



Difi

Direktoratet for
forvaltning og ikt

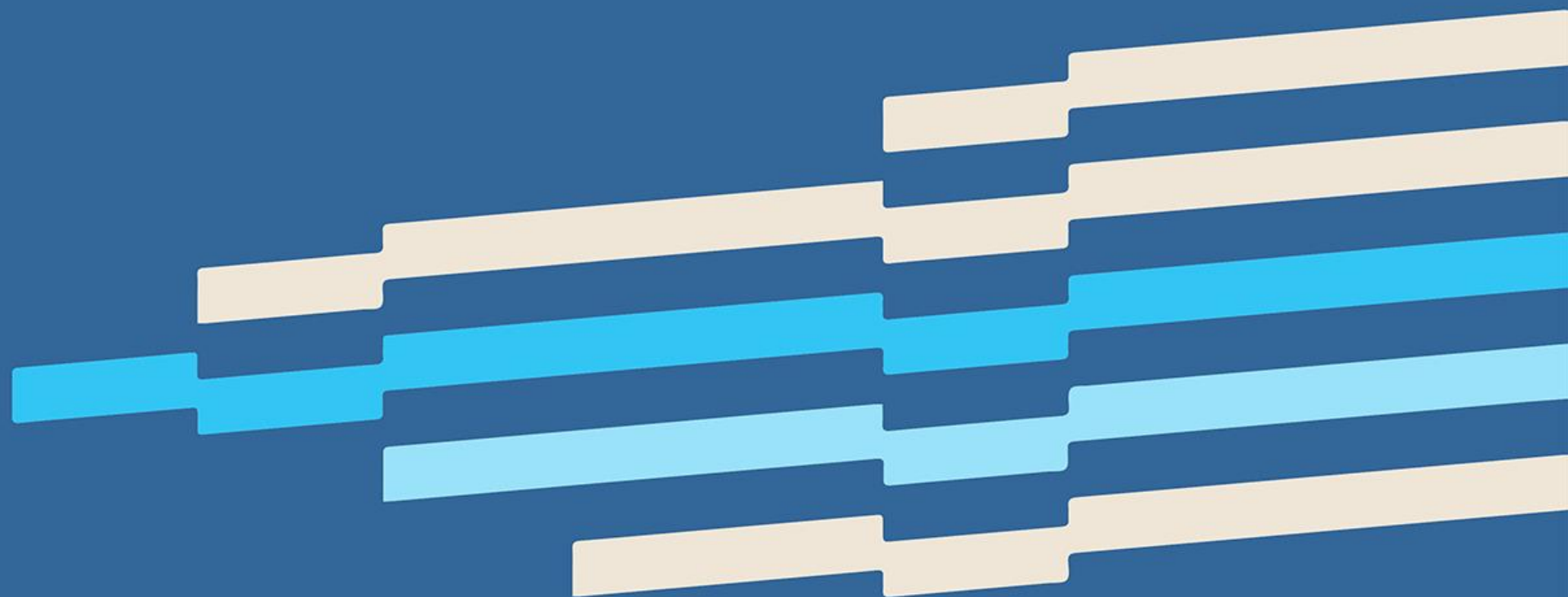
Hvordan bestille miljøbygg og LCC?

—

Dominique Sellier

bae@difi.no

Miljø og teknikk 2019



Offentlige anskaffelser



Innkjøp til offentlig
forvaltning utgjør årlig
ca.

500 mrd

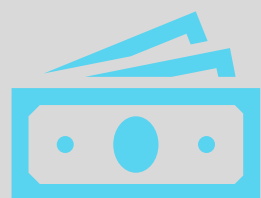
Statsforvaltningen bruker
mest penger på:

54 % Bygg, anlegg
og eiendom

18 % Profesjonelle tjenester
(ekskl. IKT)

9 % IKT (utstyr, lisenser
og tjenester)

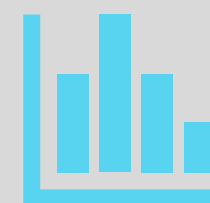
Offentlige anskaffelser



21,6 mrd

brutto investeringsutgifter i kommunale eiendomsforvaltning

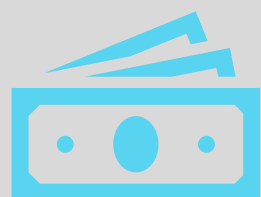
(2014. Tall fra SSB)



30 %

av leverandører opplever pris som det eneste tildelingskriteriet i offentlige BAE-anskaffelser

(2017. BNLs medlemmer. Tall fra BNL)



23,1 mrd

netto driftsutgifter til kommunal eiendomsforvaltning

(2014. Tall fra SSB)



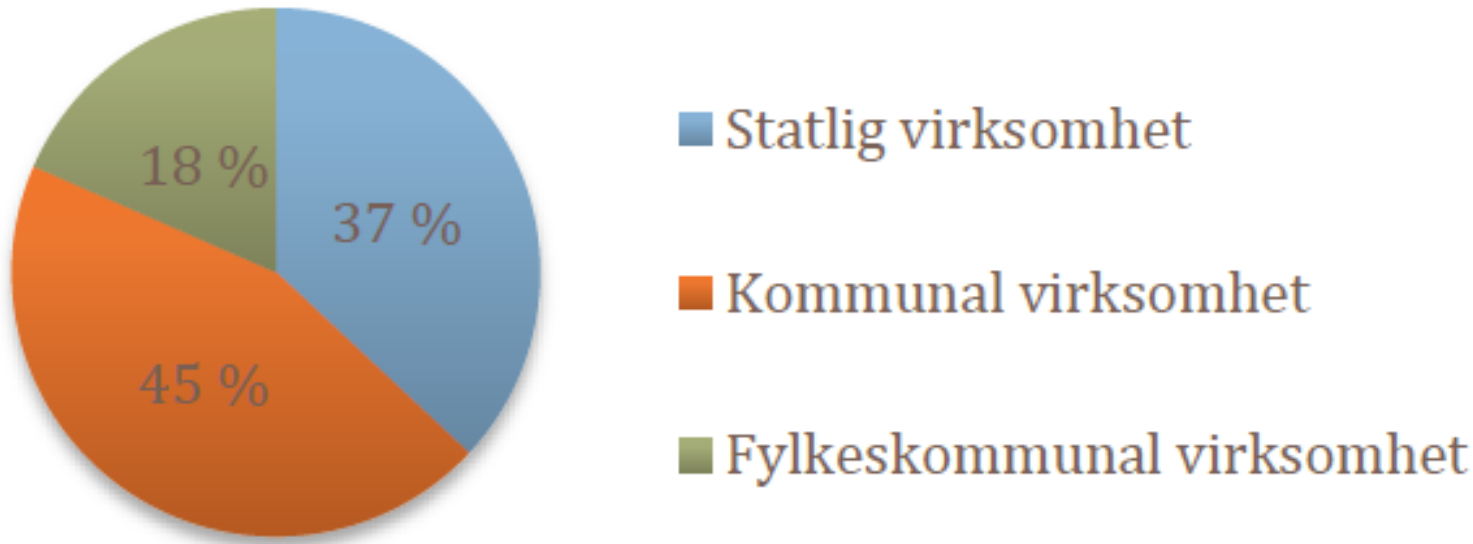
67 %

av bygganskaffelser på Doffin har ingen miljøkrav over regelverkets minimum

(2016. Tall fra nullpunktsanalyse Difi)

Utslipp fra offentlige anskaffelser

Bidrag fra offentlig virksomhet	ktCO2ekv.
Statlig virksomhet	4 390
Kommunal virksomhet	5 293
Fylkeskommunal virksomhet	2 188
Totalt klimafotavtrykk	11 871



Figur 10: fordeling av klimafotavtrykk mellom ulike offentlig sluttforbruk

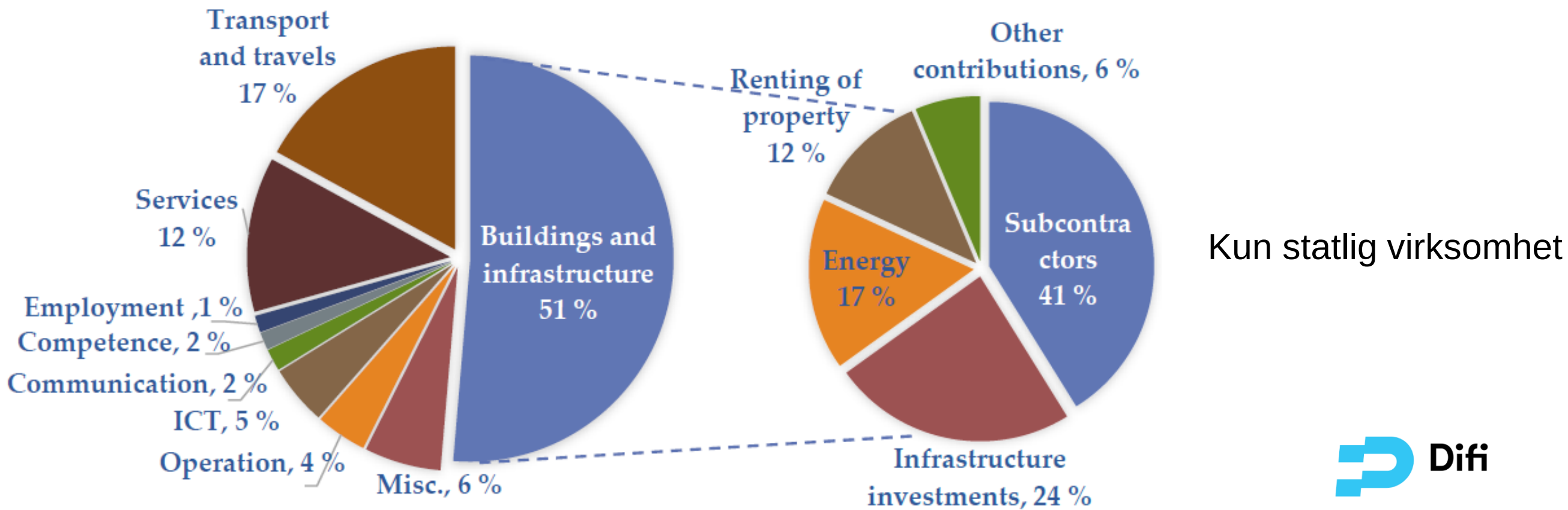


Figure 1: Dividing the Carbon Footprint into different categories

Det grønne skiftet



LOA 2017 § 5:

- «Statlige, fylkeskommunale og kommunale myndigheter og offentlighetsrettslige organer skal innrette sin anskaffelsespraksis slik at den bidrar til å redusere skadelig miljøpåvirkning og fremme klimavennlige løsninger der det er relevant.»

Overordnede mål:

- Redusert miljøbelastning fra offentlige anskaffelser
- Offentlige anskaffelser skal stimulere til grønn vekst gjennom å fremme klimavennlige løsninger

Anskaffelsesprosessen



Kvalifikasjonskrav

Kravspesifikasjon



Tildelingskriterier

Kontraktsvilkår



Ulike krav i anskaffelsesdokumentene

Type krav/kriterier	Forklaring	Eksempler
Kvalifikasjonskrav: (krav til firma)	Krav til leverandører som ønsker å delta i konkurransen. Firma som ikke oppfyller kvalifikasjonskravene avvises fra konkurransen.	Firmaet skal ha tidligere erfaring fra liknende oppdrag.
Kravspesifikasjonen: (krav til leveransen)	Krav til leveransen og utførelsen av oppdraget.	Det ferdige anlegget skal maksimum forbruke x antall GWh per prosessert enhet.
Tildelingskriterier:	Angir hvilke elementer som skal vektlegges ved tildeling av kontrakt	Det vil bli vurdert i hvilken grad totalentreprenørs byggeplassleder har erfaring med utførelse av xxx.
Kontraktsvilkår:	Særlige vilkår for gjennomføring av en kontrakt	Entreprenøren skal innen byggestart ha gjennomført kurs innen tema xxx

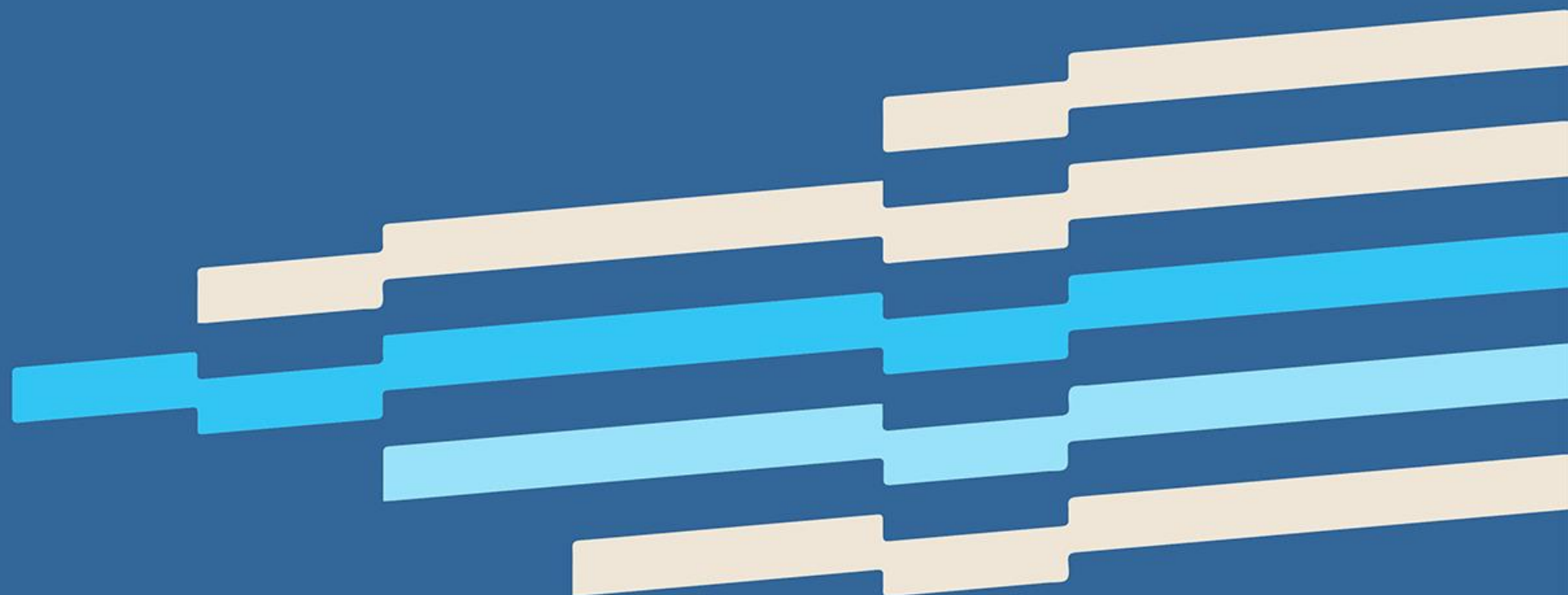


Difi

Direktoratet for
forvaltning og ikt

<https://kriterieveiviseren.difi.no>

—



Et verktøy for bærekraftige anskaffelser



Still krav til miljø i anskaffelsene

Velkommen til Kriterieveiviseren. Her finner du formuleringer til krav og kriterier for miljø og sosialt ansvar, og dokumentasjon av kravene, som kan stilles i en anskaffelsesprosess.

Krav- og kriteriesettene er utarbeidet sammen med ekspertgrupper på ulike produktområder. Ved å klikke deg gjennom fem trinn kan du enkelt tilpasse dine spesifikasjoner og laste ned kravene du ønsker å bruke i anskaffelsen.

I Kriterieveiviseren finner du kriteriesett for totalentreprise, prosjektering og leie av eiendom (produktområde Bygg og anlegg), for lette kjøretøy (produktområde transport) og for avfallsinnsamling.

Velg produktområde

Avfallsinnsamling



Transport



Bygg og anlegg



Velg produktgruppe

1 Velg produktområde
Bygg- og anlegg

2 Velg produktgruppe
Nybygg

3 Velg kategori

4 Velg krav og kriterium

5 Oversikt

[Gi tilbakemelding](#)

Her kan du velge en produktgruppe. For å velge undergrupper, trykker du på knappen "Neste steg"

Velg gruppe fra Bygg- og Anlegg:

☒ Nybygg

Du kan velge en eller flere undergrupper

☐ Prosjektering

☐ Totalentreprise

[← Forrige steg](#)
Velg produktområde

[Neste steg →](#)
Velg kategori

1 Velg produktområde
Bygg og anlegg

2 Velg produktgruppe
Nybygg, Totalentreprise

3 Velg kategori

4 Velg krav og kriterier

5 Oversikt

Gi tilbakemelding

Velg kategori

Velg hvilke kategorier du ønsker å ta med krav og kriterier fra.

Miljø

(Marker/fjern alt)

☐ Energi [5] ⓘ

☐ Inneklima [1] ⓘ

☐ Ledelse [5] ⓘ

☐ Livssyklus kostnader (LCC) [1] ⓘ

☐ Materialer [8] ⓘ

☐ Rigg og drift [3] ⓘ

☐ Transport [1] ⓘ

☐ Utslipp fra byggeplass [2]

☐ Økologi og overvann [2] ⓘ

Sosialt ansvar

(Marker/fjern alt)

☐ Etiske krav [1] ⓘ



Forrige steg

Velg produktgruppe

Neste steg

Velg krav og kriterier



Velg krav og kriterier

Filtrer kategori

Filtrer type

Sorter

Velg

Viser 14

▼

Klimagassberegning (Totalentreprise)
Teknisk spesifikasjon (Kravspesifikasjon)

valgt

▼

Klimagassutslipp for utvalgte bygningsdeler (Totalentreprise)
Teknisk spesifikasjon (Kravspesifikasjon)

Basis

▼

Miljødokumentasjon og miljøkrav til byggematerialer (Totalentreprise)
Teknisk spesifikasjon (Kravspesifikasjon)

Avansert

▼

Unngå innhold av ikke-fornybare mineralressurser (Totalentreprise)
Teknisk spesifikasjon (Kravspesifikasjon)

Ikke valgt

▼

Unngå tropisk og ikke-bærekraftig trevirke (Totalentreprise)
Teknisk spesifikasjon (Kravspesifikasjon)

Ikke valgt

▼

Bygg for endringsdyktighet og ombruk (Totalentreprise)
Teknisk spesifikasjon (Kravspesifikasjon)

Basis

▼

Flyktige organiske forbindelser (VOC) i produkter (Totalentreprise)
Teknisk spesifikasjon (Kravspesifikasjon)

Ikke valgt

Filtrer på kriterietyper

☒ Teknisk spesifikasjon (Kravspesifikasjon)

☒ Tildelingskriterier

☐ Særskilte kontraktkrav

Innholdet i kriteriene



Livssykluskostnader (LCC) (Totalentreprise)

Teknisk spesifikasjon (Kravspesifikasjon) 

Ikke valgt



Dette kriteriet er relatert til Miljøkompetanse hos byggeplassledelsen
For å sikre gode LCC-beregninger kan du ha et vilkår om at virksomheten skal ha en viss LCC-kompetanse.

Basis

Avansert

Hovedformål



Kravformulering



Dokumentasjon av kravet



Informasjon om kravet



Relaterte lenker



Publisert: 29. Jan 2018, Sist endret: 12. Mar 2018

Utslippsfri byggeplass

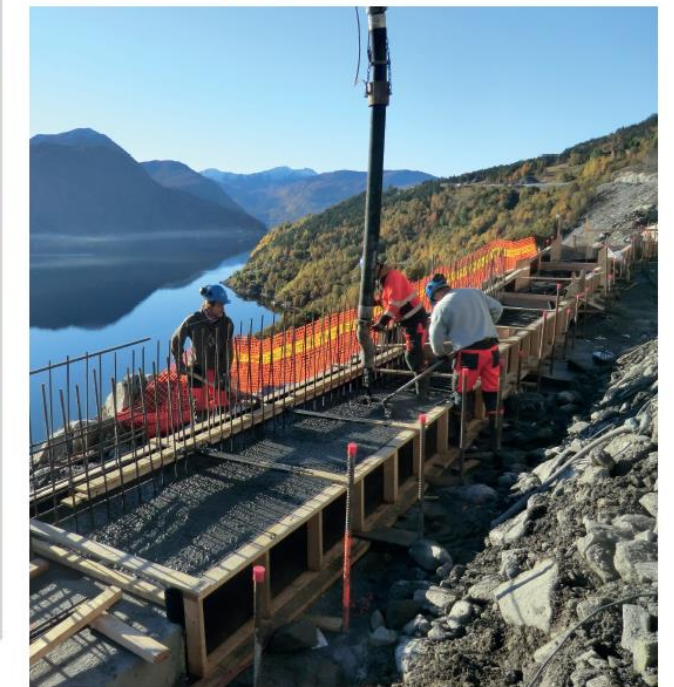


Lia Barnehage, Oslo



Muligheter og barrierer for fossilfrie anleggsplaner i transportsektoren

Kunnskapsgrunnlag til Samferdselsdepartementets handlingsplan og grunnlag for Nasjonal transportplan 2022–2033



Utslippsfri byggeplass

kravspesifikasjon

Ambisjonsnivå 1: basis

- Styrkt og planlagt tørkeprosess. Væskebårent distribusjonssystem for varme der det er aktuelt. Løsninger som tilfører fukt til bygget skal begrenses.
- Fossilfrie alternativer skal brukes til oppvarming/tørk i byggeperioden. (F.eks. jordvarme, fjernvarme, pellets). Ev. biobrensel bør være avansert biobrensel.
- Alle dieseldrevne maskiner bør bruke avansert biodrivstoff.

Ambisjonsnivå 2: avansert

- Oversikt over maskiner som skal gå på utslippsfri teknologi.
- All transport til og fra byggeplass (byggematerialer, masser og avfall) som kan være utslippsfri skal være utslippsfri.
- Alle dieseldrevne transportkjøretøy bør bruke avansert biodrivstoff.

Miljøhensyn på byggeplass

tildelingskriterium

Ambisjonsnivå 1: basis

Leverandørens målsetting og redegjørelse for å ivareta miljø på byggeplass vil bli evaluert ut fra:

- Hvordan miljøhensyn vil bli ivaretatt ved tidspress i byggeprosjektet.
- Utslipp av klimagasser fra byggeplass, og reduksjoner av dette (*estimert bruk av fossilt brensel til anleggsmaskiner på byggeplass og varme/tørk: XX liter*)
- Byggavfall – hvordan vil ombruk og materialgjenvinning bli håndtert. (*Total mengde byggavfall som oppstår i prosjektet skal ikke overstige XX kg/m² BRA og sorteringsgrad: XX % sortert*)

Ambisjonsnivå 2: avansert

- Leverandørens målsetting og redegjørelse for ivaretagelse av miljø på byggeplass vil bli evaluert på grunnlag av **helse og miljøfarlige kjemikalier**

Oversikt

1 Velg produktområde
Bygg og anlegg

2 Velg produktgruppe
Nybygg, Totalentreprise

3 Velg kategori
Materialer, Transport

4 Velg krav og kriterier
Alternative transportformer,
Energieffektivitet og -effekt,
Klimagassutslipp for utvalgte
bygningdeler,
Transportutredning

5 Oversikt

Gi tilbakemelding

Her finner du oversikt over krav og kriterier du har valgt og som du kan laste ned. Du har også mulighet for å endre valg du har gjort underveis. Vær oppmerksom på at om du gjør endringer på tidligere sider, må du fylle inn det som kommer etter på nytt.

Produktområde

Bygg og anlegg

Grupper

Totalentreprise

Kategorier

Materialer, Transport

Klimagassutslipp for utvalgte bygningdeler (Totalentreprise)

Basis | Teknisk spesifisering (Kravspesifisering) | Materialer

Alternative transportformer (Totalentreprise)

Basis | Teknisk spesifisering (Kravspesifisering) | Transport

Hva trenger du av informasjon?

☒ Dokumentasjon av kravet

☒ Hovedformål

☒ Informasjon om kravet

☒ Relaterte lenker

Som en viktig del av arbeidet med å lage et brukervennlig verktøy, ser vi på brukermønsteret til dem som bruker Kriterieveiviseren. For å analysere informasjonen, bruker vi Google Analytics. Difi anonymiserer brukerens IP-adresse før informasjonen lagres og bearbeides av Google. Dermed kan ikke den anonymiserte IP-adressen brukes til å identifisere den enkelte brukeren.

Se kriteriesettet i nettleseren

Last ned kriteriesettet ditt

Livssyklus kostnader/ LCC



LOA §5 – miljø, menneskerettigheter og andre samfunnshensyn

- Offentlige virksomheter skal innrette sin anskaffelsespraksis slik at den bidrar til å redusere skadelig miljøpåvirkning, og fremme klimavennlige løsninger der dette er relevant.
- Dette skal blant annet skje ved at oppdragsgiveren tar hensyn til livssyklus kostnader.

LCC brukes i for liten grad



59 %

har aldri brukt LCC som krav eller kriterier i en konkurranse

(Offentlige byggherrer 2018. Tall fra DIFI)



63%

sier mangel på kompetanse i organisasjonen som barrierer for bruk av LCC i byggeprosjekter

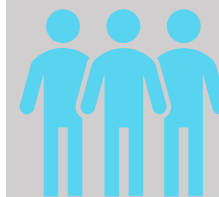
(Offentlige byggherrer 2018. Tall fra DIFI)



43 %

Oppgir mangel på rutiner for å hente LCC-tall som årsak til at LCC ikke brukes i byggeprosjekter

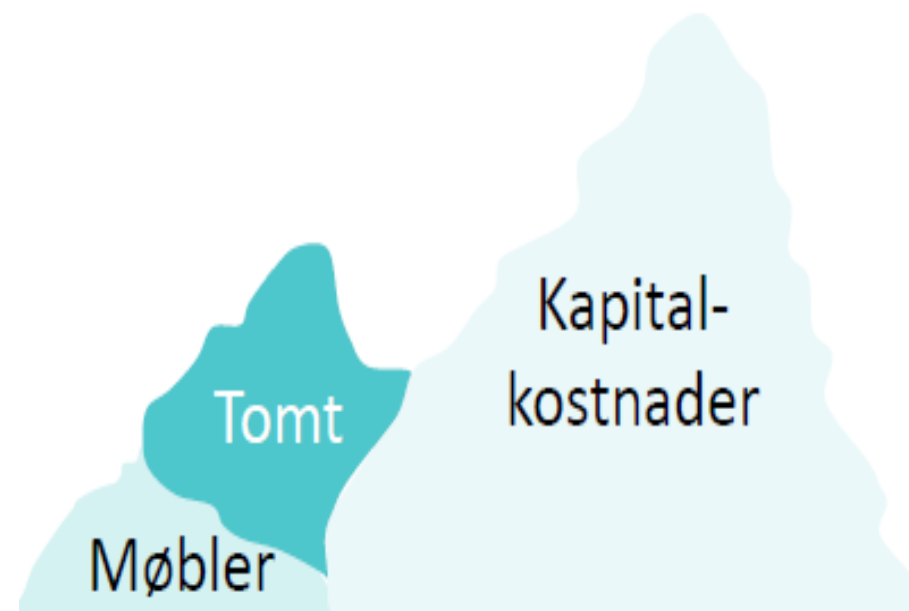
(Offentlige byggherrer 2018. Tall fra DIFI)



45,5 %

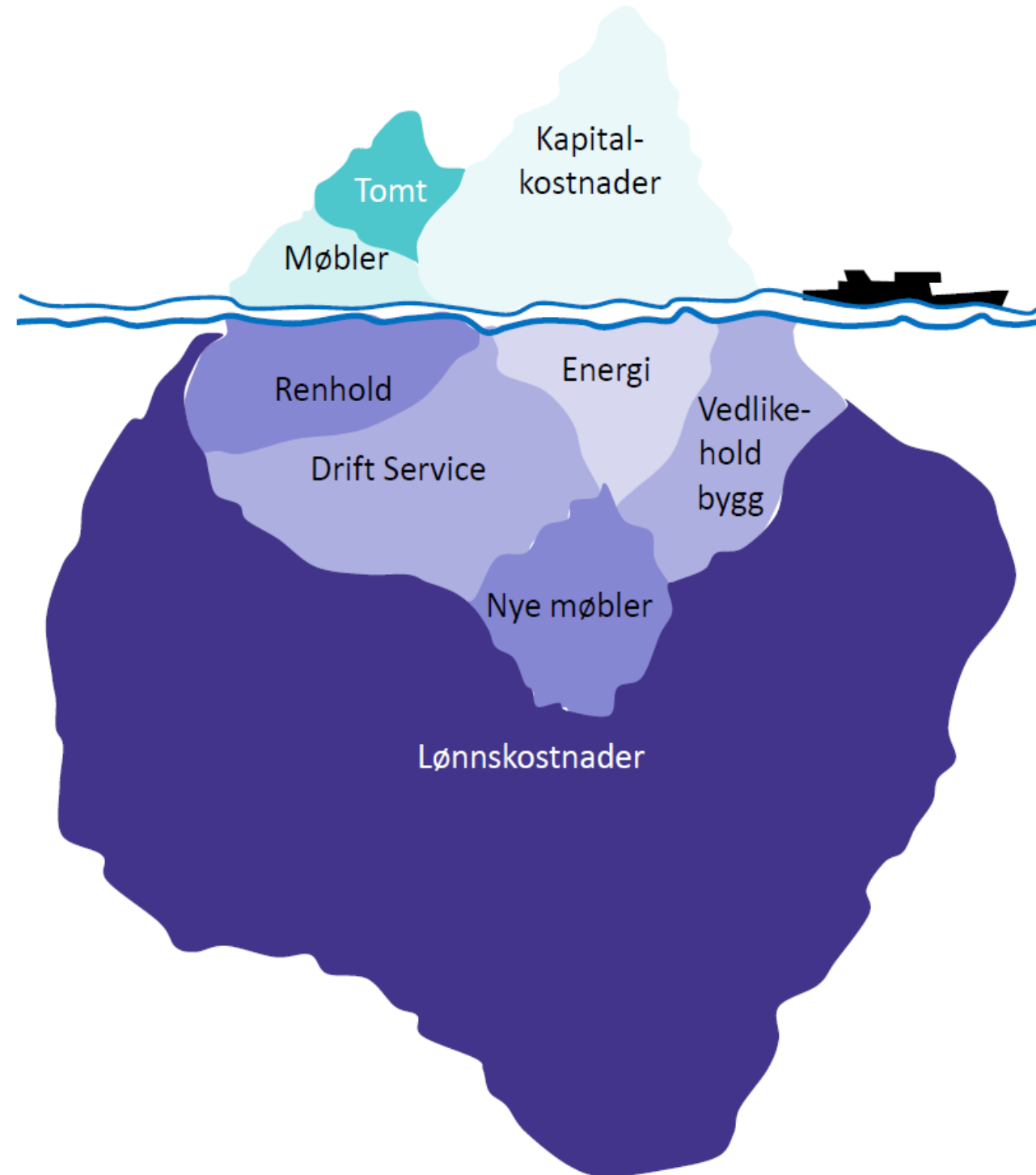
oppgir mangel på interesse og bevissthet på politisk nivå som barrierer for bruk av LCC i byggeprosjekter

LCC sett opp mot virksomhetskostnader



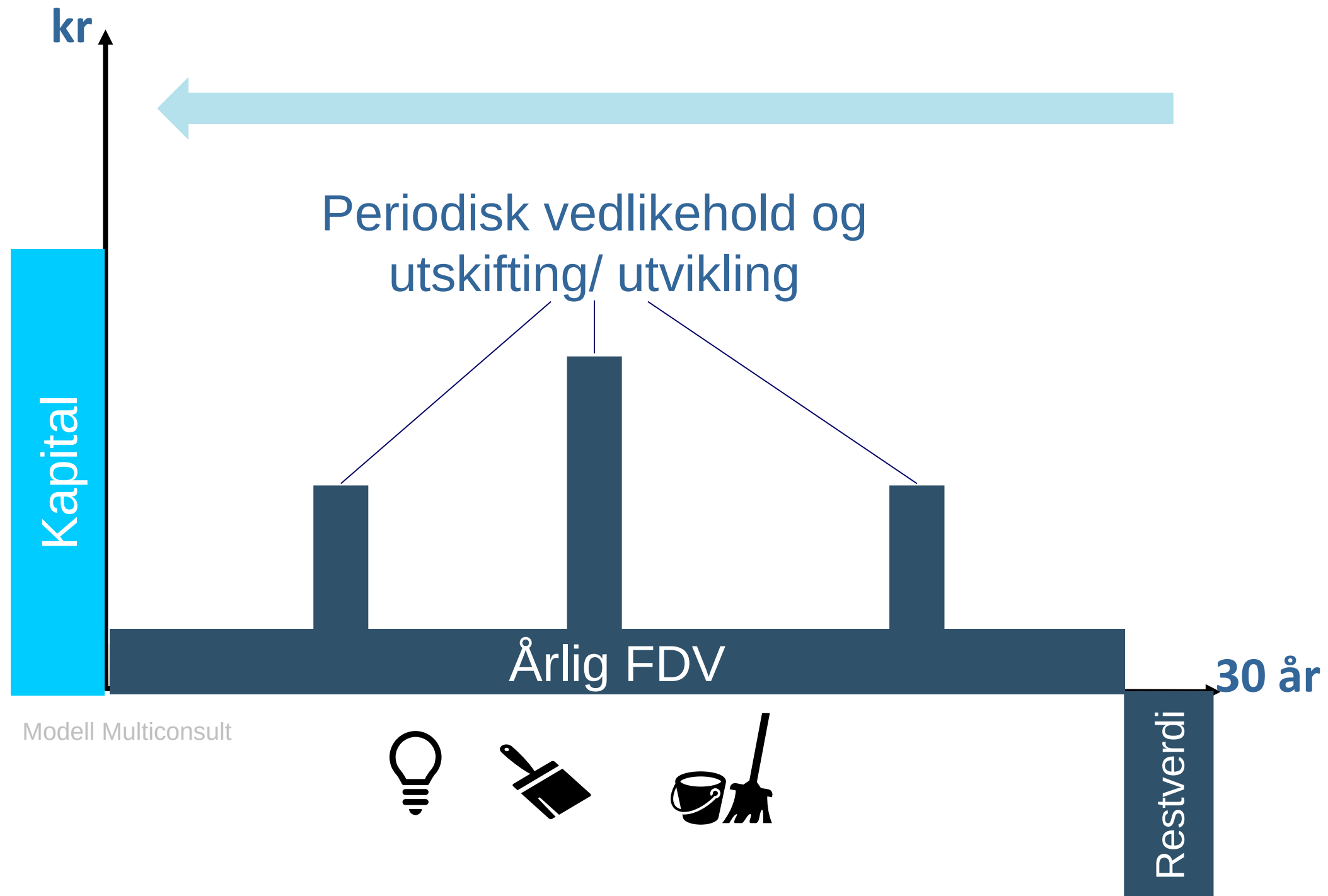
LCC sett opp mot virksomhetskostnader

Bygningers verdiskapning
Bygg21 2017



Spencer & Winch, 2002

Hva er LCC?



LCC for bygg - Difis veiledning

1. Veiledning om bruk av LCC i alle byggefaser
2. Gode rutiner for LCC i bygg
3. Verktøy for alternativsvurderinger



1. Veiledning om bruk av LCC i alle byggefaser

Byggeprosessen steg for steg



Tidligfase

Anskaffe
arkitekt/rådgivere

Prosjektering

Anskaffe entreprenør

Utførelse

Skisseprosjekt

- Plassering på tomt
- Optimering av bygningsform
- Arealeffektivitet



LCC/ kravspesifikasjon

Forutsetninger for beregningene

- Økonomiske levetider legges til grunn for LCC-beregninger.
- Basisår og kalkulasjonsrente for kalkylen skal oppgis
- Årskostnader skal oppgis per kvadratmeter BRA og per bruker.
- Avkastningskrav 4%
- Beregningsperiode 60 år
- Restverdi etter 60 år settes til 0
- Forvaltningskostnader skal ikke medregnes
- Energipris 1 kr/kWh

LCC/ kravspesifikasjon

Ambisjonsnivå 1: basis

Leverandør skal gjøre 2 alternativsvurderinger basert på livsløpskostnader for:

- Klimaskjerm (tak og fasadeløsning)

- Drift og renholdskonsept

- Energikonsept

- Bygningsform

Det skal dokumenteres hvordan analysen har påvirket beslutningene som er tatt i prosjekt.

Ambisjonsnivå 2: avansert

I tillegg skal det gjøres en LCC-analyse iht. NS 3454:2013 som dokumenterer forventede årskostnader for hele bygningen ved avslutning av detaljprosjektet og før overlevert bygg.



2. Gode rutiner for LCC i bygg

Gode rutiner for LCC i bygg

Kilde: Difi

Elementer som bidrar til å styrke bruk av LCC-beregninger som et beslutningsgrunnlag.

Publisert: 17. des 2018, Sist endret: 30. Jan 2019

Dette dokumentet er en veiledning til hvilke elementer som bør planlegges for systematisk å:

- bruke LCC-beregninger som et beslutningsgrunnlag
- legge til rette for effektiv forvaltning, drift og vedlikehold (FDV) av bygget over tid
- beregne FDV-budsjett
- sikre at nødvendig FDV-dokumentasjon foreligger ved overtakelse





3. Verktøy for LCC i bygg

Mulige alternativsvurderinger

Difis beregningstabeller

Overordnet vurdering av LCC for komponenter

Forklaring:

Blå tekst er inntastede verdier

Orange celler er inntastede verdier/navn

Svart/hvit tekst er formler og tekst

Alt. 1 - Væske-vann varmepumpe

* alle beløp er eks. mva

Komponent/Løsning (NB! Bruk <u>unike</u> navn)	1. Anskaffelseskostnad (Engangskostnad)	3.1. Drift Frekvens for kostnad	3.2. Vedlikehold Frekvens for kostnad	4.1 Utskiftning Levetid (år) 4.13	5.1 Energi (Årlig kostnad)	5.2 Vann og avløp (Årlig kostnad)	6. Renholdskostnader Frekvens for kostnad

Alt. 2 - Luft-Vann varmepumpe

* alle beløp er eks. mva

--	--	--	--	--	--	--	--

Har du et byggprosjekt med miljøambisjon?

Vi ser etter deg som:

- Ønsker å teste og lære noe nytt i anskaffelsen
- Vil gjerne prøve å estimere klima- og miljøeffekter

Vi tilbyr:

- Innspill til konkurransegrunnlag
- Bistand til estimering av klima- og miljøeffekter



Kontakt oss:

Ellen Ramsnes:

era@difi.no

Hans Olaf Delviken:

hde@difi.no

Dominique Sellier

dse@difi.no

Arbeidslivskriminalitet

- Veiledning om hvordan offentlige innkjøpere kan etterleve forskriften om lønns- og arbeidsvilkår på a.no
 - Mal for kontraktsvilkår
 - Mal for egenrapportering
 - OBS-liste risikofaktorer
- Risikostyringsverktøy
 - Hjelp til å prioritere hvilke kontrakter som må kontrolleres
- Seriøsitetsbestemmelser bygg og anlegg
- Krav til lærlinger
 - Veiledning og maler på a.no



Veileder om krav til lønns- og arbeidsvilkår i offentlige kontrakter

Les mer om hvilke krav forskriften om lønns- og arbeidsvilkår i offentlige kontrakter stiller og hvordan du kan følge opp slike krav.





Dominique Sellier: des@difi.no

Lenker til den nye LCC veiledningen:

<https://www.anskaffelser.no/verktoy/maler/lcc-verktoy-alternativsvurderinger>

<https://www.anskaffelser.no/verktoy/veiledere/gode-rutiner-lcc-i-bygg>

<https://www.anskaffelser.no/anskaffelsesprosessen/byggeprosessen-steg-steg/tidligfase>