

Finansdepartementet

Kartlegging av tid og kostnader ved KS-ordningen

Dato: 24. november 2016
Skrevet av: EY
Status: Endelig rapport
Sider: 46

Dokumentinformasjon

Dato	Versjon	Beskrivelse	Forfattere
27.06.2016	0.1	Dokument opprettet	EY
03.11.2016	0.9	Foreløpig rapport	EY
24.11.2016	1.0	Endelig rapport	EY

Sammendrag

EY har på oppdrag fra Finansdepartementet kartlagt medgått tid og kostnad for 23 investeringsprosjekter som har vært gjenstand for kvalitetssikring i Finansdepartementets ordning for ekstern kvalitetssikring av store prosjekter i staten (KS-ordningen). Hensikten har vært å kartlegge og bryte ned tidsbruk og påløpte kostnader ved gjennomføring av kvalitetssikring og relatere dette til prosjektets øvrige faser.

Kartleggingen har basert seg på innhenting av informasjon fra ulike kilder for hver av de 23 prosjektene. Informasjonen er hentet inn fra Concepts prosjektdatabase, Trailbase, og gjennom elektroniske spørreskjema til ekstern kvalitetssikrer, departement og etat for hvert prosjekt.

En gjennomgående usikkerhet ved denne kartleggingen er datagrunnlaget. For å gjennomføre denne kartleggingen har det vært nødvendig å fremskaffe til dels detaljert informasjon om prosjekter og KS-oppdrag som ble gjennomført for mange år siden. Det må dermed tas forbehold om varierende datakvalitet. Observasjoner og vurderinger som presenteres i denne rapporten kan ikke, uten videre analyse, generaliseres for hele populasjonen av prosjekter og KS-oppdrag.

På grunn av manglende datagrunnlag er det ikke funnet grunnlag for å kunne besvare alle spørsmål som kartleggingen tok utgangspunkt i. Det har ikke vært mulig å fremskaffe informasjon om prosjektenes viktigste milepæler, herunder både idéfasen og gjennomføringsfasen, og vi har derfor ikke hatt grunnlag for å gjøre en presis sammenligning av KS-prosessenes varighet mot prosjektenes totale tidsforløp. Når det gjelder kartleggingen av kostnad er det to sentrale mangler i datagrunnlaget. Dette gjelder estimering av internt ressursforbruk i departementer og etater knyttet til gjennomføring av KS-prosessene, samt samlet internt ressursforbruk knyttet til utredning, planlegging, prosjektering og gjennomføring.

Under oppsummeres de overordnede resultatene av kartleggingen.

Tid

	Total gjennomføringstid	= 290 dager*	Andel av foregående fase (KVU)	= 77%
KS1	Variasjon i gjennomføringstid	= 74 - 769 dager	Andel av totalt prosjektløp	= 9%**
	Varighet per hovedaktivitet	Se kap. 2.1.1		
	Total gjennomføringstid	= 195 dager*	Andel av foregående fase (Forprosjekt)	= 28%
KS2	Variasjon i gjennomføringstid	= 107 - 317 dager	Andel av totalt prosjektløp	= 6%**
	Varighet per hovedaktivitet	Se kap. 2.1.2		

*Tallet er et gjennomsnitt av kartlagte varigheter fra dato for oppstartsmøte til dato for endelig rapport

** Ikke tilstrekkelig datagrunnlag for gjennomføringsfase i utvalgte prosjekter. Andelen er beregnet under forutsetning av lik varighet på gjennomføringsfase som for samlet populasjon av prosjekter (4,86 år)

Kartleggingen viste en gjennomsnittlig estimert varighet av KS1 på 290 dager (9,7 måneder). Finansdepartementet oppgir på sine nettsider at en KS-prosess normalt tar 4-6 måneder. Dette anslaget gjelder for et godt definert prosjekt der all nødvendig informasjon foreligger og med

tilstrekkelig kvalitet. Sett mot dette har de fleste prosessene i vår kartlegging tatt mer tid. Årsaker til at en KS-prosess tar lang tid kan være kompleksitet i prosjektet som kvalitetssikring, umodenhet i prosjektet eller omfang av kvalitetssikring. Samtidig kan det også være tilfeller der de lengre KS-prosessen er nødvendige for å sikre tilstrekkelig kvalitet. Kartleggingen viste høy variasjon i varighet av KS1-prosessen. Det er ikke avdekket noen faktorer eller sammenhenger som kan forklare variasjonen i observert varighet.

Den gjennomsnittlige estimerte varigheten for KS2 er 195 dager (6,5 måneder). Tilsvarende som for KS1 kan mulige tidsdrivere være umodne prosjekter og mangler i dokumentasjon. For KS2 er det imidlertid observert mindre variasjon i estimert varighet, noe som kan indikere at KS2 er enklere å gjennomføre, har større modenhet eller er mindre usikkert. Dette kan også underbygges dersom en ser på KS-prosessen opp mot prosjektenes totale livsløp. Kartleggingen har vist at estimert varighet for KS1 tilsvarer 77% av den foregående KVVU-fasen, og at estimert varighet for KS2 tilsvarer 28% av den foregående forprosjektfasen.

Selv om fremskaffet informasjon fra departementer og etat er begrenset kan kartleggingen likevel indikere at departementer og etater bruker omtrent like lang tid på anskaffelse og etterarbeid som for selve gjennomføringen av KS-prosessen.

Kostnad

KS1	Total gjennomføringskostnad	= 2,45 MNOK*	Andel av totale kostnader	= 0,11%**
	Variasjon i gjennomføringskostnad	Se kap 2.2.1		
KS2	Total gjennomføringskostnad	= 2,12 MNOK*	Andel av totale kostnader	= 0,10%**
	Variasjon i gjennomføringskostnad	Se kap 2.2.1		

*Tallet er et gjennomsnitt av EKS fakturakostnad for gjennomføring av KS1/2. Andelen hensyntar ikke interne kostnader departement eller etat har ifm. gjennomføring av KS1/2

** Andelen er beregnet ved å dele EKS fakturakostnad på P50

Kartleggingen viser at fakturakostnaden forbundet med å gjennomføre KS varierer med en faktor på 10. For å kunne forklare den relativt store variasjonen i hvor mye en KS koster å gjennomføre, samt å avdekke hvilke faktorer som driver kostnaden har vi sammenstilt oppdragsverdiene med varigheten av KS-oppgaven og prosjektets estimerte P50. Det ble ikke avdekket noen signifikant sammenheng mellom fakturakostnad og noen av disse faktorene. Det betyr at for både KS1 og KS2 er det flere av prosjektene som har relativ lik varighet og P50, men med store variasjoner i oppdragsverdien. Dette indikerer at det er andre faktorer som driver oppdragsverdien. Det kan eksempelvis være størrelse på gjennomføringsteam eller kompleksitet i kvalitetssikret prosjekt. I gjennomføring av et KS-oppgave vil det måtte gjøres en vurdering av om det skal gjennomføres med et stort team på kort tid, eller et mindre team over lengre tid. Slike vurderinger medfører at varigheten ikke nødvendigvis kan forklare fakturakostnaden, da det er rimelig å anta at kostnaden ville blitt lik i begge de valgte gjennomføringsmodellene. Det er vanskelig å definere gode indikatorer for kompleksitet i et prosjekt og en kartlegging av kompleksitet ville kreve et betydelig dypdykk som ligger utenfor denne rapportens målsettinger.

Den største interne kostnaden forbundet med å gjennomføre kvalitetssikring er sannsynligvis påløpte interne timeverk. For å kunne estimere omfanget av dette kreves til dels detaljert informasjon både fra fagdepartement og utøvende etat om deltagelse på ulike møtepunkter, tid

brukt til forberedelser og besvaring av spørsmål. Det har ikke vært mulig å fremskaffe dette i tilstrekkelig grad og i tilstrekkelig kvalitet, og dette utgår dermed fra denne kartleggingen.

Total populasjon

For å supplere den detaljerte kartleggingen har vi også gjort en sammenstilling av tilgjengelig informasjon i Concept sin prosjektdatabase Trailbase for de 233 prosjektene som har vært gjennom KS-ordningen siden oppstarten i 2000.

Kartleggingen har sett på varighet av alle tilgjengelige KS-prosesser opp mot prosjektenes totale livsløp. For populasjonen sett under ett er det observert en noe lavere varighet av KS1 (246 dager) og en noe lavere varighet av KS2 (163 dager). Samtidig ser vi at forholdstallene for KVV/KS1 og forprosjekt/KS2 er noe lavere. Videre er det ikke avdekket mål på kompleksitet som kan forklare variasjonen i KS-prosessenes varighet.

Kartleggingen har videre sett på varigheten av KS-prosesser over tid for å undersøke om det kan observeres læringseffekter. Denne sammenstillingen viser en tendens til at varighet har blitt lavere over tid og at den har stabilisert seg de siste 4-5 årene for både KS1 og KS2.

Innhold

	Side
SAMMENDRAG	3
INNHold	6
1 INNLEDNING	7
1.1 BAKGRUNN.....	8
1.2 ANGREPSVINKEL	8
1.3 AVGRENSNINGER.....	10
1.4 UTVALG OG DATAINNSAMLING.....	11
2 KARTLEGGING AV UTVALGTE PROSJEKTER.....	13
2.1 RESULTAT AV KARTLEGGING - TID	13
2.2 RESULTAT AV KARTLEGGING - KOSTNAD	21
3 KARTLEGGING AV TOTAL POPULASJON	28
3.1 BESKRIVELSE AV POPULASJON.....	28
3.2 PROSESSKARTLEGGING	30
3.3 VARIGHET AV KS-PROSESSER	32
3.4 LÆRINGEFFEKT OVER TID.....	35
3.5 LÆRINGEFFEKT GJENNOM ANTALL	36
VEDLEGG A - GRUNNLAG FOR KARTLEGGINGEN	37
KARTLAGTE KS-OPPDRAK (EKS).....	37
KARTLAGTE KS-OPPDRAK (DEPARTEMENT OG ETAT)	38
VEDLEGG B - DETALJRESULTAT AV KARTLEGGING.....	39
VARIGHET HOVEDAKTIVITETER KS1 (EKS)	39
DATAINNSAMLING MOT ANALYSE - KS1.....	41
VARIGHET HOVEDAKTIVITETER KS2 (EKS)	42
DATAINNSAMLING MOT ANALYSE - KS2.....	44
VARIGHET HOVEDAKTIVITETER - RESULTATER PER SEKTOR (EKS)	45

Figurer

Figur 1 - Datamodell	9
Figur 2 - KS1 - EKS - Varighet per hovedaktivitet (EKS).....	14
Figur 3 - Varighet per hovedaktivitet KS2 (EKS)	16
Figur 4 - Varighet faser prosjektløp	18
Figur 5 - KS1: Varighet og oppdragsverdi (MNOK)	22
Figur 6 - KS2: Varighet og oppdragsverdi (MNOK)	23
Figur 7 - P50 og fakturakostnad (MNOK)	24
Figur 8 - P50 og fakturakostnad (MNOK), kun begge	25
Figur 9 - P50 og fakturakostnad (MNOK), eks. mega-prosjekt	25
Figur 10 - Antall prosjekt per departement	28
Figur 11 - Antall prosjekter per type	28
Figur 12 - Antall KS1 og KS2 per år	29
Figur 13 - Prosesskartlegging total populasjon.....	30
Figur 14 - P50 og antall dager KS1 / KS2.....	32
Figur 15 - Antall dager totalt og KS2	33
Figur 16 - Antall dager KVVU og KS1	34
Figur 17 - Antall dager forprosjekt og KS2	34
Figur 18 - Læringseffekt over tid, KS1	35
Figur 19 - Læringseffekt over tid, KS2	35
Figur 20 - Læringseffekt gjennom antall, KS1	36
Figur 21 - Læringseffekt gjennom antall, KS2	36

Tabeller

Tabell 1 - Opprinnelig utvalg	11
Tabell 2 - Endelig utvalg	12
Tabell 3 - Fakturakostnader KS1 og KS2	21
Tabell 4 - Kartlagte KS-oppdrag	37
Tabell 5 - Kartlagte KS-oppdrag	38

Viktige forkortelser

KS1	Kvalitetssikring del 1
KS2	Kvalitetssikring del 2
KVVU	Konseptvalgutredning
FP	Forprosjekt
SSD	Sentralt styringsdokument
EKS	Ekstern kvalitetssikrer

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Finansdepartementet ønsket bistand til å utføre en ekstern gjennomgang av tidsbruk og kostnader ved Finansdepartementets ordning for ekstern kvalitetssikring av store prosjekter i staten (KS-ordningen). Finansdepartementet har definert to overordnede mål for denne gjennomgangen:

- ▶ Kartlegge hvor mye tid som brukes på ekstern kvalitetssikring og hvordan dette påvirker tidsforløpet til prosjektene. Dette skal også ses opp mot samlet tidsbruk for utredning, planlegging, prosjektering og gjennomføring av prosjektene.
- ▶ Kartlegge hvilke kostnader KS-ordningen påfører staten, og omfanget av disse. Dette skal også ses opp mot samlede kostnader til utredning, planlegging, prosjektering og gjennomføring av prosjektene.

Ekstern kvalitetssikring av store statlige investeringsprosjekter er en uavhengig vurdering av de prosjektdokumenter og den prosjektorganiseringen som foreligger ved evalueringstidspunktet. Denne kartleggingen forutsetter at KS-ordningen ikke vil påføre prosjektene krav om ekstra dokumentasjon.

1.2 Angrepvinkel

For å kunne gjennomføre en kartlegging som går på tvers av ulike sektorer og prosjekter har det vært nødvendig å definere en standardisert prosess for gjennomføring av kvalitetssikring. Denne standardiserte prosessen legger til grunn ulike hovedaktiviteter for henholdsvis fagdepartement og etat (dep), og ekstern kvalitetssikrer (EKS). Det er videre lagt til grunn at hovedaktivitetene i en kvalitetssikring del 1 (KS1) og kvalitetssikring del 2 (KS2) vil være like. Det er definert to ulike prosesser med følgende hovedaktiviteter:

Fagdepartement og etat:

- ▶ Anskaffe
- ▶ Gjennomføring
- ▶ Rapportering
- ▶ Etterarbeid

Ekstern kvalitetssikrer:

- ▶ Oppstart
- ▶ Datainnsamling
- ▶ Analyse
- ▶ Rapportering

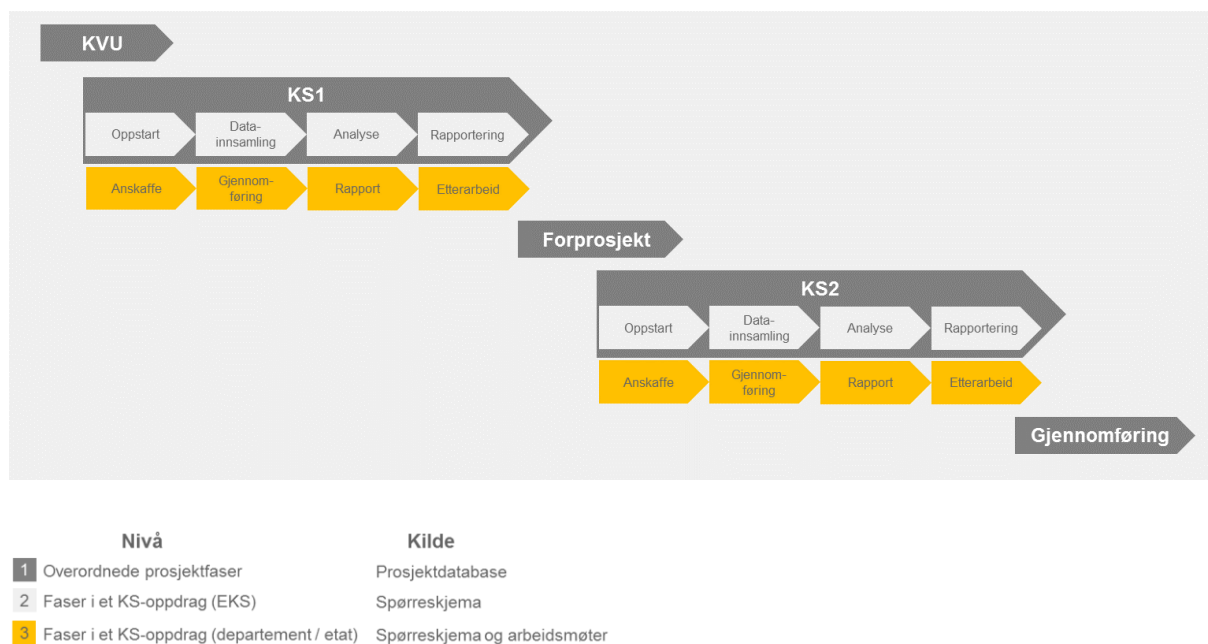
Det forutsettes her en sekvensiell gjennomføring av hovedaktivitetene i en KS-prosess. Dette vil ikke nødvendigvis være tilfelle i realiteten, der det kan forekomme både parallelle aktiviteter og flere iterasjoner mellom aktivitetene.

For å sikre en mest mulig komplett kartlegging har vi innhentet informasjon fra flere ulike kilder og kombinert dette. Det er definert tre relevante informasjonskilder for arbeidet:

- ▶ Prosjektorganisasjon v/ fagdepartement og etat
- ▶ Ekstern kvalitetssikrer v/ rådgivende firma

- Concept sin database over kvalitetssikrede prosjekt (Trailbase)

Mot fagdepartementer og etater er det benyttet en kombinasjon av elektroniske spørreskjema og arbeidsmøter. Mot rådgivende firma er det benyttet elektroniske spørreskjema. De forskjellige kildene har bidratt med ulik informasjon og på ulikt nivå. Dette har medført et behov for å definere en datamodell som beskriver forholdet mellom de ulike kildene. Figuren under illustrerer sammenhengen mellom de ulike nivåene av informasjon og hvilke kilder som er benyttet for å innhente relevante data.



Figur 1 - Datamodell

For å kunne forstå de observasjoner som presenteres i denne rapporten er det nødvendig å presisere hva som her menes med «tid» og «kostnad»:

Tid	▶ Påløpt kalendertid for hovedaktivitetene
Kostnad	▶ Påløpte, interne timeverk hos den enkelte prosjektaktør
	▶ Kostnader for innleide rådgivere i prosjektorganisasjonen
	▶ Kostnader til ekstern kvalitetssikring

Basert på oppdragsmandatet og etter en vurdering av informasjonskildene ble det i samråd med Finansdepartementet definert at kartleggingen skulle forsøke å svare ut mandatet gjennom følgende analyser:

Tid

	Total gjennomføringstid	Andel av foregående fase (KVU)
KS1	Variasjon i gjennomføringstid	Andel av totalt prosjektløp (inkl. gjennomføring)
	Varighet per hovedaktivitet	
	Total gjennomføringstid	Andel av foregående fase (Forprosjekt)
KS2	Variasjon i gjennomføringstid	Andel av totalt prosjektløp (inkl. gjennomføring)
	Varighet per hovedaktivitet	

Kostnad

KS1	Total gjennomføringskostnad	Andel av totale kostnader til utredning, prosjektering, planlegging og gjennomføring
	Variasjon i gjennomføringskostnad	
KS2	Total gjennomføringskostnad	Andel av totale kostnader til utredning, prosjektering, planlegging og gjennomføring

Denne kartleggingen ble gjennomført kun på et utvalg prosjekter. For mer informasjon om prosessen for utvalg se kapittel 1.4

1.3 Avgrensninger

Avgrensninger

- ▶ Denne kartleggingen har kun omfattet tid og kostnad, og kan dermed ikke benyttes til å forklare hvordan KS-ordningen påvirker prosjektenes kvalitet, vellykkethet eller måloppnåelse.
- ▶ Kun aktiviteter som kan spesifikt knyttes til gjennomføring av KS1 og KS2 er medtatt. Dette betyr at tid og kostnad til aktiviteter som tilhører ordinær prosjektutredning ikke inngår i denne kartleggingen.
- ▶ Kartlegging og påfølgende analyser er kun gjennomført på et begrenset utvalg prosjekter og kan dermed ikke uten videre generaliseres for alle prosjekter i KS-ordningen.
- ▶ Kartleggingen er kun gjort på de prosjekter der informasjon har vært tilgjengelig via Trailbase, eller er tilgjengeliggjort oss av ressurser i departement eller prosjektorganisasjon. Det har ikke vært mulig å fremskaffe den nødvendige informasjon om alle prosjektene i utvalget.

1.4 Utvalg og datainnsamling

Gitt detaljnivået av informasjonen som det var nødvendig å hente inn om prosjektene, ble det i samråd med Finansdepartementet besluttet at kartleggingen skulle begrenses til et håndterlig antall prosjekter. Utvalgsprosessen startet med det utgangspunkt å sikre ca. 10% dekning av populasjonen. Videre ble det lagt til grunn at utvalget skulle ha et representativt utvalg av de involverte departementene, typer prosjekt og gjennomføringstidspunkt. Dette betyr at respondentene ble invitert til å bidra med detaljert informasjon om tidsbruk og kostnader i forbindelse med gjennomføring av ekstern kvalitetssikring for følgende 23 prosjekt:

ID	Prosjektnavn	Departement
45	Stad skipstunnel	Samferdselsdepartementet
58	E16 Wøyen - Bjørum	Samferdselsdepartementet
78	Nasjonalmuseet	Kulturdepartementet
86	Nybygg NVH (Campus Ås)	Kunnskapsdepartementet
101	Landbasert indirekte ildstøtte	Forsvarsdepartementet
107	OL i Tromsø 2018	Kulturdepartementet
122	E18 Knapstad - E6 Follo	Samferdselsdepartementet
129	Sikker tilgang til romsegment	Forsvarsdepartementet
144	Heving av U-864	Samferdselsdepartementet
150	Ny redningshelikopterkapasitet	Justis- og beredskapsdepartementet
164	Folkehelseinstituttet	Helse- og omsorgsdepartementet
165	Modernisering av IKT i NAV P2	Arbeids- og sosialdepartementet
166	Fellesprosjektet E6 - Dovrebanen	Samferdselsdepartementet
167	Saksbehandlersystem tilpasset eBR	Nærings- og fiskeridepartementet
175	Merverdiprogrammet	Justis- og beredskapsdepartementet
183	Nasjonal slepebåtberedskap	Samferdselsdepartementet
192	Arkivverkets håndtering av arkivtilvekst og digitaliseringsutfordringer	Kulturdepartementet
210	E39 Svevatjørn - Rådal	Samferdselsdepartementet
215	Grenlandsområdet	Samferdselsdepartementet
230	Ny IKT-løsning for departementene	Kommunal- og moderniseringsdepartementet
235	Voss - Arna	Samferdselsdepartementet
236	Undervannsbåtkapasitet etter 2020	Forsvarsdepartementet
248	Framtidig lokalisering av campus NTNU	Kunnskapsdepartementet

Tabell 1 - Opprinnelig utvalg

For prosjekter under Kulturdepartementet og Samferdselsdepartementet har det ikke vært mulig å fremskaffe prosjektspesifikk informasjon på ønsket detaljnivå. Når det gjelder prosjekter under Samferdselsdepartementet har vi mottatt innspill på generiske estimater og antagelser omkring varighet og tidsbruk under KS-prosessene. Tabellen under oppsummerer hvilke kilder vi har fått prosjektspesifikk informasjon fra:

ID	Prosjektnavn	Dep	KS1	KS2
45	Stad skipstunnel		✓	✓
58	E16 Wøyen - Bjørum			✓
78	Nasjonalmuseet		✓	✓
86	Nybygg NVH (Campus Ås)	✓	✓	✓

101	Landbasert indirekte ildstøtte	✓	✓	✓
107	OL i Tromsø 2018		✓	
122	E18 Knapstad - E6 Follo		✓	✓
129	Sikker tilgang til romsegment	✓	✓	
144	Heving av U-864		✓	✓
150	Ny redningshelikopterkapasitet	✓	✓	✓
164	Folkehelseinstituttet	✓	✓	✓
165	Modernisering av IKT i NAV P2	✓	✓	✓
166	Fellesprosjektet E6 - Dovrebanen			✓
167	Saksbehandlersystem tilpasset eBR	✓	✓	✓
175	Merverdiprogrammet	✓	✓	✓
183	Nasjonal slepebåtberedskap		✓	
192	Arkivverkets håndtering av arkivtilvekst og digitaliseringsutfordringer		✓	✓
210	E39 Svegatjørn - Rådal			✓
215	Grenlandsområdet		✓	✓
230	Ny IKT-løsning for departementene	✓		✓
235	Voss - Arna		✓	
236	Undervannsbåtkapasitet etter 2020	✓	✓	✓
248	Framtidig lokalisering av campus NTNU	✓	✓	

Tabell 2 - Endelig utvalg

De skraverte feltene indikerer at det ikke er gjennomført enten KS1 eller KS2 for dette prosjektet.

2 Kartlegging av utvalgte prosjekter

I dette kapittelet har vi sammenstilt resultatene av kartleggingen. Først presenterer vi resultatene for tid og oppsummerer hva dette kan indikere. Deretter presenterer vi resultatene for kostnad og oppsummerer hva dette kan indikere. Det presiseres at våre vurderinger er basert på kun et utvalg prosjekter og ikke direkte kan generaliseres for hele populasjonen av prosjekter i KS-ordningen.

2.1 Resultat av kartlegging - tid

Kartlegging av varighet for KS-prosesser er basert på informasjon innhentet gjennom spørreskjema til henholdsvis fagdepartement og etat, og EKS. Denne delen er dermed delt mellom kartlagt informasjon fra EKS og kartlagt informasjon fra fagdepartement og etat.

Fagdepartement og etat:

- ▶ Anskaffe
 - Anskaffelse av EKS
 - Avklaring av omfang og mandat
 - Kontraktsignering
- ▶ Gjennomføring
 - Organisering av møtepunkter
 - Deltagelse i intervjuer
 - Deltagelse i workshops
- ▶ Rapportering
 - Gjennomgå foreløpig rapport
 - Delta på presentasjonsmøte
- ▶ Etterarbeid
 - Oppdatere KVVU / SSD

Ekstern kvalitetssikrer:

- ▶ Oppstart
 - Avklaring av omfang og mandat
 - Utarbeidelse av ev. notat 1 - N
- ▶ Datainnsamling
 - Gjennomgå dokumentasjon
 - Befaring
 - Gjennomføre intervjuer
 - Gjennomføre workshops
- ▶ Analyse
 - Vurdering og analyse av kvalitativ dokumentasjon
 - Gjennomføring av usikkerhetsanalyse
 - Gjennomføring av samfunnsøkonomisk analyse
- ▶ Rapportering
 - Rapportskrivning
 - Forberede og gjennomføre presentasjonsmøte
 - Ferdigstilling og overlevering av endelig rapport

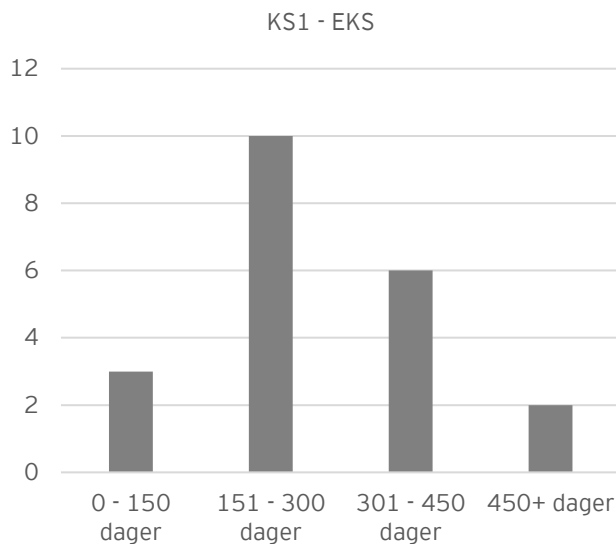
På de neste sidene vil vi presentere funnene for de to ulike perspektivene separat. Slik prosessen er definert skal aktivitetene gjennomføring og rapportering tilsvare hele prosessen for EKS. Videre er det for denne delen av kartleggingen vurdert som fornuftig å skille mellom KS1 og KS2, både fordi innholdet i kvalitetssikringsmandatet er ulikt og fordi prosjektene som kvalitetssikres gjerne har ulikt modenhetsnivå.

2.1.1 Resultat av kartlegging - KS1

Ekstern kvalitetssikrer (EKS)

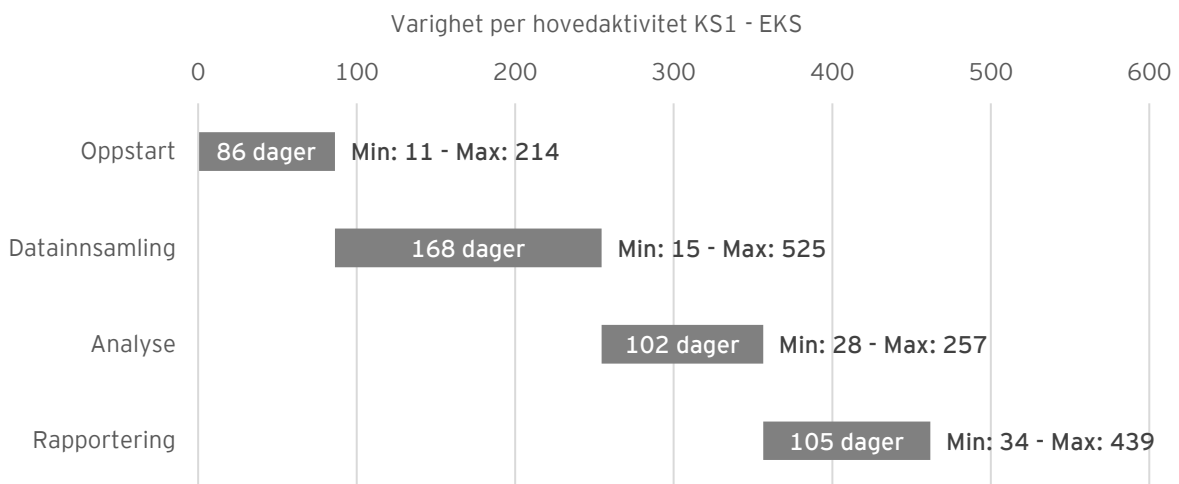
Det er totalt innhentet informasjon om 21 gjennomførte KS1-opdrag fra EKS. Under presenteres de estimerte totale varighetene av KS1-prosessene og hvordan den totale varigheten kan fordeles mellom de definerte hovedaktivitetene.

Kartleggingen viser at gjennomsnittlig varighet av KS1-prosessen er 290 dager (9,7 måneder), og at dette varierer innenfor et intervall fra 74 dager til 769 dager.



Grafen til venstre viser fordelingen av de estimerte totale varighetene for KS1-prosessen. Den viser at nesten halvparten er estimert til å vare mellom 150 og 300 dager. Det er få observasjoner i øverste og nederste gruppe, noe som kan indikere at det vanligste intervallet for en KS1-prosess er 151-450 dager. Det presiseres at dette er estimert påløpt kalendertid og at antall virkedager til gjennomføring vil være lavere.

Neste steg i kartleggingen var å sammenstille de estimerte varighetene av hver hovedaktivitet i en KS1-prosess. Figuren under viser et gjennomsnitt av antall dager varighet for hver enkelt hovedaktivitet.



Figur 2 - KS1 - EKS - Varighet per hovedaktivitet (EKS)

Gitt mottatt informasjon om oppdragenes viktigste milepæler er fasen for datainnsamling vurdert som den mest tidkrevende. Det er rimelig å anta at denne aktiviteten vil ha overlapp med både analyse og rapportering, men kartleggingen forteller oss likevel at det i gjennomsnitt har gått nesten seks måneder mellom første og siste møtepunkt for datainnsamling.

Samtidig ser vi at fasen for oppstart er vurdert som den minst tidkrevende, men kartleggingen indikerer likevel at det kan gå nesten tre måneder mellom oppstartsmøte er gjennomført og et notat 1 er levert.

Da kartleggingen legger til grunn et sekvensielt prosjektløp, vil det ikke være riktig å summere varigheten av hver hovedaktivitet og se på dette som total varighet. Gjennomsnittlig varighet av en KS1-prosess (290 dager) er lavere enn summen av det kartlagte hovedaktivitetene (461 dager). Dette forteller oss at flere av prosjektene i utvalget har hatt parallelle og/eller gjentakende aktiviteter.

Departement og etat

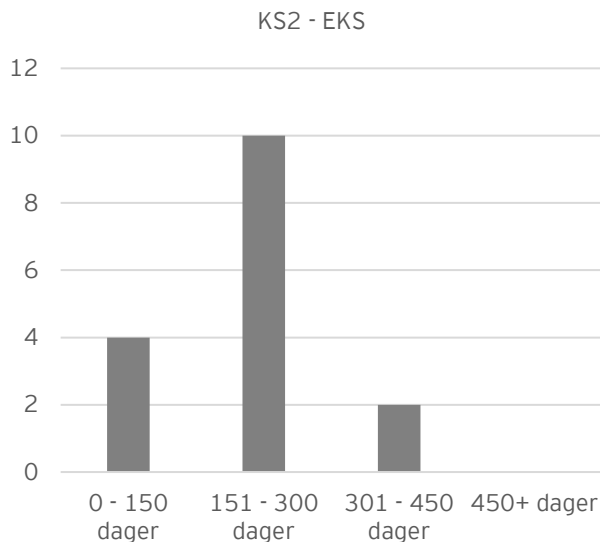
I datainnsamlingen er det etterspurt informasjon fra departement/etat om hvordan tiden fra start til slutt i KS1-oppgaven kan brytes ned til de definerte hovedaktivitetene. Forskjellen på denne informasjonen og den som er etterspurt fra EKS er at departementene også vil ha aktiviteter knyttet til anskaffelse og etterarbeid. Kvaliteten på dette datagrunnlaget er ikke funnet god nok for videre analyse.

2.1.2 Resultat av kartlegging - KS2

Ekstern kvalitetssikrer (EKS)

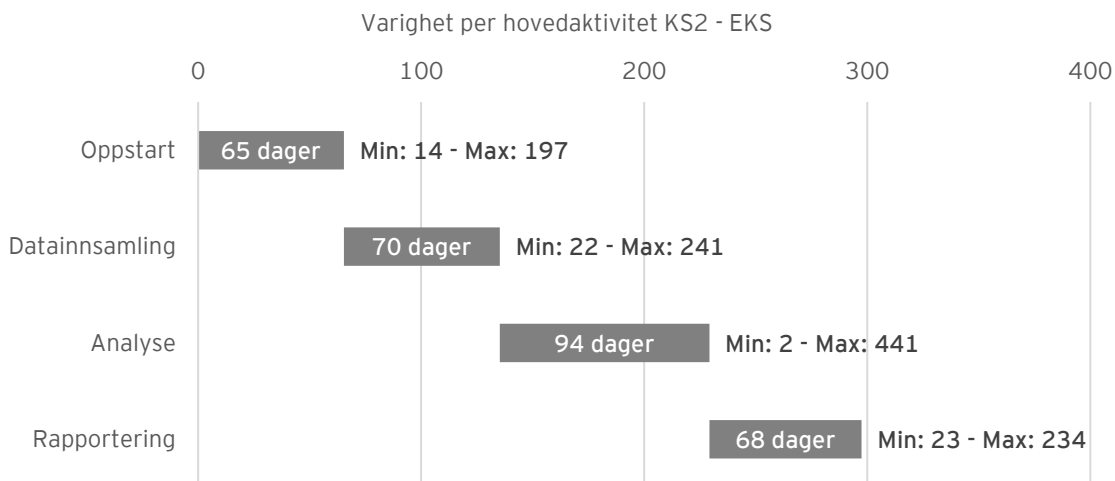
I datainnsamlingen er det etterspurt informasjon fra EKS om hvordan tiden fra start til slutt i KS2-oppgaven kan brytes ned til de definerte hovedaktivitetene. Dette er fremskaffet for 16 KS2-oppgaver. Figuren under oppsummerer resultatene av denne kartleggingen:

Kartleggingen viser at gjennomsnittlig varighet av disse oppdragene er 195 dager (6,5 måneder). Dette varierer innenfor et intervall fra 109 dager til 317 dager.



Grafen til venstre viser fordelingen av de estimerte totale varighetene for KS2-prosesser. Den viser at mer enn halvparten er estimert til å vare mellom 150 og 300 dager. Den viser også at det er observert færre ekstremverdier ved KS2 enn ved KS1. Sett under ett er fordelingen mer balansert og en mulig forklaring på dette kan være at KS2-prosesser er enklere å gjennomføre, har større modenhet eller mindre usikkerhet i dokumentasjonen som skal kvalitetssikres.

Figuren under viser et gjennomsnitt av antall dager varighet for hver enkelt hovedaktivitet:



Figur 3 - Varighet per hovedaktivitet KS2 (EKS)

Gitt mottatt informasjon om oppdragenes viktigste milepæler er fasen for analyse vurdert som den mest tidkrevende. Dette står i motsetning til KS1 hvor datainnsamling var vurdert som den mest tidkrevende hovedaktiviteten. Det er likevel sannsynlig at det kan være en viss grad av både overlapp og parallellitet mellom datainnsamling og analyse, noe som kan gjøre det vanskelig å skille de to hovedaktivitetene fra hverandre. Datainnsamling og analyse er

kjerneaktivitetene i et kvalitetssikring og det er dermed naturlig at disse to vurderes som de mest tidkrevende.

Samtidig ser vi at fordelingen mellom de ulike hovedaktivitetene er mer balansert enn ved KS1, og at oppstart, datainnsamling og rapportering alle er estimert å ha en varighet på litt over 2 måneder i gjennomsnitt.

Som tidligere forklart, har vi her lagt til grunn et sekvensielt prosjektløp. Dette er ikke alltid en realiteten, noe som denne kartleggingen viser. Gjennomsnittlig varighet av en KS2-prosess (195 dager) er lavere enn summen av det kartlagte hovedaktivitetene (297 dager). Dette forteller oss at flere av prosjektene i utvalget har hatt parallelle og/eller gjentakende aktiviteter.

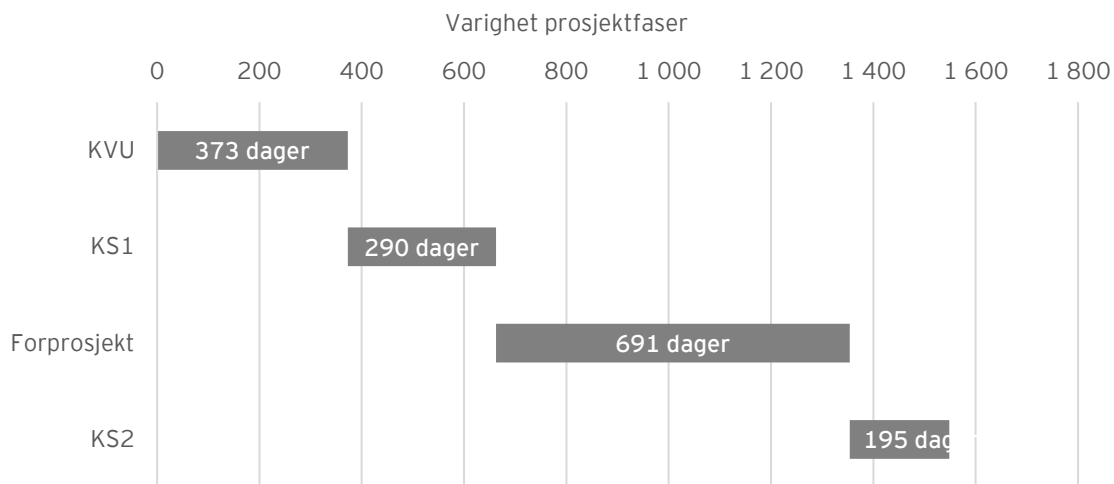
Departement og etat

Kvaliteten på dette datagrunnlaget er ikke funnet god nok for videre analyse.

2.1.3 Andel av totalt prosjektløp

Det har ikke vært mulig å fremskaffe et komplett sett av nødvendig informasjon for å kartlegge de utvalgte prosjektenes overordnede tidslinje fra idé til gjennomføring. Det er dermed ikke gjort en komplett sammenstilling av prosjektenes tidsbruk i forbindelse med KS-prosesser opp mot det totale livsløp. Det er imidlertid gjort en sammenstilling av tilgjengelig informasjon for hele populasjonen av prosjekter som har vært gjenstand for kvalitetssikring siden 2000. For mer informasjon om dette henvises det til kapittel 3.

Av alle prosjektene i utvalget har det kun vært mulig å fremskaffe informasjon om KVVU og forprosjekt for henholdsvis 8 og 11 av prosjektene. Vurderingsgrunnlaget for å se på hele prosjektløpet er dermed begrenset, men det gir oss følgende resultat:



Figur 4 - Varighet faser prosjektløp

Kartleggingen har vist at estimert varighet for KS1 tilsvarer 77% av den foregående KVVU-fasen, og at estimert varighet for KS2 tilsvarer 28% av den foregående forprosjektfasen.

Under forutsetning av en sekvensiell gjennomføring av hver enkelt prosjektfase har prosjektene i utvalget et livsløp på 1549 dager, hvorpå KS1 og KS2 utgjør henholdsvis 19% og 13%. Dette estimatet inneholder som nevnt ikke fasen for gjennomføring, som sannsynligvis vil være den mest tidkrevende fasen for et prosjekt. Dette vil omfatte selve utførelsen av prosjektene, eksempelvis bygging eller anskaffelse. Dette estimatet inkluderer heller ikke eventuelle faser med utredning før KVVU-fasen.

Det er imidlertid gjort en kartlegging av overordnede milepæler for alle prosjekter som inngår i Concepts prosjektdatabase (Trailbase) for å forsøke å estimere andelen KS1 og KS2 utgjør når også gjennomføringsfasen er hensyntatt. For dette henvises det til kapittel 3.2.

Dersom vi ser til resultatene av denne kartleggingen kan vi lese at gjennomføringsfasen har hatt gjennomsnittlig varighet på 1774 dager (4,86 år). Dersom vi forutsetter at dette estimatet også er relevant for prosjektene i vårt utvalg kan vi legge inn en tilsvarende lang gjennomføringsfase i prosjektløpet som presenteres over. Det ville medført at det totale prosjektløpet ville hatt en varighet på 3323 dager, hvorpå KS1 og KS2 ville utgjort henholdsvis 9% og 6%.

2.1.4 Oppsummering - tid

Tabellene under oppsummerer gjennomført kartlegging og overordnede resultater for tid:

Tid

	Total gjennomføringstid	✓	Andel av foregående fase (KVU)	✓
KS1	Variasjon i gjennomføringstid	✓	Andel av totalt prosjektløp (inkl. gjennomføring)	✗
	Varighet per hovedaktivitet	✓		
	Total gjennomføringstid	✓	Andel av foregående fase (Forprosjekt)	✓
KS2	Variasjon i gjennomføringstid	✓	Andel av totalt prosjektløp (inkl. gjennomføring)	✗
	Varighet per hovedaktivitet	✓		

*Erstattet av analyse kun på tilgjengelig grunnlag

Tid

	Total gjennomføringstid	= 290 dager*	Andel av foregående fase (KVU)	= 77%
KS1	Variasjon i gjennomføringstid	= 74 - 769 dager	Andel av totalt prosjektløp	= 9%**
	Varighet per hovedaktivitet	Se kap. 2.1.1		
	Total gjennomføringstid	= 195 dager*	Andel av foregående fase (Forprosjekt)	= 28%
KS2	Variasjon i gjennomføringstid	= 107 - 317 dager	Andel av totalt prosjektløp	= 6%**
	Varighet per hovedaktivitet	Se kap. 2.1.2		

*Tallet er et gjennomsnitt av kartlagte varigheter fra dato for oppstartsmøte til dato for endelig rapport

** Ikke tilstrekkelig datagrunnlag for gjennomføringsfase i utvalgte prosjekter. Andelen er beregnet under forutsetning av lik varighet på gjennomføringsfase som for samlet populasjon av prosjekter (4,86 år)

Kartleggingen viste et relativt stort intervall i varigheten av KS1-prosessene. Det er ikke funnet noen signifikante sammenhenger som definitivt kan forklare denne variasjonen. Variasjonen i observert varighet kan skyldes kompleksiteter ved den KVU-en som skal kvalitetssikres, eksempelvis antall konsepter som er utredet eller kostnadsmessig størrelsesorden. Det er rimelig å anta at dette hadde resultert i at prosjekter som har lang varighet for datainnsamling også har en lang analyse, og videre tilsvarende for de øvrige hovedaktivitetene. Samtidig hadde en slik sammenheng medført at distribusjonen av observerte varigheter for hver hovedaktivitet hadde vært lik. Dersom en ser på den kartlagte informasjonen i detalj synes imidlertid ikke dette å være tilfelle. For en grafisk fremstilling av dette henvises det til detaljresultater fra kartleggingen i vedlegg B.

Kartleggingen viste en gjennomsnittlig varighet av KS1 på 290 dager (9,7 måneder). Dette kan skyldes forhold som kompleksitet ved KVU-en, kvalitetssikring utenfor mandat eller andre kompliserende forhold. Finansdepartementet oppgir på sine nettsider at en KS-prosess normalt tar 4-6 måneder. Dette anslaget gjelder for et godt definert prosjekt der all nødvendig informasjon foreligger og med tilstrekkelig kvalitet. Sett mot dette har de fleste prosessene i vår kartlegging tatt mer tid.

Sett i sammenheng med prosjektenes totale varighet ser vi at KS1-prosessene i utvalget utgjør i gjennomsnitt 77% av varighet til den gjennomsnittlige KVU-fase. Foruten en langvarig KS1 kan dette også forklares ved at det brukes lite tid på KVU, noe som medfører at KVU-er som legges

frem for kvalitetssikring ikke har et tilstrekkelig modenhetsnivå og at det brukes mye tid for å følge opp og fremskaffe grunnlag som kan kvalitetssikres.

Fra nedbrytingen av kalendertid for KS1 var oppstart vurdert som den minst tidkrevende hovedaktiviteten. Den hadde likevel en gjennomsnittlig varighet på nesten tre måneder. Årsaken til at denne aktiviteten er tidkrevende kan være at den omfatter koordinering av mange interessenter, både gjennom å planlegge praktiske møtepunkter, men også at de involverte partene skal enes om en angrepsvinkel og innretning for kvalitetssikringen.

Kartleggingen viste videre at rapportering hadde en gjennomsnittlig varighet på 105 dager for KS1 og 68 dager for KS2. Denne hovedaktiviteten omfatter påløpt kalendertid fra presentasjonsmøte til den endelige rapporten foreligger. Til sammenligning er tilsvarende rapporteringsrutiner under Oslo kommunes KS-ordning normalt satt til én uke mellom presentasjon av foreløpig rapport og utstedelse av endelig rapport. Denne delen av KS-prosessen kan derfor indikere et potensiale for effektivisering.

Kartleggingen viste en mer balansert fordeling av varighet for KS2-prosessene. Dette indikerer at gjennomføring av KS2 er enklere enn KS1. Dette kan forklares ved at det er enklere å standardisere prosjekt med tilhørende dokumentasjon på KS2-nivå da innholdet i et styringsdokument er knyttet til mer generelle tema innen prosjektgjennomføring.

Den gjennomsnittlige varigheten for KS2 var 195 dager (6,5 måneder). Dette er nærmere det intervallet Finansdepartementet oppgir på sine nettsider som normal varighet for en KS-prosess for et godt definert prosjekt der all nødvendig informasjon foreligger og med tilstrekkelig kvalitet (4-6 måneder). Tilsvarende som for KS1 kan mulige tidsdrivere være umodne prosjekt, mangler i dokumentasjon eller kvalitetssikring som går utenfor mandat.

Samtidig viste kartleggingen en mye jevnere fordeling mellom hovedaktivitetene i en KS2. Dette står i kontrast til KS1, der arbeid knyttet til datainnsamling og analyse ble vurdert som relativt sett mer tidkrevende. Oppstart og rapportering består i stor grad av administrative aktiviteter, noe som kan indikere at det for KS2 brukes en større andel på å planlegge, koordinere og behandle oppdraget enn den faktiske gjennomføringen.

Selv om fremskaffet informasjon fra departementer og etat er begrenset ga kartleggingen likevel noen interessante indikasjoner. Deres nedbryting av kalendertid baserer seg på et estimat av aktivitetene som kommer før og etter selve gjennomføringen, slik den er definert for EKS. For KS1 ser vi at departementer og etater bruker nesten like lang tid på anskaffelse og etterarbeid som for selve gjennomføringen. For KS2 er det estimert at det påløper mer tid på anskaffelse og etterarbeid enn selve gjennomføringen. Årsakene til disse observasjonene kan være mange og sammensatte, og for å kunne svare på dette kreves et dypdykk i prosjektene som ligger utenfor denne rapportens mandat.

Datagrunnlaget for denne kartleggingen er ikke dekkende til å konkludere på generelt grunnlag, men dette synliggjør også behovet for å etablere rutiner og systemer for å kunne fange og følge opp hvor mye tid som går med til gjennomføring av KS. Dette vil for fremtiden gjøre det mulig å gjennomføre bedre analyser og iverksette mer spissede og veldokumenterte forbedringstiltak.

2.2 Resultat av kartlegging - kostnad

Kostnad er i dette oppdraget definert til å omfatte følgende tre hovedkategorier av kostnader:

- ▶ Kostnader til ekstern kvalitetssikring
- ▶ Påløpte, interne timeverk hos den enkelte prosjektaktør
- ▶ Kostnader for innleide rådgivere i prosjektorganisasjonen

Det bemerkes at det ved kartleggingen av kostnader har vært utfordringer med datagrunnlaget. Når det gjelder de to siste punktene var kartleggingen avhengig av bistand fra de ulike prosjektorganisasjonene. Dette er informasjon som har vist seg vanskelig å fremskaffe, og denne delen av kartleggingen utgår dermed i det påfølgende.

2.2.1 Oppdragsverdi for KS1 og KS2

Når det gjelder kostnader til ekstern kvalitetssikring er dette kostnader som kan hentes direkte fra fakturaer for KS-oppdragene. På dette punktet har de ulike rådgivende selskapene bistått med oppdragsverdi for hvert enkelt oppdrag. Det er lagt til grunn oppdragsverdi inkludert merverdiavgift. Fakturakostnaden er beholdt i faste priser og manglende omregning til likt prisnivå representerer derfor en feilkilde. For de 23 utvalgte prosjektene er det totalt gjennomført 38 KS-oppdrag. Tabellen under sammenstiller oppdragsverdiene for de utvalgte prosjektene:

	Gjennomsnitt	Antall	Laveste	Høyeste
KS1	2 451 554	21	700 000	7 500 000
ASD	5 575 333	1	5 575 333	5 575 333
FD	2 415 225	4	1 275 075	4 307 434
HOD	1 943 000	1	1 943 000	1 943 000
JD	2 494 253	2	2 000 000	2 988 506
KD	2 621 390	2	1 609 000	3 633 779
KUD	3 273 405	3	1 065 000	7 500 000
NFD	1 744 395	1	1 744 395	1 744 395
SD	1 786 785	7	700 000	2 815 560
KS2	2 121 320	17	745 814	5 819 137
ASD	2 504 038	1	2 504 038	2 504 038
FD	3 544 988	2	1 270 839	5 819 137 ¹
HOD	2 711 000	1	2 711 000	2 711 000
JD	3 608 003	2	3 577 000	3 639 005
KD	1 675 000	1	1 675 000	1 675 000
KMD	2 593 900	1	2 593 900	2 593 900
KUD	1 189 125	2	1 178 250	1 200 000
NFD	935 451	1	935 451	935 451
SD	1 493 136	6	745 814	2 614 000
Sum	2 303 817	38	700 000	7 500 000

Tabell 3 - Fakturakostnader KS1 og KS2

¹ Gjelder KS2 og KS2B av prosjektet Undervannsbåtkapasitet etter 2020

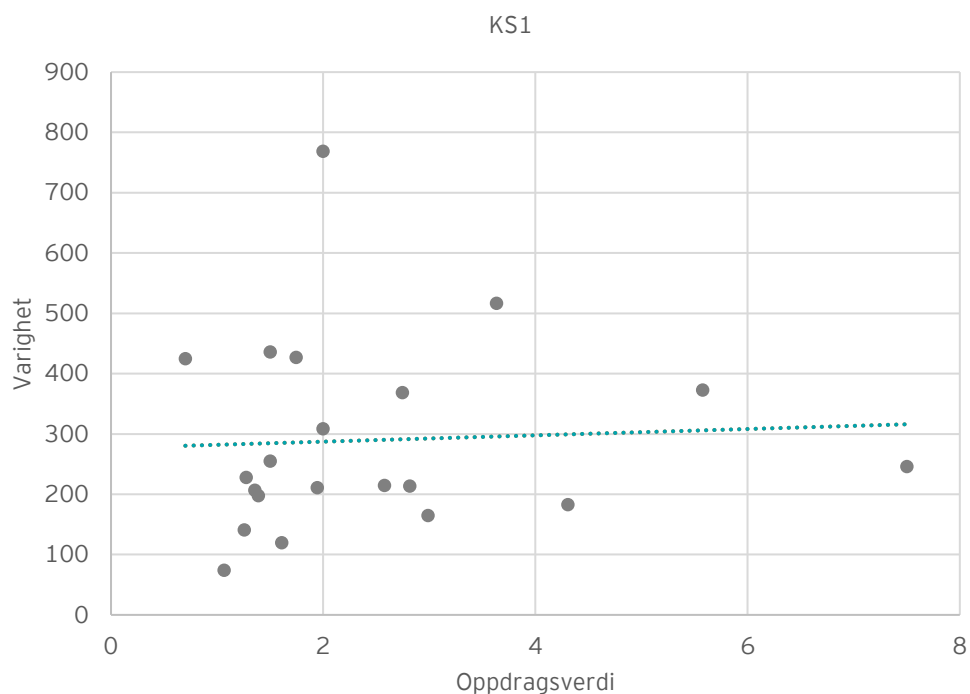
Tabellen ovenfor viser at KS1-opdrag og KS2-opdrag i gjennomsnitt har en oppdragsverdi på hhv. 2,45 MNOK og 2,12 MNOK. Dette indikerer at total kostnad til kvalitetssikring gjennom et prosjekts livsløp er omtrent 4,6 MNOK.

Vi ser også at det er relativt stor variasjon i hvor stor fakturakostnaden er for en KS-prosess. For å kunne forklare den relativt store variasjonen i hvor mye en KS koster å gjennomføre, samt å avdekke hvilke faktorer som driver kostnaden har vi sammenstilt oppdragsverdiene med følgende faktorer:

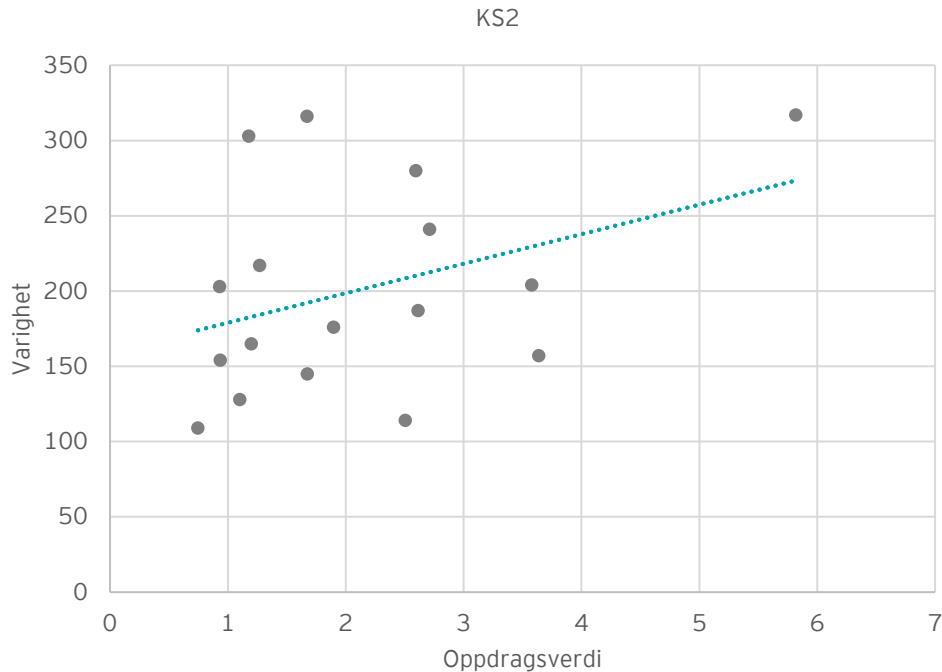
- ▶ Varighet av KS-opdraget
- ▶ Prosjektets estimerte P50

Varighet og oppdragsverdi

Ved å se på tidspunkt for start og slutt for hvert enkelt oppdrag og sammenstille dette med den innhentede oppdragsverdien får vi følgende grafer for henholdsvis KS1 og KS2:



Figur 5 - KS1: Varighet og oppdragsverdi (MNOK)



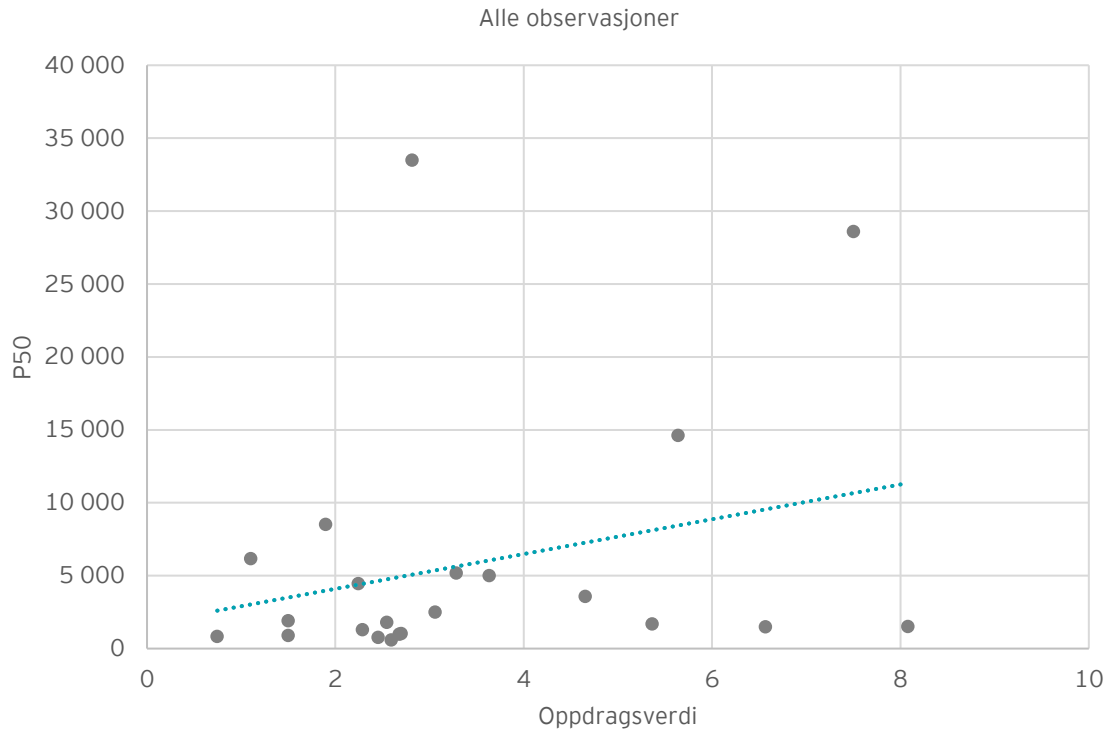
Figur 6 - KS2: Varighet og oppdragsverdi (MNOK)

Grafene ovenfor indikerer ingen tydelig sammenheng mellom varighet av og oppdragsverdi for en KS1-prosess, og en svak sammenheng for en KS2-prosess. Det er likevel verdt å merke seg at det er stor variasjon i oppdragsverdi for KS-prosesser som har relativt lik varighet.

For KS1 ligger mange oppdrag med varighet mellom 200 og 250 dager, samtidig som oppdragsverdien varierer mellom 1,3 og 2,8 MNOK. For KS2 er ikke denne flate trenden like fremtredende, men for prosjekter med varighet mellom 150 og 200 dager kan oppdragsverdien likevel variere mellom 0,9 og 3,6 MNOK.

P50 og oppdragsverdi

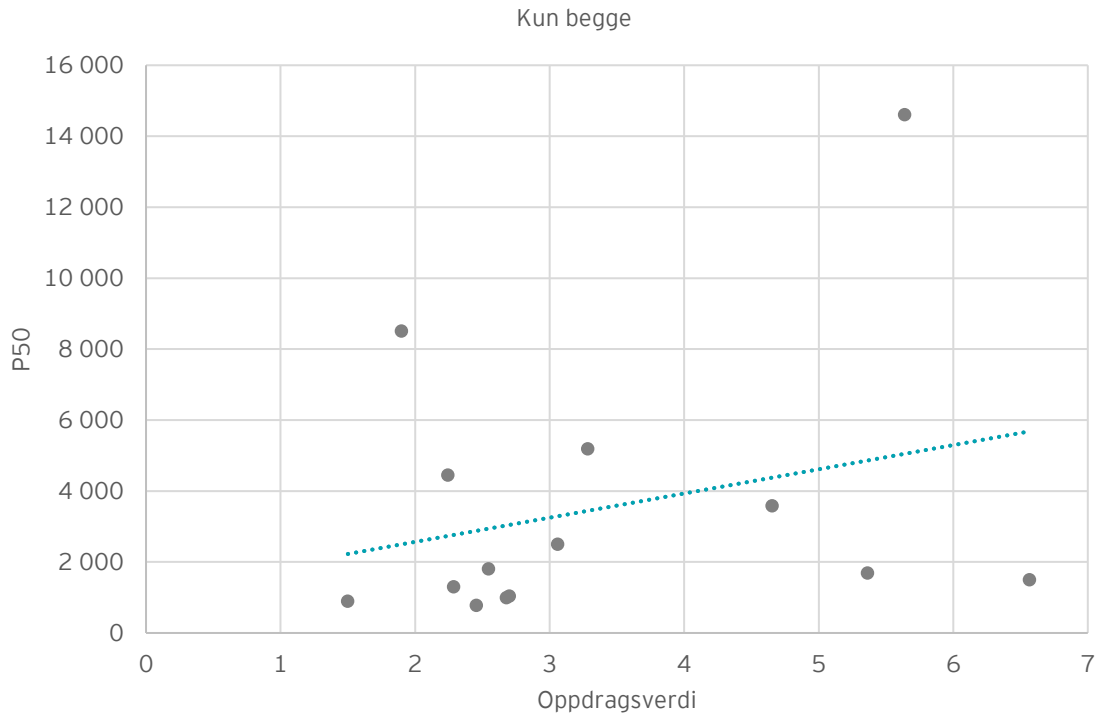
En mulig forklaring på variasjon i oppdragsverdi kan være størrelsen på prosjektet som kvalitetssikres. Ved å benytte styringsrammen (P50) som indikator på prosjektets størrelse kan vi undersøke denne sammenhengen. Det er benyttet P50-estimat fra KS2, med unntak av de prosjektene som kun har gjennomført KS1. Dette gir følgende distribusjon av kostnader (i MNOK):



Figur 7 - P50 og fakturakostnad (MNOK)

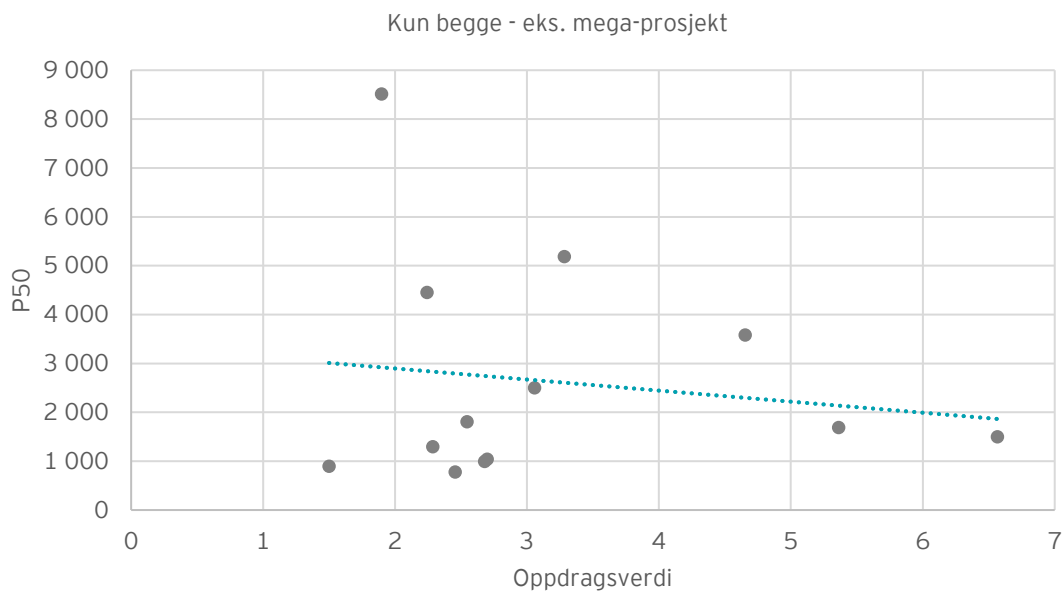
Grafen indikerer en svak trend til at høyere styringsramme medfører høyere oppdragsverdi for kvalitetssikring. Tallene for oppdragsverdi er lik summen av oppdragsverdi for KS1 og KS2, der begge er gjennomført. Vi ser av grafen at prosjektene med styringsramme opp til 5000 MNOK varierer med en faktor på 10, fra omtrent 0,8 MNOK til omtrent 8 MNOK i oppdragsverdi. Det er dermed lite trolig at styringsrammen optre som en kostnadsdriver for oppdragsverdi.

Ovenfor vises prosjekter som har gjennomført både KS1 og KS2, eller én av delene. For å korrigere for dette kan vi redusere utvalget til kun de som har gjennomført både KS1 og KS2. Dette gir 14 prosjektdatapunkter med følgende distribusjon:



Figur 8 - P50 og fakturakostnad (MNOK), kun begge

Grafen indikerer en svak trend til at høyere projektkostnad medfører høyere oppdragsverdi for kvalitetssikring. De fleste prosjektene har estimerte P50-verdier på omtrent 5 000 MNOK eller lavere, unntatt ett prosjekt som skiller seg veldig ut i P50-verdi. For å se på hvilken effekt dette mega-prosjektet har på sammenhengen mellom P50-verdi og oppdragsverdi har vi ekskludert det største prosjektet målt i P50 (ca. 14 600 MNOK), og da får vi følgende graf:



Figur 9 - P50 og fakturakostnad (MNOK), eks. mega-prosjekt

Under disse forutsetningene er det tilsynelatende ingen sammenheng mellom størrelsen på et prosjekt og kostnaden for å gjennomføre kvalitetssikring av det.

2.2.2 Interne kostnader i fagdepartement og utøvende etat

Den største interne kostnaden forbundet med å gjennomføre kvalitetssikring er sannsynligvis påløpte interne timeverk. For å kunne estimere omfanget av dette kreves til dels detaljert informasjon både fra fagdepartement og utøvende etat om deltagelse på ulike møtepunkter, tid brukt til forberedelser og besvaring av spørsmål. Som nevnt ovenfor har det ikke vært mulig å fremskaffe dette i tilstrekkelig grad og i tilstrekkelig kvalitet. For de 23 prosjektene er det etterspurt informasjon gjennom elektroniske spørreskjema til både fagdepartementene og etatene, for både KS1 og KS2 prosesser. Det har i denne kartleggingen vært mulig å fremskaffe etterspurt informasjon for kun 8 av de 38 KS-prosessene i utvalget. Datakvaliteten har vært varierende og det har vist seg vanskelig å definere en standardisert modell for å fange og registrere påløpte interne timer. Denne delen av kartleggingen utgår derfor av denne rapporten.

2.2.3 Andel av samlede kostnader

Da det ikke er gjennomført en kartlegging av interne kostnader, er fakturakostnad til EKS den eneste komponenten som inngår i det totale kostnadsgrunnlaget. Denne delen av kartleggingen utgår derfor av denne rapporten. For kartlegging og vurderinger av fakturakostnader henvises det til kapittel 2.2.1.

2.2.4 Oppsummering - kostnad

Kostnad

KS1	Total gjennomføringskostnad	✓	Andel av totale kostnader til utredning, prosjektering, planlegging og gjennomføring	X
	Variasjon i gjennomføringskostnad	✓		
KS2	Total gjennomføringskostnad	✓	Andel av totale kostnader til utredning, prosjektering, planlegging og gjennomføring	X
	Variasjon i gjennomføringskostnad	✓		

*Erstattet av analyse kun på tilgjengelig grunnlag

Kostnad

KS1	Total gjennomføringskostnad	= 2,45 MNOK*	Andel av totale kostnader	= 0,11%**
	Variasjon i gjennomføringskostnad	Se kap 2.2.1		
KS2	Total gjennomføringskostnad	= 2,12 MNOK*	Andel av totale kostnader	= 0,10%**
	Variasjon i gjennomføringskostnad	Se kap 2.2.1		

*Tallet er et gjennomsnitt av EKS fakturakostnad for gjennomføring av KS1/2. Andelen hensyntar ikke interne kostnader departement eller etat har ifm. gjennomføring av KS1/2

** Andelen er beregnet ved å dele EKS fakturakostnad på P50

Våre analyser viser at det i liten grad er varigheten på KS-oppgaven, som kan forklare hvor stor oppdragsverdien er. For KS1 var det liten sammenheng mellom varighet og oppdragsverdi. For KS2 er ikke denne flate trenden like fremtredende. For både KS1 og KS2 er det flere av prosjektene som har relativ lik varighet, men med store variasjoner i oppdragsverdien. Dette kan ha sin forklaring i at det ikke er varigheten av en KS-prosess som er den viktigste kostnadsdriveren for oppdragsverdi. Det kan eksempelvis være rimelig å anta at størrelse på gjennomføringsteam, kompleksitet i kvalitetssikret prosjekt og andre faktorer som er nevnt i kapittel 2.1.4. har større betydning for oppdragsverdi enn varighet målt i kalendertid.

Videre viser våre analyser at prosjektets størrelse, målt ved styringsrammen (P50), også har liten forklaring på kostnadselementet. Dette er uavhengig om vi ser på prosjekter som har enten gjennomført KS1 eller KS2, kun de som har gjennomført begge, eller ved å ta bort ekstremverdier.

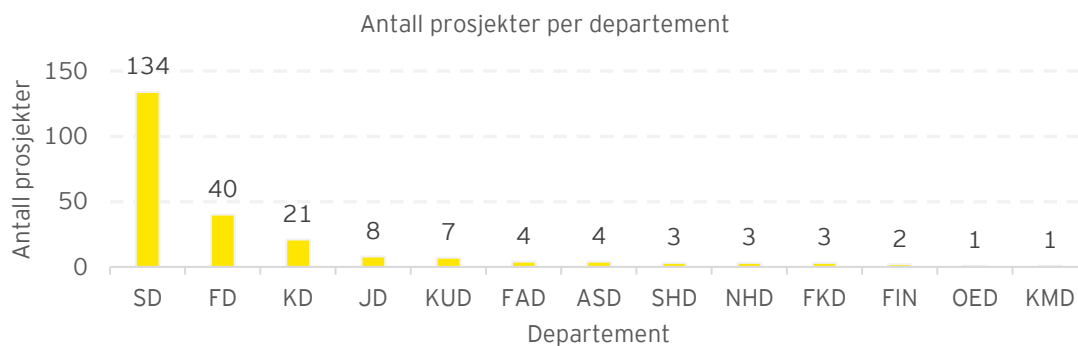
Oppsummert indikerer våre analyser at det ikke er noen signifikant sammenheng mellom størrelsen på et prosjekt og kostnaden ved å kvalitetssikre det.

For å kunne konkludere på kostnadene knyttet til KS-ordningen er man avhengig av å innhente data fra departementer, etater og eksterne kvalitetssikrere. Som nevnt innledningsvis har vi i denne kartleggingen kun mottatt data av tilfredsstillende kvalitet og kvantitet fra EKS. Selv med bistand fra alle prosjektorganisasjoner vil det være vanskelig å lage en standardisert analysemodell som kan fange internt ressurspådrag og innleide rådgivere i prosjektorganisasjonen, og dermed muliggjøre sammenligning på tvers av prosjektene.

3 Kartlegging av total populasjon

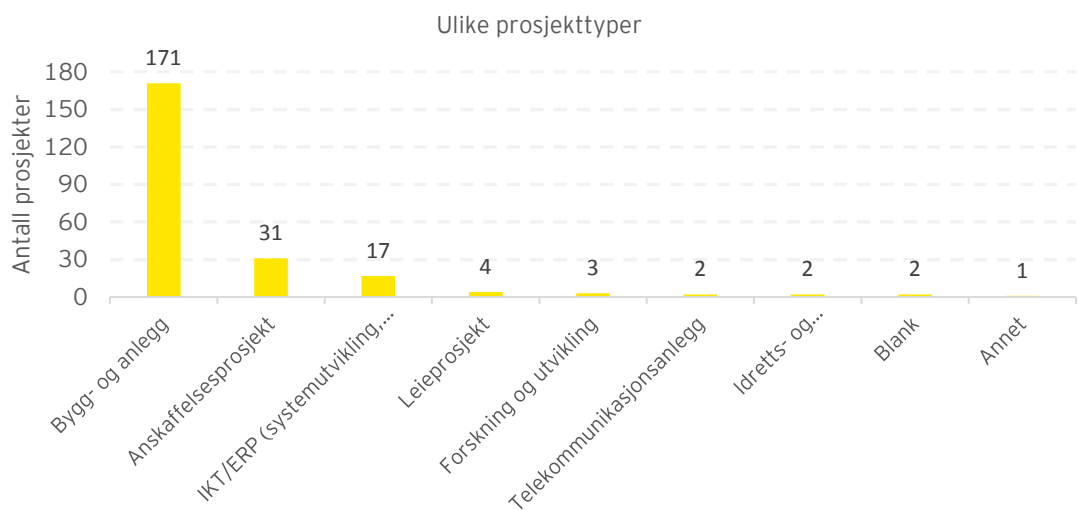
Det er kapittel 2 i denne rapporten som gir svar på det definerte oppdraget. For å supplere dette er det også gjennomført en overordnet kartlegging av alle prosjektene som har vært gjennom KS-ordningen siden oppstarten i 2000. Dette gjelder totalt 233 prosjekter og kartleggingen av disse er basert på informasjon fra forskningsprogrammet Concept sin database, Trailbase. I tillegg er datasettet komplettert med data fra øvrig datainnsamling der dette er relevant. Alle figurer og sammenstillinger i dette kapittelet baserer seg på tilgjengelig informasjon for den totale populasjonen av prosjekter.

3.1 Beskrivelse av populasjon



Figur 10 - Antall prosjekt per departement

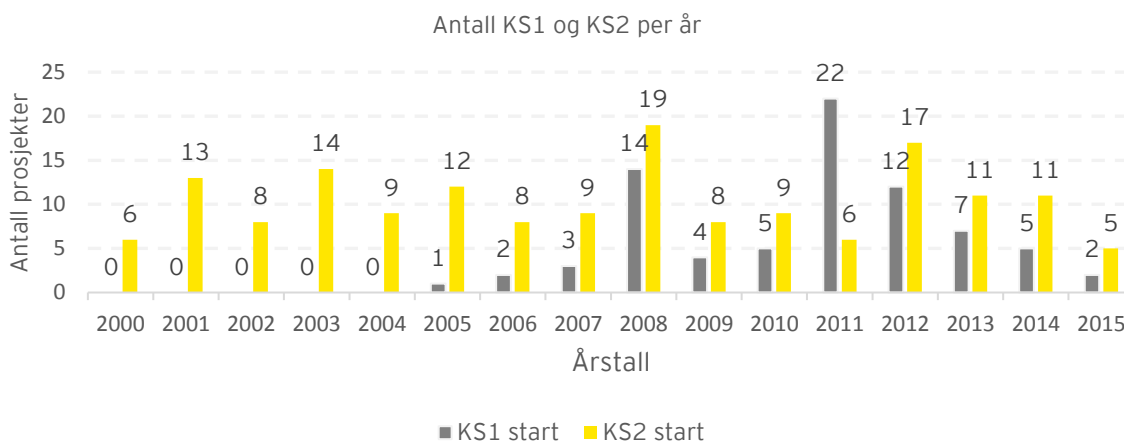
Populasjonen av prosjekter har en klar overvekt fra tre departement; Samferdselsdepartementet (SD), Forsvarsdepartementet (FD) og Kunnskapsdepartementet (KD). SD utgjør over 50 % av alle prosjekter, og til sammen utgjør de tre nevnte departementene nesten 84 %. Dette reflekteres i grupperingen av prosjekttyper i populasjonen:



Figur 11 - Antall prosjekter per type

Bygg- og anleggsprosjekter utgjør her den største andelen av prosjekter, etterfulgt av anskaffelsesprosjekter og IKT/ERP-prosjekter. Bygg- og anleggsprosjekter utgjør 73% av alle prosjektene, og til sammen står de tre nevnte typene for 94% av alle prosjekter.

For å etablere et bilde av historikken i KS-ordningen har vi fordelt oppdragene langs en tidslinje basert på hvilket år KS1 og KS2 ble påbegynt for hvert enkelt prosjekt:



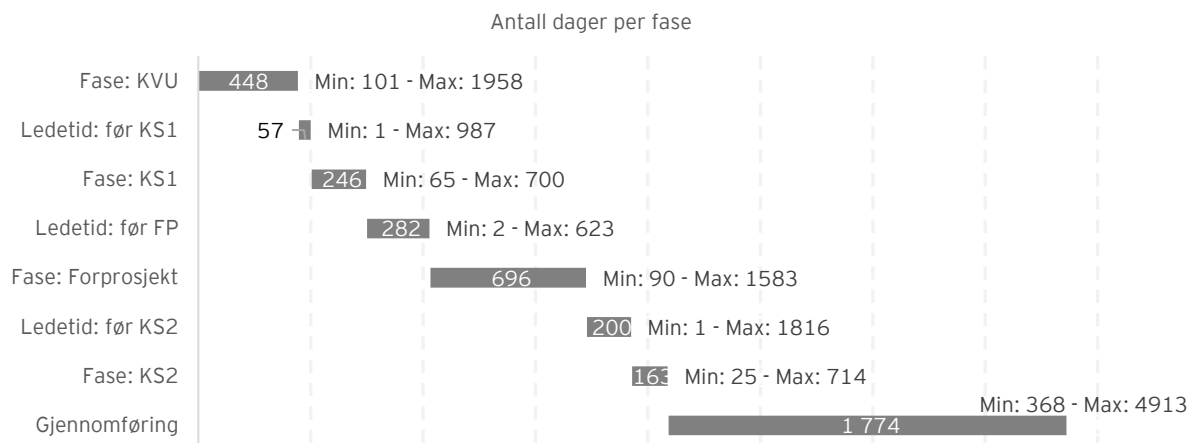
Figur 12 - Antall KS1 og KS2 per år

Første KS2 startet i år 2000, og første KS1 startet i 2005. Det er totalt 81 KS1-prosjekter, og 170 KS2-prosjekter, og KS2-prosjekter har et høyere omfang enn KS1 i alle år, utenom 2011. Dette kan forklares ved at mange av de prosjektene som allerede var i gang ved oppstart av KS-ordningen kun var gjenstand for KS2.

3.2 Prosesskartlegging

Vi har kartlagt et prosjekts livsløp basert på tilgjengelig informasjon om prosjektenes viktigste milepæler i Trailbase. Dette er supplert med informasjon fra kartlegging av utvalgte prosjekter (kap. 2) der nødvendig informasjon ikke har vært tilgjengelig i Trailbase. Vi har videre gjort korrigeringer i datamaterialet ved at ekstremverdier eller verdier som kan tyde på feil i datagrunnlaget er tatt ut. Denne sammenstillingen forutsetter et rent sekvensielt prosjektløp, noe som ikke nødvendigvis er tilfelle i praksis.

Figuren under viser gjennomsnittlig antall dager per fase i KS-ordningen, samt minimum og maksimumverdien for de ulike fasene:



Figur 13 - Prosesskartlegging total populasjon

Fra figuren kan vi se at gjennomsnittlig varighet av alle KS1-oppdrag er 246 dager og tilsvarer omtrent 55% av gjennomsnittlig varighet til kartlagte KVVU-faser. Av totalt prosjektløp utgjør KS1-oppdrag omtrent 6% målt i kalendertid. Videre er gjennomsnittlig varighet av alle KS2-oppdrag 163 dager og tilsvarer omtrent 23% av gjennomsnittlig varighet til kartlagte forprosjektfasen. Av totalt prosjektløp utgjør KS2-oppdrag omtrent 4% målt i kalendertid.

Kartleggingen indikerer videre at total ledetid gjennom hele prosessen er 539 dager (18 måneder). Ledetiden kan forklares ved at det mellom de ulike fasene kan være behov for interne avklaringer rundt rammene for neste fase. Videre kartlegging viser at forprosjektfasen varer i snitt nesten 60 % lengre enn KVVU-fasen (696 dager mot 448 dager). Hvis vi ser dette i sammenheng med at KS1 i gjennomsnitt tar 246 dager og KS2 i gjennomsnitt bruker 163 dager, indikerer dette en tendens til at det tar kortere tid å kvalitetssikre noe som har brukt relativt lang tid å lage.

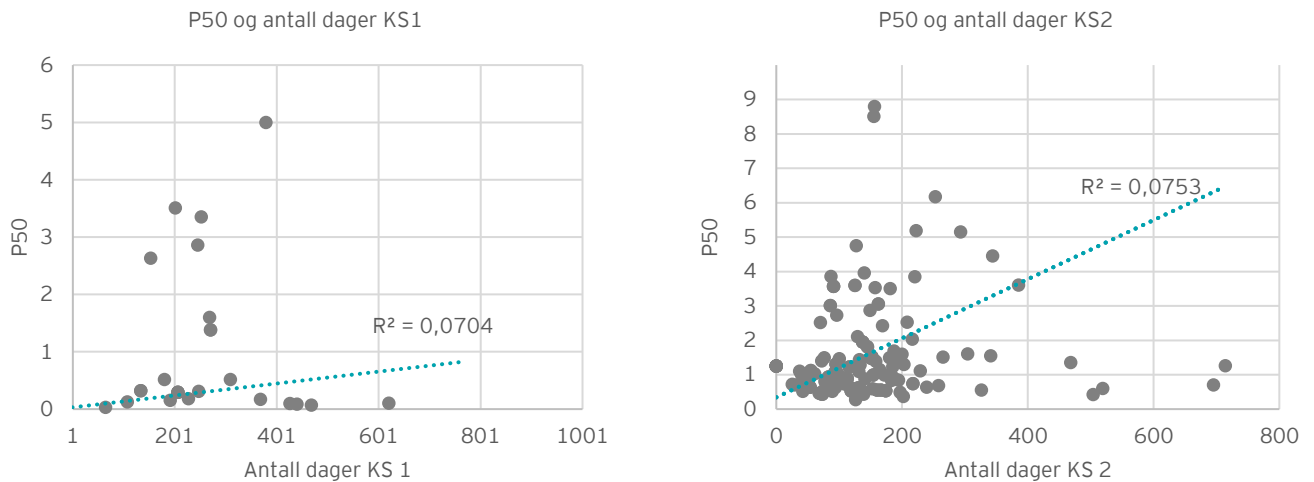
Det har vært utfordrende å fremskaffe nødvendig informasjon, og fasene i figurene ovenfor er ikke basert på like mange prosjektdatapunkter. Disse ujevnheter i datagrunnlaget er en feilkilde i fremstillingen, ved at de fasene som har få datapunkter vil være mer sensitive for ekstremverdier enn de med flere datapunkter.

Oppsummert ser vi at nøkkeltallene for den totale populasjonen er noe lavere enn observasjonene fra kapittel 2. Dette betyr likevel at det mulige effektiviseringspotensialet også kan være relevant for hele populasjonen av prosjekter i KS-ordningen.

3.3 Varighet av KS-prosesser

For å forsøke å forklare hvilke faktorer som driver påløpt kalendertid i gjennomføring av KS-oppdrag har vi sett på sammenheng mellom varighet av en KS-prosess og andre nøkkeltall. Her er P50 og total prosjektvarighet identifisert som mulige forklarende variabler som det samtidig finnes et tilstrekkelig antall datapunkter for.

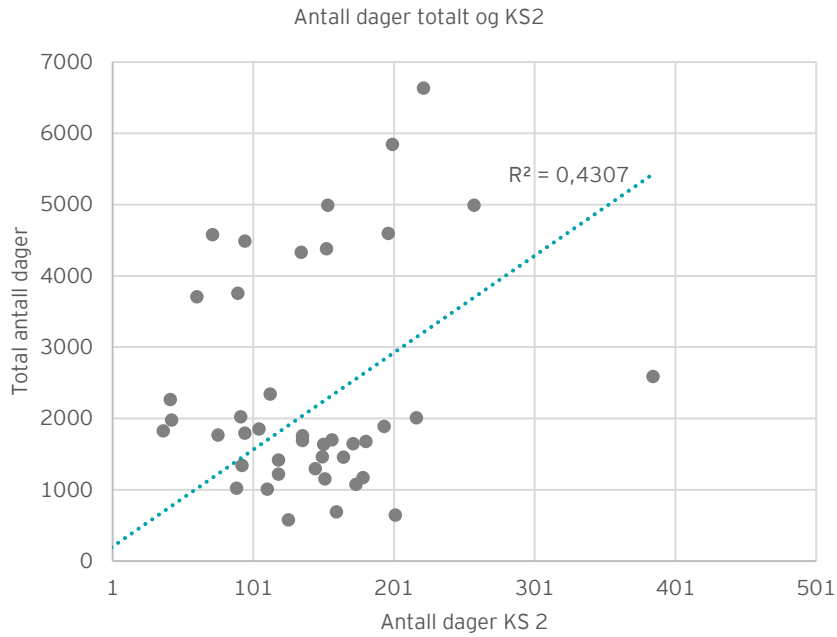
Figuren nedenfor viser sammenhengen mellom størrelse på P50 og antall dager KS1 og KS2:



Figur 14 - P50 og antall dager KS1 / KS2

For populasjonen sett under ett indikerer grafene ingen sammenheng mellom P50 og varighet av KS-prosesser. Det kan likevel observeres en trend til at varigheten øker i takt med P50, opp til et visst nivå. De fleste KS2-prosesser har varighet lavere enn 200 dager og har et P50-estimat som er lavere enn 2 000 MNOK. For prosjekter som går utenfor dette er det ingen klar trend. Noen store prosjekter bruker relativt liten tid på KS2, samtidig som noen prosjekter som ligger rundt gjennomsnittsverdien på P50 bruker lengre tid på sin KS2.

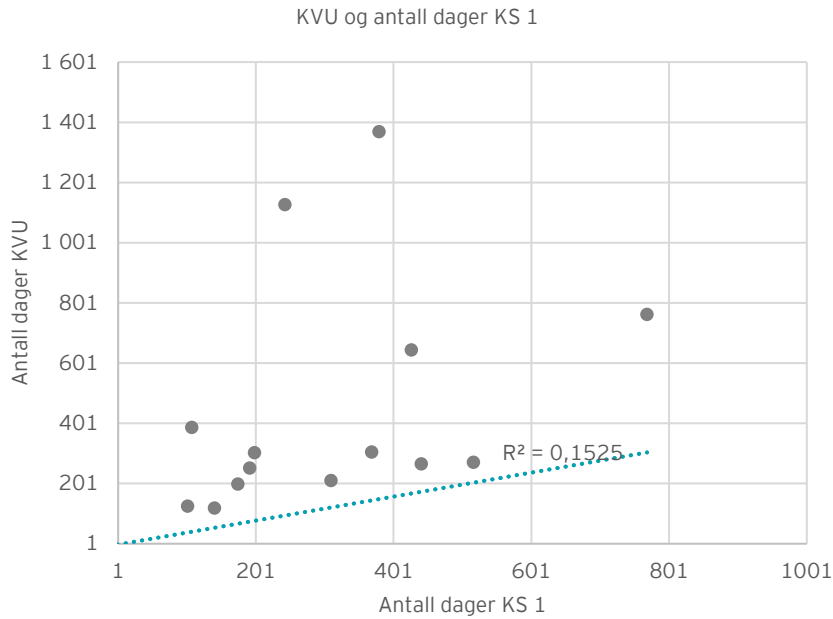
En annen faktor som kan være med å forklare variasjon i varighet av KS-prosesser er antall dager for det totale prosjektløpet. I grafen under sammenstilles dette:



Figur 15 - Antall dager totalt og KS2

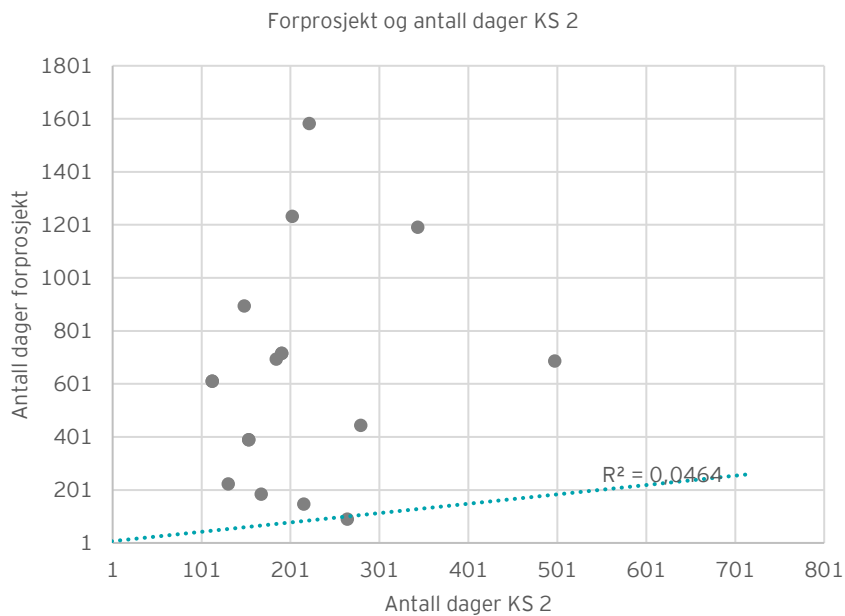
Grafen indikerer en større sammenheng mellom total prosjektvarighet og varighet av KS2-prosessene. Det kan synes å være en tendens til at varigheten av KS2 øker i takt med prosjektets totale varighet, opp til et visst nivå. Etter dette er det prosjekter som tilsynelatende har kort prosjektperiode som bruker relativt kort tid på KS2, og motsatt. En forklaring på dette kan være at varighet av KS2-prosessen inngår i et prosjekts totale varighet og en innbyrdes avhengighet vil dermed kunne forsterke sammenhengen.

Vi har videre kartlagt om varigheten på de foregående fasene KVVU og forprosjekt sett opp mot tiden for hhv. KS1 og KS2 kan være en forklarende faktor. Resultatet av denne sammenstillingen gir følgende grafer:



Figur 16 - Antall dager KVU og KS1

Grafen indikerer ingen sammenheng mellom antall dager KS1 og antall dager for KVU-fasen. Videre kan vi se på sammenhengen mellom varigheten på forprosjektfasen og KS2-fasen:



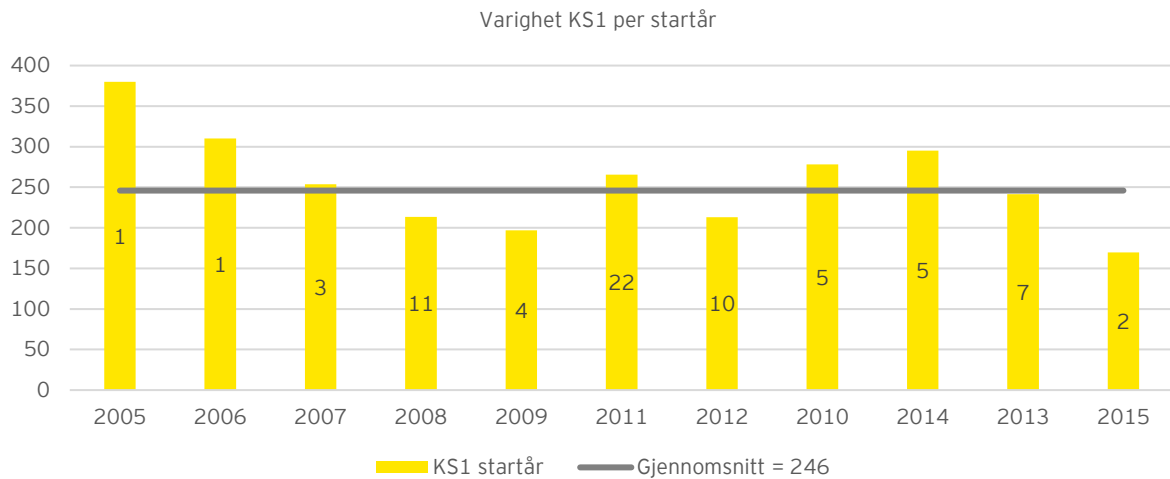
Figur 17 - Antall dager forprosjekt og KS2

Grafen indikerer ingen sammenheng mellom antall dager et forprosjekt varer og antall dager for gjennomføring av KS2.

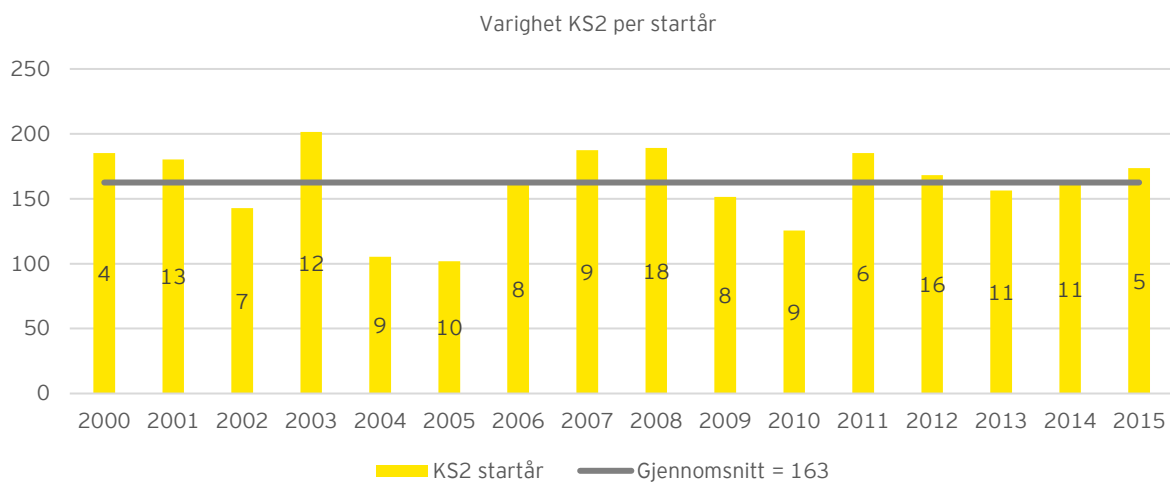
Oppsummert er det ikke identifisert noen klare sammenhenger eller faktorer som kan forklare variasjonen i varighet av KS-prosessene.

3.4 Læringseffekt over tid

For å kunne evaluere hvorvidt det er oppnådd noen læringseffekt gjennom tiden KS-ordningen har vært aktiv har vi sett på varighet av KS-oppgavene langs en tidslinje. Dette kan illustrere hvorvidt tiden som brukes på KS1/KS2 reduseres over tid. En nedgang i tiden brukt på KS kan indikere at gjennomføring av KS-prosesser over tid har blitt mer effektive. Denne kartleggingen tar utgangspunkt i de 73 KS1-oppgavene og 156 KS2-oppgavene det er funnet tilstrekkelig datagrunnlag for i Trailbase.



Figur 18 - Læringseffekt over tid, KS1

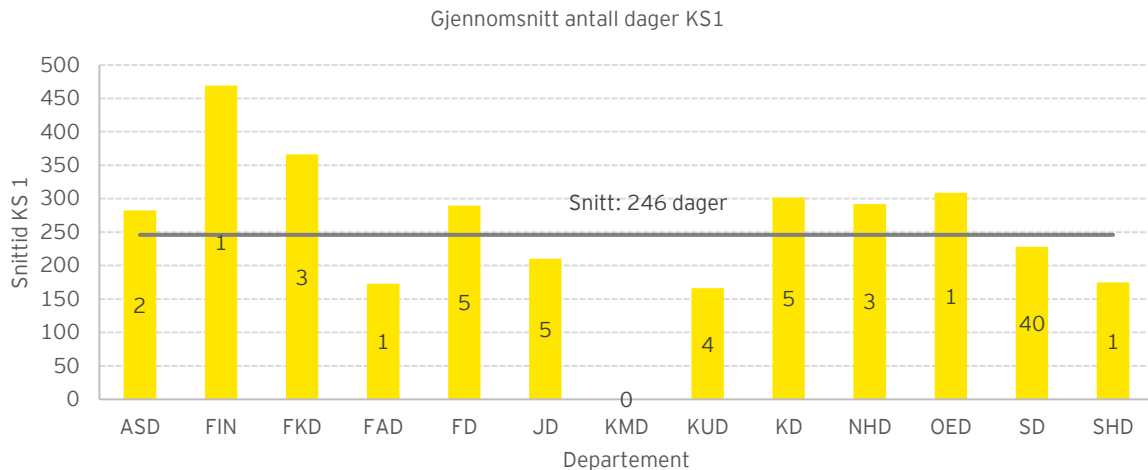


Figur 19 - Læringseffekt over tid, KS2

I gjennomsnitt har det påløpt 246 dager i gjennomføring av KS1, og 163 dager i gjennomføring av KS2. Av figurene ovenfor ser vi en svak tendens til at varighet på KS1 og KS2 reduseres over tid, og at varigheten av begge typer KS synes å stabilisere seg de siste 4-5 årene.

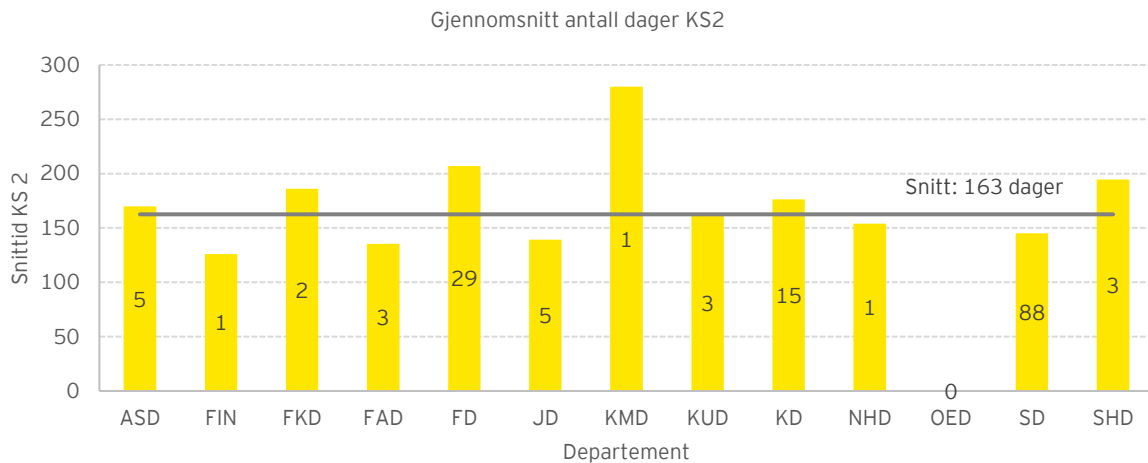
3.5 Læringseffekt gjennom antall

For å evaluere hvorvidt flere gjennomførte oppdrag innenfor en sektor betyr at en kan hente ut læringseffekter gjennom kortere gjennomføringstid for KS-opdrag enn i andre sektorer har vi sammenstilt gjennomsnittlig varighet for hhv. KS1 og KS2 med antall oppdrag som er gjennomført innenfor den sektoren. Figurene under oppsummerer våre resultater:



Figur 20 - Læringseffekt gjennom antall, KS1

Tallet i søylene viser antall gjennomførte KS1/KS2-prosjekt.



Figur 21 - Læringseffekt gjennom antall, KS2

Grafene indikerer ingen klar sammenheng mellom antall gjennomførte prosjekter og gjennomsnittlig varighet av de ulike KS-fasene. En sannsynlig forklaring for dette kan være at prosjektene som kvalitetssikres i stor grad er unike, selv innenfor samme sektor. Vi ser også av grafene at Samferdselsdepartementet har en stor andel av den totale populasjonen av prosjekt, og det er derfor naturlig at populasjonens gjennomsnitt vil ligge nære Samferdselsdepartementets gjennomsnitt.

Vedlegg A - Grunnlag for kartleggingen

Kartlagte KS-oppdrag (EKS)

Kartleggingen baserer seg på fremskaffet informasjon fra følgende KS-prosesser:

ID	Prosjektnavn	Type
45	Stad skipstunnel	KS1
45	Stad skipstunnel	KS1b
58	E16 Wøyen - Bjørum	KS2
86	Nybygg NVH (Campus Ås)	KS1
86	Nybygg NVH (Campus Ås)	KS2
101	Landbasert indirekte ildstøtte	KS1
101	Landbasert indirekte ildstøtte	KS2
107	OL i Tromsø 2018	KS1
122	E18 Knapstad - E6 Follo	KS1
122	E18 Knapstad - E6 Follo	KS2
129	Sikker tilgang til romsegment	KS1
144	Heving av U-864	KS1
144	Heving av U-864	KS2
150	Ny redningshelikopterkapasitet	KS1
150	Ny redningshelikopterkapasitet	KS2
164	Folkehelseinstituttet	KS1
164	Folkehelseinstituttet	KS2
165	Modernisering av IKT i NAV	KS1
165	Modernisering av IKT i NAV	KS2
166	Fellesprosjektet E6 - Dovrebanen	KS2
167	Saksbehandlersystem tilpasset eBR	KS1
167	Saksbehandlersystem tilpasset eBR	KS2
175	Merverdiprogrammet	KS1
175	Merverdiprogrammet	KS2
183	Nasjonal slepebåtberedskap	KS1
192	Arkivverkets håndtering av arkivtilvekst og digitaliseringsutfordringer	KS1
192	Arkivverkets håndtering av arkivtilvekst og digitaliseringsutfordringer	KS2
210	E39 Svevatjørn-Rådal	KS2
215	Grenlandsområdet	KS1
215	Grenlandsområdet	KS2
230	NY IKT-løsning for departementene	KS2
235	Voss - Arna	KS1
236	Undervannsbåtkapasitet etter 2020	KS1
236	Undervannsbåtkapasitet etter 2020	KS1b
236	Undervannsbåtkapasitet etter 2020	KS2
248	Framtidig lokalisering av campus NTNU	KS1

Tabell 4 - Kartlagte KS-oppdrag

Kartlagte KS-oppdrag (departement og etat)

Kartleggingen baserer seg på fremskaffet informasjon fra følgende KS-prosesser:

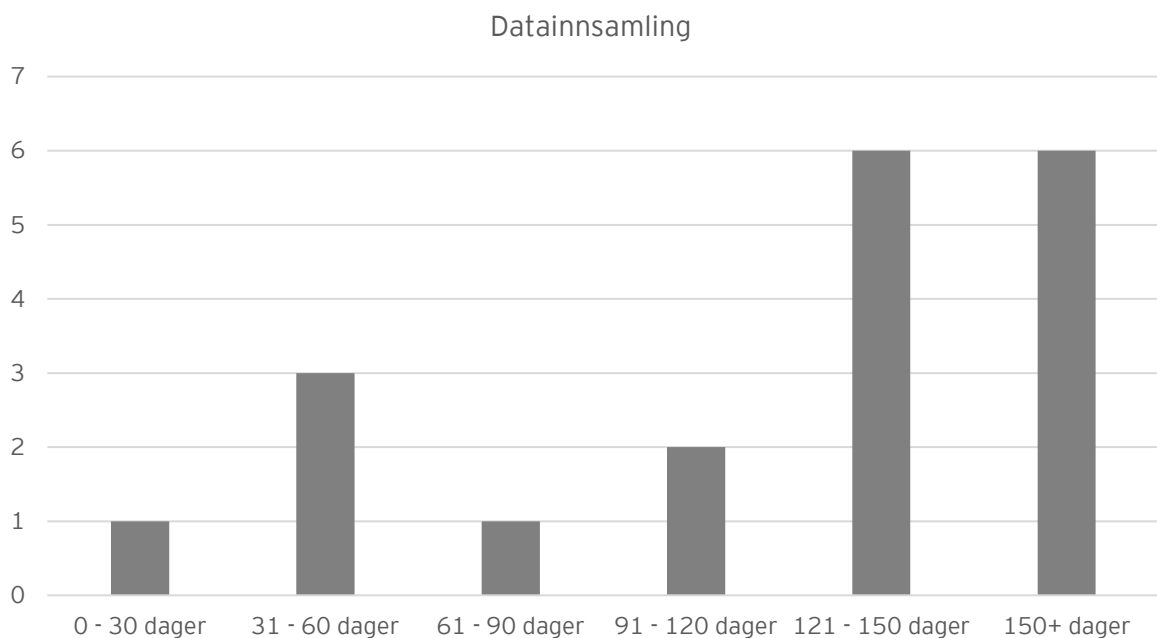
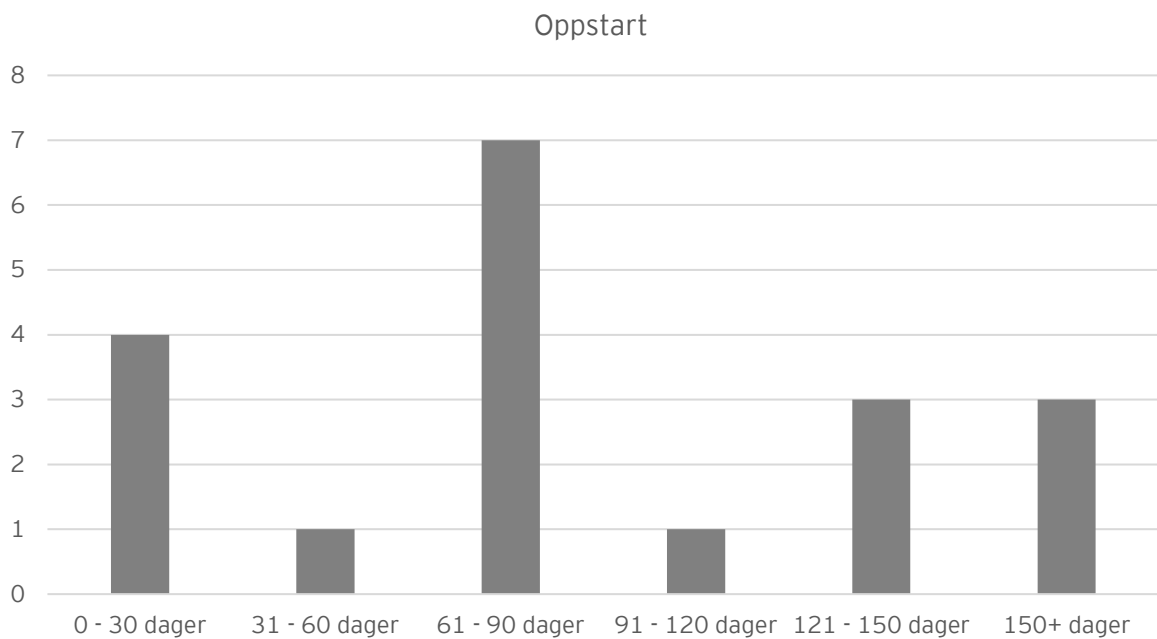
ID	Prosjektnavn	Type
86	Nybygg NVH (Campus Ås)	KS1
86	Nybygg NVH (Campus Ås)	KS2
86	Nybygg NVH (Campus Ås)	KS2b
101	Landbasert indirekte ildstøtte	KS1
101	Landbasert indirekte ildstøtte	KS2
129	Sikker tilgang til romsegment	KS1
129	Sikker tilgang til romsegment	KS2
150	Ny redningshelikopterkapasitet	KS1
150	Ny redningshelikopterkapasitet	KS2
164	Folkehelseinstituttet	KS1
164	Folkehelseinstituttet	KS2
165	Modernisering av IKT i NAV	KS1
165	Modernisering av IKT i NAV	KS2
167	Saksbehandlersystem tilpasset eBR	KS1
167	Saksbehandlersystem tilpasset eBR	KS2
175	Merverdiprogrammet	KS1
175	Merverdiprogrammet	KS2
230	NY IKT-løsning for departementene	KS2
236	Undervannsbåtkapasitet etter 2020	KS1
236	Undervannsbåtkapasitet etter 2020	KS1b
236	Undervannsbåtkapasitet etter 2020	KS2
248	Framtidig lokalisering av campus NTNU	KS1

Tabell 5 - Kartlagte KS-oppdrag

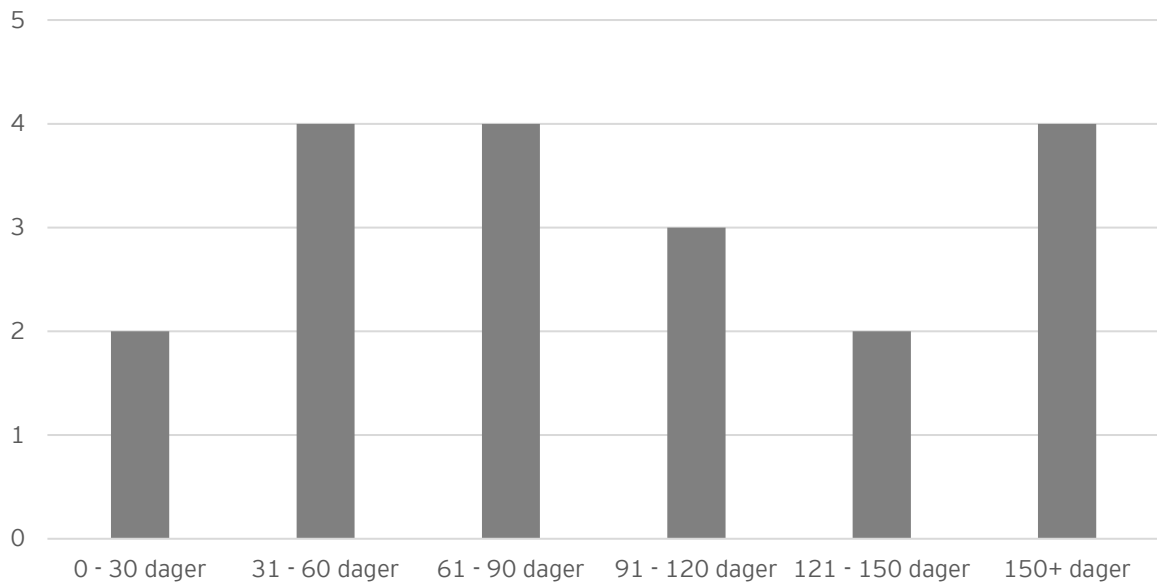
Det er i tillegg gjennomført et arbeidsmøte med Samferdselsdepartementet for å diskutere og estimere varighet og tidsdrivere for KS-prosesser på et generelt nivå.

Vedlegg B - Detaljresultat av kartlegging

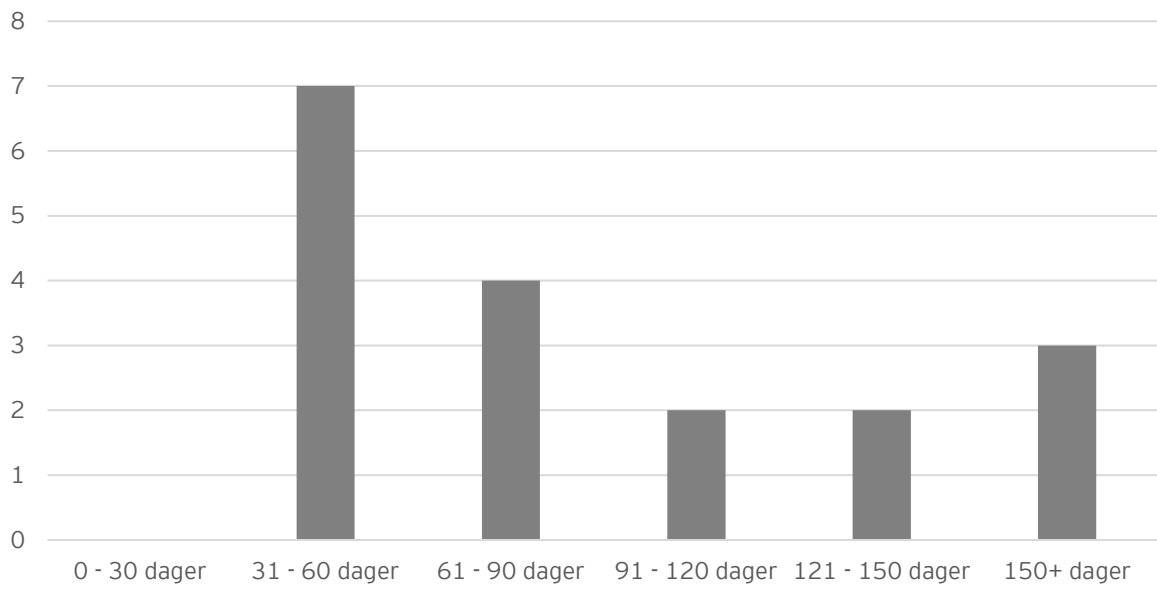
Varighet hovedaktiviteter KS1 (EKS)



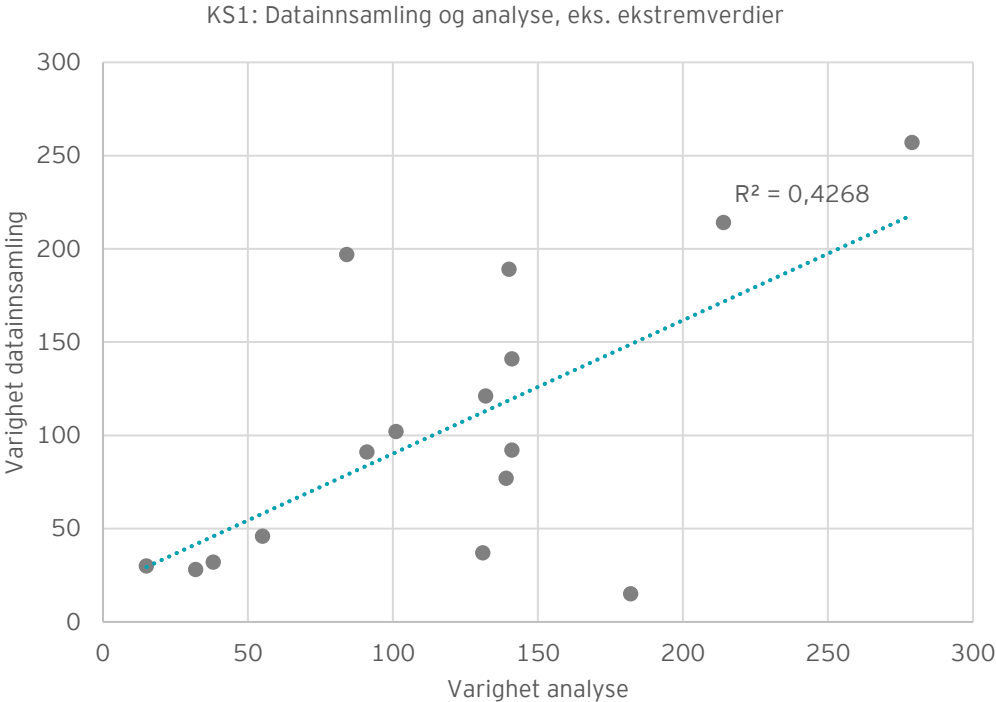
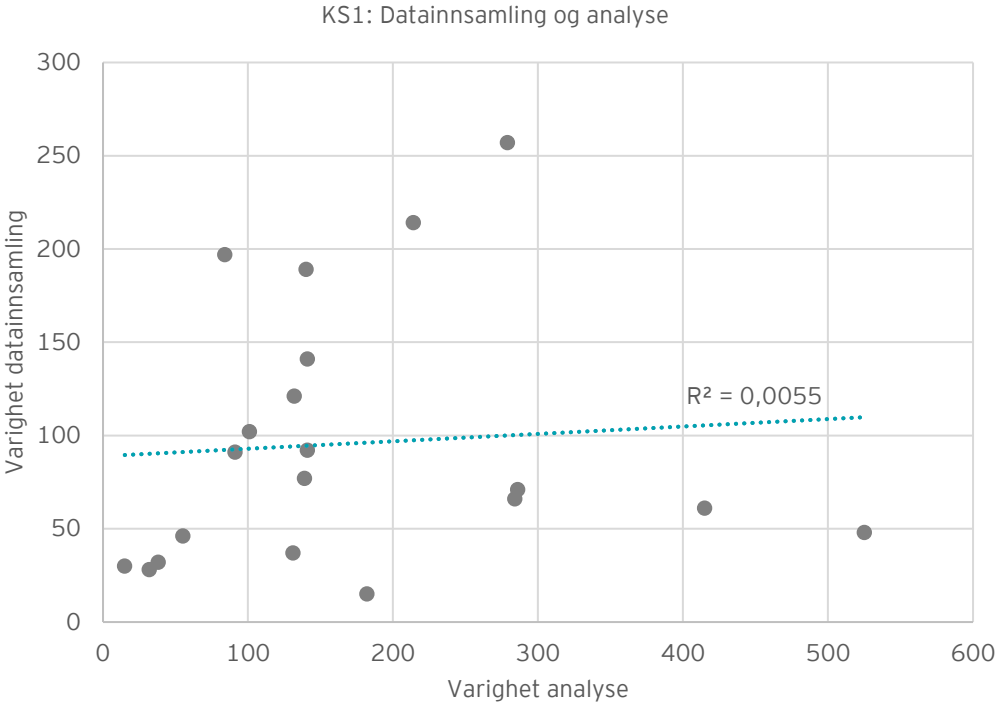
Analyse



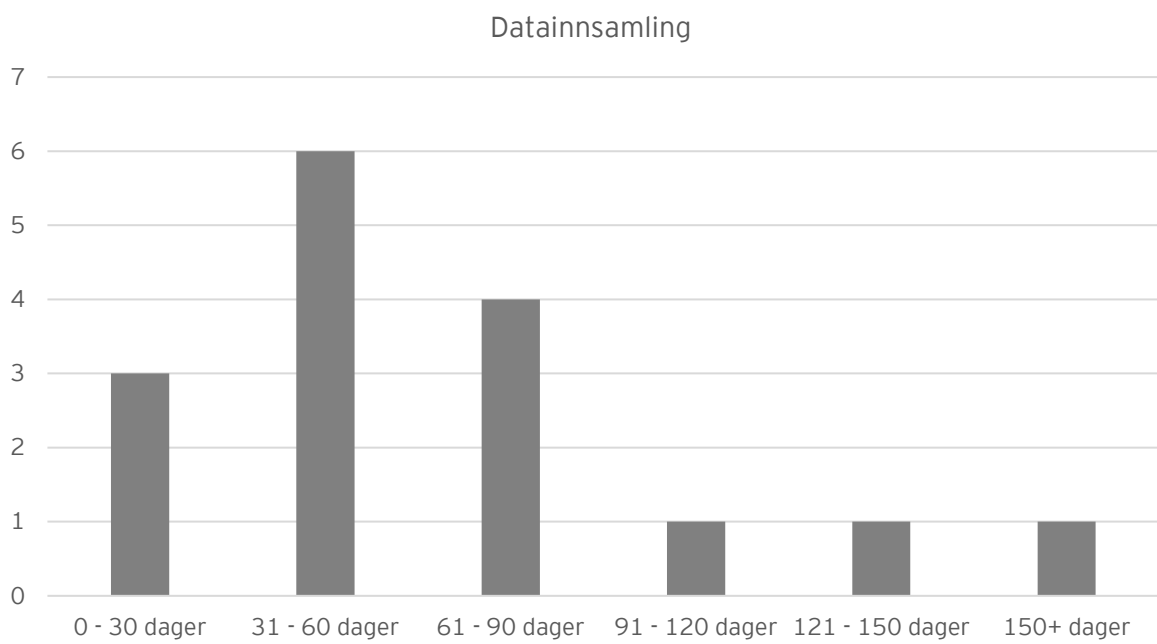
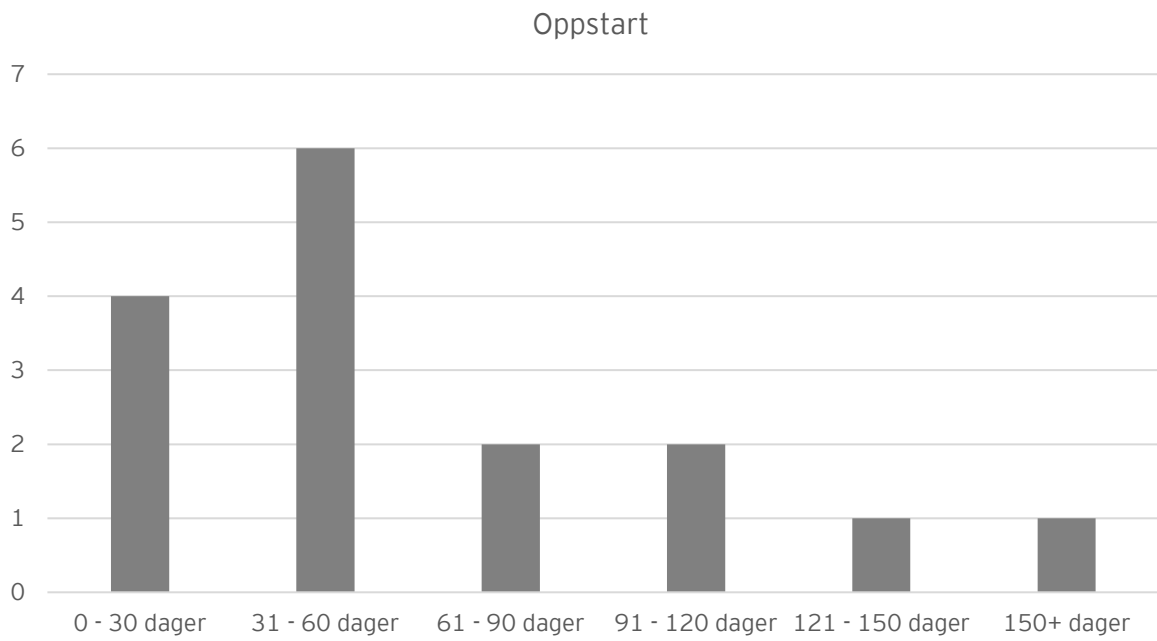
Rapportering



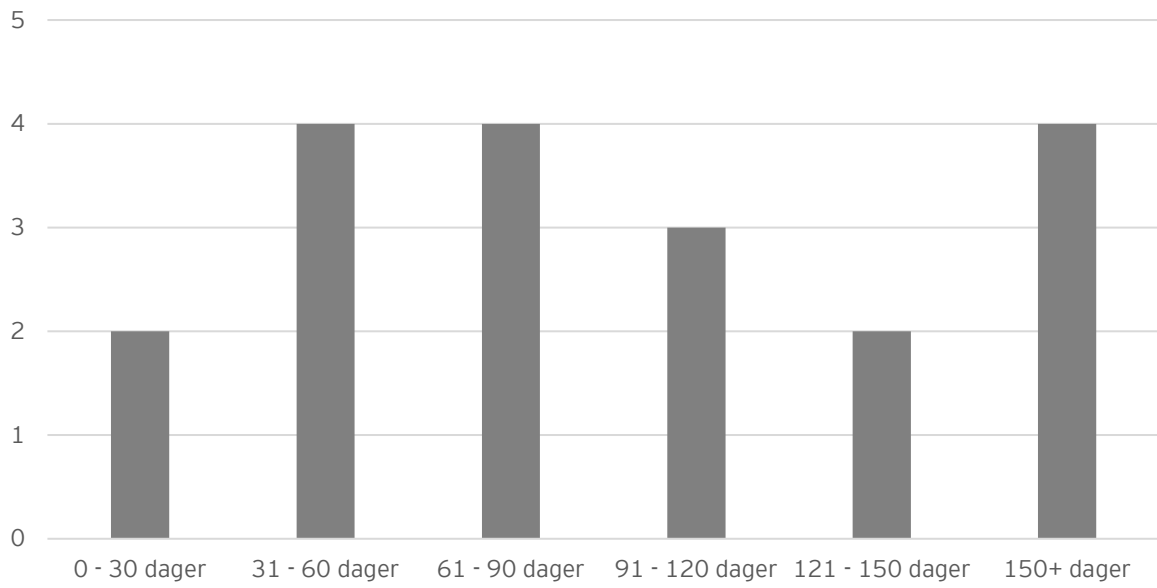
Datainnsamling mot analyse - KS1



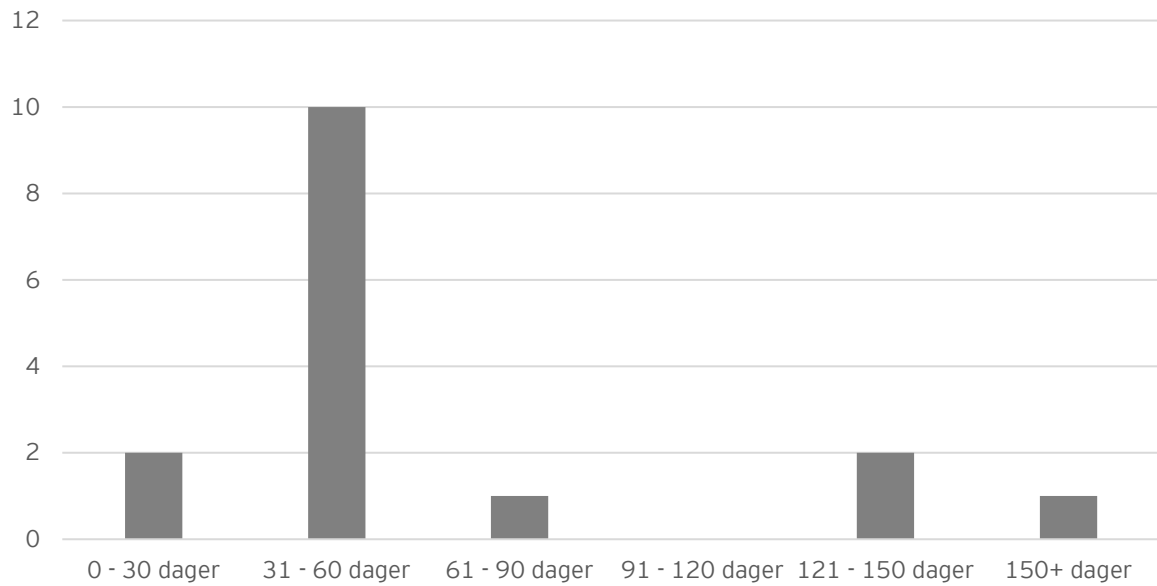
Varighet hovedaktiviteter KS2 (EKS)



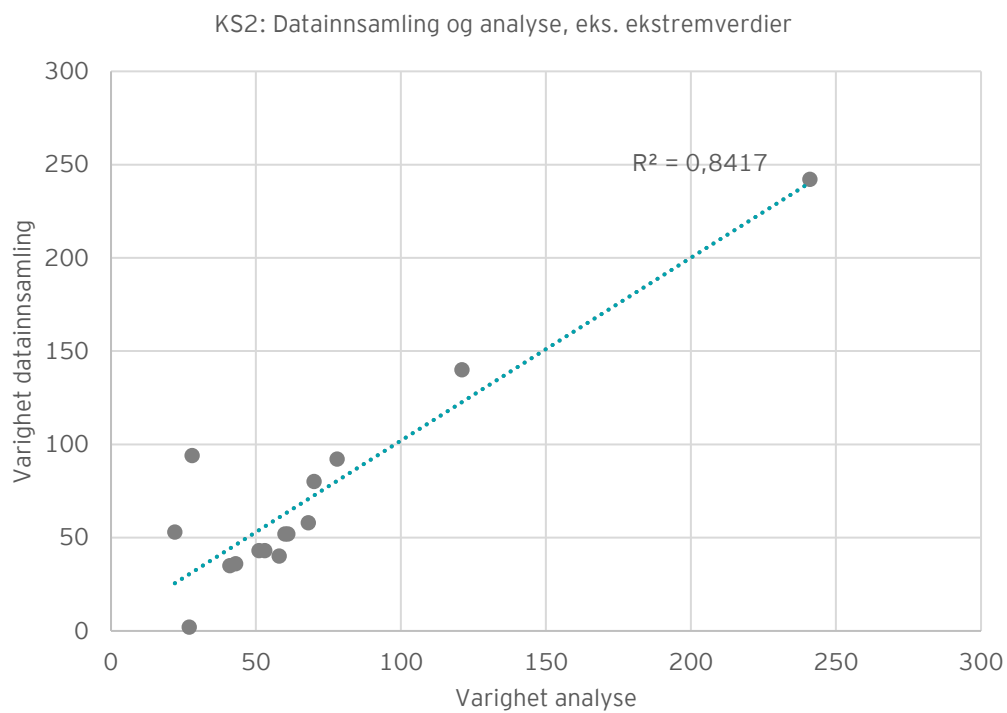
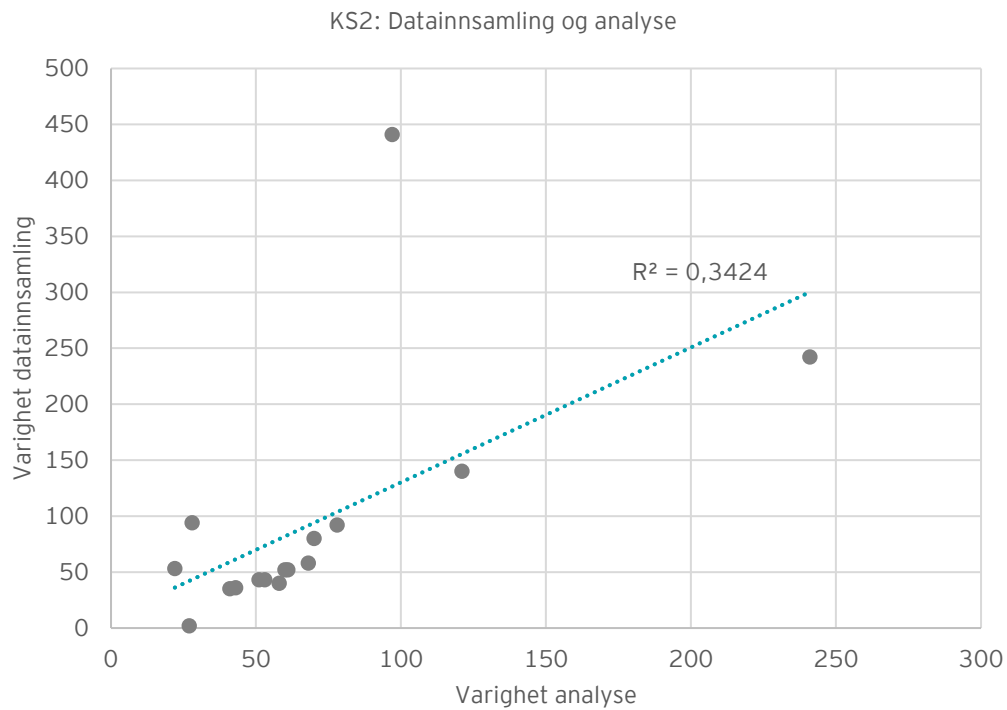
Analyse



Rapportering

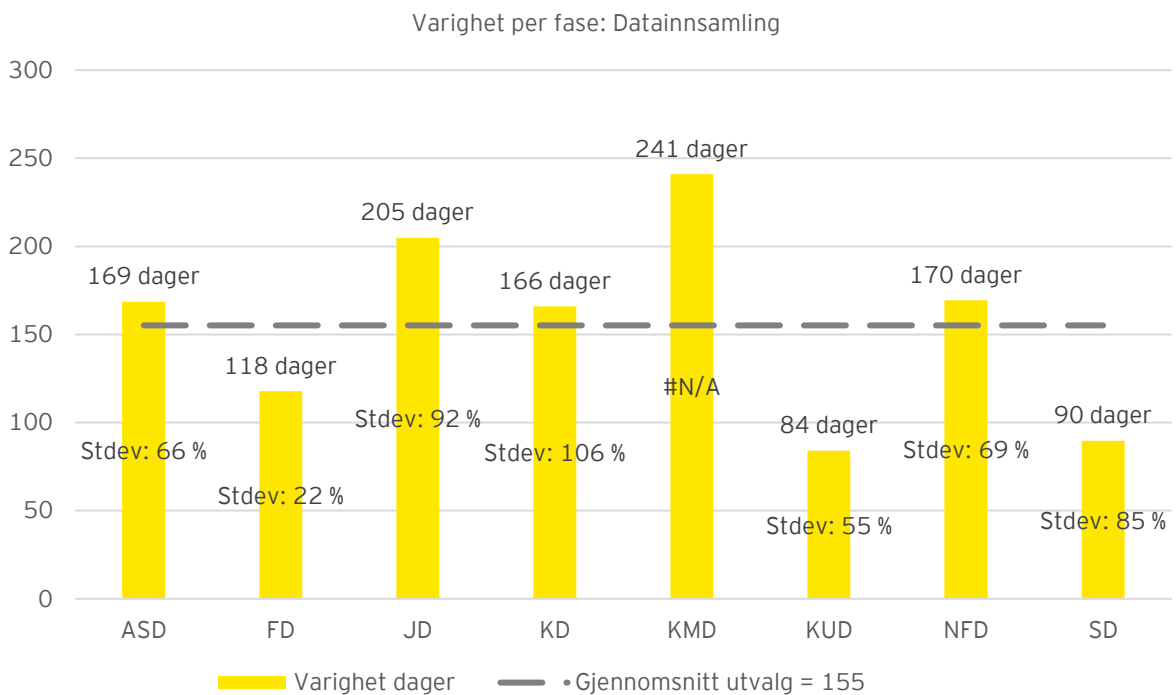
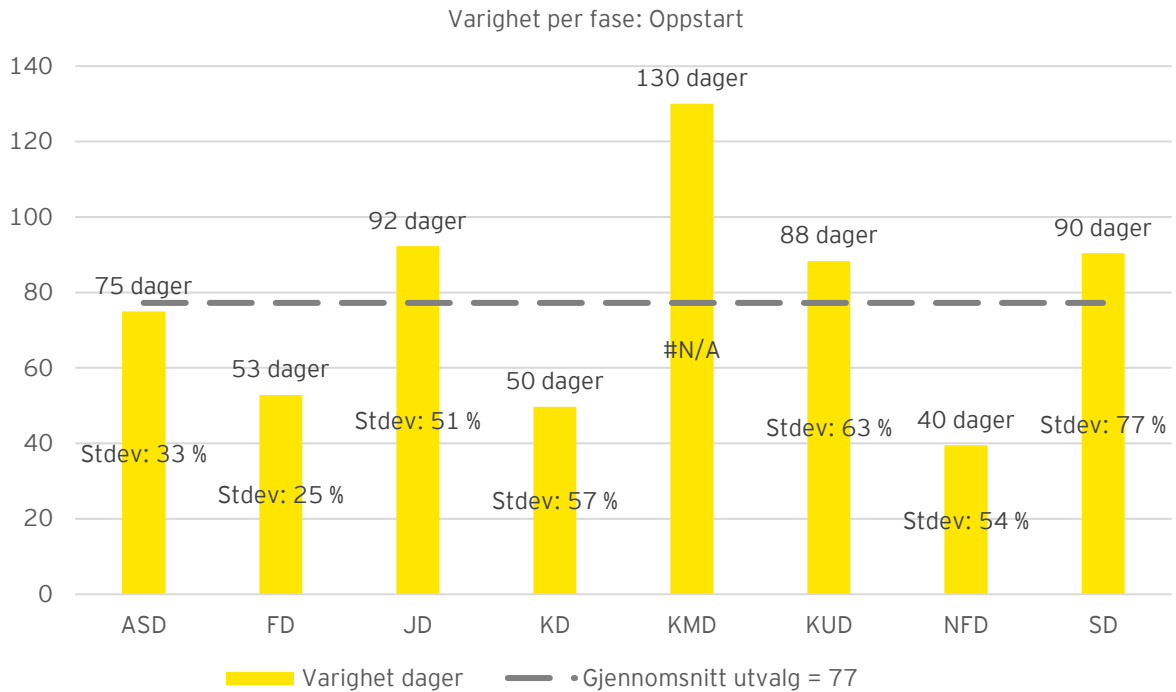


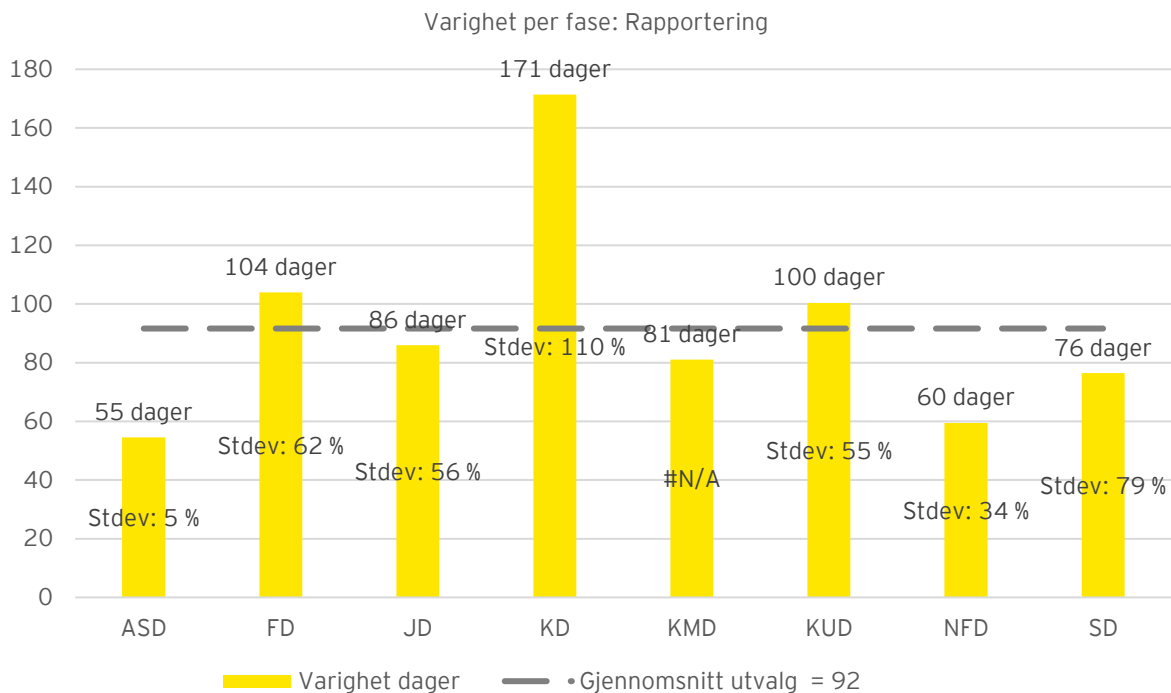
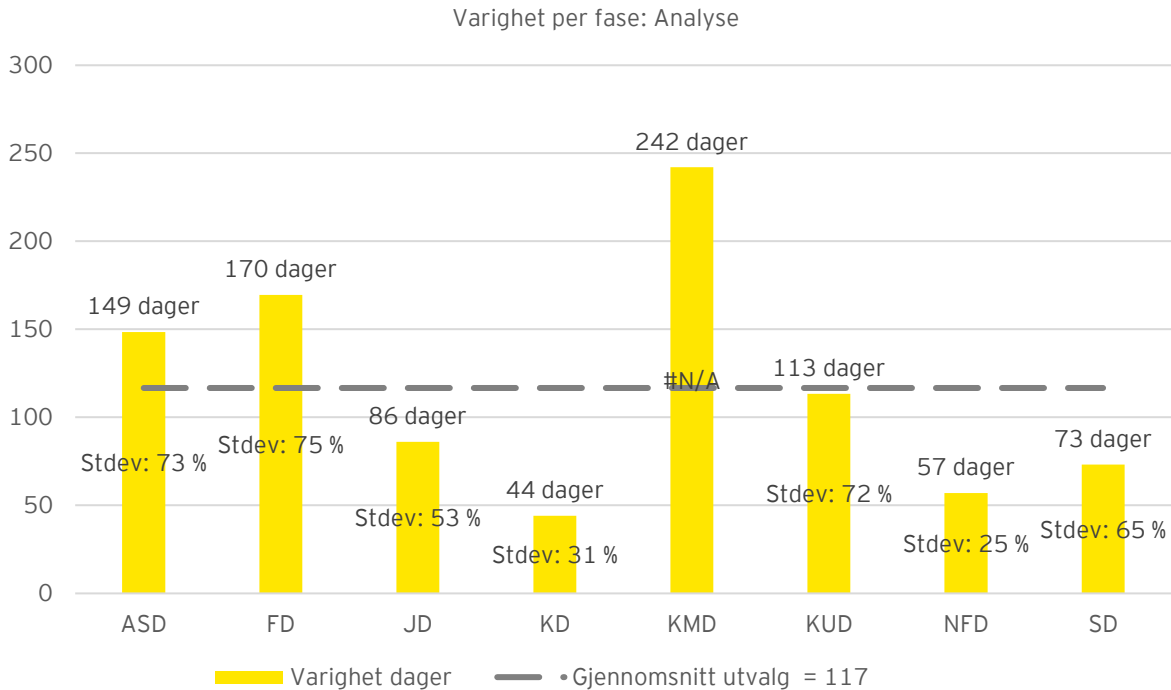
Datainnsamling mot analyse - KS2



Varighet hovedaktiviteter - resultater per sektor (EKS)

Tallene representerer gjennomsnitt av hver enkelt aktivitet, samlet for KS1 og KS2.





Diagrammene over viser gjennomsnitt og variasjon i varighet av de ulike hovedaktivitetene innenfor hver enkelt sektor, her definert som det enkelte departement prosjektet er underlagt. Det synes ikke å være noen umiddelbar sammenheng og eventuelle sektorspesifikke forhold vil måtte baseres på et bredere utvalg. Foruten Samferdselsdepartement er det ingen av departementene som har fler enn tre prosjekter i dette utvalget.