

Verktøy for å anskaffe klimavennlige byggeprosjekter

Kompetanseløft grønne bygganskaffelser, Viken og EBAO

Bjørn Kummeneje/Thomas Storfjord

DFØs rolle og mål

- DFØ har som hovedmål at «**offentlig sektor gjennomfører effektive, bærekraftige og innovative anskaffelser**».
- DFØ skal bidra til å **øke andelen** grønne og innovative offentlige anskaffelser.
- DFØ skal være **pådriver og kompetansesenter** for nasjonalt og internasjonalt samarbeid om grønne og innovative anskaffelser og være **bindeledd** mellom nasjonale aktører.



Bærekraftige bygganskaffelser

1. Hvis man ønsker et annet resultat så kan man ikke bare gjøre det samme som sist
2. Bærekraft, inkludert klima



Miljøkrav- og kriterier i alle trinn av anskaffelsesprosessen

Tidslinje

Kvalifikasjonskrav	Tildelingskriterium	Kravspesifikasjon	Kontraktsvilkår
<p>Minimumskrav som stilles til leverandører som ønsker å delta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Skal være relevante og stå i forhold til leveransen • Sikrer at leverandøren er egnet til å gjennomføre kontraktsforpliktelsene 	<p>Konkurranskriterier som tilbudene rangeres etter</p> <ul style="list-style-type: none"> • Må ha tilknytning til leveransen • Må bidra til meroppfyllelse av behov og formål • Skal være objektive • Skal være egnet til å skille tilbudene fra hverandre 	<p>Krav som stilles til egenskapen ved varen/tjenesten som skal oppfylles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Må ha tilknytning til leveransen • Skal stå i forhold til anskaffelsens formål og verdi • Er det mange leverandører som kan levere bør det stilles som krav 	<p>Krav som skal oppfylles av leverandøren eller ytelsen som blir levert gjennom kontraktsperioden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Må ha tilknytning til leveransen. • Vær tydelig på frister, krav til rapportering og ha mulighet for stikkprøver/revisjon
<p>Eksempel: Leverandørens skal ha et miljøstyringssystem av typen ISO 14001, EMAS, Miljøfyrtårn eller tilsvarende.</p>	<p>Eksempel: Tunge kjøretøy med nullutslippsteknologi eller som går på biogass vil premieres jf. drivstoffmatrisen.</p>	<p>Eksempel: Møbler som består av plast skal inneholde min. 10% gjenvunnet materiale.</p>	<p>Eksempel: Tunge kjøretøy som erstattes gjennom kontraktsperioden skal gå på nullutslippsteknologi eller biogass.</p>

Jeg vil ha et grønt bygg

Teknisk spesifikasjon

Bygget skal oppfylle NS 3701 Passivhus

Jeg vil ha det grønneste bygget som kan leveres for 25 MNOK

Tildelingskriterier

Energieffektivitet 30%
Materialer og konstruksjonsprinsipper egnet for gjenbruk 30%
Klimagassberegning 40%

Jeg vil ha dokumentasjon på at jeg faktisk har fått ett passivhus

Kontraktskrav

Bygget skal leveres med trykktest ihht NS EN ISO 13829

Jeg vil ha en leverandør som gjør meg trygg på at jeg får et grønt bygg

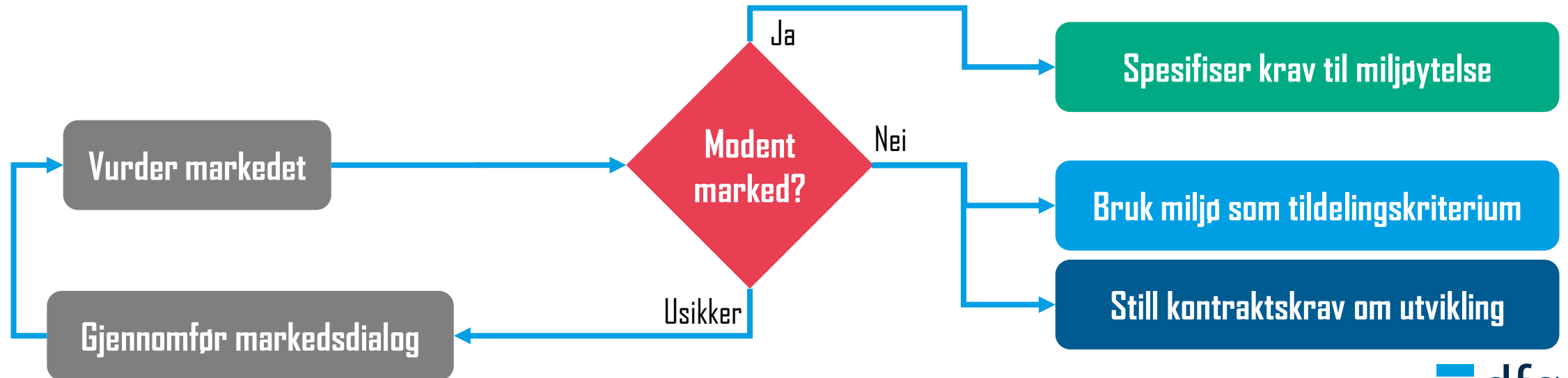
Kvalifikasjonskrav

Leverandøren skal ha levert minst 3 passivhus

Miljøeffekt

Krav eller kriterier?

- Hvis markedet er modent
 - Still krav om hva du vil ha
- Hvis du er usikker om hva markedet kan levere
 - Gjennomfør en markedsdialog
- Hvis markedet er umodent
 - Bruk miljø som et tildelingskriterium
 - Still krav som må oppfylles i kontraktperioden



Slik hjelper vi deg med bærekraftige og innovative anskaffelser



Anskaffelser.no



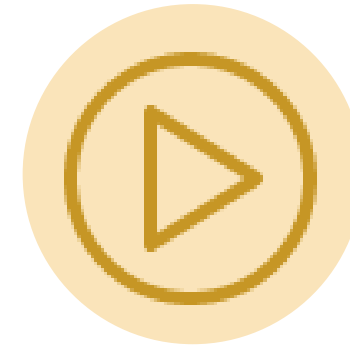
Krav og kriterier
Kriterieveviseren.no



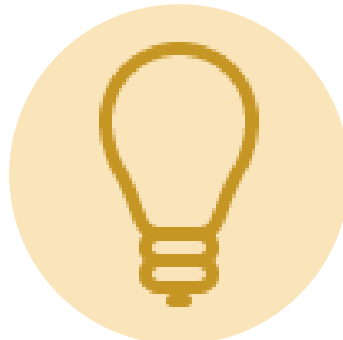
Kurs og arrangementer



Sparretelefonen
Ta kontakt på telefon 404 34 830



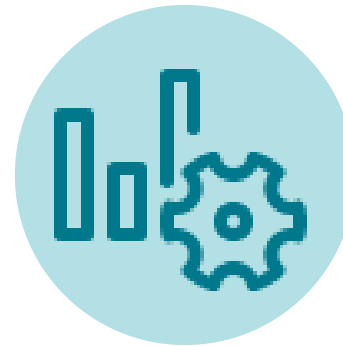
Kom i gang program og
Sertifiseringsordning (SOA)



StartOff
Løs utfordringer sammen
med
oppstartsbedrifter



Nettverk og
regionale innsatsteam



Prioriterings-, risiko-, og
effektverktøy



Statistikk og
kunnskapsgrunnlag

Kriterieveiviseren 2.0

- Nytt, enklere brukergrensesnitt
- Revidert innhold for bygg

Guide til bærekraftig krav



Velg dine krav og kriterier



Velg ambisjonsnivå



Last ned valgte krav

Finn gode krav for å sikre deg bærekraftige anskaffelser. Velg din produktgruppe og få oversikt over krav skrevet av DFØS ekspertgrupper, eksempler på tidligere anskaffelser, og nyttige tips på veien. Velg kravene som passer, og last ned en fullstendig kravspek for en bærekraftig.

Start her! Velg først din produktgruppe

Anlegg

Anlegg

Avfallsinnsamling

Husholdningsavfall

Avfall fra tjenesteytende virksomhet

Bygg

Bygg

IT utstyr

Pc-er, skjermer og nettbrett

Tjenester og avhending

Mat- og måltidstjenester

Mat- og drikkeprodukter

Måltidstjenester

Møbler

Møbler

Transport

Person- og varebiler

Transport av varer og tjenester

Leie av eiendom (kommer 2023)

Gå til kravene →

Krav og kriterier for bygg

Her har du en oversikt over krav og kriterier som fremmer bærekraft for bygg. Finn kravene du vil stille din leverandør, velg ambisjonsnivå og huk av. Valgte krav kan du laste ned direkte til et dokument. Kravene og kriteriene er tilpasset stegene i byggeprosessen, fra ide til overlevering og bruketakelse. De fleste kan brukes både for nybygg og rehabilitering av eksisterende bygg.

[Stegene følger prNS3467.](#)

DFØs minimumsanbefaling



Kravspesifikasjon

Skjul

Begrensning av klimaendringer

- SD - anlegg
- Energieffektivitet (passivhus)
- Klimagassberegninger for utvalgte bygningsdeler

Velg ambisjonsnivå

Grunnleggende

Viderekomne

Sammenlign nivåene

Klimagassberegninger for utvalgte bygningsdeler

Oppdatert: 30.08.2022

Viktig Informasjon

Dette kravet kan brukes når du er i byggeprosessen steg: 3,4,5,6

Kravformulering

Leverandør skal gjøre separate klimagassberegninger for alternative løsninger for bygningsdeler i tabellen:

Bygningsdel for alternativsvurderinger	Komponenter som skal medregnes
22 Bæresystemer	Søyler, Bjelker, Eventuelle bærende eller avstivende vegger (innvendig og utvendig)

Sortert etter kravtype

.... og tema

De fleste kravene er grunnleggende

Noen krav finnes også i en mer ambisiøs versjon

Begrensning av klimagassutslipp på tre ulike måter

Klimagassberegninger for utvalgte bygningsdeler

Velg ambisjonsnivå Grunnleggende Viderekomne Sammenlign nivåene

Klimagassberegninger for utvalgte bygningsdeler Oppdatert: 30.08.2022

Viktig Informasjon
Dette kravet kan brukes når du er i byggeprosessens steg: 3,4,5,6

Kravformulering
Leverandør skal gjøre separate klimagassberegninger for alternative løsninger for bygningsdeler i tabellen:

Bygningsdel for alternativsvurderinger	Komponenter som skal medregnes
22 Bæresystemer	Søyler, Bjelker, Eventuelle bærende eller avstivende vegger (innvendig og utvendig)
23 Yttervegger	Vinduer, glassfasade og ytterdører, Utvendig fasadekledning, Isolasjon, Innvendig kledning, Bindingsverk, Eventuelle solceller
24 Innervegger	Bindingsverk, Isolasjon, Bygningsplater, Systemvegger og glassfelter, Innvendige dører
25 Dekker	Konstruksjonsstål, Tiltak for å sikre arbeidsstilt
26 Yttertak	Isolasjon, Tiltak for å sikre arbeidsstilt

Beregningene gjelder for klimagassberegninger i bygninger, og

- Produksjon
- Transport
- Utskifting

Klimagassberegninger for materialer. Dersom det ikke finnes referanser kan beregningene ikke gjennomføres. Da kan beregningene ikke gjennomføres. Klimagassberegningene skal gjøres og derved klimagasspåvirkningen. Hvis det er forprosjektet er valgt hovedmaterialer eller

Brukes til vurdering av konstruksjonsalternativer i tidligfase

Klimagasskrav for hele bygget

Oppdatert: 31.08.2022

Viktig Informasjon
Dette kravet kan brukes når du er i byggeprosessens steg: 6. Klimagassberegningene skal fortrinnsvis baseres på EPD-er eller tilsvarende tredjepartsverifiserte miljødeklarasjoner, som er representative for valgte materialtyper i prosjekteringen. EPD-er som benyttes i klimagassberegningene skal representere samme funksjonelle krav (isolasjonsevne, brann, lyd etc.) som materialene det prosjekteres med. EPD-ene må i tillegg representere riktig produksjonsland så langt det lar seg gjøre. Dersom det ikke finnes en representativ EPD, kan representative utslippsfaktorer fra databaser som Ecoinvent eller lignende benyttes. For betong kan utslippsfaktorer for riktig lavkarbonklasse og fasthetsklasse fra Norsk Betongforenings Publikasjon 37 (2020) benyttes. Klimagassberegningene kan utføres med ulike verktøy, men dersom beregningene gjøres med One Click LCA, skal det gjøres noen justeringer:

Kravformulering
(*se informasjon om kravet)
Leverandør skal ved endt detaljprosjekt beregne klimagassutslipp fra materialer i bygget i henhold til NS 3720 – Metode for klimagassberegninger for bygninger basert på prosjekterte materialmengder. Klimagassberegningen skal dokumentere at prosjektet ikke overstiger utslippsrammen i klimagassbudsjettet på xx kg CO2e/m2 BTA [utslippsramme for avansert nivå hentes fra [verktøyet](#) og limes inn her]. Utslippsrammen omfatter følgende:
Livsløpsfaser: produksjon (A1-A3), transport til byggeplass (A4) og utskifting av materialer med lav klimagassutslipp. Beregningene fremgår av: [Verktøyet](#)
Vedlegg 1 – Bygningsdeler
I tillegg skal klimagassberegningene for Pelefundament, separat og for løsninger med lave klimagassutslipp. Klimagassberegningene skal gjøres og samles opp i klimagassberegningen.
Vedlegg 1 – Oversikt over referanselister
Referanselister som er ikke uttømmende. Referanser som ikke nevnes i tabellen, må dokumenteres i klimagassberegningen. Andelen av byggets totale materialbruk. Dersom noen materialer skal utelates må det gjøres en vurdering av den relative betydningen for total mengde iht. NS 3720.

Leverandør skal bekrefte at prosjektert løsning oppfyller utslippsrammen

Bygningsdeler/komponenter	Materialer/sjikt som medregnes
Søyler, Bjelker og dragere	Betong, armeringsstål,

Klimagasskrav til byggematerialer

Oppdatert: 30.08.2022

Velg ambisjonsnivå Grunnleggende Viderekomne Sammenlign nivåene

Klimagasskrav til byggematerialer

Viktig Informasjon
Dette kravet kan brukes når du er i byggeprosessens steg: 6,7

Kravformulering
Materialer og produkter spesifisert i Tabell 1 skal tilfredsstillende utslippsgrensene i tabellen. Det skal brukes materialer og produkter med maks utslipp av klimagasser som spesifisert i tabellen under. Utslippsgrensene i tabellen gjelder summen av klimagassutslipp for produktet fra råvare til fabrikkport (A1 – A3 iht. EN15804 og NS 3720). Biogent karbonopptak skal ikke inkluderes i disse verdiene. For noen materialer inkluderer utslippskravet også A4, utslippene fra transport fra fabrikk til byggeplass. Beregning av disse utslippene skal være prosjektspesifikk. Utslippene fra transport kan være angitt i prosjektspesifikk EPD eller kan beregnes med transportkalkulatoren og legges sammen med utslippstallene for A1-A3 fra EPD/dokumentasjon. I kalkulatoren velges transportmiddelet «Lastebil 16-32 tonn, EURO 5, 50 % Fyllingsgrad». Antall km som fylles inn skal representere avstanden fra fabrikkport til byggeplassen.

Materialgruppe	Materialer	Enhet	Utslippskrav	Inkluderte faser
Plasstøpt betong				A1-A3
Hulldekker				A1-A4
Søyler/Bjelker				A1-A4
Vegger				A1-A4
Massivtre	Massivtre, krysslitt	kg CO2 ekv/m3	150	A1-A4
Konstruksjonsstål	Valsede profiler, bl.a. I.H.U.L.T	kg CO2 ekv/kg	1.3	A1-A3

Stiller konkrete utslippskrav og bruk av resirkulerte materialer

Nedlastbar versjon for bruk i konkurransegrunnlag

- Velg de kravene som er aktuelle
- Last ned i word-format og kopier inn i konkurransegrunnlaget

Oppsummering

Her er en oversikt over hvilke krav og kriterier du har valgt. Du kan endre dine valg ved å fjerne krav, endre ambisjonsnivå eller legge til flere kriterium.

Kravspesifikasjon

Kravspesifikasjon er minimumskravene som du stiller i en anskaffelse.

Begrensning av klimaendringer


Klimagassberegninger for utvalgte bygningsdeler	▼
Klimagasskrav for hele bygget	▼
Klimagasskrav til byggematerialer	▼

← Rediger kravene

Da er alt klart for å laste ned kriterieset

Huk av det du vil inkludere i dokumentet

- Kravformulering
- Dokumentasjon av krav/kriterium
- Informasjon av krav/kriterium
- Hovedformål
- Relaterte linker

Last ned kriteriesett 

Åpne i nettleseren 

Verktøy for å sette utslippsramme for bygg

Verktøy for beregning av utslippsramme for klimagassutslipp fra bygg

Husk å velg bygningskategori (klikk på felt B4)		INNDATA	
Velg bygningskategori ---->	Velg bygningskategori	Forklaring	Kommentar til innfylt parameter
Velg bygningskategori (over bakke)	0 m ² BTA	BTA for bygg over bakken	
Kjeller, oppvarmet	0 m ² BTA	Totalt dekkeareal for oppvarmet kjeller	
Kjeller, uoppvarmet	0 m ² BTA	Totalt dekkeareal for uoppvarmet kjeller	
Bebyggd areal	0 m ² BYA	Se egen fane for forklaring	
Dybde til fjell	0,00 m	Beregner evt. nødvendig pelefundamentering	
Bruksareal	0 m ² BRA	Se egen fane for forklaring	
Antall driftstimer per år	0 timer	Forventet brukstid per år	
Antall faste brukere	0 personer	Antall faste brukere daglig (på åpningsdager)	
Antall personbrukstimer	0 pbt/år	Faste brukere * Driftstimer (beregnes automatisk)	

Forklaring: Informasjon om prosjektet fylles inn i inndata-tabellen over. Bygningskategori velges fra nedtrekksmeny, og parametere fylles ut i de hvite cellene. De grå feltene er valgfrie å fylle ut. Kommentarfeltet kan være nyttig for å dokumentere hvilke forutsetninger som gjelder for de ulike parametere.

Under vises beregnet referansenivå for klimagassutslipp for prosjektet, og deretter anbefalt utslippsramme for de ulike ambisjonsnivåene.

REFERANSEUTSLIPPET FOR DETTE BYGGET ER:	0 tonn CO2 ekv. over 60 år <i>inkl. grunn og fundamenter</i>
	0 tonn CO2 ekv. over 60 år <i>ekskl. grunn og fundamenter</i>

ANBEFALT UTSLIPPSRAMME EKSKL. GRUNN OG FUNDAMENTER				
	Basis	Avansert	Spydspiss	Egendefinert
Tonn CO2-ekv. over 60 år	#VERDI!	-	-	

Anbefalt utslippsramme, ekskl. grunn og fundamenter	
1	
1	
1	
1	
1	
1	
1	
1	
1	

Grunn og fundamenter er ekskludert fra utslippsrammene:

Utslippsrammene inkluderer ikke grunn og fundamenter. Årsaken til dette er at grunnforhold og dybde til i fjell i stor grad kan påvirke et byggs klimafotavtrykk. Det er også begrenset hvor mange valg man har når det kommer til løsninger og materialvalg for fundamenter. Dermed kan grunnforhold

REFERANSENIVÅ FOR UTSLIPP, VELG BYGNINGSKATEGORI

Velg bygningskategori				
Tonn CO ₂ ekv over 60 år	A1-A3	A4	B4-B5	SUM
21 Grunn og fundamenter	-	-	0	0
22 Bæresystemer	-	-	-	0
23 Yttervegger	-	-	-	0
24 Innervegger	-	-	-	0
25 Dekker	-	-	-	0
26 Yttertak	-	-	-	0
28 Trapper og balkonger	-	-	-	0
Sum	-	-	-	0
kg CO2 e/m2 BTA/år	-	-	-	0,00
kg CO2 e/m2 BRA/år	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#DIV/O!
kg CO2 e/pbt/år	#VERDI!	#VERDI!	#VERDI!	#DIV/O!

Hva er egentlig referanseutslippet? Referanseutslippet reflekterer "benchmarkverdier" standard og nøktern materialbruk, bygget med standard løsningsvalg og materialer for

MERK: Referanseutslippet er ikke et worstcase-scenario. Dersom det ikke gjøres noen tilpasninger til referansenivået. Det kommer av at referansenivået gjenspeiler bygg med nøktern mate

LCC verktøyene for bygg

1. Filmer
2. Veiledning om bruk av LCC i alle byggefaser
3. Alternativsvurderinger med beregningstabeller
4. Gode rutiner for LCC i bygg
5. Basiskurs



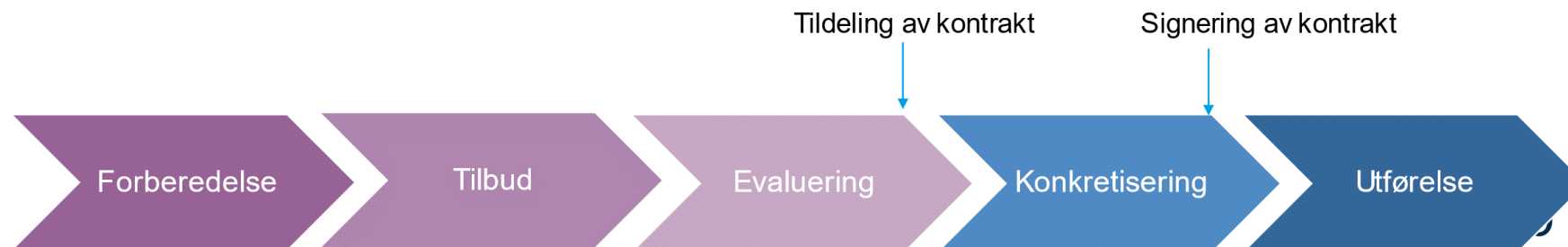
Veileder i prestasjonsinnkjøp – Best Value Procurement (BVP)

1. En effektiv og målrettet konkurranse som får leverandøren til å levere på byggherrens prosjektmål
2. Bidrar til å redusere byggherrens risiko
3. Reduserer partenes ressursbruk til konkurransegjennomføring



Prestasjonsinnkjøp - Best Value Procurement (BVP)

1. Utnytter leverandørens kompetanse. Oppdragsgiver følger opp det han kan kontrollere, ikke alt det andre.
2. Tydelige prosjektmål som følges opp i alle faser
3. Færre uavklarte grensesnitt og mer tydelig ansvarsfordeling
4. Kvalitet og kompetanse belønnes – mindre vekt på pris
5. Tilleggsverdi - innovasjon



Veiledning om leverandørdialog

Avklare behov og forberede konkurransen

Konkurransgjennomføring

Kontraktsoppfølging

1 Vurdere behov >

2 Lage konkurransestrategi ▾

1 Slik gjør du en grundig behovsvurdering >

2 Kartlegging og dialog med markedet ▾

Dialog med markedet ▾

Regler for dialog

Ulike former for dialog

Hva du bør spørre om

Valg av prosedyre

3 Risikokartlegging >

4 Oppdeling i delkontrakter

5 Foreløpig budsjett for anskaffelsen >

6 Konkurransestrategiske beslutninger

3 Forberede konkurransen >

Dialog med markedet

God kunnskap om hvordan markedet er og hva som påvirker god behovsdekning før du kunnngjør konkurransen, er vesentlig for å nå formålet med anskaffelsen.

Sannsynligheten for god behovsdekning er større jo mer du vet om markedet. Du får også muligheten til å påvirke markedet ved å fortelle om virksomhetens målsettinger og behov.

Gjennom dialog med markedet kan du få verdifull informasjon om hvilke behov det er mulig å dekke nå og på sikt.

Du kan få vite hva som påvirker konkurransen, hvilke krav og kriterier det er anskaffelsesfaglig klokt å stille, hva kostnadene er over tid (livssyklus-kostnader), hva slags miljøbelastning og samfunnsutfordringer som er knyttet til ulike løsningsalternativ. Du kan også få verdifull informasjon som legger til rette for en god og sunn konkurranse og som begrenser muligheten for leverandører å ha ulovlig anbudssamarbeid.

Du får også informasjon om det i det hele tatt finnes en løsning i markedet som dekker virksomhetens behov eller ikke. Basert på denne kunnskapen kan dere vurdere om det bør igangsettes en prosess for å utvikle nye løsninger (se [innovative anskaffelser](#)).

Se også info hos Nasjonalt program for leverandørutvikling [innovativeanskaffelser.no](#) om pågående og gjennomførte innovative anskaffelser og hvordan leverandørdialog er brukt.

Slik hjelper vi deg med bærekraftige og innovative anskaffelser



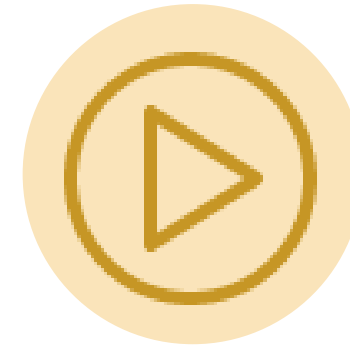
Anskaffelser.no



Krav og kriterier
Kriterieveviseren.no



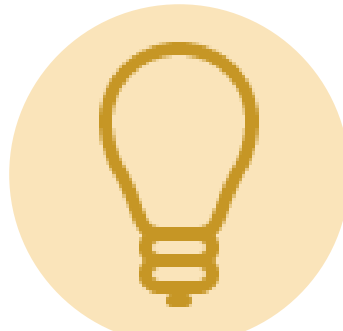
Kurs og arrangementer



Kom i gang program og
Sertifiseringsordning (SOA)



Sparretelefonen
Ta kontakt på telefon 404 34 830



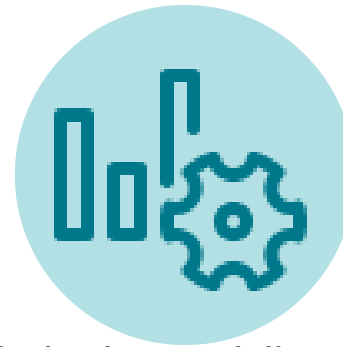
StartOff
Løs utfordringer sammen
med
oppstartsbedrifter



Statistikk og
kunnskapsgrunnlag



Nettverk og
regionale innsatsteam



Prioriterings-, risiko-, og
effektverktøy

 Direktoratet
for forvaltning og
økonomistyring

bjorn.kummeneje@dfo.no

thomas.storfjord@dfo.no