pilot E-utlysningen annonsert og konferansen var et springbrett for flere prosjekter og innovasjonspartnerskap som fikk støtte fra ordningen.

I September 2017 ble det lagt ut et felles kunngjøringsdokument på Doffin, signert av alle utbyggerne, partnerne og støttespillerne bak initiativet. Dette kunngjøringsdokumentet ble et viktig signal til markedet om at utslippsfrie bygge- og anleggsplasser er noe som vil bli etterspurt fremover.

Oslo kommune, sammen med Omsorgsbygg, Statsbygg og Bellona, har vært en av de store pådriverne for en mer miljøvennlig bygge- og anleggsplass og har vært viktige partnere i fellesinitiativet for utslippsfrie bygge- og anleggsplasser.

I dag er flere av prosjektene som fikk støtte fra Pilot-E klare med prototyper som testes ut på byggeplasser. Bymiljøetaten står bak det som i nyere tid trolig er verdens første utslippsfrie anleggsplass i Oslo. Dette har skapt stor internasjonal interesse med blant annet besøk av ingeniører fra Hitachi som har reist hele veien fra Japan for å høre om elektrifiseringen som skjer i Oslo.

Rollen til Leverandørutviklingsprogrammet

Leverandørutviklingsprogrammet har hatt en svært sentral, og viktig strategisk rolle i etableringen av

fellesinitiativet og i dialogen med markedet. I tradisjonelle offentlige anbudsprosessen er dialogen med markedet ofte fraværende og det kan være vanskelig å treffe med kravene.

Arbeidet med leverandørkonferansen startet allerede på høsten i 2016 og LUP har hatt ansvaret for rigging, koordinering, samordning av kravene, invitasjonen og dialogen med markedet. Det har vært jobbet mye med hvordan aktørene bør kobles og engasjeres for å få et best mulig resultat. De samlet flere store offentlige bestillere og involverte organisasjoner med politisk tyngde.

Forankringsjobben LUP har gjort har vært viktig. Gjennom å tydeliggjøre potensialet og koble dette opp mot politiske mål har de jobbet med å påvirke og overbevise de som sitter på budsjetter om å bruke penger på en spesiell måte. Det ble tidlig opprettet en dialog med Innovasjon Norge, Enova og Forskningsrådet for å sikre tilgjengelige midler til utvikling.

Rollen til LUP gjør at de har en kortere vei til alle aktørene og det ble etablert en kjernegruppe bestående av Omsorgsbygg, Statsbygg, Statens Vegvesen og Tina og Harald fra LUP, samt organisert arbeidsgrupper med ulike fagmiljøer for å sikre involvering av hele verdikjeden. Mange sitter på delløsninger og LUP har tilrettelagt og koblet aktører for å muliggjøre innovasjonspartnerskap, noe som var et krav i Pilot E prosjektene.

LUP, sammen med resten av kjernegruppen, har vært tydelige på at de ikke ønsker å fokusere for mye på spesifikke teknologier eller næringer. Det er mye inspirasjon å hente fra blant annet tunneldrift og den maritime sektoren, og det har vært viktig for å ikke ekskludere gode ideer.

Det lå mye arbeid bak kunngjøringen på Doffin for å finne en felles tekst som alle kunne stille seg bak. Det ble arrangert flere møter i regi av LUP for å samle utbyggerne om et felles mål om en helt utslippsfri bygge- og anleggs plass. Spesielt har diskusjonen rundt biogass vært utfordrende grunnet en satsning på dette i noen kommuner. Her har LUP hatt en viktig rolle og jobbet for et godt samarbeid mellom partnerne.

Rollen til LUP skjer litt på bakrommet, men arbeidet har før til veldig mye bra engasjement på området. LUP har fungert som en innovasjonsmegler for fellesinitiativet. De har fått ting til å skje og sørget for et utviklingsløp ved å koble på investeringsmidler. LUP når ut i mange leire på en legitim måte og tilbakemeldingene fra de ulike aktørene i verdikjeden er at de har vært en veldig bra møteplass, nøytral og viktig arena for å dele kunnskap og de gode diskusjonene. Samtidig har de skapt et mulighetsrom for samarbeid og innovasjonspartnerskap.

Dette er det første prosjektet der LUP har vært så tungt involvert og det er en stor overføringsverdi i denne måten å jobbe på. Lignende fremgangsmåte er adoptert i blant annet arbeidet med avfallsfrie bygge- og anleggsplasser.

Veien mot en helt utslippsfri byggeplass

Veien mot en utslippsfri byggeplass er utfordrende og krever at alle ledd i verdikjeden jobber sammen for å nå målet. Elektriske maskiner møter også mange fordommer pga kultur og imaget i bransjen og det kan være et vanskelig segment å snu. Innovative anskaffelser og god dialog med representanter fra hele verdikjeden er med på å påvirke holdninger og skape engasjement. Et resultat har vært at leverandørmarkedet pusher både entreprenør og byggherre til å satse på og ta i bruk nye løsninger og ønsker at det stilles strengere krav i anskaffelsene.

Mange av de store offentlige byggherrene i Norge, og spesielt Oslo, ser verdien av å jobbe mot en utslippsfri bygge- og anleggsplass og har tydelige klima og miljøambisjoner i sin strategi. Bygge- og anleggsplassene som gjennomføres med høye ambisjoner om utslippsfritt, minimum fossilfritt, må foreløpig anses som piloter for et større forskningsprosjekt. Utfordringene vil dukke opp underveis, og de må ta lærdom av disse erfaringene. Utslippsfrie bygge- og anleggsplasser krever en helt annen planlegging og organisering, spesielt for prosjektleder.

Selv om partene bak fellesinitiativet samlet har årlig investeringsbudsjett på over 500 mrd er dette lite i den store sammenhengen, og ikke nok til å utløse en endring hos de store produsentene. Videre blir det

viktig at flere slutter seg bak kunngjøringen, ikke bare her i Norge, men at internasjonale byer setter fokus på utslippsfrie bygge- og anleggsplasser.

SINTEF har bidratt som forskningspartner i fellesinitiativet, og har gjennomført et forprosjekt der de i 2018 publiserte en veileder for innovative anskaffelser med spesielt fokus på utslippsfrie byggeplasser.

En av barrierene som nevnes er utfordringer knyttet til kort anbudsfasen og lang leveringstid på utslippsfrie maskiner, at det må legges til rette for i prosessen en god dialog og at leverandører og entreprenører kan melde inn barrierer. Det er få av de større maskinene tilgjengelig på markedet i dag. Noen aktører har valgt å investere i disse, men mest positivt er at utleieselskapene har vist stor investeringsvilje. Dette gjør det mulig med en god rotasjon og at flere får muligheten til å bruke maskinene på sine prosjekter.

Marianne Rose Kjendseth Wiik i SINTEF viser til at det nå er mange andre spin-off prosjekter som et resultat av fellesinitiativet.

Omsorgsbygg opplever at problemer med useriøse tilbud og leverandører i stor grad forsvant ved å sette høye miljøkrav i utlysningen. De opplever at flere av de store aktørene vil jobbe med dem, og opplever generelt høyere kvalitet på tilbudene.

En utslippsfri byggeplass er et viktig bidrag for å redusere det totale CO₂-avtrykket i livsløpet til byggene våre.



KILDE: NORBETONG AS

Betydningen av tilpassede virkemidler

Innovasjon og utvikling gir økt verdiskaping og – konkurranseevne og inntekter til næringslivet i Norge. Tina Sølvberg i LUP startet tidlig en dialog med koordinatorene bak støtteordningen Pilot-E og Klimasats som en del av det strategiske arbeidet frem mot leverandørkonferansen i Mai 2017. Bellona, SINTEF og Norbetong nevner at deres innovasjonspartnerskap i forbindelse med Pilot E-utlysningen i 2017 er en direkte konsekvens av arbeidet til LUP og leverandørkonferansen.

For private aktører som har hele livsløpet til bygget er muligheten for billige lån gjennom grønne obligasjoner et viktig virkemiddel for å jobbe mot grønnere byggeprosjekter. Fremover blir det viktig at de private aktørene også er med på laget for å skape den etterspørselen som trengs for å få produsenter og leverandører til å reagere raskt og investere i utslippsfrie løsninger.

For forskning og utvikling blir virkemidler som Pilot E og Enova svært viktige for å få flere utslippsfrie alternativer på markedet, og Randi Andersen

Lekanger i Skanska nevner at en av de største mulighetene vi har for videre utvikling er å fortsette med disse. Andre subsidier tilsvarende hva vi i dag har for privatbiler ift avgifter og bom etterlyses av Transportsjef i Norbetong for at det skal være mer lønnsomt for transportbransjen.

Det nevnes av en prosjektleder i LUP og Statsbygg at det i dag er få økonomiske virkemidler for den offentlige og statlige byggherren, og at det kan være en måte å få flere til å etterspørre utslippsfrie løsninger i anskaffelsene.

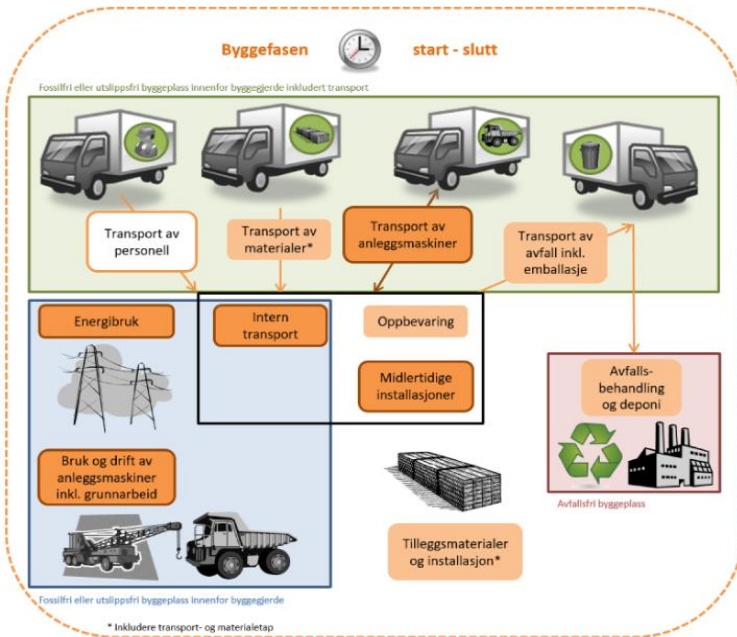
Den seneste utlysningen fra Pilot-E gir støtte til prosjekter som tar for seg innovative løsninger for utslippsfri bygg- og anleggsvirksomhet. Det er fremdeles et stort potensial for utslippsreduksjon på området og utlysningen bidrar til å fortsette arbeidet mot en helt utslippsfri bygge- og anleggsplass.

Aktørenes rolle videre

LUP har bidratt til å skape en nøytral arena for god diskusjon med involvering av hele verdikjeden.

En av utfordringene mot en utslippsfri bygge- og anleggsplass er alle leddene i verdikjeden. I store

byggeprosjekt har entreprenøren mange underleverandører, og disse leverandørene har igjen sin verdikjede for å levere en tjeneste eller produkt. Felles forståelse av systemgrensene er viktig for å unngå at miljøbelastningen ikke skiftes over til et annet sted i verdikjeden.



KILDE: SINTEF

Andre utfordringer er mangel på kunnskap om fossil- og utslippsfrie løsninger. Hvordan kan kunnskap og erfaringer med utslippsfrie bygge- og anleggsplasser best deles? Hvilken entreprisform bør velges i prosjektene? Mange store offentlige byggherrer vil oppleve å ha et slags lag i systemet. Det er en lang prosess å få inn nye elementer og samtidig er det arbeidskrevende å drive med innovasjon og utvikling. Statsbygg nevner at dette spesielt på store prosjekter er en utfordring fordi flere av løsningene ikke er tilgjengelig på markedet ennå. Det langsiktige målet er å redusere CO₂, og det viktigste er kanskje ikke å være 100% utslippsfri, men se hvor nære null vi kan komme og ta noen steg om gangen. Det er bra å ha høye ambisjoner, men det er viktig å være realistiske på hva som kan

gjennomføres. De langsiktige målene og visjonene i organisasjonene blir viktige for veien videre.

Bestiller

Det strategiske og overordnede klimamålet i organisasjonen må reflekteres og forstås nedover i organisasjonen, spesielt i prosjektorganisasjonen.

Mye av nøkkelen bak å få til prosjektene med utslippsfri bygge- eller anleggsplass ligger i kompetansen til bestiller og prosjektleder, samt tidlig etablere en god dialog med markedet.

Tidlig dialog med energiselskapene vil også være viktig for å sørge for tilstrekkelig energitilførsel til byggeplassen, spesielt for prosjekter på mindre sentrale områder.

Tilbakemelding fra leverandørmarkedet er ønske om en mer offensiv og fremoverlent bestiller som tørr å sette strengere og absolutte krav til entreprenør, og kanskje gå flere runder for å finne de beste løsningene i markedet. Det må legges til rette for at proaktive leverandører som tørr å satse på nye løsninger får et konkurransefortrinn i offentlige anskaffelser. Det er i dag ikke nok etterspørsel i markedet til at leverandører tørr å satse helt ut. Skanska forteller at mange ser mulighetene, men etterlyser at en mer tydelig forpliktelse fra bestiller vil være viktig for å skape trygghet for å satse.

Videre blir det viktig at bestiller har kunnskap om hvordan man skal etterspørre utslippsfrie løsninger i anbudet. Her blir det viktig å dele gode utlysningstekster, men også erfaringer. Det blir viktig å være litt objektiv i kravene og frigi seg fra en spesifikk teknologi eller næring. Dette er for å ikke ekskludere innovative leverandører med nye løsninger. LUP oppfordrer til at bestillere må bli

flinkere til å lære av hverandre og gå sammen om å finne gode løsninger, og dialog med leverandørene for å kunne stille riktige krav.

Statsbygg og Omsorgsbygg viser til utfordringer med å motivere og overbevise byggeledelsen og prosjektorganisasjonen til å jobbe for å få til utslippsfrie løsninger. Prosjektledere fra LUP poengterer også viktigheten av å forankre miljø- og klimaambisjonene i hele organisasjonen, og dette vil bli et viktig arbeid for å få til en omstilling. Mange av de utslippsfrie løsningene er det foreløpig ingen økonomisk besparelse på, kanskje med unntak av byggvarme og tørk, men det er viktig å synliggjøre profileringsmulighetene med klima- og miljøhensyn for å motivere prosjektlederne. Det er krevende og tar tid å få til de elektriske løsningene og i en overgangsperiode vil det trolig være større nytte i å introdusere dette gradvis for at prosjektleder ikke må gape over for mye på en gang.

Omsorgsbygg, som har vært med helt fra starten, forteller at høye klima- og miljøambisjoner er spesielt utfordrende i små prosjekter der prosjektleder jobber på flere prosjekter samtidig, og i mindre sentrale områder. Førstnevnte er en utfordring dersom prosjektene har forskjellige krav i de forskjellige prosjektene som medfører utfordringer på logistikksiden. I mindre sentrale strøk er både tilgjengeligheten til strøm og maskiner en utfordring.

Leverandør

Inntrykket er at leverandørene er i stor grad drevet av egen strategi på bærekraft og miljø og ser mange muligheter i markedet. Men de er avhengig av en trygghet på at et stort marked vil fortsette å

etterspørre utslippsfrie løsninger. De største barrierene som blir nevnt er teknologien, leveringstid, kostnadene og størrelsen på markedet de skal levere i. Selv om Oslo kommune har et stor investeringsbudsjett er ikke de alene nok til å snu hele bransjen. Det blir viktig å få et internasjonalt fokus på området, får å få med de store maskinprodusent og øke etterspørselen etter utslippsfrie bygge- og anleggsmaskiner. Økt etterspørsel og flere tilbydere vil bidra til mer konkurransedyktige priser som igjen kan øke investeringsviljen til flere aktører. I mellomtiden er det svært positivt med offentlige virkemidler som støtter utvikling og investering i disse løsningene.

Mange utslippsfrie løsninger finnes på markedet i dag, og leverandørene kan fortelle at levetiden på de nye maskinene er forventet å være det dobbelte av levetiden på de fossile maskinene og vesentlig lavere vedlikeholdskostnader. Innkjøpsprisen er likevel høy og ofte 3 og 4 ganger dyrere enn vanlige maskiner med fossil motor. Men ved å se på investeringskostnadene opp mot levetiden på maskinen og støtteordninger som klimasats og Enova er det mulig å forsvare investeringen.

Det er en utfordring med bestillingstid på enkelte komponenter. Markedet for anleggsmaskiner er lite sammenlignet med markedet for privatbiler, og tilgang til den nyeste batteriteknologien har vist seg å være en utfordring for blant annet Hitachi. Både NASTA og Skanska opplever at utviklingen og viljen til de internasjonale produsentene går litt tregt og er ikke i dag klare til å satse i storskala på utslippsfrie løsninger.

Inntrykket er at leverandørene er veldig proaktive i utvikling av nye løsninger, men trenger en trygghet

fra bestiller om at disse løsningen vil bli etterspurt i fremtiden for å gå mer offensivt ut i markedet med de nye løsningene som utvikles.

Dialogkonferansen og fellesinitiativet har vært med å påvirke holdninger og skapt interesse blant leverandørene, og de har i mange tilfeller vært mer fremoverlent enn byggherre og entreprenørene. Det er mye eget initiativ blant leverandørene og fremover blir det viktig med dialog og tilbakemeldinger på om kunngjøringstekstene og utlysningene treffer, eller om den ekskluderer teknologier eller næringer. NASTA nevner at området har fått et stort fokus takket være initiativet, men at de er helt avhengige av at bestiller pusher videre.

En annen ting som etterlyses av bestiller og entreprenører er et godt maskinregister. Det er vanskelig å få oversikt over hva som finnes på markedet i dag, og maskinregisteret vil kunne gi en rask og god oversikt.

Et godt subsidiert landbruk har gjort at annenhåndsmarkedet for anleggsmaskiner har vært veldig bra. Det er usikkert om det vil være det samme markedet for brukte el-maskiner, samtidig gjør teknologiutviklingen at det er stor usikkerhet knyttet til annenhandsverdien til disse maskinene.

Leverandørutviklingsprogrammet

Både offentlige og private aktører i bransjen poengterer viktigheten av å skape et volum i etterspørselen etter utslippsfrie løsninger. Samtidig nevner både Bellona, NorBetong, Skanska, Statsbygg og SINTEF et behov for en koordinator og fasilitator

som kan ta dette videre, sørge for god kunnskap- og erfaringsdeling samt skape et engasjement i hele landet.

En viktig del av det Europeiske initiativet er kompetanse og kunnskapsdeling. Her vil LUP ha en viktig rolle videre i det å være en pådriver for spre erfaringer og kunnskap.

Det er en klar enighet blant alle som har bidratt til denne rapporten at LUPs rolle har vært svært viktig, men at det er spesielt noen ildsjeler som har bidratt mye for at vi har kommet dit vi er i dag og Tina Sølvberg og Lene Lad Johansen spesielt. Det nevnes at initiativet har stoppet litt opp etter at Tina sluttet i sin stilling og det etterlyses at LUP trenger noen ildsjeler som tar litt mer tak i dette igjen for at å opprettholde kraften i initiativet og har noen klare felles mål å jobbe mot.

Samarbeidet blir viktig fremover for å fortsette å påvirke bransjen i riktig retning og skape mer tilbud. LUP vil være en viktig fasilitator videre for kunnskapsdeling, bestillerkompetanse og for å utnytte mulighetsrommet som ligger i offentlige anskaffelser. Fellesinitiativet har gjort markedet mer oppmerksomme på klima- og miljøutfordringene, og det har engasjert aktører i hele verdikjeden.

En av nøkkelfaktorene i gjennomføringen av denne prosessen ligger i det strategiske arbeidet og den helhetlige måten å tenke på. Noe det har vært lagt stor vekt på hele veien. LUP har lyktes svært godt med å koble sammen de rette aktørene og sørget for tilgjengelige midler til innovasjon og utvikling for å forsere utviklingen.