



KRAVHÅNDTERING

Få kontroll på anskaffelsesprosessene

Intech og Comparex ønsker med dette white paperet å bevisstgjøre viktigheten av å ha kontroll på kravhåndteringen ved gjennomføring av anskaffelse eller produkt- eller tjenesteutvikling. Vi ser ofte eksempler på feil-leveranser i media - ofte uttalt som at «leverandøren har ikke forstått oppgaven». Vi ønsker med dette dokumentet å sette fokus på ansvaret man har i eget hus for å sikre at leverandøren leverer i henhold til uttrykt behov.

Innhold

Introduksjon	2
Tydeliggjør kravene	3
Fra behov til løsning.....	4
Gjenbruk krav på tvers av anskaffelser	6
Fokuser på samarbeid og fange opp vesentlige mangler.....	7
Overordnet anskaffelsesprosess	8
Oppsummering	9

Intech og COMPAREX samarbeider om å gjøre norske anskaffelser mer effektive og hjelper organisasjoner med tilgang på de beste løsningene i markedet og unik kompetanse på området.

Intech AS er et konsulent- og rådgivningsfirma med lang erfaring fra anskaffelsesprosesser innenfor ulike bransjer, både privat og offentlig. Firmaet har faglig forankringspunkt innen telekommunikasjon, informasjonsteknologi og media.

COMPAREX Norge AS er en forhandler av markedsledende programvareløsninger og Microsoft LAR. COMPAREX-gruppen er en produsentuavhengig internasjonal leverandør av programvare og tjenester. COMPAREX er en av de største forhandlerne i Europa av blant annet Microsoft, VMware, Adobe etc. og kan levere alle typer lisensavtaler og tjenester rundt disse.

Om forfatteren:

Tor-Erling Heitmøller er seniorkonsulent i Intech AS og er utdannet master i organisasjon og ledelse ved Norges-Teknisk- og Naturvitenskaplige Universitet – NTNU og ingeniør i teleteknikk ved Høgskolen i Sør-Trøndelag. Han har bakgrunn fra Forsvaret og lang erfaring fra arbeid med telekommunikasjonsløsninger fra både et praktisk og strategisk nivå. Han har arbeidet med anskaffelsesprosesser i flere organisasjoner blant annet i forbindelse med løsninger for digital kringkasting og i større infrastruktur-prosjekter i Norge.



For mer informasjon om området eller behov for assistanse relatert til kravhåndtering, ta kontakt på intech@intech.no.

Henvend deg til intech@intech.no for en utvidet utgave av dette white paperet.

INTRODUKSJON

Det finnes en rekke eksempler på prosjekter som feiler av ulike årsaker, men kundens og leverandørens **evne til å kommunisere** danner ofte det avgjørende utgangspunkt for suksess eller fiasko. Det er kundens ansvar å sørge for at kravene er utvetydig definert og at de kan forstås av utenforstående. Leverandørens ansvar er å sørge for at kravene blir forstått og søke klarhet dersom kravene ikke gir entydig mening. I større anskaffelser og prosjekter er det mange aktører og det fører til økt kompleksitet og større krav til sporbarhet i kravenes opprinnelse, endringer og avhengigheter. Dette utfordrer evnen til å kommunisere tilstrekkelig.

«Effektiv kravhåndtering er et viktig suksesskriterium for anskaffelser».

«Effektiv kravhåndtering er en kvalitetsbærer for gjennomføring av anskaffelsesprosjekter».

En betydelig kommunikasjonsbærer mellom aktører involvert er det skriftlige materialet som produseres. Det kan være så enkelt som møtereferat, epost, eller så komplekst som totale kravspesifikasjoner for avanserte systemer. Slik dokumentasjon har som formål å tydeliggjøre hvilke krav som stilles for en leveranse, og som til slutt skal dekke **kundens behov**. Kravene er ofte i stort antall, samlet i mange dokumenter, på tvers av ulike fagdomener, og de er **ikke statiske** fra start til slutt i anskaffelsen. Krav blir ofte fremstilt i en sammenheng av mye annen informasjon som ikke nødvendigvis kan betraktes som krav.

Selv om et prosjektmål på et overordnet nivå er klart definert, vil veiene frem til målet være alternative og ofte bestå av **pågående avklaringer** som endrer leveransen. Dette skjer ikke unntaksvis men som en naturlig prosess. Det er 3 faktorer som avgjør suksess:

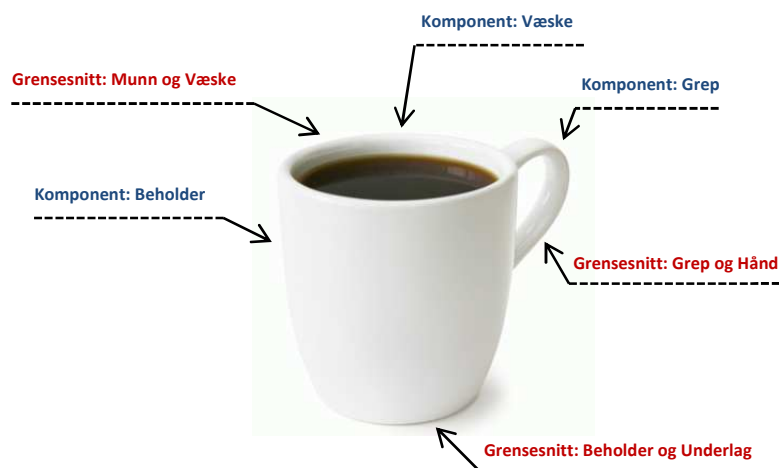
- **Kvaliteten** på leveransen i henhold til de kravene som stilles
- **Tidsbruken** fra start til realisering av gevinster ved anskaffelsen
- **Kostnadene** for anskaffelsen

«Pågående avklaringer som endres leveransen er ikke unntaksvis, men en naturlig prosess»

Kravhåndtering er ikke en aktivitet som gjennomføres én gang, men en **kontinuerlig prosess** gjennom hele anskaffelsen. Kravdokumenter i en anskaffelse skal ikke lagres som et historisk dokument, men kunne gjenbrukes gjennom flere relaterte anskaffelser. Spørsmålet er hvilke utfordringer som er gjeldende i dag, og hva som er den beste veien videre for å oppnå mål om **bedre kravhåndtering**.

Dette dokumentet gir sentrale råd om bedre kravhåndtering basert på følgende tema:

- Tydeliggjør kravene
- Fra behov til løsning
- Gjenbruk krav på tvers av anskaffelser
- Fokuser på samarbeid og fange opp vesentlige mangler



TYDELIGGJØR KRAVENE

Det er utfordrende å komme i gang med formulering av krav, men kravene blir ikke perfekt formulerte fra første dag. Kravene utvikles gjennom hele prosessen i anskaffelsen. I første fase handler det mer om å få opp de ulike aspektene som har betydning for å tydeliggjøre behov. Det vil være hensiktsmessig å diskutere det helhetlige behovet og dokumentere resultater. Et møtereferat kan være et bra utgangspunkt som kilde for krav.

Hvert eneste krav må først og fremst identifiseres, det må klassifiseres, og det må spores til relaterte krav. Siden kravdokumenter alltid er i en endringsprosess, er det viktig å ha en unik kravidentifikator for å identifisere opprinnelig krav selv etter revideringer. Ikke referer til kapitellnummer i et dokument, da en slik referanse kan bli feil ved endringer i kilden. Siden kravdata endres over lang tid, gir det økt forståelse hvis kravets historikk inngår som tilleggsinformasjon.

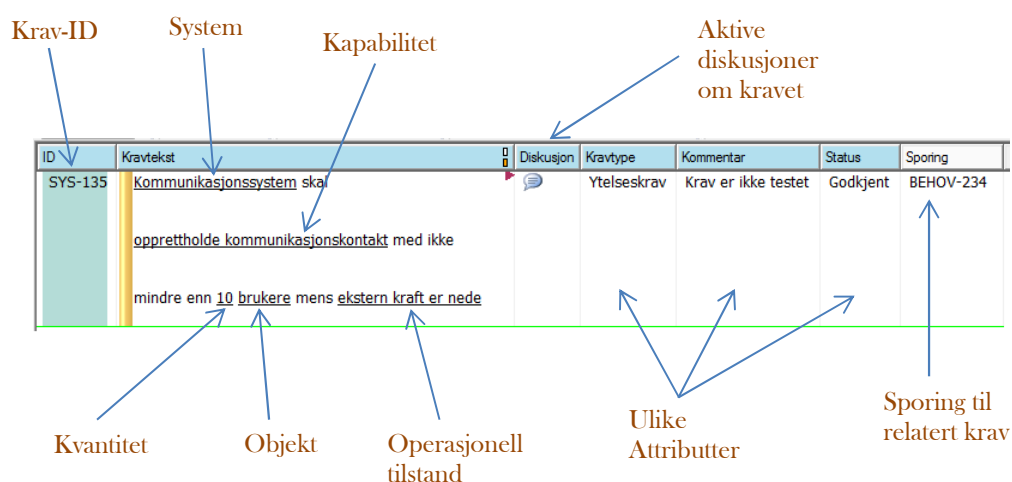
Det anbefales at alle krav:

- skal ha unik **identifikator**
- skal være **realistisk**, ikke ambiøst, og mulig i forhold til kostnad og tid
- skal være **forståelig**
- skal være **presist formulert**
- skal være **verifiserbart**
- ikke skal være i **konflikt** med andre krav
- er med i kravspesifikasjonen, altså ingen «**tommer huller**»

I forbindelse med søk under analyse av kravdata vil ulike attributter være et godt bidrag for effektiv identifisering av krav. Mende av kravdata skal ikke overdrives, da det kan skape forvirring om hva de ulike attributtene skal anvendes til, og derfor være mot sin hensikt. Det anbefales en begrenset generisk mal for hvilke attributter krav skal ha på tvers av anskaffelser.

Her følger noen eksempler for attributter:

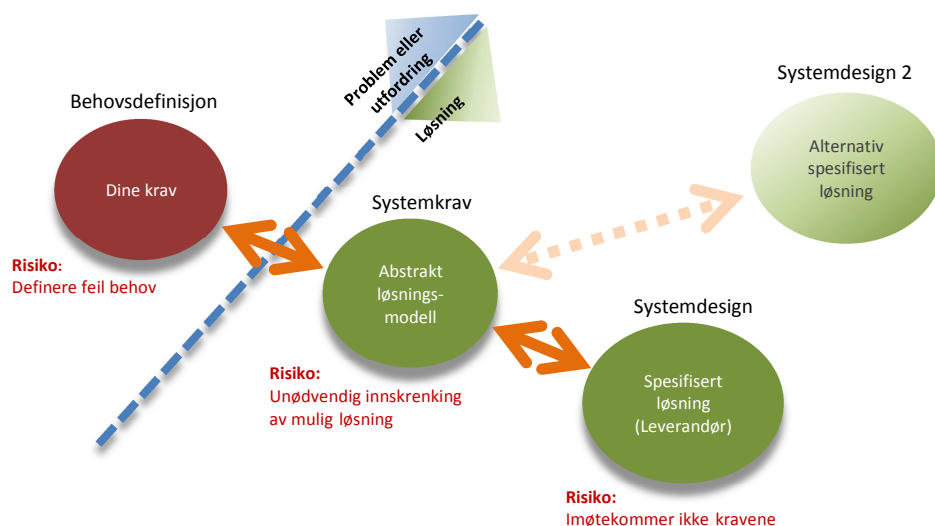
- **Kravtype**, som funksjonelle-, ytelses-, begrensede- eller sikkerhetskrav.
- **Oppfølging av krav**. Godkjent, ikke godkjent, testet, etc.
- **Bakgrunnsinformasjon** om kravet.
- **Diskusjoner** om kravet. Åpne eller lukkede diskusjoner.
- Andre krav og tester som **spores** til kravet. Henvisning til krav-ID.
- Ytterligere **kommentarer** vedrørende krav.



ID	Kravtekst	Diskusjon	Kravtype	Kommentar	Status	Sporing
SYS-135	Kommunikasjonssystem ska opprettholde kommunikasjonkontakt med ikke mindre enn 10 brukere mens ekstern kraft er nede		Ytelseskrav	Krav er ikke testet	Godkjent	BEHOV-234

FRA BEHOV TIL LØSNING

Det er vesentlig å følge en systematisk kravprosess for å tydeliggjøre behov og komme frem til en løsning som innfrir alle krav som er spesifisert. Kravskrivning kan følge 3 steg: Behovsdefinisjon, Systemkrav og Systemdesign. For å sette dette i en sammenheng er det du som leser som har behov og gjennomfører en anskaffelse. Behovsdefinisjonen er derfor dine krav.



Behovsdefinisjon:

Utgangspunktet for en anskaffelse er ditt spesifiserte behov, også kalt **behovsdefinisjonen**. Du tydeliggjør behovet ved å presentere ulike krav. Kravene er de identifiserte **utfordringer eller problemer** som ønskes løst. For en slik tydeliggjøring, må du ikke gå for langt i arbeidet og ende opp med å spesifisere hva løsningen skal bestå i snarere enn å fokusere på selve behovet. Å tegne opp ulike **operasjonelle scenario**, for eksempel en sekvensiell ønsket gjennomføring av en type arbeidsoppgave, er en effektiv tilnærming for å beskrive dette behovet. Ved å definere konkrete mål vil evne til å tydeliggjøre kravene bli bedre.

«Fokuser på behovet, ikke løsningen»

Systemkrav:

Systemkravene er forankret en abstrakt løsningsmodell som skal imøtekomme behovsdefinisjonen. En abstrakt modell sier ikke «alt» om et system – hvis den gjorde det ville den ikke være en modell. Kompetente fagressurser er ofte fristet til å findetaljere krav for en gitt løsning, men det skal fokuseres på hva systemet skal gjøre fremfor hvordan. Det er ryddig å dele opp løsningsmodellen i ulike lag som orienterer seg om funksjonelle krav og ytelseskrav. Det rådes å ha en **kontinuerlig kommunikasjon** med kunde for å avklare eventuelle misoppfattelser og unngå antagelser.

«Fokuser på hva som skal oppnås, ikke hvordan»

Systemdesign:

Siden systemkravene er basert på en abstrakt modell for hva som skal leveres, vil det være mulig å forme alternative **systemdesign** som imøtekommer de samme systemkravene. På dette punktet kan en leverandør designe en spesifisert løsning. Det er vesentlig å knytte krav fra behovsdefinisjonen, systemkrav til endelig systemdesign for å sikre at en ferdig leveranse imøtekommer behovet. Det er alltid **risiko for mistolkning**, derfor viktig å vektlegge tilstrekkelig kommunikasjon, sikre tidligst mulig avklaring på spørsmål, og følge opp forståelse av kravdata. Forståelse er spesielt viktig å vektlegge hvis du ønsker å involvere leverandører som ikke kjenner til de lokale forhold hvor leveransen skal plasseres. Off-shore virksomhet i Norskehavet og arktisk farvann, eller anskaffelse av lokomotiver på traseer over norsk høyfjell er gode eksempler på det.

«Systemkrav skal ha fleksibilitet nok for å muliggjøre kostnadseffektiv leveranse»

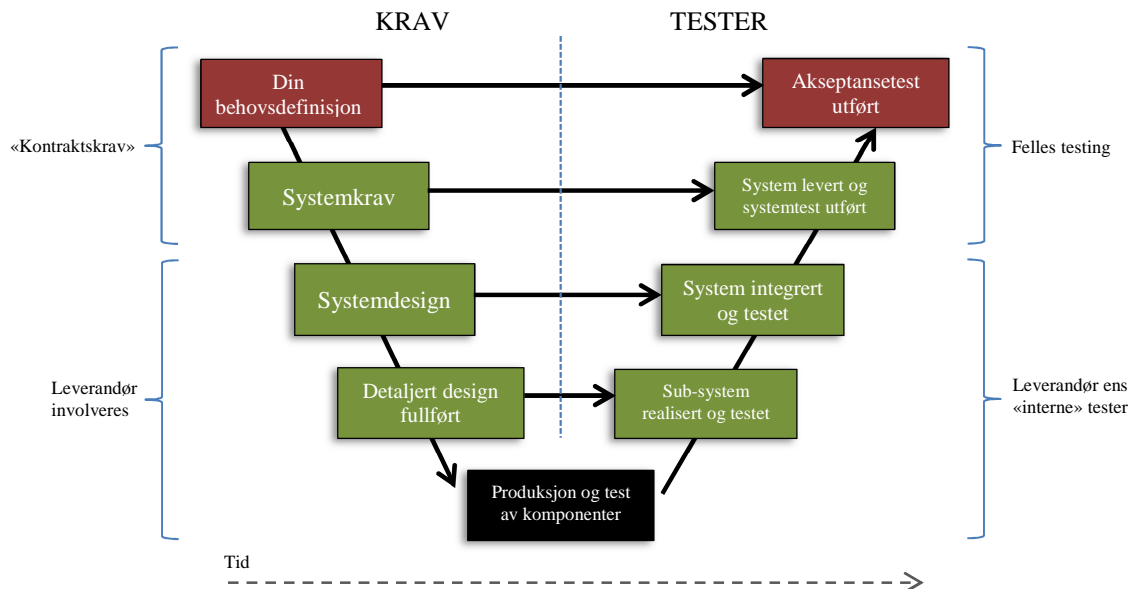


(Kilde: Teknisk Ukeblad: Oljevirkksomhet i Arktis)

Å knytte sammen krav fra behovsdefinisjon til endelig systemdesign oppnås med full **sporbarhet**. Uten sporing vil det være ressurs- og tidskrevende å identifisere konsekvenser ved behov for **endring av krav** for et gitt systemdesign, og samtidig forstå hvilke **konsekvenser** dette har for kundens behov. Sporing er god funksjonalitet for å imøtekomme kompleksitet når flere underleverandører av ulike komponenter er involvert i designet. I motsatt fall er også sporing veldig anvendbart når kunden redefinerer sine krav.




Kravene i seg selv må være av høy kvalitet. Høy kvalitet sikres ikke nødvendigvis ved å definere mest mulig kravdata. Det er like viktig at systemkravene har nok **fleksibilitet** til å frembringe et systemdesign på en tids- og kostnadseffektiv måte både innenfor produksjon og operasjonell drift.

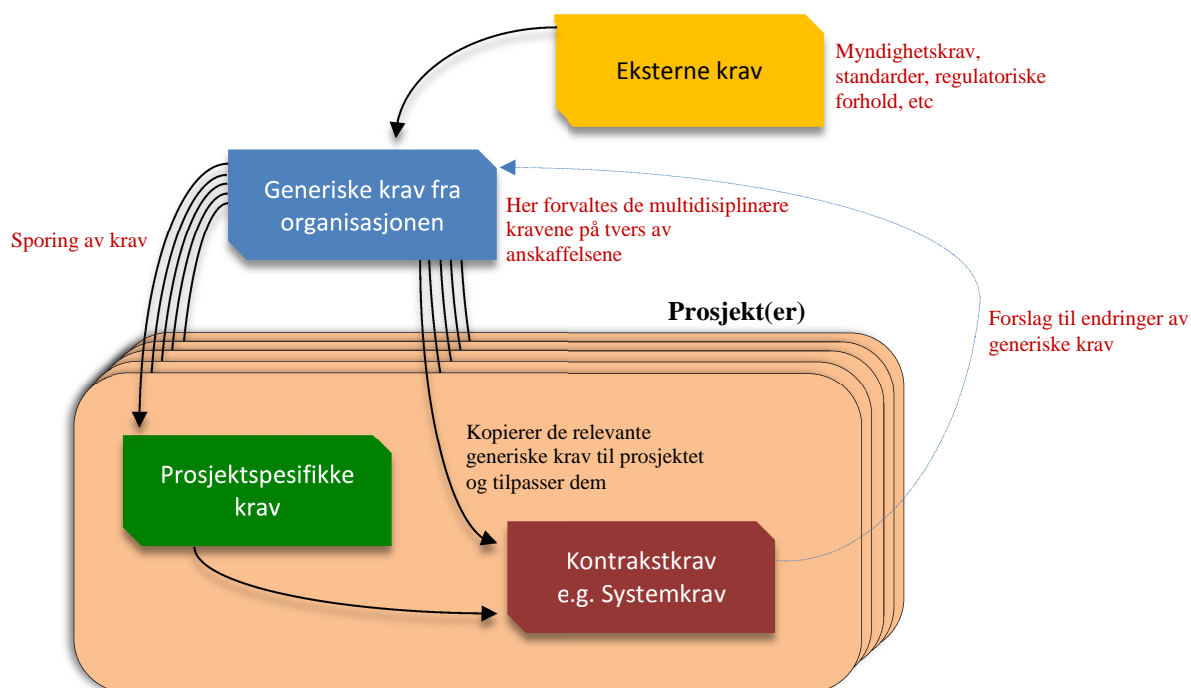
V-modellen gir en sammensatt oppsummering og illustrasjon av nedbryting av presenterte type krav, men også tester og behov for sporbarhet.



GJENBRUK KRAV PÅ TVERS AV ANSKAFFELSER

En helhetlig prosess for å definere krav for en anskaffelse er ressurskrevende. Resultatet av kravdefinisjonen er ofte er stort antall formulerte krav, men det skal tydeliggjøres også hvor kravene har sin opprinnelighet fra. Krav kan defineres innenfor følgende områder:

- 


 ○ **Eksterne krav.** Eksempelvis myndighetenes krav for gjeldende forretningsområde, standarder, regulatoriske forhold eller lovverk. Kjente eksempler her er personopplysningsloven, matinformasjonsforordningen, ulike ISO standarder, bransjestandarder som Norsok i olje og gassindustrien, FDA krav i farmasøytisk industri eller ETCS - European Train Control System som skal sikre kompatibilitet mellom ulike aktører innen europeisk jernbane.
- **Generiske krav fra organisasjonen.** Eksempelvis krav til gjennomføring av prosjekter, organisatoriske bestemmelser for virksomhet i utlandet eller organisasjonens generiske kravspesifikasjoner for de ulike produktene som bedriften leverer. Herunder kommer også bedriftsintern standardisering på ulike områder.
- **Prosjektspesifikke krav.** Eksempelvis lokale krav for gjennomføring av prosjektet i et geografisk område, eller generelt de unike tilpasninger som gjøres for det spesifikke prosjektet i henhold til kundens krav.
- **Kontraktkrav.** Eksempelvis systemkrav eller behovsdefinisjon avhengig hvilken type kontrakt som velges.



Et foretak kan tilby en portefølje av produkter til ulike behov. Disse produktene består ofte av en kjerne av krav som er forholdsvis like, men så vil det være noen krav som må tilpasses etter de omgivelser eller forhold som prosjektet har. Å gjenta definisjon av krav for flere prosjekter bør unngås om kjernen av krav er de samme for hver gang. Dette kalles **gjenbruk av krav**.

Det anbefales å samle alle krav, også de som bør ytterligere spesifiseres i prosjektene, som generiske krav på tvers av alle prosjekter. Ansvaret for forvaltningen av disse kravene bør være hos linjeorganisasjonen, men være grunnlaget for utvikling av kravspesifikasjon for hvert prosjekt eller anskaffelse. Dette er ressursbesparende siden prosjektets ressurser i større grad kan **konsentrere seg om de unike behov som kunden har**, utvikle kravene deretter og levere et systemdesign som i større grad innfrir kundens behov.

FOKUSER PÅ SAMARBEID OG FANGE OPP VESENTLIGE MANGLER

God kravhåndtering oppnås ikke bare ved å sørge for at kravene er godt formulerte. Det er også viktig å ha på plass **effektive arbeidsprosesser for kravhåndtering**. Arbeidsprosesser må være på plass for dokumentering av krav, kvalitetssikring, analyse, men ikke minst endringshåndtering.

Kravarbeid kan resultere i mye dokumentasjon. Utrveksling av data mellom ansatte, avdelinger og til og fra leverandører kan være omfattende og ressurskrevende. Spørsmålene er ofte **hvilke data** som er reviderte, **hvem** som utførte dette arbeidet, og **når** den faktiske endringen ble foretatt. Det er tidkrevende å få svar på disse spørsmålene for enhver foretatt endring.

Internt samarbeid:

Sentralisert lagring av kravdata på et sted er fordelaktig for å unngå at faggrupper foretar oppdatering av kravdata uten at dette fanges opp av andre i organisasjonen. Det uheldige inntreffer hvis ulike interne faggrupper har krav som er overlappende eller relateres til hverandre uten at endringer foretatt fanges opp mellom multidisiplinære grupper. Kravspesifikasjonen i sin helhet vil da kunne bli svekket i overlevering til leverandør med påfølgende risiko for feil og mangler. I beste fall blir slike feil identifisert på et tidlig tidspunkt, men ofte blir de først identifisert under testing av levert produkt, og henholdsvis medbringe **ytterligere tidsbruk og kostnadsoverskridelser**.

Sentralisert lagring av data tydeliggjør kravrelasjoner mellom multidisiplinære grupper, men like viktig gir det bedre forutsetning for samarbeid mellom de ressurser som jobber med de overordnede kundekrav og dem som designer systemene. Det er vesentlig at **kravdata tilgjengeliggjøres** for ressurser på et mer overordnet nivå for at ressurser som ikke er fagspesialister allikevel kan monitorere og behandle en utvikling i anskaffelsesprosessen.

Samarbeid med leverandør:

Det er også viktig med en effektiv men enkel prosess for **utveksling av data** mellom kunde og leverandør. Det må tas høyde for store mengde data og hyppig utveksling. Fagressurser må bruke tiden effektivt til faglig **granskning av kravdata**, sørge for at partene ikke misforstår hverandre, og bruke mindre tid på de administrative oppgavene som følge av kravutveksling både internt og eksternt. Å anvende generiske arbeidsprosesser, som er avklart mellom kunde og leverandør, og som mest mulig automatisert vil være hensiktsmessig.



(Kilde: e24.no)

Dette har gått galt med Goliat

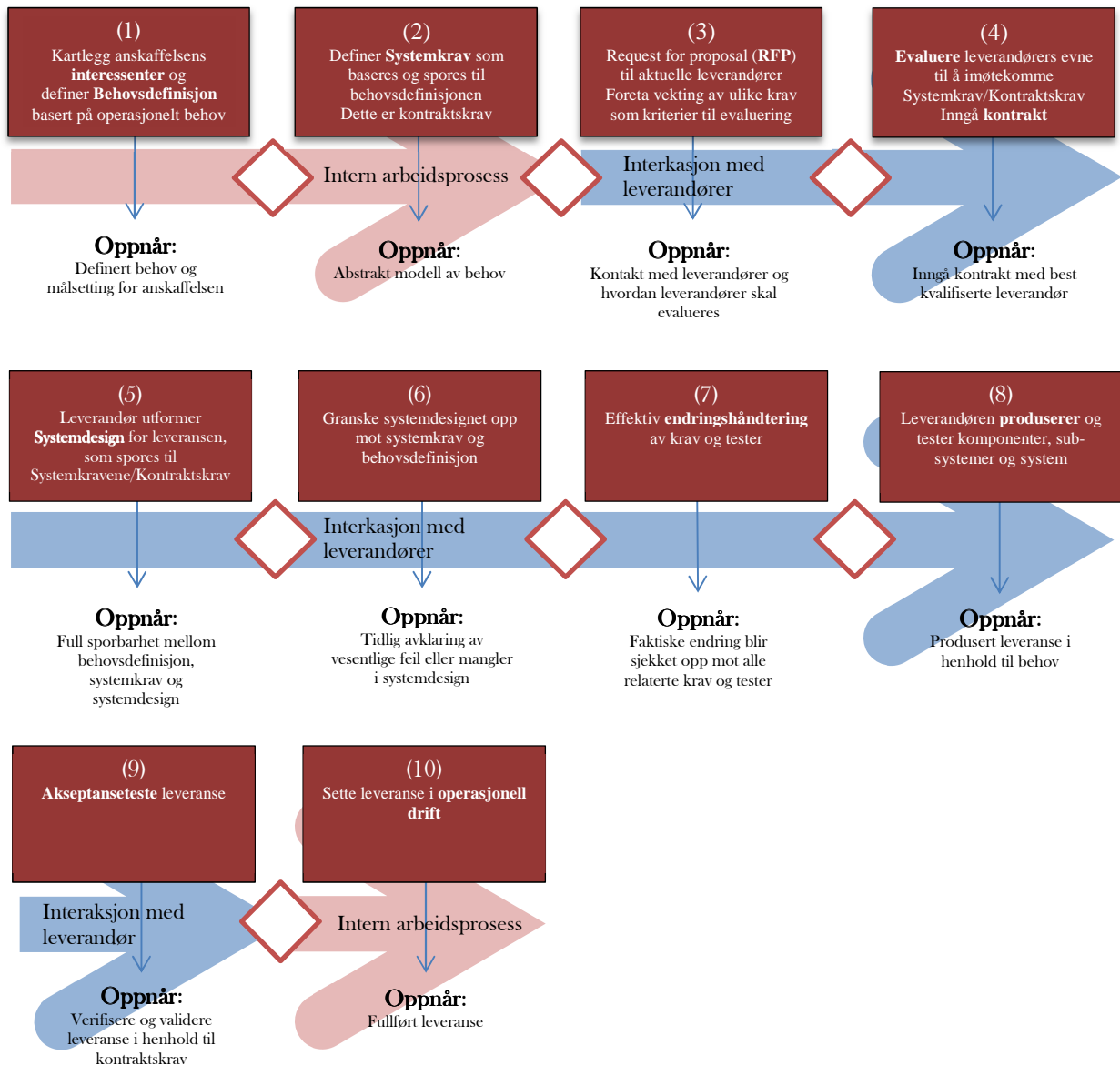
Kilde: E24.no Publisert: 22.08.2012

«Utlendinger som ikke forstår regelverket på norsk sokkel er blant årsakene til at Goliat blir ett år forsinket og seks milliarder kroner dyrere enn planlagt».

«Allerede i 2010 advarte Petroleurstilsynet om at de utenlandske leverandørene til Goliat-prosjektet ikke hadde god nok kjennskap til regelverket på norsk sokkel. Likevel har innretningen systemer som ikke tilfredsstiller kravene i regelverket».

«Nå er prosjektet ett år forsinket, og det må gjennomføres store og dyre modifikasjoner på prosessanlegget og annet utstyr på plattformen».

OVERORDNET ANSKAFFELSESPROSESS



Merk: Dette er en foreslått prosess for anskaffelse, hvorav kunden selv har definert systemkrav basert på behovsdefinisjon. Systemkravene er derfor ansett som kontraktskrav. For andre tilfeller kan behovsdefinisjonen være kontraktskrav, hvorav leverandør må utvikle systemkrav, og senere systemdesign basert på systemkrav.

OPPSUMMERING

I denne oppsummeringen har vi listet en del anbefalinger relatert til kravhåndtering som er diskutert i artikkelen.

Råd 1 - Tydeliggjøre dine krav

- Identifisere og klassifisere krav
- Lesbare og mulig å prosessere krav
- Kravidentifikator
- Tilstrekkelig med attributter
- Krav i konflikter , overlappende krav eller tomme huller

Råd 2 - Relater dine krav til hverandre

- Kundens behov, basert på utfordringer eller problemer
- Systemkrav - en abstrakt løsningsmodell
- Risiko for mistolkning
- Fleksibilitet for ulike løsningsdesign
- Sporing av krav
- Kartlegge konsekvenser ifm oppdatering av krav

Råd 3 - Gjenbruk kravdata på tvers av prosjekter

- Eksterne krav, Organisatoriske krav, Prosjektspesifikke krav og Kontraktskrav
- Gjenbruke krav på tvers av anskaffelser

Råd 4 - Fokuser på samarbeid

- Målsettingen er å effektivisere arbeidsprosesser for kravhåndtering
- Hvem gjorde hva, når?
- Sentralisert lagring av data
- Kilde til mye tidsbruk og kostnadsoverskridelser
- Utveksling av data til og fra leverandører
- Bruke mindre tid på administrasjon - Bruke mer tid på å granske de unike behov som kunden har
- Tilgjengeliggjøre kravdata