



## **Miljø og innovasjon**

–11 eksempler på ambisiøse offentlige bygge-, anleggs- og eiendomsanskaffelser

## Innhold

<b>Sammendrag</b> .....	<b>2</b>
<b>Summary</b> .....	<b>2</b>
<b>1. Innledning</b> .....	<b>3</b>
1.1 Bakgrunn og formål.....	3
1.2 Oppbygging av rapporten.....	3
<b>2. Miljø og innovasjon i anskaffelser av bygg og anlegg</b> .....	<b>4</b>
2.1 Hva er innovative og «innovasjonsfremmende» anskaffelser? .....	4
2.2 Muligheter i regelverket.....	5
2.2.1 Utredninger i forprosjektfasen.....	5
2.2.2 Valg av konkurranseform.....	7
2.2.3 Utforming av konkurransegrunnlaget.....	8
2.2.4 Kontraktformer som fremmer utvikling og optimalisering av nye løsninger	8
<b>3. Hva kjennetegner de aktørene som går foran?</b> .....	<b>9</b>
3.1 Ambisjoner .....	9
3.2 Langsiktighet.....	11
3.3 Samhandling .....	11
<b>4. Eksempler</b> .....	<b>13</b>
4.1 Åpne parallelloppdrag om klimanøytral bydel, Brøset i Trondheim .....	14
4.2 Anbudskonkurranse om miljødesign, Storøya Grendesenter.....	16
4.3 Alternativutredninger i forprosjektet, Forsvarsbygg vurderer nullutslippshus ..	18
4.4 Samspill om prosjektutvikling med LCC/LCA som verktøy, Rådhuskvartalet i Kristiansand .....	20
4.5 Samhandlingsmodell gjør det mulig å strekke miljømålene, Nye St. Olavs hospital .....	22
4.6 Samspillskontrakt om passivhusstandard, krisesenteret i Telemark .....	24
4.7 Forprosjekt som FoU, rehabilitering av St. Olav Videregående skole .....	26
4.8 Brukermedvirkning og leverandørutvikling, fremtidens omsorgsbygg i Lyngdal .....	28
4.9 Konkurranspreget dialog, tunnelarbeider under vernet bygningsmiljø på Møllenberg .....	30
4.10 Konkurrans med forhandling, Klifs nye lokaler.....	32
4.11 Visjoner omsatt løsninger, miljø- og kompetansebyen Drammen .....	34
<b>Vedlegg 1 – Nyttige lenker</b> .....	<b>36</b>
<b>Vedlegg 2 – Prosjekt- og referansegrupper</b> .....	<b>37</b>
<b>Vedlegg 3 – Oversikt over informanter</b> .....	<b>38</b>

## Sammendrag

Offentlige innkjøp utgjør cirka 15 prosent av Norges BNP. Hva som kjøpes inn, hvordan innkjøpere definerer sine behov og hvilke krav de stiller til leverandører og produkter, betyr mye for utvikling og innovasjon i næringslivet, og for samfunnsutviklingen i sin helhet.

Sweco Norge har på oppdrag for Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi) kartlagt gode eksempler på anskaffelsesprosesser i Bygg-, Anlegg- og Eiendomssektoren (BAE) der miljø og innovasjon har stått i fokus. Målet med prosjektet har vært å finne inspirerende eksempler med lærings- og overføringsverdi. Prosjektet har undersøkt og dokumentert anskaffelsesprosessene, med vekt på de elementene som har hatt størst effekt for miljø og innovasjon.

Undersøkelsene er gjennomført ved intervjuer av hovedsakelig prosjektledere med ansvar for offentlige plan- og utbyggingsprosjekter. Eksempelene er valgt med utgangspunkt i forbildeprosjekter i Futurebuilt og Framtidens byer, og med bistand fra en referansegruppe med representanter for næringsliv og forskning- og innovasjonsmiljøer.

Studien viser hvordan det er mulig å tenke nytt og strekke kravene til leverandører og egen virksomhet i alle de ulike fasene av anskaffelsesprosessen, fra forprosjekt, via utarbeidelse av konkurransegrunnlag til gjennomføring av konkurranse og prosjekt.

I tillegg til de 11 eksemplene inneholder rapporten en introduksjon til hvordan du kan ivareta innovasjon og miljøhensyn i offentlige bygge- og anleggsanskaffelser. I vedlegg er det også gitt en kort liste over nyttige lenker med veiledninger og annet bakgrunnsmateriale, oversikt over deltakere i prosjekt- og referansegrupper, og oversikt over informanter.

## Summary

Public procurement constitutes about 15 per cent of Norway's GNP. What is procured, how contracting authorities define their needs and what requirements they state in tenders and on products, is of importance to development and innovation in the trade sector, and to the general societal development.

Sweco Norway, on behalf of the Agency for Public Management and eGovernment (Difi), has identified good examples of procurement processes in the building, construction and property sectors, where environmental and innovative elements have been focused upon. The aim of this project is to find inspiring examples which may be used to learn from. The project has investigated and documented the procurement processes, focusing on the elements that are most effective for fulfilling environmental and innovative goals.

This report has gained depth knowledge of a number of public plan and development examples, by interviewing mainly the project managers. The examples have mainly been identified from the Norwegian development programmes Futurebuilt and Framtidens byer (Cities of the Future), with the contribution of a reference group with representatives from the trade sector, research and innovation communities.

The report shows how to approach procurement in a new manner, how to increase the demands on suppliers, and the organization of the contracting authority in all phases of the procurement process, from the design phase to the elaboration of the tender documents, and finally through the tendering and building processes.

In addition to the 11 examples featured in this report, it contains an introduction on how to include innovation and environmental concerns in public building, construction and property procurements. The appendixes contain a short list of useful links to guidance material and other background material, an overview of members of the project and reference groups, and an overview of informants.

# 1. Innledning

## 1.1 Bakgrunn og formål

Norske offentlige innkjøpere kjøper hvert år tjenester og produkter for omtrent 400 milliarder i året, eller cirka 15 prosent av BNP. Hvordan disse innkjøpene gjennomføres, hvordan innkjøperne definerer behovene sine og hvilke krav de stiller til leverandører og produkter betyr mye for utvikling og innovasjon i norsk næringsliv. Åpenhet for nye løsninger og alternative måter å møte behovene på i de offentlige etatene, kan også gi store gevinster i egen virksomhet.

Byggebransjen har lenge vært ansett som en konservativ bransje, med relativ svak innovasjonsevne. Samtidig er Bygg, Eiendom og Anlegg (BAE) en helt sentral sektor i miljø- og klimapolitikken og det siste tiåret er myndighetskravene til energibruk og miljøhensyn betydelig skjerpet. Denne eksempelsamlingen viser hvordan mange offentlige virksomheter, byggherrer og innkjøpere nå har miljø- og klimamål høyt på agendaen, og hvordan de har brukt regelverket om offentlige anskaffelser, for å etterspørre nye miljøvennlige løsninger og miljøteknologi i offentlige bygg og anlegg.

Rapporten er laget på oppdrag fra Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi), med mål om å stimulere flere til å vektlegge miljø og innovasjon i sine bygganskaffelser. Den presenterer 11 utvalgte bygge- og anleggsprosjekter med miljømål og innovative anskaffelser som fellesnevner. Mange av prosjektene er tilknyttet programmene [Framtidens byer](#) og [Futurebuilt](#). De to programmene har prosjektpresentasjoner som kan gi et utfyllende bilde av arkitektur, miljøfaglige og tekniske egenskaper. I denne rapporten er det anskaffelsesprosessen som er i fokus.

Prosjektutvalget er gjort på grunnlag av søk i prosjektdatabaser og med bistand fra en referansegruppe med medlemmer fra ulike innovasjons- og næringsmiljøer (vedlegg 1). Kartlegging av anskaffelsesprosessene er utført ved intervjuer med prosjektledere hos innkjøpere og/eller leverandører (vedlegg 2). I fremstillingen av hvert eksempel er det prinsippene for anskaffelsene og gangen i prosessen som har vært viktig å få frem. Det har ikke vært mulig å gå inn i alle dokumenter og protokoller, og det er derfor ikke gjort noen kvalitetssikring av at alle trinn i prosessen tilfredsstiller alle krav i regelverket. Tilnærmingene som er beskrevet, er gode eksempler på korrekte og fremsynte tilnærminger til offentlige anskaffelser.

Eksempelene presenteres til inspirasjon og læring. De får frem at regelverket ikke bare tillater, men også kan gi god støtte for å fremme innovasjon. Og at ambisiøse mål skaper bedre prosjekter med ny kunnskap og utvikling, både hos bestillere og leverandører.

## 1.2 Oppbygging av rapporten

Rapporten består av to deler. Første del omfatter kapittel 1, 2 og 3 og inneholder en generell innledning med sammenfatning av funn og vurderinger som er kommet frem i undersøkelsen. Difi har utarbeidet en [Veileder for innovative anskaffelser](#), der de enkelte prosedyrene og regelverkets krav til gjennomføring er nærmere beskrevet. I teksten er det lagt inn lenker til denne. Det finnes også supplerende stoff på Difis anskaffelsesportal: [Anskaffelser.no](https://anskaffelser.no)

Del 2 presenterer 11 eksempler på forbildeprosjekter. Vedleggene inneholder en liste over nyttige lenker for supplerende informasjon og veiledning, oversikt over informantene som er intervjuet, samt prosjektgruppen og referansegruppen som har medvirket i arbeidet.

## 2. Miljø og innovasjon i anskaffelser av bygg og anlegg

### 2.1 Hva er innovative og «innovasjonsfremmende» anskaffelser?

Innovasjon handler om å prøve noe nytt. Det krever evne til å kople seg fri fra vanetenkning og det forutsetter en viss toleranse for usikkerhet. Usikkerheten må oppveies av noe som er viktigere. Det kan være nysgjerrighet eller begeistring for en ide, teknologi, eller rett og slett behovet for å finne bedre løsninger, som kan gi besparelser eller andre gevinster.

Foran en hver anskaffelse av bygg og anlegg, med alle tilhørende produkter og tjenester, ligger en vurdering av behov. [Innovative anskaffelser](#) bruker vi gjerne om anskaffelser som blir planlagt og gjennomført med mål om nye løsninger

og produkter. Innovative anskaffelser starter med å tenke nytt om behovene for hva som faktisk skal bygges eller kjøpes inn. Det er i *denne* fasen at nytenkning kan gi størst gevinster. Skal det nye skolebygget også kunne dekke andre behov? Kan driften av kommunal eiendom organiseres mer effektivt? For å få kunne tenke nytt i denne, førkommersielle fasen, er det nyttig å trekke kunder, brukere og ansatte med på råd, og lytte til hva de ønsker og trenger. Neste skritt kan være å gå ut i markedet for å få nye ideer og høre hva leverdørene faktisk kan tilby. Og informere bransjen om behovene, slik at de kan forbedre sine løsninger og eventuelt utvikle nye produkter. Innovative anskaffelser krever innsats i forkant (som alle anskaffelser). Innovasjon krever også ofte kontakt på tvers av uvante grenser, både internt og eksternt.



Begrepene innovasjon brukes både om produkter og prosesser. En viktig mulighet for å fremme innovasjon gjennom offentlig innkjøp er å ta i nye bruk nye produkter, tjenester eller kunnskap og bidra til å få disse introdusert og etablert på markedet. Slik innovasjonsfremmende anskaffelser kan derfor handle om å anskaffe:

- de nyeste produkter eller tjenestene som er tilgjengelig på markedet,
  - *for eksempel ved å etterspørre miljøsertifiserte produkter eller [BREEAM](#)-sertifiserte bygg (eksempel 4.10 mfl.)*
- de produkter eller tjenester som innebærer en videreutvikling eller optimalisering av eksisterende løsninger,
  - *som når eldre bygg oppgraderes til en bedre energistandard (eksempel 4.7)*
- produkter eller tjenester som er utviklet til bruk innenfor én sektor/ett marked til bruk i en ny sektor/et nytt marked,
  - *som når metoder og teknologi fra oljeboring i Nordsjøen tas i bruk i et komplisert tunnelprosjekt i Trondheim (eksempel 4.9)*
- produkter eller tjenester fra flere leverandører som samlet sett gir et nytt produkt eller en ny tjeneste,
  - *som når entreprenør og leverandører samarbeider om både byggemetode og produktutvikling for å oppnå et passivhus eller nullenergibygget (eksempel 4.6 mfl.)*

Innovasjonsfremmende anskaffelser kan også handle om å etterspørre:

- nye standarder og dokumentasjon, som fremmer nye produkter, som å etterspørre miljødokumentasjon i form av [EDPer](#)

Forskningsmiljøene i Norge har mange pågående prosjekter som kan gi inspirasjon, kunnskap og ideer til nye produkter og løsninger. Bruk av forskningsresultater og samarbeid med forskningsmiljøene kan gi viktig innsikt i den tidlige fasen, mange gode eksempler viser det i denne studien. Forbildeprosjekter er også interessante å følge for forskere og undervisningsinstitusjoner i byggefasen. Prosjektene kan bli viktige arenaer for læring og innovasjon dersom det legges til rette for det fra prosjektkeierenes side. Et godt eksempel er St. Olav videregående skole der det bygges opp en plattform for testing av *avansert styrings- og måleteknologi for å optimalisere energibruk i bygg*. (eksempel 4.7)

## 2.2 Muligheter i regelverket

Regelverket for offentlige anskaffelser har som formål å sikre mest mulig kostnadseffektiv bruk av offentlige midler, men er også et verktøy for å utvikle norsk næringsliv. Det er et omfattende regelverk, basert på EUs konkurranseregler, med tilhørende terskelverdier og unntaksbestemmelser. I denne eksempelsamlingen kommer vi ikke inn på juridiske grenseoppganger, men har lagt vekt på å vise hvordan regelverket åpner for innovative anskaffelser og hvordan de grunnleggende prinsippene gir god veiledning og støtte til det i prosessen

De grunnleggende kravene til alle offentlige anskaffelser er:

- konkurranse så langt det er mulig
- følge god forretningsskikk
- likebehandling av leverandører
- prosessen skal være forutsigbar, gjennomiktig og etterprøvable

Det siste stiller krav til ryddige prosesser, der lik informasjon gjøres tilgjengelig for alle interessenter og at prosessen er dokumentert i alle ledd. Dessuten er det et lovpålagt krav at oppdragiver skal ta hensyn til **livssyklus-kostnader, universell utforming og miljømessige konsekvenser** av anskaffelsen. Disse prinsippene åpner for innovasjon i alle ledd av anskaffelsesprosessen. Eksempelene vi har presentert illustrerer noen av de fremgangsmåtene som er mulig og vanlig å velge i ulike faser.

### 2.2.1 Utredninger i forprosjektfasen

Forprosjektfasen inneholder både behovsvurdering og kartlegging av muligheter. Målet er å få et best mulig grunnlag for å avgjøre hva som skal kjøpes inn eller bygges, og i neste omgang et konkurransegrunnlag med mål og krav som markedet forstår og kan prise og levere.

[Behovsvurderingene](#) internt kan gjøres på nye måter ved å sette ned arbeidsgrupper på tvers av etater, bringe ansatte og brukere av tjenestene med i diskusjonen, og invitere uteforestående fageksperter, forskningsmiljøer og leverandører inn for å belyse muligheter. I denne fasen er det viktigste å legge opp til en god prosess, som skaper forståelse og forankring av ambisjoner og mål både hos beslutningstakere og berørte. Kontakten med markedsaktørene er en viktig del av behovsvurderingen. Denne kontakten bidrar til å sikre at leverandørene får en riktig forståelse av de faktiske behovene, og du tilegner deg kunnskap som gjør deg bedre i stand til å lage gode bestillinger på anskaffelsen.

[Plan- og designkonkurranser](#) er vanlig for å få fram alternative løsninger, både når det gjelder arealplaner og større offentlige bygg. For å oppnå gode og innovative miljøløsninger i slike konkurranser, er konkurransegrunnlaget helt avgjørende. Mål og kriterier må være utfordrende nok, oppnåelige og gjøre det mulig å skille mellom konkurrentene. Det kan derfor være en stor fordel å trekke inn fagekspertise fra flere faggrupper i programarbeidet.

I konkurranser om planløsninger og enkeltbygg er arkitektur ofte en viktig konkurransefaktor. Norske Arkitekters Landsforbund (NAL) har et konkurransesekretariat som gir veiledning og kan bistå juryering. I deres [konkurranseveileder](#) er det også redegjort for ulike typer arkitektkonkurranser.

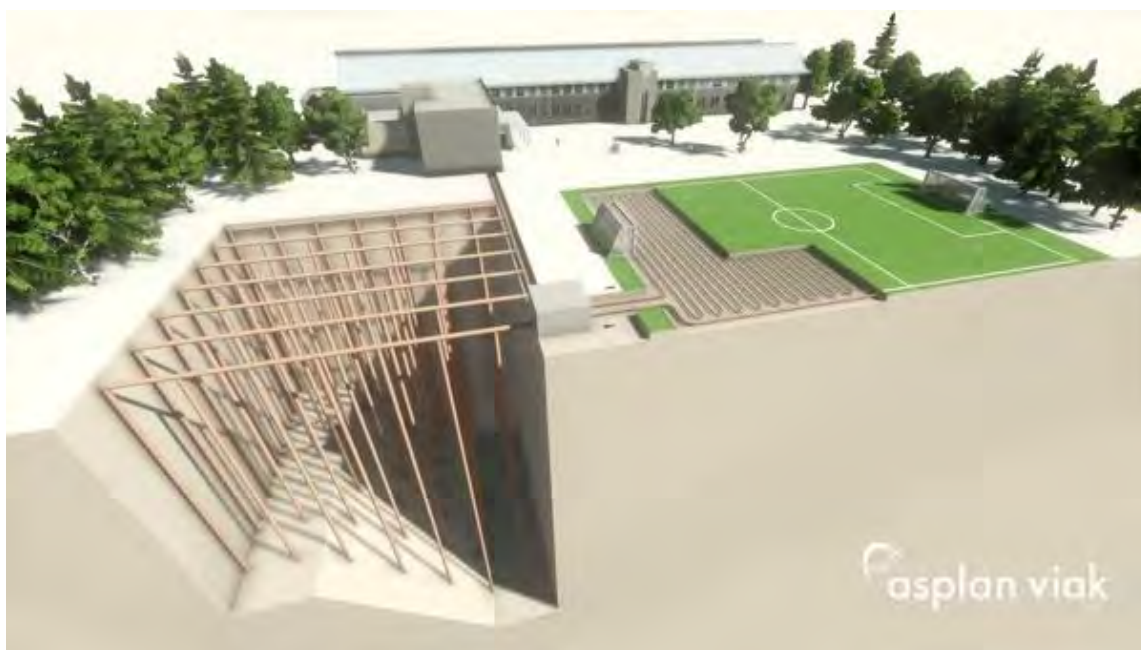
Miljøhensyn og tekniske hensyn vil kunne være viktige elementer i arkitektkonkurranser, men for å vektlegge disse hensynene ennå mer kan det også være et alternativ å velge anbudskonkurranse. Da står konkurransen både om design, prosjektering og gjennomføring. Dette gjorde Bærum kommune, da de

utlyste konkurransen om Storøya grendesenter, se side 16. De engasjerte også en miljørådgiver for å få en bedre faglig evaluering av tilbudene.

[Paralleloppdrag](#) er en annen måte å få opp alternative løsninger på, og brukes mest i areal- og planprosesser. De utvalgte deltakerne mottar et begrenset honorar for å komme med ideer og løsningsforslag og det kåres i prinsippet ingen vinner. Det følger vanligvis ingen tildeling av oppdrag i etterkant og oppdragsgiver står fritt til å bruke forslagene i den videre prosessen. Denne formen ble brukt med hell i Trondheim, for å få utviklet forslag til en klimanøytral bydel på Brøset, se side 14.

[Mulighetsstudier](#) i forprosjektfasen kan gjennomføres av byggherreorganisasjonen selv, eventuelt ved hjelp av innleid fagkompetanse. Forsvarsbygg jobbet i 2012 med konkurransegrunnlag for et nytt kontorbygg i Bergen, som skal ut på anbud i 2013. I dette arbeidet har de knyttet til seg et prosjekteringsteam og involvert forskningsmiljøer og andre eksterne eksperter for å utrede muligheten for å bygge et såkalt [nullutslippshus](#).

Mulighetsstudier kan også være en bredere vurdering av alternative anskaffelses- og kontraktsformer. Det kan for eksempel inkludere analyse av muligheter for Offentlig/privat samarbeid (OPS), forskningssamarbeid, bruk av [Offentlige forsknings- og utviklingskontrakter](#) eller andre mulige [støtteordninger](#).



*Figur 2-1: Et varmekonsept, med grunnvarme og varmepumpe i kombinasjon med solvarme, ble en av fire vinnere i idékonkurransen om nye varmeløsninger for Osloskolen. Løsningen blir implementert ved Ljan skole i Oslo.*

Markedsdialog kan gi viktig kunnskap både for innkjøper og leverandør i forprosjektfasen. Innovative anskaffelser krever forberedelser fra leverandørene. Ved å møte leverandørene tidlig vil også innkjøper få verdifull informasjon og kunne lage en bedre spesifisering.

Samarbeid med næringslivet kan også utvikles i mer langsiktige relasjoner. I Bærum kommune er Næringslivsrådet blitt en viktig møteplass mellom offentlig forvaltning og private bedrifter. Samarbeidet har blant annet resultert i programmet [SmartCity Bærum](#), som skal fremme klima- og miljøvennlig næringsutvikling. Så langt omfatter det 7 prosjekter, fem prosjekter knyttet til bygg og bruk av smartteknologi (smarte energinett, smarte bygg, smart kontor, markeds plass for energieffektivisering og rask saksbehandling av smarte byggesøknader). Mye av utviklingsarbeidet retter seg mot kommunens behov og kommunen har lagt vekt på at samarbeidet må åpne opp for mange leverandører og ikke være låst til ett bestemt Smart-konsept

## 2.2.2 Valg av konkurranseform

Regelverket for offentlige anskaffelser angir seks ulike anskaffelsesprosedyrer:

- Anskaffelser etter forskriftens del I
- Åpen anbudskonkurranse
- Begrenset anbudskonkurranse
- Konkurransepreget dialog
- Konkurranse med forhandling etter forutgående kunngjøring
- Konkurranse med forhandling uten forutgående kunngjøring

Den første prosedyren stiller få formelle krav, og den gjelder blant annet innkjøp under fastsatte terskelverdier. Grunnprinsippene i loven, blant annet om konkurranse så langt det er mulig, gjelder likevel fullt ut.

Åpen anbudskonkurranse inviterer alle interesserte leverandører til å inngi tilbud, mens en begrenset anbudskonkurranse innledes med en prekvalifisering der det skjer en utvelgelse av tilbydere. Det er mulig å oppnå innovative miljøløsninger også etter anbudskonkurranser. Nøkkelen er å lage en god behovs-/funksjonsbeskrivelse som legger så få begrensninger som mulig på leverandørenes løsningsforslag.

En annen måte å skape konkurranse om de beste og mest innovative miljøløsningene på, er å åpne opp for at tilbyderer kan gi [alternative tilbud](#) eller be om opsjoner på løsninger som går lenger enn kravene i konkurransegrunnlaget. Det vil kunne gjøre at tilbyderne tør å vise fram alternative måter å løse oppgaven på. Den første passivhusbarnehagen som ble bygget i Norge, [Fjell barnehage i Drammen](#), er resultat av et alternativt tilbud. Adgangen til å gi alternative tilbud må være kunngjort, som en del av konkurranseutlysningen, og det må være spesifisert hvilket formål og funksjonskrav som skal oppfylles og hvordan tilbudene vil bli evaluert.



Figur 2-2: Utbygging av Fjell Barnehage: Massivtreelementer er brukt til å skape et robust og presist sandwich-byggesystem med stor grad av prefabrikasjon. Kilde: arkitektur.no

Nøkkelen til å oppnå innovative miljøløsninger er en god behovs-/funksjonsbeskrivelse. Ved [konkurranse med forhandling](#) har du den fordelen at du kan forhandle/diskutere de innovative miljøløsningene som



tilbys. Det kan du ikke i en anbudskonkurranse. Ved å gå i dialog med leverandøren sikrer du deg også en god forståelse av innholdet i løsningsforslagene. Klima og forurensningstilsynet (KLIF) fulgte prinsippene for konkurranse med forhandling da de skulle leie inn nye lokaler, se side 32. I dialogen med tilbyderer endte de opp med å velge et rehabilitert bygg med adskillig bedre energi- og miljøstandard enn de hadde forutsett var mulig.

[Konkurranspreget dialog](#) har vært en lite benyttet prosedyre, som kan være en god løsning i krevende anskaffelser, der oppdragsgiver ikke klarer å spesifisere sitt behov godt nok. Regelverket åpner da for at løsningene kan utvikles i en dialogprosess mellom tilbydere og oppdragsgiver. Når de viktigste problemene ansees løst, blir prosessen avsluttet med en anbudskonkurranse mellom deltakerne. I byggebransjen ble prosedyren prøvd for første gang av Statens vegvesen. Utfordringen var å sikre tunnelmunningen ved Møllenberg i Trondheim som munner ut i ustabil kvikkleire. Byggherren og rådgiverne trakk inn entreprenørkompetanse og de jobbet sammen over lengre tid før det ble klart hvordan grunnen kunne stabiliseres og anleggsarbeidene gjennomføres uten risiko for skader på bebyggelsen, se side 30.

### 2.2.3 Utforming av konkurransegrunnlaget

I konkurransegrunnlaget kan det åpnes for innovasjon ved å sette kravene til kvalifikasjoner og leveranser høyere enn det som er vanlig standard. Kravene må være formulert slik at det fortsatt vil være reell konkurranse i markedet, så fremt det ikke er godtgjort at behovet bare kan innfris av én leverandør eller ett produkt (for dette finnes det unntaksbestemmelser som ikke blir nærmere omtalt her, men er redegjort for i [veiledningen til anskaffelsesreglene](#)).

For innkjøper er det oftest ønskelig med flere konkurrenter, og utfordringen vil være å stille ambisiøse og innovasjonsfremmende krav uten at interessen i markedet taper seg, eller at stor usikkerhet og risiko driver prisen opp. Da kan det være nyttig å bruke standarder og forhåndsprøvede krav. Eksempler og maler for kravspesifikasjoner med ambisiøse miljømål blir blant annet utviklet i forbildeprosjektene i Framtidens byer og Futurebuilt-programmet og kan gi et godt grunnlag for å formulere egne miljøkrav i anbuds-dokumentene. Difi har utarbeidet forslag til [kriteriesett for miljøvennlige anskaffelser innen bygg og anlegg](#) som også er et godt utgangspunkt for å stille krav.

Innovative miljøløsninger og høy miljøkompetanse kan også brukes som tildelingskriterier for kontrakt. Miljø blir da en konkurransefaktor mellom tilbyderne. I en åpen anbudskonkurranse er det viktig å vekte miljøkompetanse og miljøløsninger høyt nok til at det gjør utslag i evalueringen. I intervjuene som er foretatt i denne studien hevder flere erfarne innkjøpere at miljøkriteriene sjelden påvirker utfallet, bortsett fra ved kontrahering av rene rådgivertjenester. Det kan også være krevende å formulere tildelingskriteriene på en måte som gjør det forutsigbart og forståelig for alle tilbydere hvordan ulike miljøhensyn og miljøkompetanse vil bli vurdert, og som samtidig klarer å fange opp forskjeller mellom tilbudene. I anskaffelsen av entreprenørtjenester for Kunnskapsenteret ved Nye St Olavs hospital i Trondheim ble dette gjort på en ryddig måte, se side 22.

På Difis anskaffelsesportal finnes det mer veiledning og råd om hvordan du kan arbeide med [tildelingskriterier](#) og [evaluering](#) av rådgiver- og entreprenøroppdrag.

### 2.2.4 Kontraksformer som fremmer utvikling og optimalisering av nye løsninger

Innkjøp som forutsetter forskning- og utvikling er unntatt fra anskaffelsesforskriften, etter gitte kriterier. Når løsningen på behovet ikke finnes i markedet, og må utvikles spesifikt, har innkjøper anledning til å inngå avtale med leverandør uten å følge anskaffelsesforskriften. Det viktigste er at «oppdragsgiver ikke fullt ut betaler for tjenesten eller den ikke fullt ut tilfaller oppdragsgiver til bruk i hans virksomhet». Innkjøper kan da også vurdere å søke støtte fra Innovasjon Norge og /eller Norges Forskningsråd, gjennom ordningene for [Offentlige utviklingskontrakter](#) eller [Innovasjonsprosjekter for næringslivet](#).

[Samspillskontrakter](#) har vært en sentral forutsetning for flere av forbildeprosjektene som er presentert i denne studien. Nye løsninger innebærer risiko og ukjente utfordringer i bygge- og driftsfasen og må tilpasses og justeres underveis. Tett kontakt mellom rådgivere, entreprenører og underleverandører i alle faser kan være avgjørende for å oppnå et vellykket resultat. Hensikten med samspillskontrakten er å

etablere en felles allianse, der alle jobber for samme mål. Partene kan ha en partnerkontrakt der leverandørene får dekket kostnader pluss en fastsatt fortjeneste, og det blir satt en målpris for prosjektet. Risiko for overskridelser, eller gevinstene ved å komme under målpris deles så av partene, slik som i utbyggingen av Rådhuskvartalet i Kristiansand, se side 20. Men samspill kan også avtales i fastpriskontrakt, der samhandlingsmodellen ligger som en forutsetning i kontrakten. Denne modellen er benyttet i utbyggingen av Nye St Olavs hospital i Trondheim, se side 22.

Samspillskontrakter er gjerne krevende og forutsetter tillit, åpenhet og profesjonalitet av alle parter. Erfaring og meninger om samspillskontrakter varierer, men som en av prosjektlederne i denne undersøkelsen peker på, så innebærer denne kontraktsformen i seg innovasjon og læring for alle involverte.

### 3. Hva kjennetegner de aktørene som går foran?

I denne undersøkelsen har vi intervjuet 14 innkjøpere og prosjektledere som har, eller har hatt, en sentral rolle i anskaffelsene av ulike typer forbildeprosjekter og innovative innkjøp. De representerer kommuner, fylkeskommuner og offentlige byggherreorganisasjoner (se oversikt over informanter i vedlegg 3). I intervjuene har de bidratt med sine forklaringer på prosess og resultater av anskaffelsene, og formidlet sine erfaringer. Informantene er også blitt utfordret til å komme med egne vurderinger av regelverket og hvordan det virker med sikte på å fremme innovasjon og forbildebygg.

Videre har vi sammenfattet erfaringer og synspunkter i noen hovedpunkter. Det er viktig å understreke at fremstillingen er basert på et begrenset utvalg samtaler og ikke kan leses som forskningsbaserte resultater. Vi har lagt vekt på å få frem de subjektive vurderingene (gjengitt i en del sitater), i visshet om at vurderingene stammer fra mange års erfaringer med praktisk håndtering av regelverk og innkjøp.

#### 3.1 Ambisjoner

De fleste av forbildeprosjektene springer ut av politiske mål og ambisjoner. Lokale miljø- og klimahandlingsplaner er omsatte i konkrete mål, som i Trondheim kommune der politikerne har bestemt seg for å skape Norges første klimanøytrale bydel. Ved gjennomføring av parallelloppdrag for Brøset, se side 14, har kommunen trukket til seg sterke fagmiljøer, som har bidratt med ny innsikt og kompetanseheving både i kommunen og bransjen.

Politikerne i Østfold fylkeskommune har koplet sine miljø- og klimamål mot lokal næringsutvikling og ser ut til å bli et foregangsområde for implementering av det nyutviklede miljøsertifiseringssystemet BREEAM-NOR. Det vil ikke bare fremme læring og implementering av det nye systemet, men også kunne gi de involverte rådgivermiljøene og entreprenørene et forsprang i markedet, se side 28:

*«Beslutningen om at St Olav videregående skulle bli et foregangsbygg ble tatt etter et politisk initiativ. Fylkespolitikerne ønsket å utnytte Østfolds konkurransefortrinn, en stor byggevarerindustri og høy tetthet av ingeniører, for å skape næringsutvikling. De så også muligheter knyttet til det nasjonale ekspertisesenteret i Halden, NCE Smart Energy Markets, som jobber med smarte energiløsninger. Vedtaket om å gå for et pilotprosjekt ble fattet i april 2011 og St. Olav ble valgt fordi det hadde et stort forbedringspotensial og ligger godt synlig, midt i sentrum. BREEAM kom inn underveis, etter forslag fra rådgivere som selv hadde BREEAM AP-sertifisering. Vi har en fylkesplan som krever at vi skal håndtere mange miljømål og med BREEAM får vi mulighet til å håndtere alle mål og parametere samlet. Det hjelper oss å ligge i forkant på alle miljøområder. Da forprosjektet for St. Olav videregående skole ble lagt frem for Fylkestingsbehandling i september 2011, skjerpet politikerne nivået på miljømålene utover rådgivernes forslag. De vedtok et mål om minimum 30 % reduksjon av energibruk i forhold til i dag, i tillegg til at det nye påbygget skal være i henhold til BREEAM Excellent-standard. Samtidig ble det foreslått at BREEAM skal brukes som standard for alle fylkeskommunale bygg. Dette er ikke vedtatt, men i praksis har alle nye byggeprosjekter siden vært godkjent å måles mot BREEAM-standard.»*

– Joakim Sveli, Østfold fylkeskommune.

Denne uttalelsen viser tydelig hvor mye politiske mål og ambisjoner kan bety for å fremme nyskapning i bygg- og anleggssektoren. Men også enkeltpersoner, ildsjeler i prosjektorganisasjoner, administrasjon og hos leverandørene spiller ofte en avgjørende rolle. Arbeidet med å utvikle fremtidens omsorgsboliger i Lyngdal ble drevet frem av daværende rådmannen og en administrasjon som våger å tenke nytt og høyt sammen med sine politikere. Og krisesenteret i Skien hadde ikke fått passivhusstandard uten en engasjert prosjektleder, se side 24. Dette viser at kunnskap og engasjement hos enkeltindivider er en viktig driver for nyskapning og utvikling.



*Figur 3-1: Nye Deichmannske hovedbibliotek i Oslo er et av pilotprosjektene i Futurebuilt. Det prosjekteres etter Futurebuilt-kriteriet om 50 prosent reduksjon av klimagassutslipp, sammenlignet med dagens standard.*

## 3.2 Langsiktighet

En workshop kan generere gode idéer, men utvikling og implementering av nye løsninger krever tålmodighet og ressurser over tid. Flere av eksemplene vi er innom i denne studien, viser at langsiktig miljøengasjement hos politikere og byggherrer som stadig skrur opp krav og forventninger, legger grunnlag for varige allianser og samarbeid om utvikling og innovasjon som gir resultater.

Drammen kommune er et eksempel på en by som har gått fra å ha et dårlig omdømme til å bli en av Norges fremste miljøkommuner i løpet av 20 år. Miljøatsingen har vært ambisiøs, målrettet og konsensusdrevet, og med sterk deltakelse fra befolkningen. Den har skapt en ny by, med eiendomsutvikling basert på høye miljøkrav og en stor satsing på å rehabilitere og utvikle miljøverdiene langs Drammensleva med by- og naturlandskapet rundt. Byen har knyttet seg til miljøprogrammer som Framtidens byer og Futurebuilt, og medvirket i flere EU- finansierte forskningsprosjekter, sist om skolebygg med minimale klimagassutslipp og godt inneklima: [School of the future](#). Miljøfokus og satsing over tid, har også skapt arenaer for verdifull kontakt og samarbeid mellom byggebransjen og forskningsmiljøene, se side 34:

*«Futurebuilt- samarbeidet om fremtidens byggeri har vært veldig nyttig. Byggeprosjektene blir også laboratorier, de blir et åsted for forskning og utvikling. Temaene er ikke kun energi og ytre miljø, men også for eksempel inneklimateffekt på læringsmiljø (som på Marienlyst skole – et av forbyggebyggene i Futurebuilt). Futurebuilt hjelper oss og drar oss videre. Vi blir utfordret av stadig nye krav. Frydenberg skole, ett av de siste prosjektene, viser at vi er på en bratt læringskurve, der vi nå nærmer oss det man kaller plussbygg. Fjell Barnehage er et annet eksempel på et viktig læringsprosjekt, der materialvalg ble tungt vektlagt. Det er fornøydig å kunne lese utvekslingen av mail mellom prosjektledere her og forskere innenfor akademia, SINTEF spesielt.»*  
– Paul Røland, Drammen Eiendom KF

## 3.3 Samhandling

Samhandling og samarbeid er stikkord for de aller fleste eksemplene som er presentert. Det gjelder i alle faser, fra behovsvurdering via valg av konkurranseform til kontrakts-, gjennomførings- og driftsmodeller.

For å kunne vurdere nye løsninger og innføring av smartteknologi i omsorgsbygg i Lyngdal har prosjektlederen vært avhengig av å få kontakt og dialog på tvers av nivåer og administrative grenser i kommunen, se side 28. Beslutningstakere og rådgivere har ikke bare måtte gjøre seg kjent med ny teknologi, men også høre på de ansattes og pasientens behov og hverdag:

*«De som har skoen på må være med å bestemme, de ansatte, så de får et arbeidsmiljø som passer dem.»*  
– Ronny Bjørnevåg, prosjektleder.

I planleggingen og utbyggingen av Kunnskapssenteret ved Nye St.Olavs hospital i Trondheim, er samhandling definert som en gjennomføringskultur, se side 22. Modellen for samhandling er beskrevet i styringsdokumenter fra oppstarten av prosjektet og innebærer også et krav om at alle involverte parter i prosjektering og utbygging skal være samlokalisert. Som et resultat av det tette samarbeidet er passivhusstandard kommet opp som et nytt prosjektmål under prosjektering. Utbyggingssjefen mener samhandlingsmodellen er nøkkelen for å lykkes:

*«Samhandlingskontrakter er ofte en nøkkel for å få til gode prosjekter, for å få partene rundt bordet til å snakke sammen. Det skaper trygghet rundt løsningene i et komplisert byggeprosjekt.»*  
– Lars Abrahamsen, Helsebygg Midt-Norge



Figur 3-2: Kunnskapssenteret ved St. Olavs hospital blir Norges første sykehus- og høgskole/universitetsbygg med passivhusnivå i Norge og får seks millioner i støtte fra Enova. (Illustrasjon: Helsebygg Midt-Norge).

### 3.4 Kompetanse og ryddige prosesser

Nye og uprøvde løsninger medfører en økt risiko for både innkjøpere og leverandører. Å gjennomføre en anskaffelsesprosess basert på høye miljøambisjoner og nye krav til leverandørene medfører også større risiko for å gjøre feil. Den økte usikkerheten må oppveies av gode forberedelser, kunnskap om regelverk og kontraktshåndtering og profesjonell, ryddig gjennomføring.

Paul Røland i Drammen eiendom mener regelverket er mer en hjelp en hindring for å oppnå forbildebygg:

*«Noen ganger synes vi det er så tungt med offentlige regelverk. Men et skjematisk og stramt anskaffelsesregime, som stiller klare krav, tvinger oss til å bli tydeligere. Hvis du vi spisse miljøkravene og stimulere til endring, blir det viktig å stille presise godt gjennomtenkte krav i konkurransen. Systemet hjelper oss ved å stimulere til presisjon og gjennomtenkning av hva vi er ute etter.»*

Kanskje er frykt for komplikasjoner i anskaffelsen grunn til at mange nøler med å legge inn ambisiøse miljøkrav i konkurransegrunnlaget. Joakim Sveli, næringsrådgiver i Østfold fylkeskommune, mener det er viktig å bruke de mulighetene regelverket gir:

*«Den største hindringen for innovasjon og miljøhensyn ligger ikke regelverket men i redselen for regelverket. Mange vil ha armlengdes avstand til regelverk, og blir helligere enn paven. Det fører til dårlige og dyre anskaffelser. Man er for redd for klager. Klager vil jo komme og er sunt, kommer det ingen, så er det negativt. Men klager skal behandles ryddig og hvis prosessen i seg selv har vært ryddig er det ikke noe å frykte.»*

## 4. Eksempler



**4.1** *Åpne parallelløppdrag* om klimanøytral områdeutvikling. Brøset i Trondheim

**4.2** *Anbudskonkurranse om miljødesign*, Storøya Grendesenter

**4.3** *Alternativutredninger i forprosjektet*, Forsvarsbygg vurderer nullutslippshus

**4.4** *Samspill om prosjektutvikling med LCC/LCA som verktøy*, Rådhuskvartalet i Kristiansand

**4.5** *Samhandlingsmodell gjør det mulig å strekke miljømålene*, Nye St. Olavs hospital

**4.6** *Samspillskontrakt om passivhusstandard*, Telemark krisesenter

**4.7** *Forprosjekt som FoU-prosjekt*, rehabilitering av St. Olav Videregående skole

**4.8** *Brukermedvirkning og leverandørutvikling*, fremtidens omsorgsbygg i Lyngdal

**4.9** *Konkurranspreget dialog*, tunnelarbeider under vernet bebyggelse på Møllenberg

**4.10** *Konkurrans med forhandling*, KLIFs nye lokaler

**4.11** *Visjoner omsatt løsninger*, miljø- og kompetansebyen Drammen

## 4.1 Åpne parallelloppdrag om klimanøytral bydel, Brøset i Trondheim

### Prosjekt og bakgrunn

Trondheim kommune har ambisjon om å skape Norges første klimanøytrale bydel på Brøset. Prosjektet er det første pilotprosjektet i Framtidens byer. Området er i dag et åkerlandskap, med noe bevaringsverdig bebyggelse og midlertidige bygg. Her skal det bygges en ny bydel helt fra bunnen av.

Målene i "Planprogram Brøset– en klimanøytral bydel" i 2009 er å utvikle «en framtidrettet bydel med gode livsvilkår hvor det enkleste skal være å velge å leve et "lavutslippsliv"». Hver innbygger på Brøset skal forårsake maksimum 3 tonn CO<sub>2</sub>-utslipp per år. Det er langt fra dagens situasjon, der hver nordmann slipper ut mellom 8 og 11 tonn CO<sub>2</sub> per år.



Figur 4-1: Brøset med gamle og nye sykehusbygninger.

### Anskaffelsesprosess

I planleggingen av Brøset har kommunen knyttet kontakt med forskningsmiljøene på NTNU og SINTEF. Åpent parallelloppdrag ble valgt som utredningsform for områdeplanen etter inspirasjon fra lignende prosjekter i Europa. Det er en åpen utredningsprosess, med vekt på tverrfaglighet og medvirkning, som har vist seg å utnytte tilgjengelig kompetanse på en veldig god måte.

Konkurransen om deltakelse i det åpne parallelloppdraget ble utlyst av kommunen etter dialog med konkurransesekretær i NAL og den tilknyttede forskergruppen i prosjektet. I prekvalifiseringen til konkurransen ble det stilt krav om tverrfaglige lag med kompetanse i arkitektur og planlegging, landskapsarkitektur, transportplanlegging, og miljø-/klimaproblematikk-planlegging.

**Framtidens byer** er et samarbeid mellom staten og de 13 største byene i Norge om å skape bedre bymiljø med reduserte klimagassutslipp. Byene har utarbeidet handlingsprogrammer som skal redusere klimagassutslippene med 35 prosent frem til 2030 og 24 prosent frem til 2020, sammenlignet med 1991.

#### Prosjekt:

Brøset – klimanøytral bydel

#### Type prosjekt:

By-/områdeutvikling

#### Beliggenhet:

Trondheim

#### Størrelse på prosjekt:

Ca 3500 innbyggere  
ca 350 dekar/ca 1750 boliger

#### Tilknyttet program:

Framtidens byer

#### Miljømål:

Skape et bysamfunn med utslipp per innbygger på maks 3 tonn CO<sub>2</sub>/år

#### Områdeplanen har føringer for:

- Arealbruk
- Høy utnyttelsesgrad
- Et overordnet transportsystem
- Lav parkeringsdekning
- Krav om fellesarealer og funksjoner
- Krav om lokal håndtering av overvann
- Omfattende offentlig grønnstruktur og uterom

#### Status på prosjekt primo

**2013:** Områdeplan er utarbeidet, politisk sluttbehandling våren 2013

#### Byggherre:

Trondheim kommune

#### Anskaffelsesprosess:

Åpent parallelloppdrag med prekvalifisering av tilbydere. Fire tverrfaglige team ble plukket ut og jobbet parallelt med utvikling av prosjektet. Alle ble honorert etter avsluttet oppdrag, men ble ikke tatt med i videreføringen av prosjektet.

#### Kontaktperson

Merete Wist, sivilarkitekt  
Trondheim kommune

#### Kontaktinfo:

[merete.wist@trondheim.kommune.no](mailto:merete.wist@trondheim.kommune.no)

Fire lag ble valgt ut for videre deltakelse etter prekvalifisering. Rangeringen, på grunnlag av et poengsystem med definerte utvalgskriterier, ble gjort tilgjengelig for alle søkerne. En av arrangørene understreker at de var nødt til å definere utvalgskriterier som for eksempel tverrfaglighet og erfaring fra lignende oppdrag og forholde seg til dem i rangeringen, ellers ville det vært vanskelig å velge ut de fire teamene. Evalueringen ble gjort i regi av prosjektgruppa i Trondheim kommune, med assistanse fra et eksternt prosjektstyringsbyrå.

## Erfaringer

Parallelloppdrag kan være innovasjonsfremmende i prosjekter. Gode prosesser og involvering av sterke fagmiljøer bidro til utvikling av nye ideer underveis. Eksterne fageksperter bidro, med verktøy og ny kunnskap i prosessen, blant annet ved å medvirke i såkalte midtveiseminarer. Forbruker/brukeraspekter ble også trukket inn og var viktig med tanke på det ambisiøse målet om klimanøytralitet.

Flere faggrupper og enheter fra kommunen var veldig aktivt med i hele prosessen med parallelloppdraget. Dette var svært viktig for kompetansehevning internt i kommunen og videre arbeid med prosjektet. Mangler i ulike løsninger kom fram gjennom parallelloppdraget, og kommunen fikk et godt grunnlag for å utarbeide en områdeplan. En politiker deltok på verkstedene og i informasjonsflyten, og dette var en viktig involvering.

En ulempe med parallelloppdraget, som noen av lagene påpekte, var at forslagene ble forholdsvis like. Gjennom åpenheten i prosessen tilpasset lagene sine løsninger til hverandre. Til tross for dette, og forholdsvis stor ressursbruk, satt de fleste lagene igjen med positive erfaringer fra prosessen, sammenlignet med en mer alminnelig arkitektkonkurranse.

### Parallelloppdrag og åpne parallelloppdrag

« Parallele oppdrag er primært en utredningsform. En oppdragsgiver som ønsker å få en bred belysning av muligheter kan engasjere flere arkitekter samtidig, til utredning av samme oppgave, gjerne med forskjellige forutsetninger. I et parallelt oppdrag stilles det ingen formelle krav til bedømmelsen, det utpekes ingen vinner eller foretas noen rangering og det er intet påfølgende oppdrag som deltakerne konkurrerer om å bli engasjert til». (fra Norske Arkitekters Landsforbunds (NAL)s [konkurranseveileder](#)).

I åpne parallelloppdrag foregår utredningen i en åpen prosess, der teamene møtes underveis. Eksterne fagressurser og berørte parter medvirker i utredningsarbeidet, og prosessen blir en arena for felles læring. Det er første gang denne utredningsformen er prøvd i Norge. NTNU og SINTEF følger prosjektet og har beskrevet erfaringene med åpne parallelloppdrag i en [evaluingsrapport](#). Der konkluderes det blant annet med følgende:

«De positive erfaringene ser ut til å være viktigere enn de negative også for teamene. Allikevel ser teamene noen ulemper ved prosessen de har vært gjennom, og også generelt ved åpne parallelle oppdrag som utredningsform. De frykter at åpne parallelle oppdrag blir til en underbetalt utredningsform, at åpne parallelle oppdrag blir for komplekse, noe som medfører mye arbeid i forhold til ressursbruk, og at det ikke er en "gulrot" på slutten av prosessen i form av videreføring av oppdraget". Disse innspillene bør man være bevisst på hvis man ønsker å utrede lignende prosesser, spesielt når det dreier seg om prosjekter der ekstra innsats ikke kan forsvares med profilering eller strategiske hensyn. Det bør vurderes om premisene for oppdraget kan legges til rette på en slik måte at det fortsatt er attraktivt for deltakelse, selv om de endelige vurderingene må bli opp til søkerne å ta stilling til.»

*«Parallelloppdraget er en nyttig modell for å få fram bredde på løsninger og kreativitet i denne typen av utviklingsprosjekter.*

*Kontakt med forskningsmiljøet var viktig for faglig tyngde og for å minimere "synsing". Det var en stor bredde av faglige temaer og derfor viktig å få inn stor faglig ballast.»*

– Frederica Miller, leder for evalueringskomiteén for parallelloppdraget

*«Intervjuene viste at det er oppdragsgiveren som var mest fornøyd med prosessen og at de fikk mye ut av prosjektet, sannsynlig mer enn de hadde fått ut av en tradisjonell arkitektkonkurranse.»*

– Fra Jøsok Gansmo, Helen; Larssæther, Stig og Thomse, Judith: På vei til Brøset – evaluering av det åpne parallelle oppdraget. Trondheim, 23.9.2011)



## 4.2 Anbudskonkurranse om miljødesign, Storøya Grendesenter

### Prosjekt og bakgrunn

Da den nedlagte flyplassen på Fornebu skulle bygges ut, ble grunneierne og Bærum kommune enige om et miljøoppfølgingsprogram med mål om å skape «et utstillingsvindu for moderne miljøtenkning». Bærum kommunes visjon var å utvikle lokalsamfunnet og tjenestene med «mennesket i sentrum». Disse ideene ble lagt til grunn for planleggingen av grendesenteret ytterst på Fornebu, Storøya. Senteret skulle gi plass til barneskole, barnehage, idrettsanlegg og helsetjenester. Det skulle ha en profil som gjenspeilet natur- og miljøverdiene i området, og de 750 barna i bygget skulle bli Storøyas «miljøvaktmestere».

Grendesenteret er blitt et lavenergibygget med energibruk på 100 kWh/m<sup>2</sup> i hoveddelen av bygget, mens barnehagedelen ble landets første offentlige bygg med passivhusstandard. Det er oppført med miljøvennlige materialer, klimavennlig oppvarming, og arealbehovet er redusert med 20 % sammenliknet med hva behovene vanligvis krever.



Figur 4-2: Storøya grendesenter. Illustrasjon: Kvadrat arkitekter.

### Anskaffelsesprosess

Anskaffelsen ble gjennomført som en begrenset anbudskonkurranse med forutgående prekvalifisering. Konkurransen gjaldt et helhetlig konsept, med arkitektur, miljømål og modell for gjennomføring. Underlaget ble utarbeidet av kommunen selv, i tett dialog mellom de respektive etatene og utbyggingsorganisasjonen. I løpet av prosessen ble eksterne fageksperter invitert til en workshop for å vurdere om miljømål og ambisjoner var satt ambisiøst nok.

Kontraktmodellen var en viktig premisse for konkurransen. Samspill ble valgt for å sikre at både prosjekterings- og produksjonskompetanse fikk være med å utvikle prosjektet hele veien.

Kontrakten inneholdt også insitamenter for gevinstdeling dersom man nådde målpris. Insitamentene skulle bidra til å holde kostnader og feil nede, og var dessuten ment å gjøre prosjektet mer attraktivt for tilbyderne. (Utlysningen skjedde i en periode med stort press i markedet og kommunen var bekymret for at interessen skulle være lav) Det meldte seg imidlertid 7 interessenter, hvorav fem gikk videre og leverte konkurranseforslag.

#### Prosjekt:

Storøya barnehage

#### Type prosjekt:

Flerbruks hus med skole, barnehage, helsetjenester og idrettsanlegg

#### Beliggenhet:

Fornebu

#### Størrelse på prosjekt:

13 000 m<sup>2</sup>

#### Tilknyttet program:

Miljøoppfølgingsprogram for Fornebu

#### Miljømål:

Passivhusstandard, Miljøvennlig materialbruk, Areal effektivitet

#### Finansiering gjennom støtteordninger:

ENOVA

#### Status primo 2013:

Ferdigstilt des.2009

#### Byggherre:

Bærum kommune

#### Anskaffelsesprosess:

Begrenset anbudskonkurranse med samspillskontrakt

#### Kontaktperson:

Kristine Hjellup Horne

#### Kontaktinfo:

[Kristine.Horne@baerum.kommune.no](mailto:Kristine.Horne@baerum.kommune.no)

Alliansenes løsningsforslag ble evaluert av en jury, og telte 50 % i tildelingen. Pris og kompetanse hos tilbudt personell ble vektet med henholdsvis 20 % og 30 % og ble vurdert for seg, av en vurderingsgruppe. Prispoeng ble satt ut fra timepris og påslagsprosent på underleveranser. Kommunen fikk også utført bygganalyser som en del av evalueringen, for å få avdekket vesentlige kostnadsforskjeller mellom løsningene.

Juryen var sammensatt av arkitekt (oppnevnt av NAL), LARK, miljøansvarlig, grendeleider og utbyggingskoordinator. Forslagene ble evaluert etter arkitektonisk hovedgrep, natur og miljøprofil, oppfyllelse av programkrav, arealeffektivitet, krav til generalitet og fleksibilitet og kostnadseffektive løsninger.

## Erfaringer

Utbyggingsjef i Bærum, Kristine Hjellup Horne forteller at kommunen mottok 5 veldig gode besvarelser. Resultatet ble et bygg med vekt på bruk av tre og gjennomgående, gode miljøløsninger. Barnehagedelen ble det første offentlige bygget i Norge med passivhusstandard. Prosjektet har gitt deltakerne verdifull ny kompetanse og bidratt til å utvikle bransjen. Rådgiverne fikk mange spennende prosjekter i etterkant, det sammen gjorde entreprenøren. Det gode miljøarbeidet på byggeplassen skapte også stor stolthet blant de ansatte. Kommunen har fått et flott grendesenter på Fornebu.

Men Horne erfarte også at deler av samspillskontrakten ikke fungerte som forventet. Kontraktmodellen og insitamentene ga verken besparelser eller færre byggefeil. Hun mener det kan skyldes at det ble stagnasjon i markedet og at insentivene for gevinstinnhenting ikke ble attraktive nok. Sett fra rådgiver og entreprenørens side var samspillskontrakten vellykket. Byggteknisk rådgiver i prosjektet, Ferry Smits fra Rambøll, mente samspillskontrakten var nødvendig for å nå miljø- og energimålene, fordi målene krevde en rekke tilpasninger underveis. (Intervju i [Byggeindustrien](#)).

III: Gaudal skole (Dyrvik ark)



### Plan- og design konkurranse om Gaudal skole

På Støren har Midtre Gaudal kommune og Sør-Trøndelag fylkeskommune i felleskap bygget et nytt skole- og kulturenlegg, basert på samme «3S'er» som Bærum: Samlokalisering, Samspill og Sambruk. Her er ungdomsskole, videregående skole, kulturhus og kulturskole bygget i tilknytning til eksisterende idrettshall. Arealeffektivisering og energibesparende løsninger har vært viktige mål fra starten av.

Anskaffelsen av dette bygget har, til forskjell fra Storøya grendesenter, gått i flere trinn. Det arkitektoniske hovedgrepet ble lagt i en begrenset Plan- og designkonkurranse. Vinnerutkastet ble så videreutviklet i en samspillsguppe frem til ferdig forprosjekt. Deretter ble det arrangert åpen konkurranse om totalentreprise for utførelsen. Samspillsmo- del- len fra forprosjektet ble videreført i kontrakten mellom byggherrer, entreprenøren og underleverandører.

*«En utfordring med innovative løsninger er å få realisert alle gevinster. På Storøya har vi for eksempel fått et varmeanlegg som er dimensjonert for større energibehov enn byggene krever.»*

– Kristine Hjellup Horne, utbyggingsjef

### Anbudskonkurranse eller arkitektkonkurranse?

*«Både løsningsforslag, kompetanse, organisering av prosjektet og pris telte med i vurderingen og vi ønsket derfor en prosjekt- konkurranse der kriteriene var basert på det. Løsningsforslaget ble evaluert av en jury. For Bærum var det viktig å ha med en miljørådgiver i stedet for overvekt av arkitekter i juryen. Norske Arkitekters Landsforbund (NAL) var i utgangspunktet litt skeptiske til å delta i en jury med bare én arkitekt, men vi fikk veldig god oppfølging og konkurransen ble vurdert som svært vellykket av alle parter»*

– Kristine Hjellup Horne, utbyggingsjef

## 4.3 Alternativutredninger i forprosjektet, Forsvarsbygg vurderer nullutslippshus

### Prosjekt og bakgrunn

Forsvarsbyggs miljøstrategi slår fast at alle nybygg etter 2014 skal tilfredsstillere energimerke A. Dette målet lå også til grunn for planleggingen av det nye «Depotbygget» på Haakonsværn. Bygget er hovedkontor for forvarets forsynings-tjenester til virksomhet på sjø. Dagens bygning er i dårlig forfatning, og Forsvarsbygg har konkludert med at det bør rives til fordel for et bedre og mer effektivt bygg. Forprosjektfasen ble avsluttet desember 2012 og Forsvarsbygg har utredet to alternativer: et bygg med energimerke A og et såkalt nullutslippshus (se margin).



Figur 4-3: Depotbygget. Illustrasjon: Forsvarsbygg

### Anskaffelse og designprosess

Design av bygg og tekniske løsninger skjer med støtte fra et prosjekteringsteam. Anskaffelsen av team med arkitekt og rådgivere ble lyst ut i 2011 som en åpen anbudskonkurranse, med miljøkompetanse som et av tildelingskriteriene. Erfaring med miljøriktig prosjektering av bygg og anlegg ble vektlagt med 20 % under evalueringen. Både nasjonalt og internasjonalt var det stor interesse for oppdraget. Prosjekteringsteamet som ble valgt (Link arkitekter og Multiconsult) har utført arbeid for Forsvarsbyggs prosjektorganisasjon med å gi råd og utvikle byggeprosjektet frem til ferdig forprosjekt. Det ligger opsjoner i kontrakten som åpner for at prosjekteringsgruppen også støtter byggherren under byggeperioden. Oppdraget honoreres etter medgått tid.

#### [ZEB: The research center on Zero Emission buildings](#)

Forskningscenteret drives av NTNU og SINTEF og har som formål å stimulere utviklingen av løsninger og produkter for nullutslippshus, det vil si bygg som ikke medfører klimagassutslipp over levetiden. Løsningene retter seg både til nye og eksisterende bygg. Forsvarsbygg er én av vel 20 aktører i byggenæringen som er partner i ZEB-senteret.

**Prosjekt:**  
Depotbygget, Haakonsværn

**Type prosjekt:**  
Kontorbygg, nybygg

**Beliggenhet:**  
Bergen

**Størrelse på prosjekt:**  
97 kontorplasser  
Ca. 2200kvm

**Tilknyttet program:**  
Zero Emission Buildings (ZEB)

**Miljømål:**  
Utredet både Energimerke A og nullutslippshus. Det siste innebærer netto energibalansert i drift over året (datorer og annet elektronisk utstyr er ikke medregnet her), og null utslipp av klimagasser i driftsfasen.

**Status primo 2013:**  
Forprosjekt. Planlagt ferdigstillelse 1. kvartal 2015

**Byggherre:**  
Forsvarsbygg

**Anskaffelsesprosess**  
Åpen anbudskonkurranse om prosjektering av forprosjekt

**Kontaktperson:**  
Lars C. Pedersen

**Kontaktinfo:**  
[Lars.Pedersen@forsvarsbygg.no](mailto:Lars.Pedersen@forsvarsbygg.no)

Prosjektutviklingen skjer i samarbeid med ZEB-senteret. Bygnings-informasjonsmodeller (BIM) brukes som utviklingsverktøy for å modellere og simulere byggbarhet. I vurdering av alternativene er beregning av livsyklus-kostnader en viktig støtte.

Forsvarsbygg har også arrangert workshops for å få faglig bistand og ideer til hvordan et nullutslippshusalternativ kan utformes. På den første samlingen kom mer enn 30 deltakere fra både forskningsmiljøer, rådgivere, entreprenører og leverandører av utstyr og byggevarer. Workshopen ble innledet med en presentasjon av grunnlaget for bygget og kriterier for nullenergibygg. Deretter ble deltagerne delt inn i grupper, som hver for seg utviklet forslag til nullenergibygg, med tilhørende beregninger og kalkulasjoner. I tillegg fikk hver gruppe et tema å utrede: Energiforsyningskonsept, Arkitektur/bygningskropp, Teknisk anlegg (ventilasjon og installasjoner), samt LCA og CO<sub>2</sub>-regnskap. Løsningene som ble presentert viste en del fellestrekk, og bekreftet for eksempel nødvendigheten av å ha lokal energiproduksjon og toveis utveksling av varme med fjernvarmesentralen på Haakonssvern, for å oppnå et nullutslippregnskap. Det kom også opp nye og innovative ideer, som å oppføre bygget helt uten egen varmekilde (kilde: [Forsvarsbygg.no](http://Forsvarsbygg.no)).

## Erfaringer

Det var stor interesse for prosjekteringsoppdraget i markedet. Til tross for stor aktivitet i næringen mottok Forsvarsbygg tre ganger så mange tilbud som vanlig og fikk gode team å velge mellom. Forsvarsbyggs regionleder mener interessen henger sammen med de innovative og utfordrende sidene ved prosjektet. Antakelig var det også viktig at prosjektet var godt kommunisert på forhånd, blant annet i fagpressen.

Investeringsprosjektet skal behandles i Stortinget i løpet av våren 2013, og Forsvarsbygg anbefaler nullutslippshusalternativet. Beregninger av livsyklus-kostnader viser at dette blir marginalt dyrere en energiklasse A, og vil gjøre lite utslag på husleien.

Entreprenørens form er under vurdering. I utgangspunktet ligger det til rette for totalentreprise, men prosjektleder Lars Pedersen er usikker. Prosjektet er utfordrende og risikoen kan drive prisen opp. Han er også usikker på om totalentreprise vil ivareta de estetiske hensyn godt nok. På den annen side ønsker han at entreprenøren skal ha en sterk rolle i den videre utformingen av bygget. «*Entreprenørene viser seg å være svært godt kvalifisert til å utnytte nye tekniske muligheter*» sier Pedersen.

### Råd om totalentreprise med innovasjon

Hvis entreprisen skal gjennomføres som totalentreprise vil grunnlaget være mindre utviklet enn ved en utførelsesentreprise. Da er det noen forhold som bør belyses spesielt. Først og fremst må innovasjonsmålene være tydelige. I tillegg er det viktig å få frem:

• **Risikodeling:** Totalentreprenøren bærer risikoen for at leveransene samsvarer med bestemmelsene i konkurransegrunnlaget. Prosjekteringsgrunnlaget er ved konkurransetidspunktet oftest på et relativt overordnet funksjonsnivå (skisse-prosjekt). Løsninger med stort innslag av innovasjon kan innebære en spesielt stor grad av usikkerhet, og bli kostbare fordi entreprenøren vil prise risikoen høyt. I slike tilfeller kan det derfor være fornuftig å åpne for en viss deling av risikoen mellom byggherre og entreprenør.

• **Godkjenningsprosess og kriterier for overtagelse:** Det vil ofte være en fordel for innovative løsninger at byggherrens godkjenningsprosess beskrives spesielt, for eksempel prøvedrift i en viss periode, og hvilke kriterier som skal legges til grunn for byggherrens overtagelse.

(utdrag fra Difis veiledningsider: <http://www.anskaffelser.no/art/bygg-anlegg-eiendom/byggeprosess/totalentreprise/konkurranse-totalentreprenor/innovasjon-11>)

«Det er viktig å forberede bransjen godt i forkant, med god informasjon. Leverandørene vil sitte på en del av suksesskriteriene. Vi må ha en del nye produkter for å oppnå nullutslippshus, samtidig som dette er velkjent teknologi»

«Vi trenger å bli flinkere til planlegge anskaffelser for å få innovasjon. Vi må kommunisere med markedet. Under denne prosessen er det avgjørende at vi dokumenterer all dialog og legger alt ut på profilen i Doffin, slik at de som ikke kan stille på møter osv. får tilgang til all informasjon. Doffin er veldig viktig og nyttig for oss.»

- Lars C Pedersen,  
prosjektleder i  
Forsvarsbygg

## 4.4 Samspill om prosjektutvikling med LCC/LCA som verktøy, Rådhuskvartalet i Kristiansand

### Prosjekt og bakgrunn

Kristiansand Eiendom gjennomfører rehabilitering og delvis nybygging av et nytt administrasjonssenter i Rådhuskvartalet i Kristiansand sentrum. Noen fasader og et gammelt branntårn er verneverdige og beholdes, resten rives. Målet er å effektivisere administrasjonen og bedre tilgjengeligheten for innbyggerne. Dette gjøres ved å samle administrasjonen i et nytt, moderne og arealeffektivt kontor.

Kristiansand har et langsiktig mål om å bli en forbildekommune. Fornybar energi og energieffektivisering er ett av fire satsingsområder. Rådhuskvartalet er en milepæl for å nå målet.



Figur 4-4: Integrering av verneverdige fasader har vært en utfordring.

### Anskaffelsesprosess

Med de mange utfordringene i prosjektet ble det vurdert at samspillsmodellen, som preges av åpent og tverrfaglig samspill gjennom alle faser av prosjektet, er svært gunstig for å håndtere dette. Miljømålene var en av utfordringene i prosjektet som krevde en litt utradisjonell anskaffelsesprosess. Kommunen ønsket også erfaring med andre entreprisere enn totalentreprise. Anskaffelsen ble gjennomført ved begrenset anbudskonkurranse. Det var kun to tilbydere, noe som kan skyldes utfordringene og usikkerhetene i prosjektet.

#### Samspill

I et samspillprosjekt starter samarbeidet mellom partene allerede på planleggingsstadiet. Samspill forutsetter en sterkere involvering fra byggherren enn i et tradisjonelt prosjekt. Byggherren deltar aktivt i hele prosjektet, ikke bare i prosjekteringsfasen. Dette stiller krav til byggherrens profesjonalitet. [En veileder om samspill](#) (partnering) er utviklet av Entreprenørforeningen Bygg og Anlegg (EBA) og kan lastes ned fra [www.anskaffelser.no](http://www.anskaffelser.no).

#### Prosjekt:

Rådhuskvartalet

#### Type prosjekt:

Kontorbygg;  
nybygg og rehabilitering

#### Beliggenhet:

Kristiansand

#### Størrelse på prosjekt:

Ca 14 300 m<sup>2</sup>

#### Tilknyttet program:

Framtidens byer

#### Miljømål:

Lavenergistandard,  
ombruk av  
byggningsmasse,  
BREEAM-sertifisering

#### Finansiering gjennom støtteordninger:

Støtte fra Enova

**Status primo 2013:** Under utførelse

#### Byggherre:

Kristiansand kommune

#### Anskaffelsesprosess:

Kontrahering av prosjektorganisasjon som inkluderer arkitekt, rådgiver og entreprenør, gjennom begrenset anbudskonkurranse.

#### Kontaktperson:

Arne Birkeland,  
prosjektleder Kristiansand Eiendom

#### Kontaktinformasjon:

[Arne.Birkeland@kristiansand.kommune.no](mailto:Arne.Birkeland@kristiansand.kommune.no)

Kristiansand Eiendom var opptatt av å få inn riktig og god kompetanse i prosjektorganisasjonen. Tildelingskriteriene var vektet slik: prosjektgjennomføring 30-40 %, generelle krav til priselement 50-60 % og balanse i gruppen 10 %.

Prosjektet blir betalt etter medgått tid og materiell. Det er laget et insitament med målsum. Totalentreprenøren får en bonus på 80 % av første 5 mill. kroner under målsummen, og deretter 40 % av summen

## Erfaringer

Mange problemstillinger var åpne i konkurransegrunnlaget. Det var for eksempel ikke satt spesifikke miljømål til prosjektet. Konkurransegrunnlaget viste til mål i kommuneplan og kommunedelplan. Miljøplan for prosjektet ble etablert rett etter anskaffelsen var ferdig og projektalliansen var på plass. Prosjektalliansen har etablert en kvalitetsprofil som reflekterer effekt-målene for byggeprosjektet, andre byggeiermål, HMS-mål, miljømål og prosjektmål. Prosjektmålene og kvalitetsprofilen revideres løpende etter endringer i byggeiers effektmål.

Miljømålene har blitt mer ambisiøse og mer detaljerte på grunn av utviklingen i regi av projektalliansen. Ikke bare byggherren har vært pådriver, en av rådgiverne kom for eksempel med forslaget om BREEAM-sertifisering, som det nå jobbes med i prosjektet. Når Kristiansand kommune ble med i Framtidens byer ble miljøkravene derfra førende i prosjektet. Byggherre mener at det gode samarbeidet og den gode kompetansen som de la opp til i konkurransen har vært avgjørende for å heve ambisjonsnivået på miljømålene underveis i prosjektet.

For å gjøre en god vurdering av ulike alternativer ble det i skisseprosjektet laget fem ulike utbyggingsstrategier. Strategiene ble analysert av spesialrådgivere, blant annet ved bruk av LCC-analyser og effektmål. Slik fant de det beste alternativet å gå videre med i forprosjektet. De gjorde også LCC- og LCA-analyser i detaljprosjektet, litt mer detaljert og for konkrete løsningsalternativer.

Bruk av målsum i prosjektet har vist seg å kanskje ikke være helt hensiktsmessig, da problemer med å nå målsum kan føre til løsninger med lavere kvalitet i prosjektet. Byggherre sier at det er viktig å gjøre en god jobb for å treffe riktig på målsum, men også med tanke på å få på plass de kostnads-effektive løsningene fra starten av prosjektet.

### LCC og LCA

LCC kommer av engelsk Life Cycle Cost, på norsk livssyklus kostnad. Når du foretar LCC-beregninger av et bygg- eller anleggsprosjekt, ser du på kostnader for oppføring, såkalte investerings- eller kapitalkostnader, og årlige kostnader i driftsperioden inkludert vedlikehold, også kalt FDVU-kostnader. Summen av kapitalkostnader per år og FDVU-kostnader per år gir årskostnaden for bygget eller anlegget.

LCA kalles på norsk ofte livsløpsvurdering. Begrepet kommer av engelsk Life Cycle Assessment og gir på lik linje med LCC et helhetsbilde for produkter og tjenester. Mens LCC ser på kostnader gir LCA en helhetlig oversikt over en rekke type miljøbelastninger fra "vugge til grav".

Mer informasjon om LCC finnes på [www.anskaffelser.no](http://www.anskaffelser.no).

*«Det er viktig å få rett kompetanse på plass. I dette prosjektet var det for eksempel viktig med dedikerte medarbeidere innenfor LCC- og LCA-analyser.»*

– Arne Birkeland,  
prosjektleder

*«Spesialrådgivere innenfor fagene energi, miljø, bygningsfysikk og brann var premissrådgivere i prosjektet. Denne typen kompetanse bør etterspørres spesifikt i anskaffelsen av lignende prosjekter.»*

– Erik Borgenvik,  
prosjekteringsleder

## 4.5 Samhandlingsmodell gjør det mulig å strekke miljømålene, Nye St. Olavs hospital

### Prosjekt og bakgrunn

Kunnskapssenteret er det siste byggetrinn i det nye St. Olavs Hospital i Trondheim. Bygget skal huse sykehus og universitetsfunksjoner og oppfylle passivhusstandarden. Kunnskapssenteret blir en sentral bygning for forskning og undervisning. Sykehusarealet omfatter også behandling av infeksjonssykdommer, hud- og smertebehandling.

Helsebygg Midt-Norge ligger under Helse Midt-Norge, med eget styre og ansvar for prosjektering, bygging og fullføring av nytt universitetssykehus i Trondheim. Miljø har stått sentralt i de ulike byggeprosjektene. Det ble blant annet laget en miljøoppfølgingsplan (MOP) i tidligfase av prosjektet. Planen inneholder de overordnede miljømålene for prosjektet og har fungert som et av de viktige styringsdokumentene.



Figur 4-5: Kunnskapssenteret er en del av det nye St. Olavs Hospital.

### Anskaffelsesprosess

Gjennomføringsmodellen for Kunnskapssenteret er basert på erfaring fra tidligere faser i utbyggingen av det nye St. Olavs Hospital, der samhandling har vært viktig. Modellen innebærer en tidlig kontrahering av entreprenører med bakgrunn i et forprosjekt. Prosjektet utvikles i samhandling mellom entreprenør, byggherre og rådgiver. Dette har vist seg å være en god modell ved at entreprenørens kompetanse kommer prosjektet til gode. Kontraktene er forankret og inngår i Helsebyggs samhandlingsmodell K5.

#### Helsebyggs samhandlingsmodell K5

K5 er Helsebygg Midt-Norges gjennomføringsmodell for det nye sykehuset og står for **K**ompaniskap, **K**ommunikasjon, **K**ompetanse, **K**oordinering og **K**reativitet. Modellen er beskrevet i styringsdokumenter for prosjektet og danner et viktig underlag i anskaffelsesprosessen. Hovedideen er gjensidig ansvar og forpliktende samarbeid mellom byggherre, entreprenører og rådgivere fra start til ferdigstillelse. Målet er å oppnå mer effektiv gjennomføring, lavere kostnad og færre feil.

#### Prosjekt:

Kunnskapssenteret

#### Type prosjekt:

Sykehus/universitet, nybygg

#### Beliggenhet:

Trondheim

#### Størrelse på prosjekt:

17 200 m<sup>2</sup>

#### Miljømål:

Passivhusstandard, anskaffelse av lavenergiutstyr

#### Finansiering gjennom støtteordninger:

Støtte fra Enova

#### Status primo 2013:

Under utførelse

#### Byggherre:

Helsebygg Midt-Norge

#### Kontaktperson:

Lars Abrahamsen, utbyggings-sjef Helsebygg Midt-Norge

#### Kontaktinformasjon:

[laa@helsebygg-midt.no](mailto:laa@helsebygg-midt.no)

#### Anskaffelsesprosess:

Etter en anbudsrunde er det etablert en prosjekteringsgruppe med ulike rådgivere (som har dannet Team St. Olav). Prosjekteringsgruppen har utarbeidet skisse- og forprosjekt. Det er opprettet totalentrepriser for de bygningsmessige og tekniske arbeidene. Rådgiverne i prosjekteringsgruppen blir tiltransportert totalentreprenørene. Kontraktene foregår i Helsebyggs samhandlingsmodell K5.

Vekt på samhandling mellom prosjekterende og utførende i prosjektet var retningsgivende for anskaffelse av bygg og tekniske totalentrepriser. Prosedyrer og krav til samhandling er beskrevet i styringsdokumentene som ble brukt i anskaffelsen. Det ble også stilt krav til at prinsippene i Trimmet bygging skulle prege all aktivitet i prosjektet. Dette medførte blant annet krav til samlokalisering.

I tildelingskriteriene var pris vektet med 50 %, mens gjennomføringsevne og organisasjonens kompetanse utgjorde henholdsvis 30 % og 20 %. Under «gjennomføringsevne» ble det etterspurt en løsning for hvordan planlegging og bygging skulle føre til oppnåelse av lavenergistandard og en beskrivelse av tiltak som burde vurderes for å bedre energiregnskapet. Beskrevet løsning ble vektet med 7,5 %. Under tildelingskriterium «kompetanse» ble det etterspurt kompetanse i planlegging og bygging av lavenergibygg.

## Erfaringer

Byggherre mener at regelverket for offentlige anskaffelser legger til rette for gode prosjekter. Det er viktig med tydelige tildelingskriterier, som kan etterprøves. Pris og andre kriterier kan gjøres om til poeng, som vektet i henhold til vektningen som fremkommer av konkurransegrunnlaget. For å få gode resultater i et prosjekt er det viktig å få inn god kompetanse. BIM-kompetanse kan som eksempel bidra til bedre helhetlig tidlig planlegging og bedre gjennomføring.

Både for små og store prosjekter kan det være fornuftig å stille krav om samlokalisering av entreprenører i anskaffelsesprosessen. Samlokalisering gir ofte muligheten til å få avklart spørsmål uten å måtte vente, noe som kan effektivisere byggeprosessen.

I prosjektet ble målet om passivhusstandard til under samhandlingsfasen, basert på et forslag fra entreprenørene. Miljøoppfølgingsplanen fra tidligfase har bidratt til ambisiøse miljømål, men samhandlingsfasen har vært avgjørende for å heve miljømålene til gjeldende nivå.

### BIM og trimmet bygging

**BIM** (bygnings informasjons modell/modellering) var ønsket brukt for hele prosjektet: i prosjektering, produksjonsplanlegging, gjennomføring (KS, SHA, innkjøp, logistikk, kalkulasjon etc.) og tilrettelegging for FDVU-arbeidet. I gjennomføringen valgte byggherre å ikke fokusere på alle områdene.

Prosjektet er et av de første i landet av en slik størrelsesorden som gjennomføres med åpen BIM, dvs. en objektorientert modell basert på standardisert IFC-format.

I prosjektet er det satt opp en egen BIM-server der all informasjon samles i det åpne IFC-formatet som en kontinuerlig prosess. Fordelen med dette er at aktuell informasjon ligger i BIM-modellen til enhver tid. Regelsjekk og kontroll kan dermed utføres opp mot forutsetninger, krav og løsninger.

Prinsippene i **trimmet bygging** (Lean Construction) har preget all aktivitet i prosjektet, med understøtting fra BIM. I Lean Construction inngår blant annet kontinuerlig læring, forbedring og samlokalisering.

Helsebygg Midt-Norge har redusert antallet feil og sløsing med ressurser, og oppnådd høy produktivitet ved å bruke BIM, Lean Construction og samhandling.

*«Samhandlingskontrakter er ofte en nøkkel for å få til gode prosjekter, for å få partene rundt bordet å snakke sammen. Det skaper trygghet rundt løsningene i et komplisert byggeprosjekt. Men byggherre må ha tilstrekkelig kompetanse til å forhandle de prisene som entreprenørene fremskaffer gjennom samhandlingen, og tilstrekkelig bemannet til å være en reell part i samhandlingen.»*

– Lars Abrahamsen, utbyggingssjef

*«Å være samlokalisert oppleves som en fordel og som noe man bør prøve å oppnå i fremtidige prosjekter. Det er særlig det å samhandle ansikt til ansikt med ansatte i andre firma som trekkes frem, samt den korte veien når man trenger å få avklart noe. I tillegg nevnes det av dem som IKKE har fått mulighet til å sitte samlet med de andre fra sitt firma, at det er noe som kunne vært gjort annerledes.»*

– Fra rapporten «Involvering av bygg-/produksjonsleddet i prosjekteringsfasen», Utarbeidet av NTNU Samfunnsforskning på grunnlag av erfaringer fra prosjektet



## 4.6 Samspillskontrakt om passivhusstandard, kritesenteret i Telemark

### Prosjekt og bakgrunn

Kritesenteret er et samarbeidsprosjekt mellom alle kommunene i Telemark og er et felles tilbud for alle kommunene. Skien kommune var byggherre.

Krav til bebygd areal, uteoppholdsareal og parkering, gjorde at prosjektet ble bygget i to etasjer. Bygningen inneholder 11 boenheter med fellesrom og administrasjonsavdeling med kontorer, møte- og personalrom.

Skien kommune satte som mål at prosjektet skulle ha status som pilotprosjekt i Framtidens Byer og som forbildeprosjekt med tilskudd fra Enova. Kommunen har forpliktet seg til reduksjon av energibruk i sin energi- og klimaplan. Målene ble tatt inn i prosjektet, og var et resultat av prosjektleders eget engasjement.

Prosjektet fikk tilskudd fra Husbanken for å bidra til kompetanseutvikling i prosjektet og hos aktørene som deltok. Kompetanseheving og -deling skulle skje ved studieturer, arrangering av frokostmøter, deltagelse på kurs og seminar og ved å vektlegge kompetansespredning i alle ledd. Prosjektet fikk også ekstra oppfølging for å sikre de tekniske løsningene.



Figur 4-6: Kritesenteret i Telemark. Illustrasjon: Børve og Borchsenius as

### Anskaffelsesprosess

Det ble tidlig i prosjektet utarbeidet et rom- og funksjonsprogram der arealbehovet, rammer for prosjektet (herunder krav til bærekraftig bygningsdesign og universell utforming) og lokalisering ble vurdert. Ut fra dette ble det laget et skisseprosjekt for politisk beslutning i Skien, for gjennomføring og finansiering av byggeprosjektet.

Kommunen mente at prosjekteringsgruppens kompetanse og samspill mellom prosjekterende/rådgiver og utførende/entreprenør ville bli viktig for å lykkes med utforming av detaljer under utførelsen, noe som igjen ville være avgjørende for å kunne nå miljø- og energimålene.

**Prosjekt:**  
Kritesenteret i Telemark

**Type prosjekt:**  
Omsorgsboliger/sykehjem;  
nybygg

**Beliggenhet:**  
Skien

**Størrelse på prosjekt:**  
Ca 1 600 m<sup>2</sup>

**Tilknyttet program:**  
Framtidens bygg

**Miljømål:**  
Passivhusstandard, 50 %  
reduert energibruk  
sammenliknet med  
referansebygg, sedumtak,  
lavemitterende materialer,  
reduert parkeringsdekning

**Støtteordninger:**  
Enova  
Husbanken: Tilskudd  
til kunnskapsutvikling og  
forsøksprosjekter som  
bidrar til bærekraftige bygg

**Status primo 2013:**  
Ferdigstilt

**Byggherre:**  
Skien kommune

**Anskaffelsesprosess:**  
Prosjekteringen ble utlyst  
som en åpen  
anbudskonkurranse om  
beste prosjekteringsteam  
Entreprisen ble utlyst som  
konkurranse med  
forhandling.  
Prosjekteringsgruppen fra  
skisseprosjektet ble til-  
transportert  
totalentreprenør i en  
samspillskontrakt.

**Kontaktinfo:**  
[Nina.Haugland@buer.no](mailto:Nina.Haugland@buer.no)  
[Erik.Stubberod@skien.kommune.no](mailto:Erik.Stubberod@skien.kommune.no)  
[Age.Herrefoss@skien.kommune.no](mailto:Age.Herrefoss@skien.kommune.no)

Det ble derfor valgt å gjennomføre prosjektet med samspillskontrakt. Kvalifikasjonskravene og tildelingskriteriene i konkurransegrunnlagene ble grundig gjennomarbeidet, og både for rådgiver og entreprenør ble kvalifikasjonskrav for miljø sterkt vektlagt i.

Prekvalifisering og konkurranse med forhandling ble brukt for anskaffelse av entreprenør. Rådgiver fra skisseprosjektet ble overført til entreprenør i en samspillsentreprise

## Erfaringer

Den største utfordringen i prosjektet ble å oppfylle kravene til Kriesesenterloven og kvalitetskriteriene til Framtidens Byer. Kravet til reduserte klimagassutslipp fra materialbruk var også utfordrende å nå med tradisjonelle byggemetoder. Kravet var delvis i konflikt med krav til materialbruk som følge av løsninger ved valg av passivhusstandard

Utfordringene brakte også nye løsninger og kunnskap. Målet om reduserte klimagassutslipp gjaldt også for materialer og medførte krav om lavkarbonbetong. Betongleverandøren slet med kravet og mente det medførte tillegg i pris, men kom etter hvert frem til at leveransen var mulig uten pristillegg. Dette var en viktig erfaring både for leverandør og kunde.

Tildeling av [kompetansemidler fra Husbanken](#) til prosjektet bidro til kompetanseheving i alle ledd, og har skapt entusiasme og engasjement for bærekraftig byggkvalitet og et byggs potensielle miljøprestasjoner.

Skien kommunes erfaringer fra prosjektet har medført at de vil prøve å BREEAM-sertifisere bygget, for å måle byggets faktiske miljøprestasjoner på ulike områder.

Parallelt med byggeprosessen har kriesesenteret i Telemark blitt sertifisert som miljøfyrtårnbedrift. Dette ble gjort som et ekstra tiltak for å skape miljøholdninger også i bruk av bygget/virksomheten.

### Kvalifikasjonskrav og tildelingskriterier for miljø

I prosjekteringsoppdraget for kriesesenteret ble teamene evaluert med 30 % vekt på pris, 20 % på oppgaveforståelse og 50 % på kompetanse. Dokumentert kompetanse og erfaring med passivhus og /eller lavenergihus ble etterspurt, både på CV til tilbudt personell og i referanseprosjekter.

Ved prekvalifisering av entreprenør var det blant annet krav om erfaring fra tilsvarende oppdrag: «leverandøren skal dokumentere generell kompetanse og erfaringer fra liknende oppdrag (passivhus eller liknende og entrepriseform).» Dokumentasjonen skulle blant annet bestå i referanseprosjekter siste tre år.

Strengt krav til referanseprosjekter kan bidra til at konkurransen utelukker mindre aktører og nykommere i markedet. Arkitektbedrifter har erfart dette som et problem. Spesielt i perioder med nedgang i markedet, blir offentlige byggeprosjekter og krav til forbildeprosjekter blant referanseprosjektene kan virke urimelig og ekskluderende. Et alternativ er å stille krav til at firmaet råder over kompetanse eller erfaring i prosjektering av passivhus eller lavenergibygging. Dette kan eksempelvis dokumenteres ved kursbevis, CV eller ved en beskrivelse av prosjektreferanser.

På [Difis nettsider om offentlige anskaffelser](#) finnes veiledning og råd om hvordan du kan etterspørre og evaluere miljøkompetanse på en god måte, enten i prekvalifisering eller ved tildeling av oppdrag. Her finnes blant annet [anbefalte miljøkriterier](#) som kan brukes i anskaffelser og kontrakter.

*«Valg av entrepriseform, og den muligheten en samspillskontrakt gir til å bearbeide et prosjekt i samhandling mellom partene, har vært avgjørende for å nå prosjektets mål, uten at det har gått ut over prosjektets økonomiske rammer.»*

– Nina Haugland, prosjektleder

*«Det hadde vært optimalt hvis man hadde gått til anskaffelse av både rådgivere og entreprenør samtidig.»*

– Nina Haugland, prosjektleder

## 4.7 Forprosjekt som FoU, rehabilitering av St. Olav Videregående skole

### Prosjekt og bakgrunn

Østfold fylkeskommune har som ett av sine mål i fylkesplanen å redusere energiforbruket med 20 % innen 2020 (med 2005 som basisår). Det krever tiltak i bygg. Og Østfold har gode forutsetninger for å lykkes med både energi-effektivisering og innovasjon i byggsektoren. Regionen har en stor byggevare-industri, høgskoleutdanning og en næringsklynge av teknologi- og energi-bedrifter i Halden, som er blitt et nasjonalt ekspertisesenter for smarte energiløsninger.

Senteret består av mer enn 20 bedrifter. I 2010 henvendte disse aktørene seg til politikerne i Østfold og ba om et pilotbygg for å teste hvor langt det var mulig å komme i energieffektivisering. Pilotbygget skulle også være en plattform for opplæring og forskning. Fylkestinget bevilget 400 000 til et forprosjekt og fikk utløst ytterligere 150 000 fra Husbanken. Deretter ble næringen og FoU-miljøene invitert til å finne et egnet prosjekt. Av fem forslag valgte fylkeskommunen ut St Olav videregående skole. Det var et rehabiliteringsprosjekt med et stort forbedringspotensial på alle områder, og et godt synlig pilotprosjekt med beliggenhet midt i sentrum.



Figur 4-7: St.Olav videregående.

### Utvikling av smart-teknologi i Halden

Det nasjonale ekspertisesenteret i Halden, [NCE Smart Energy Markets](#), utvikler smarte energiløsninger basert på avansert måle- og styrings-teknologi. (AMS). Senteret eies av de vel 20 bedriftene, og drives med støtte fra Innovasjon Norge.

AMS er en viktig del av infrastrukturen i fremtidens smarte energinett, og gjør det blant annet mulig å få dynamisk energiprisning, avhengig av hvor stor effektbelastningen er på nettet. Utstyr og teknologi for dette testet blant annet i samarbeid med Statsbygg (en av industripartnerne i senteret) i et av byggene på Campus Remmen, Høgskolen i Østfold.

#### Prosjekt:

St. Olav videregående

#### Type prosjekt:

Skolebygning; rehabilitering

#### Beliggenhet:

Sarpsborg

#### Størrelse på prosjekt:

#### Tilknyttet program:

VRI-Østfold (et prosjekt under Forskningsrådets VRI-program som skal fremme næringsrettet FoU og kompetanse i regionen)

#### Miljømål:

30 % reduksjon i energiforbruk.  
BREEAM Excellent

#### Finansiering gjennom støtteordninger:

Husbanken

**Status primo 2013:** Under prosjektering

#### Byggherre:

Østfold fylkeskommune

#### Anskaffelsesprosess:

FoU-prosjekt

#### Kontaktperson:

Joakim Sveli,  
næringsrådgiver

#### Kontaktinfo:

[joasve@ostfoldfk.no](mailto:joasve@ostfoldfk.no)

## Anskaffelsesprosess

For å komme i gang og finne samarbeidspartnere inviterte VRI Østfold til fagsamlinger og laget en forespørsel om deltakelse i prosjektet. Pilotprosjektet var åpent for alle interesserte, både FoU-miljøer, rådgivere og byggevarerindustri. I forprosjektet fikk deltakerne tilbud om dekning av 60 % av kostnadene (dekket av VRI og forprosjektmidler) og måtte bidra med 40 % i egeninnsats.

Kompetansen i forprosjektet ble satt sammen etter deltakernes og fylkeskommunens ønsker. Deltakerne har jobbet i grupper, med felles ansvar for å holde budsjett og generere nye forskningsmidler. Partene har kontrakt med hverandre og oppdraget er å utvikle et forprosjekt for rehabilitering av St Olav videregående skole basert på tre premisser: energieffektivisering, opplæring og forskning. Rådgiverne vurderte ambisjonsnivået for bygget både ved BREEAM-analyse og ENØK-analyse. Forslaget som kom ut av analysene ble lagt frem for fylkestingsbehandling i september 2012, og under behandlingen skjerpet politikerne nivået, slik målet er blitt 30 % reduksjon av energibruk og BREEAM Excellent standard for det nye påbygget.

Etter at utredningsfasen ble avsluttet er samarbeidet konsentrert om å få installert måleprogram og lage BIM-modell. Utstyr, programvare og testearbeid faktureres etter omtrent samme brøk som prosjektering og utvikling, det vil si at deltakeren fortsatt bidrar med betydelig egeninnsats (35 %). Ved installasjon av teknisk infrastruktur for innsamling og samordning av data blir det skapt en plattform for å kunne teste ulike typer sensorer og annet utstyr i en fremtidig «smartløsning» for energistyring. På den måten skaper pilotprosjektet en arena for både kunnskaps- og utstyrsutvikling. Alt erfaringsmateriale som genereres gjøres offentlig tilgjengelig og ingen av partene får egne proprietære løsninger.

## Erfaringer

Joakim Sveli, Næringsrådgiver i Østfold fylkeskommune har lang erfaring med offentlige anskaffelser og mener det er viktig å bruke regelverket, ikke bare frykte det. Han mener klager er sunt, det krever ryddighet. Når prosessen i seg selv har vært ryddig mener han det er liten grunn til å frykte klagebehandling: «*Offentlige anskaffelser er et av de viktigste virkemidlene for å nå miljømålene, med det kan man komme langt. Regelverket åpner for dynamiske innkjøp, med flere aktører, rammeavtaler med tilleggs-konkurranser og utviklingsprosjekter. Dette brukes lite, både på produktkjøp og tjenestekjøp.*»

*«Den største hindringen for innovasjon og miljøhensyn ligger ikke regelverket men i redselen for det. Av frykt for klager holder mange ermelengdes avstand til bestemmelsene. Det fører til dårlige og dyre anskaffelser.»*

– Joakim Sveli,  
næringsrådgiver

*«BREEAM passer bra for oss. Vi har en fylkesplan som krever at vi skal håndtere mange miljømål. Med BREEAM får vi mulighet til å håndtere alle mål og parametere samlet. Det hjelper oss å ligge i forkant på alle miljøområder, fra samordnet areal- og transportplanlegging og vannkvalitet til energi og materialvalg.»*

– Joakim Sveli,  
næringsrådgiver

## Nyttig med BREEAM



Bruk av BREEAM-standard i rehabiliteringen av St. Olav ble foreslått av rådgiverne i forprosjektet. Under behandlingen i fylkestinget skjerpet politikerne forslaget til BREEAM-standard og energimål. Det kom også opp forslag om at BREEAM-sertifisering skal brukes for alle fylkeskommunale bygg. Dette er ikke vedtatt, men likevel fulgt opp i praksis siden.

## 4.8 Brukermedvirkning og leverandørutvikling, fremtidens omsorgsbygg i Lyngdal

### Prosjekt og bakgrunn

Befolkningsutviklingen medfører økende behov for helse- og omsorgstjenester. Både fordi vi lever lenger og det stadig blir flere pasienter med kroniske sykdommer og psykiske lidelser. Gjennom samhandlingsreformen har kommunen fått et stort ansvar for å møte disse utfordringene.

Lyngdal kommune har tatt tak i dette ved å utvikle en plan for fremtidens omsorgstjenester 2010-2025. To av tiltakene som blir foreslått, er et nytt bygg og rehabilitering av eksisterende bygg for å skape rom for flere korttidsplasser, som både kan benyttes etter sykehusopphold og som avlastning for eldre som bor hjemme. Kommunen trenger også flere plasser som er tilpasset demente.

Kommunen har valgt å gå sammen med den svenske kommunen Falun om å gjennomføre en innovativ anskaffelse av et nytt velferdsbygg, der de retter spesielt fokus mot bærekraft og bruk av velferdsteknologi.

Kommunene har sammen med Leverandørutviklingsprogrammet og DIFI fått EU-midler til [InnoBuild-prosjektet](#).



Figur 4-8: Velferdsteknologi kan være tekniske hjelpemidler som hjelper deg til å huske avtaler, til å holde huset rent og som administrerer medisinbruken din.

### Anskaffelsesprosess

Utviklingen av prosjektet skjer gjennom leverandørdialog og med stor grad medvirkning fra både beslutningstakere, ansatte, pasienter og pårørende. Som en del av behovsvurderingen vurderer Lyngdal ny organisering av tjenestene og utfordret administrasjonen og politikerne til å tenke nytt og utvikle ideer i felles møter og workshops. Beslutningen om å velge en innovativ anskaffelse ble godt forankret i denne prosessen.

#### Leverandørutviklingsprogrammet

Nasjonalt program for leverandørutvikling er etablert i regi av NHO og kommunesektorens organisasjon KS, og skal bidra til at offentlige anskaffelser i større grad stimulerer til innovasjon og verdiskaping. Programmet har 5 års varighet og startet i 2010.

**Prosjekt:**  
InnoBuild

**Type prosjekt:**  
Omsorgsboliger

**Beliggenhet:**  
Lyngdal

**Størrelse på prosjekt:**  
28 enheter

**Tilknyttet program:**  
Leverandørutviklingsprogrammet

**Miljømål:**  
Under utvikling

**Finansiering gjennom støtteordninger:**  
EU-finansiert forprosjekt

**Status primo 2013:**  
Forprosjekt

**Byggherre:**  
Lyngdal kommune

**Kontaktperson:**  
Ronny Bjørnevåg,  
prosjektleder

**Anskaffelsesprosess:**  
Behovsvurdering sammen med leverandører og brukere.  
Dialogkonferanser.

**Kontaktinfo:**  
[ronny.bjornevag@lyngdal.kommune.no](mailto:ronny.bjornevag@lyngdal.kommune.no)

Etter oppfordring fra leverandørutviklingsprogrammet ble Lyngdal og Falun med i et EU-prosjektet. Forprosjektet, det vil si alle utredninger og prosesser forut for byggestart er 95 % finansiert av EU.

Selve anskaffelsen vil følge metodikken i Leverandørutviklingsprogrammet, og prosedyren konkurransepreget dialog. Kommunen arrangerer åpne dialog-konferanser der aktuelle leverandører får informasjon om kommunens behov og den videre gjennomføring av prosessen. På bakgrunn av dette blir de interesserte invitert til å beskrive sine løsninger.

Kommunene jobber selv med mulighetsstudier som grunnlag for å utarbeide kravspesifikasjonen for anbudskonkurransen. Til støtte i dette arbeidet er det engasjert arkitekt, rådgivende ingeniør og entreprenør, i tillegg til jurister som skal vurdere grenseoverskridende innkjøp. Disse jobber sammen med kommunens egne fagfolk, politikere og administrasjon, i både Lyngdal og Falun. I det videre arbeidet vil ansatte og pasienter bli involvert for å vurdere hvordan teknologi og rutiner kan tilpasses best mulig.

## Erfaringer

Omsorgsteknologi vekker skepsis hos mange, også hos politikere i Lyngdal som er bekymret for hvordan den høyteknologiske fremtiden vil se ut. Vil robotene overta for «de varme hendene»? Dette er spørsmål som krever både informasjon og diskusjon. I Lyngdal startet anskaffelsesprosessen med workshops der både politikere, administrasjon og fagfolk deltok for å diskutere behov. Dette var viktig for oppslutningen om en innovativ anskaffelse, og også kritikerne er gjennom dialogen blitt overbevist om at det er en interessant tilnærming, forteller Ronny Bjørnvåg, prosjektleder i Lyngdal: «*God implementering av ny teknologi og organisering krever også at de ansatte er involvert i endringsprosessene. Omsorgsboliger er store arbeidsplasser med mange ulike jobber. Vasking er for eksempel en stor og viktig jobb. Vi må passe på at løsningene passer for alle og ingen går i veien for hverandre.*»



### Omsorgs pluss i Drammen

16 nye omsorgsboliger for demente i Schwartz gate i Drammen blir utstyrt med en rekke teknologiske løsninger som skal gi beboerne økt livskvalitet, de pårørende større trygghet og helsearbeidere en enklere jobbhverdag.

Dette er f.eks.: GPS-baserte sensorer som gir pårørende beskjed hvis en demensbeboer går ut om natten, automatisk lysregulering i leiligheten som motvirker uro og søvnforstyrrelser hos beboeren og enklere hjelpemidler for å ta blodprøve og overføre resultater til pasientjournalen.

Teknologisatsingen er et samarbeidsprosjekt mellom Drammen kommune og 9 lokale teknologibedrifter, som er del av nettverket [Arena Helseinnovasjon](#) og mottar støtte fra Innovasjon Norge.

*«De som har skoen på, de ansatte, må være med å bestemme så de får et arbeidsmiljø som passer dem.»*

– Ronny Bjørnvåg, prosjektleder

## 4.9 Konkurranspreget dialog, tunnelarbeider under vernet bygningsmiljø på Møllenberg

### Prosjekt og bakgrunn

Statens Vegvesen bygger ny innfartsåre til Trondheim fra øst. Deler av traséen går i tunnel. Ulike løsninger for denne veiparsellen ble diskutert i mange år, mens trasen ble utredet. Problemet er at tunnelen kommer ut av fjell under kvikkleire, med verneverdig bebyggelse over (Møllenberg). Kommunen ønsket en metode for å slippe å rive byggene. De prosjekterende fant ingen gode løsninger. Etter hvert ble det utviklet en byggeplan med vanlig byggegrep, med stor risiko for bebyggelse rundt.

Da prosjektet kom til andre runde av kvalitetssikring (KS2 i henhold til prosedyrer for store offentlige prosjekter) mente både fagekspertgruppen og prosjektlederen i Statens vegvesen at de måtte ha inn entreprenørkompetanse om byggemetoder for å kunne løse utfordringene.



Figur 4-9: Rørspunt sikrer byggegropa i utløpet av Strindheimtunnelen.

### Anskaffelsesprosess

Veidirektoratet tilrådte å skaffe entreprenør ved «konkurranspreget dialog». Du lager da en beskrivelse av problemet som skal løses og omfanget av kontrakten. Deretter innbyr du entreprenørene til å komme med skisse til løsning (eventuelt etter en prekvalifisering) som det arbeides videre med i dialogmøter.

#### Konkurranspreget dialog

Konkurranspreget dialog kan brukes ved tildeling av særlig komplekse kontrakter. Kriteriet på en «kompleks kontrakt» er at oppdragiver objektivt ikke er i stand til presisere, de tekniske vilkårene som kan oppfylle oppdragsgivers behov og formål, eller presisere de rettslige eller finansielle forholdene. ([FOA § 14.-2](#))

Konkurranspreget dialog legger opp til dialog med markedet tidlig i anskaffelsen. Det holdes en eller flere konferanser. Oppdragsgiver får økt kunnskap om hva markedet kan tilby, og markedet får mer informasjon om prosjektet. Dialogen kan dermed gi innspill til konkurransegrunnlag, som blir lyst ut for endelig konkurranse. Les mer om konkurranspreget dialog på [Difis hjemmesider](#) eller i [Veiledningen til regelverket](#).

#### Prosjekt:

E6 Trondheim-Stjørdal.  
Dagsone vest

#### Type prosjekt:

Vegprosjekt

#### Beliggenhet:

Trondheim

#### Størrelse på prosjekt:

700 mill

#### Status primo 2013:

Under utførelse

#### Spesielle mål i prosjektet:

Løse tekniske utfordringer og ta hensyn til ytre miljø (verneverdig bebyggelse) og naboer over/tett inntil tunnelen

#### Byggherre:

Statens vegvesen Midt Norge

#### Anskaffelsesprosess:

Konkurranspreget dialog med entreprenører. Prosessen starter med prekvalifisering av tilbydere. De prekvalifiserte leverer inn skisseløsninger og går deretter inn i en dialogprosess med byggherrene der skissene og løsningene spesifiseres og videreutvikles. Etter dialogfasen får deltakerne likelydende tilbudsgrunnlag utdelt, og konkurrer om beste pris.

#### Kontaktperson:

Anders Beitnes, Faveo, Byggeleder

#### Kontaktinformasjon:

[anders.beitnes](mailto:anders.beitnes@faveoprojektledelse.no)  
[@faveoprojektledelse.no](mailto:anders.beitnes@faveoprojektledelse.no)

I dette tilfellet kom det inn tre tilbydere. Skisseløsningene ble gjennomgått med hver enkelt og det ble satt opp en risikoanalyse som entreprenørene jobbet videre med. I denne fasen involverte de også underleverandører.

Etter et halvt år og cirka 5 dialogmøter var prosjektet ferdig utviklet, med svar på alle sentrale utfordringer. Risikonivået var akseptabelt og deltakerne fikk utlevert konkurransegrunnlag.

Hver tilbyder leverte tilbud i to bøker, bok 1 med teknisk beskrivelse, organisering og framdrift, og bok 2 med priser. Bok 1 ble åpnet og bedømt først, og det ble fastsatt et pristillegg eller fratrekk for ytelsen – basert på forhåndsdefinerte kriterier. Vinner ble så avgjort av totalprisen, etter åpning av bok 2.

## Erfaringer

Valgt løsning var betydelig sikrere for omgivelsene og tok kortere tid å bygge. Den ble 100 millioner kroner rimeligere og erfaringen har gitt entreprenøren og leverandørene stor inspirasjon.

Noe som kan forbedres med denne anskaffelsesformen er betalingen for arbeidet under selve anskaffelsen. En del entreprenører er skeptiske til kostnaden ved å delta i konkurransen. Et alternativ er å starte med å velge entreprenør på basis av prisbok, problemforståelse og kompetanse. Deretter kan du ha en lang samhandlingsfase, der innovasjonen skjer etter at kontrakt er inngått.

I dette prosjektet er det etablert et konfliktløsningsråd, som løste et par tre oppgaver der det var uenighet mellom byggherre og entreprenør. I rådet sitter jurister og ingeniører uten partsinteresse og partene deler kostnadene. Det har vært viktig for å opprettholde et godt samarbeid i prosjektet.

Prosjektleder Anders Beitnes peker også på at et viktig suksesskriterium for innovative anskaffelser er å lykkes med kompetanseoverføring, om kunnskapen og løsningene brukes videre. I 2013 skrives det masteroppgaver ved NTNU om både konkurransepreget dialog og konfliktløsningsråd.

### «Lyngsdalsmodellen» aktuell for Nye Rygge Skole

Rygge kommunen vurderer en OPS modell (offentlig-privat samarbeid) for finansiering, bygging og drift av Nye Rygge skole. Administrasjonen har anbefalt konkurransepreget dialog som anskaffelsesprosedyre, med henvisning til [«Lyngdalsmodellen»](#), som er utviklet ved Universitetet i Agder i samarbeid med Lyngdal kommune. I [saksfremlegget til kommunestyret i Rygge november 2012](#) begrunnes valget blant annet slik:

*«I modellen og i dialogen under gjennomføringen vektlegges bedre opsjonsmuligheter i bygget for byggherren/kommunen, det er forhold som kan gi noen ekstra kostnader i byggefase, men som man utvilsomt vil få tifold tilbake under byggets levetid. Disse opsjonsmulighetene som vektlegges er:*

- *Fleksibilitet, dvs. til ulik bruk av arealer*
- *Generalitet, dvs. for flerbruksmuligheter*
- *Elastisitet, dvs. til bruk av større eller mindre arealer*

*Et viktig forhold ved modellen er at hele kommunikasjons- og prosjekteringsfasen i prosjektet er mer omfattende og tidkrevende enn ellers. Både mangelfull kommunikasjon og tidspress i priskonkurranser er forhold som øker risikoen og kan bidra til dårligere løsninger enn nødvendig, eller det gir grunnlag for tillegg som medfører økonomiske overskridelser i forhold til budsjett»*

### Innovative løsninger:

**Rørspunt:** Løsningen i byggegropa er en såkalt boret rørspunt, der ett og ett rør føres ned i berg, låst sammen med en spunt spuntlås, «som tenner på stift».

**Teknologioverføring fra Nordsjøen:** Trykkmålinger av leira stod sentralt i arbeidet med testing og prøveinstallasjon. Metoder og utstyr ble overført fra Nordsjøen. Det ga et godt faglig grunnlag for å forstå og løse problemer som oppstod i testfasen.

### Grunnlag for ny standard for kalksementpeling:

For å stabilisere leire er det vanlig å pæle med kalksement. Kalksement injiseres ved hjelp av en visp som bores ned i grunnen. I dette prosjektet førte utviklingsarbeidet til adskillig lavere innblanding av kalksement enn det som står i lærebøkene, og har lagt grunnlag for en ny standard.

*«For å lykkes er det viktig med en kontraktsform som gir trygghet for å drive frem innovasjon. En entreprenør som nettopp har fått kontrakt har det travelt og stor risikoaversjon. Samarbeids- evnen i prosjektet kan også coaches og trenes opp og man kan bruke konfliktløsningsråd.»*

*«Gjennom anskaffelsen har man fått en åpenhet for kreativitet og det er blitt et prosjekt med en sterk løsningsvilje hos entreprenøren.»*

– Anders Beitnes, byggeleder



## 4.10 Konkurransen med forhandling, Klifs nye lokaler

### Prosjekt og bakgrunn

Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif) startet i 2011 en prosess for å inngå ny leiekontrakt om kontorlokaler for nærmere 400 ansatte. Alternativene var enten å fornye og utvide de eksisterende lokalene på Helsfyr, eller flytte inn et annet, nytt eller rehabilitert bygg. Kravene var at lokalene måtte ha sentral beliggenhet med nærhet til et godt kollektivtilbud, fremme samarbeid og trivsel, ha god totaløkonomi og speile Klifs verdier: tydelig, troverdig og fremtidsrettet.

Klif valgte å stå for anskaffelsen selv. Prosjektlederen ønsket å gjennomføre en åpen konkurranse, basert på prinsippene i anskaffelsesregelverket om gjennomsiktighet og faste og forhåndsdefinerte kriterier. Miljømålene for bygget skulle være ambisiøse, men oppnåelig for alle tilbydere og alle typer bygg.



Figur 4-10: Klifs nye lokaler ved Grensesvingen 7, eies av Oslo Areal AS

### Anskaffelsesprosess

Oppdraget ble lyst ut som en konkurranse med forhandling, med påfølgende dialog og prosjektutvikling, se figur 4-11. Av hele 26 tilbud ble 11 prosjekter valgt ut for befaring. Evalueringen i denne første fasen endte med at 5 tilbydere fikk utdelt kravspesifikasjon for bygget.

#### BREEAM-NOR

BREEAM-NOR er en metode for klassifisering av bærekraftige bygg – med mulighet for miljøsertifisering. Systemet er en norsk tilpasning av det britiske [BREEAM](#) og er utviklet på dugnad med deltakelse fra hele den norske byggenæringen. Systemet ble lansert av [Norwegian Green Building Council](#) høsten 2011 og manualene som viser hvordan poengene beregnes og hvilke krav som stilles til miljøbygg i ulike klasser ligger åpent tilgjengelig på [NGBC nettsider](#).

#### Prosjekt:

Klifs nye lokaler

#### Type prosjekt:

Anskaffelse av leiekontrakt

#### Beliggenhet:

Oslo

#### Størrelse på prosjekt:

400 kontor plasser

#### Tilknyttet program:

#### Miljømål:

Rehabilitering til BREEAM Excellent. Under gjennomføring av konkurransen ble ambisjonsnivået for miljø en sentral konkurransefaktor og miljømålene utviklet seg helt frem til kontrakt ble undertegnet.

#### Status primo 2013:

Under arbeid

#### Innkjøper:

Klima- og forurensningsdirektoratet

#### Anskaffelsesprosess:

Konkurranse med forhandling

#### Kontaktperson:

Ronny Ruud, prosjektleder

#### Kontaktinfo:

[Ronny.Ruud@klif.no](mailto:Ronny.Ruud@klif.no)

**KLIMA- OG FORURENSNINGS-DIREKTORATET**

Klima- og forurensningsdirektoratet (Klif) er et direktorat under Miljøverndepartementet. Vi har 340 ansatte og ligger ved kollektivknutepunktet Hølsfyr i Oslo. Vi iverksetter forurensningspolitikken og er veiviser, vokter og forvalter for et bedre miljø. De viktigste arbeidsområdene våre er klima, miljøgifter, vann og hav, avfall, luft og støy.

### Miljøvennlige kontorlokaler for leie søkes

**Arealbehov :** 10-12.000 kvm.  
**Lokalisering :** Oslo Øst inkl. Tøyen, Hølsfyr, Bryn og Økern - Sentrum - Majorstuen.  
**Offentlig kommunikasjon:** Nærhet til god offentlig kommunikasjon og med hyppige avganger.  
**Kontorløsning :** En kombinasjon av åpne, fleksible løsninger og kontorer. Store etasjeler og med mulighet for etablering av møtesenter er ønskelig.  
**Kvaliteter :** Fremtidsrettede, miljøeffektive og fleksible lokaler. Gode miljøbygg vil bli prioritert.  
**Ønsket innflytning :** Senest 4.kvartal 2014, men kan tilpasses det optimale alternativet.

Vi innsetter informasjon og bilder i elektronisk format (pdf) av alternativer pr. e-post eller post innen 16. desember 2011. Ytterligere informasjon fås ved henvendelse til Anne Bruun-Olsen eller Erik Yttervik i DTZ Realkapital Eiendomsmegling AS.

Anne Bruun-Olsen: E-post: anne.bruun.olsen@dtz.no - Tlf: 23 11 68 88 - Mobil: 91 78 65 15  
 Erik Yttervik: E-post: erik.yttervik@dtz.no - Tlf: 23 11 68 89 - Mobil: 91 10 24 72

**DTZ**

Figur 4-11: Utlysingsannonse for oppdraget om leie av miljøvennlige lokaler.

Klif hadde i samråd med megler kommet til at miljøkravene skulle være minimum energimerke B, og ha en generell standard tilsvarende BREEAM Very Good. Samtidig ble det bedt om en opsjon på BREEAM Excellent standard. Da de fem tilbudene kom inn, gikk Klif videre i dialog om to, ett nybygg og ett rehabilitert bygg. Prosessen endte opp med kontrakt om et rehabilitert bygg med standard BREEAM Excellent og energimerke A. I innspurten av forhandlingene var spørsmålet hva som skulle til for å oppnå begge disse målene det viktigste konkurranseelementet.

## Erfaringer

Prosjektleder Ronny Ruud i Klif forteller at tilnærmingen til en BREEAM-NOR sertifisering ble valgt i samråd med megler. Klif var imidlertid usikre på valg av nivå. Det var viktig at miljøkravene ikke ble satt så høyt at rehabiliterte bygg ikke ble aktuelt, etter som rehabilitering i seg selv kan være et viktig miljøtiltak. Under prosessen viste det seg at tilbyderne kunne levere mer enn Klif sine minstekrav. Samtlige fem tilbydere som mottok kravspesifikasjonen var i stand til å gi en pris på opsjon om et bygg med BREEAM Excellent standard. Konkurranseelementet ble etterhvert hva som skulle til for å oppnå både energimerke A og BREEAM Excellent.

Tilbyderne har i etterkant gitt uttrykk for at de var tilfreds med prosessen. Det var viktig at tilbudene ble evaluert på faste kriterier gjennom hele prosessen. Både Klif og tilbyderne er enige om at dialogen underveis gjorde det mulig å få frem nytenkning og innovasjon.

*«I utgangspunktet tenkte vi oss en tilnærming til miljø basert på energi-merkeordningen. BREEAM-NORs tilnærming til miljø gjennom 9 ulike kategorier dekket imidlertid mer av vårt interessefelt og ble et naturlig valg i tillegg.*

*Det var også viktig for Klif å støtte det tilpasningsarbeidet av BREEAM som bransjen selv hadde initiert og utført på dugnad for å vri sin egen bransje i en mer miljøvennlig retning.»*

– Ronny Ruud, prosjektleder

*«Uten dialog underveis hadde vi ikke oppnådd de ambisiøse målene både vi som leietager og den enkelte gårdeier hadde»*

– Ronny Ruud, prosjektleder

### Konkurranse med forhandling

Eksemplet Klif gjelder leiekontrakt. Leiekontrakt omfattes ikke av anskaffelsesforskriften. Men det illustrerer godt prinsippene for «konkurranse med forhandling».

For å velge denne konkurranseformen kreves:

- Funksjons- eller ytelsesbaserte spesifikasjoner som stimulerer til utvikling av nye løsninger
- Tildelingskriterium som åpner for innovasjon
- Tildelingskriterium som gir forhandlingsrom for å spisse/tilpasse tilbudte løsninger for å møte definert behov på en best mulig måte
- Tilstrekkelig kompetanse på oppdragsgiver- og tilbydersiden gjennom forhandlingene til å gjennomføre effektive løsningsdialoger

(Utdrag fra [Difis veiledningssider](#))

## 4.11 Visjoner omsatt løsninger, miljø- og kompetansebyen Drammen

### Bakgrunn

I løpet av 20 år har Drammen gått fra å være en by med dårlig omdømme og massive forurensinger fra trafikk, eldre industri og kloakkutslipp til å bli en av Framtidens byer med flest miljøpriser og innovative plan- og byggeprosjekter. Kommunens visjon om å bli «Miljø og kompetansebyen Drammen» har ligget til grunn for endringsprosessen, der byutvikling og miljøhensyn har fulgt hverandre, med elvedalen og elva som sentralt utgangspunkt.

*Naturbania* er visjonen for den fysiske byutviklingen: «Den urbane byen med nærhet til marka». Visjonen ble til ved en bredt anlagt medvirkningsprosess der befolkningen valgte mellom fire scenarier. Prosessen la grunnlag for en tverrpolitisk oppslutning om miljømål og byutvikling i kommunen.



Figur 4-12: Oversikt over Drammen.

Drammen Eiendom KF (DEKF) ble etablert i 1995 og har ansvar for kommunal eiendomsforvaltning, -drift og nye byggeprosjekter. Med utgangspunkt i kommunens visjon har DEKF laget en [energistrategi](#), der målet er å redusere energiforbruket i eksisterende bygg med 15 % i løpet av fem år (fra 2008), og oppnå energiforbruk under forskriftsnivå i alle nybygg. Organisasjonen skal ha en tydelig miljøprofil, med høy kompetanse og være en nasjonal foregangsbedrift i bruk av ny teknologi for forvaltning og drift av eiendom.

**Futurebuilt** er et samarbeid om fremtidens byggeri, der målet er å utvikle klimanøytrale bydeler og arkitektur med høy kvalitet langs akse Oslo-Drammen. I programperioden fram til 2020 skal det realiseres 50 forbildeporsjekter med minst 50 % reduserte klimagassutslipp fra transport, energibruk og materialbruk.

### Prosjekt:

Energieffektiv drift av kommunale bygg

### Prosjekteier:

Drammen Eiendom KF

### Type prosjekt:

Eiendomsdrift

### Beliggenhet:

Drammen

### Tilknyttede programmer:

Futurebuilt

Framtidens byer

### Miljømål:

15 % reduksjon i målt energiforbruk fra 2008 til 2012. Alle nye bygg skal ha energiforbruk under forskriftsnivå.

### Finansiering gjennom støtteordninger:

Enova

### Anskaffelsesprosess:

Drammen eiendom KF har erfaring med mange typer anskaffelser, men bruker i hovedsak åpne anbudskonkurranser om totalentrepriser.

### Kontaktperson:

Paul Røland

### Kontaktinfo:

[Paul.Roland@drmk.no](mailto:Paul.Roland@drmk.no)

## Anskaffelse og utvikling av felles sentral for energistyring

Det viktigste tiltaket for å nå energimålet har vært et sentralt system for energistyring i alle nærings- og institusjonsbygg, i alt 250.000 m<sup>2</sup>. Systemet er basert på eksisterende teknologi i markedet, og innebærer at det stilles like og spesifikke funksjonskrav til utstyr og programvare for energistyring i alle bygg, slik at installasjonene i alle bygg kommuniserer med driftssentralen. Standardkrav til utstyr begrenser konkurransen noe, men er innenfor regelverket så lenge produkter kan leveres av flere leverandører. Utvikling av felles drifts-sentral har pågått i snart 20 år, og har gitt DEKF store besparelser i tillegg til meget høy kompetanse på teknisk drift.

## Miljøsatsing i nybygg

Drammen kommune ble i 2010 med i Futurebuilt-samarbeidet, og DEKF har vært byggherre for noen av de første foregangsprosjektene, som [Marienlyst skole](#) og [Fjell Barnehage](#). DEKF har stort utbytte av utviklingsarbeidet Futurebuilt fører med seg. «Futurebuilt hjelper oss og drar oss videre. Vi blir utfordret av stadig nye krav», forteller daglig leder i DEKF, Paul Røland. Byggeprosjektene blir laboratorier og arenaer for læring, og trekker til seg utdannings- og forskningsmiljøene. En rekke master- og doktorgrads-avhandlinger får frem ny kunnskap, ikke bare om energi og ytre miljø, men også om temaer som inneklimateffekt på læringsmiljø.

## Erfaringer med anskaffelser

De fleste bygganskaffelser i DEKF utlyses som åpne anbudskonkurranser med totalentreprise. Deltakelsen i Futurebuilt har gitt Drammen eiendom et bedre faglig grunnlag for å stille krav til gode miljøbygg. Fra samarbeidet får DEKF underlag for egne kravspesifikasjoner i form av miljø- og energikrav som sikrer klimaeffektive bygg. I prosjekter med behov for utvikling eller store usikkerheter blir det gjerne valgt totalentreprise med samspillskontrakt. Samspillskontrakter er mer krevende enn utførelseskontrakter og forutsetter både riktige holdninger og kompetanse, sier Paul Røland. Suksessen er avhengig av en tillitsfull dialog, men også et godt juridisk rammeverk i bunn. Bruk av samspillskontrakter er i seg et utviklingsarbeid som krever læring og innovasjon.



**Brandengen skole** fikk i 2012 andre plass i den nasjonale konkurransen om årets klimatilta. Skolen fra 1914 er tegnet av arkitekt Arnstein Arneberg. Den blir nå rehabilitert til lavenergistandard, (beregnet energibruk på 81 kWh/m<sup>2</sup>/år ned fra 193 kWh/m<sup>2</sup>/år). Vinduene er skiftet ut med passivhusvinduer (U-verdi på 0,8 W/m<sup>2</sup>K) som er utviklet spesielt i for prosjektet i et samarbeid mellom entreprenøren Veidekke og Glass- og fasadeforeningen. Med godt solfilter har det blitt mulig å unngå utvendig solskjerming, slik at det opprinnelige arkitektoniske uttrykket er bevart. **Prosjektet er et godt eksempel på at produktutvikling noen ganger kan og må være en del av en byggekontrakt.**

«Utviklingsarbeidet med sentral energistyring har gitt oss veldig høy kompetanse på teknisk drift. Vi har fått gode muligheter for å drive effektivt og alt i alt en kostnadseffektiv organisasjon. Årlig kommer en rekke delegasjoner for å lære av vår tenkning og løsninger.»

«Hvis du vil spisse miljøkravene og stimulere til endring, er det viktig å stille godt gjennomtenkte krav i konkurransen.

Anskaffelsesregelverket er en støtte fordi det skjerper oss til å tenke gjennom hva vi er ute etter.»

– Paul Røland, Daglig leder i Drammen eiendom

## Vedlegg 1 – Nyttige lenker

### Generelt

[Veiledningen til anskaffelsesreglene](#)  
[Anskaffelser.no](#)  
[Difis veileder til innovative offentlige anskaffelser](#)  
[Innovative anskaffelser - veiledningssider på Anskaffelser.no](#)  
[Innovasjonsvänlig opphandling - erfaringer från kommuner, landsting och regioner](#)  
[Framtidens byer](#)  
[Futurebuilt](#)  
[Zero Emissions Building](#)  
[Miljødeklarasjoner- EDP-Norge](#)

### I forprosjektfasen

[Behovsvurdering](#), på Anskaffelser.no  
[Plan- og designkonkurranser, på Anskaffelser.no](#)  
[NALs konkurranseveileder](#)  
[Parallelloppdrag](#), på Anskaffelser.no  
[NALs sider om parallelloppdrag](#)  
[Mulighetsstudier](#), på Anskaffelser.no  
[Støtteordninger](#), på Anskaffelser.no.  
[Innovasjonsprosjekter for næringslivet.](#)  
[Leverandørdialog](#), på Anskaffelser.no  
[Nasjonalt program for leverandørutvikling](#)

### Valg av konkurranseform

[Konkurranser med forhandling](#), på Anskaffelser.no  
[Konkurranspreget dialog](#), på Anskaffelser.no  
[Alternative tilbud](#), på Anskaffelser.no

### Konkurransesgrunnet for anskaffelsen

[Kriteriesett for miljøvennlige anskaffelser innen bygg og anlegg](#), på Anskaffelser.no  
Veiledning om [tildelingskriterier](#), på Anskaffelser.no  
Veiledning om [evaluering](#), på Anskaffelser.no

### Kontraktformer som fremmer utvikling og optimalisering av løsninger

[Gjennomføringsmodeller](#), på Anskaffelser.no  
[Offentlige utviklingskontrakter](#)  
[Veiledning om partnering, EBA](#), på Anskaffelser.no

## Vedlegg 2 – Prosjekt- og referansegrupper

### Prosjektgruppe

Fra oppdragsgiver; Direktoratet for forvaltning og IKT:  
Hans Olaf Delviken (prosjektleder)  
Elisabeth Sundholm  
Kjersti Berg

Fra Sweco:  
Beate Folkestad Habhab (prosjektleder)  
Mikael af Ekenstam

Referansegruppen har bistått med forslag til prosjekter og synspunkter underveis, og har bestått av:

Siri Hustad og Erna Wenche Østrem, Norges Forskningsråd  
Per Harbø og Tore André Sines, NHO  
Hilde Moe og Øyvind Aarvig, Miljøverndepartementet  
Kyrre Olaf Johansen, Varde Consulting  
Helge Kildal, HK Invent AS  
Sverre Tiltnes, Norwegian Green Building Council (NGBC)  
Tore Frellumstad, NHO  
Trude Andresen, KS

### Vedlegg 3 – Oversikt over informanter

<b>4.1 Åpne parallelloppdrag</b> om klimanøytral områdeutvikling, Brøset i Trondheim	Frederica Miller, arkitekt, Gaia Merete Wist, sivilarkitekt, Trondheim kommune
<b>4.2 Anbudskonkurranse om miljødesign</b> , Storøya Grendesenter	Kristine Hjellup Horne, utbyggingssjef Bærum kommune og Unni Larsen, prosjektleder
<b>4.3 Alternativutredninger i forprosjektet</b> , Forsvarsbygg vurderer nullhus	Lars C. Pedersen, prosjektleder, Forsvarsbygg
<b>4.4 Samspill om prosjektutvikling med LCC/LCA som verktøy</b> , Rådhuskvartalet i Kristiansand	Arne Birkeland, prosjektleder, Kristiansand kommune og Erik Borgenvik, prosjekteringsleder, Rambøll
<b>4.5 Samhandlingsmodell gjør det mulig å strekke miljømålene</b> , Nye St. Olavs hospital	Lars Abrahamsen, utbyggingssjef Kunnskaps-senteret og Bjørn Remen, administrerende direktør, Helsebygg Midt-Norge
<b>4.6 Samspillskontrakt om passivhusstandard</b> , Telemark krisesenter	Nina Haugland, tidligere prosjektleder, Skien kommune
<b>4.7 Forprosjekt som FoU-prosjekt</b> , rehabilitering av St. Olav Videregående skole	Joakim Sveli, Næringsrådgiver klima og energi, Østfold Fylkeskommune
<b>4.8 Bruker medvirkning og leverandørutvikling</b> , fremtidens omsorgsbygg i Lyngdal	Ronny Bjørnevåg, Prosjektleder, Lyngdal kommune
<b>4.9 Konkurranspreget dialog</b> , tunnelarbeider under vernet bebyggelse på Møllenberg	Anders Beitnes, prosjektleder, Faveo
<b>4.10 Konkurrans med forhandling</b> , KLIFs nye lokaler	Ronny Ruud, seksjonssjef KLIF
<b>4.11 Visjoner omsatt løsninger</b> , miljø- og kompetansebyen Drammen	Paul Røland, daglig leder, Drammen Eiendom KF
Smart City Bærum Konkurranse om varmeløsninger i Osloskoler Nye Hokksund Ungdomsskole	Unni Larsen, Bærum kommune/Smart city. Bjørn Antonsen, Undervisningsbygg Oslo KF Bjørn S. Andersen, Øvre Eiker kommune