

Erfaringer fra driftsfasen i de gjennomførte OPS-veiene

- med overføringsverdi til andre veiprojekter

Harald Jonny Solvik

Master i veg og jernbane

Innlevert: november 2017

Hovedveileder: Amund Bruland, IBM

Medveileder: Ola Lædre, BAT

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Institutt for bygg- og miljøteknikk



Oppgavens tittel: Erfaringer fra driftsfase i de gjennomførte OPS-veiene	Dato: 15.11.2017			
	Antall sider (inkl. bilag): 193			
	Masteroppgave	<input checked="" type="checkbox"/> x	Prosjektoppgave	<input type="checkbox"/>
Navn: Harald J. Solvik				
Faglærer/veileder: Ola Lædre				
Eventuelle eksterne faglige kontakter/veiledere: Espen Solheim-Kile				

Ekstrakt:

I 2003 ble den første kontrakten for et OPS-veiprojekt (OPS – Offentlig-Privat Samarbeid) inngått i Norge. I årene 2005, 2006 og 2009 ble tre prøveprosjekter åpnet for trafikk. Det er inngått avtale mellom byggherren Statens vegvesen og OPS-selskapene om drift og vedlikehold for en periode på 25 regnet fra åpningstidspunktet.

Det er gjennomført litteraturstudie om bakgrunnen for OPS, historien til OPS internasjonalt og i Norge, om utenlandske erfaringer spesielt fra Storbritannia og Canada, samt totalprosjekter i Skandinavia med drift- og vedlikehold, uten finansieringsdel. For å forstå de norske OPS-veiprojektene er det også utført dokument-studie, bl.a. av kontrakter og kommunikasjon, samt annet arkivmateriale i prosjektenes driftsfase. Deretter og underveis er det gjort intervjuer av deltakere fra både OPS-selskapene, deres kontraktsmedhjelpere og byggherre, både med erfaring fra før og etter veiene ble åpnet.

Hensikten har vært å finne nyttige erfaringer fra driftsfasen med overføringsverdi til andre veiprojekter.

Forskningsspørsmålene er innrettet mot hva byggherre og leverandører gjorde før veiene ble åpnet, etter veiene ble åpnet og hvordan samarbeidet har fungert.

Resultatene som fremlegges viser det er opparbeidet mange erfaringspunkter som både kan overføres til nye veiprojekter eller som må korrigeres for å kunne nyttiggjøres.

Bruk av drifts- og vedlikeholdskompetanse under prosjektering og bygging er et av de viktigste læringspunktene.

En viktig konstatering er at norske entreprenører mangler tilgjengelige verktøy for å analysere og beregne levetidskostnader for veianlegg, og det foreslås å legge arbeid i å utvikle slike verktøy.

Hovedkonklusjonen er at ved å ta med seg erfaringene fra OPS-veiprojektene er bransjen godt rustet til å inngå totalentreprisekontrakter med drift og vedlikehold, eller nye OPS-veiprojekter.

Stikkord:

1. OPS-prosjekter
2. Drift
3. Vedlikehold
4. Totalentrepriser

Forord

I 2013 gjennomførte jeg Samferdselsskolen, som var et samarbeid mellom bransjeorganisasjoner for både entreprenører og rådgivere, og de største offentlige byggherrene innen samferdselssektoren. Etter en del år i yrkeslivet var det givende å øke forståelsen for de aktuelle muligheter og utfordringer som ligger i samhandling mellom aktørene i bransjen, både på langs og på tvers.

Både temaene som ble dekket av Samferdselsskolen, og selve det å utdanne seg videre gav mersmak, og jeg ble ivrig på å forlenge studielivet parallelt med jobb.

Masteroppgaven som nå foreligger er et resultat av og fullførelsen av NTNU's «Erfaringsbasert mastergrad i veg og jernbane».

Det erkjennes at å bli overlatt til seg selv i stor grad, etter gjennomføring av velorganiserte emnekurs ved NTNU, har vært lærerikt i seg selv. Jeg har nok aldri være nærmere følelsen av å være en ekte (ut)forsker.

Disse siste årene har vært usedvanlig lærerike ved de gjennomførte emnekursene. Og ikke minst har jeg med mitt valg av tema for masteroppgaven fått økt innblikk og økt kunnskapen vesentlig om Offentlig-Privat Samarbeid (OPS).

Jeg har også skaffet meg ny og større oversikt over den voksende bygg- og anleggsbransjen innen samferdsel, og mener nå at jeg kan gjøre andre og bedre vurderinger enn det jeg gjorde basert på tidligere opparbeidet kompetanse og arbeidserfaring.

De 11 intervjudeltakerne viste stor interesse og entusiasme, og var svært meddelsomme om sine erfaringer og delte også sine fremtidsrettede tanker. Jeg er meget takknemlig både for denne delingen og tiden dere satte av både før, under og etter intervjuene.

Håpet er at både intervjudeltakerne og andre har interesse og nytte av innholdet i oppgaven, spesielt inn mot nye OPS-veiprosjekter og andre større veiprosjekter.

Aller størst takk vil jeg gi til min kjære kone, som har blitt stadig mer tålmodig med mine relativt egoistiske fritidssystemer. Hun skal også ha æren for å gi meg kicket til å satse på mastergraden. Jeg setter også veldig pris på at barna har støttet meg. De har sett en pappa bøyd over bøker, dokumenter og tastatur over lang tid, men forstått at han har likt det.

Jeg vil også rette en takk til veilederne professor Amund Bruland og førsteamanuensis Ola Lædre ved NTNU's Institutt for Bygg- og miljøteknikk, samt til doktorgradsstipendiat Espen Solheim-Kile ved Universitet i Agder.

Harald J. Solvik

Sammendrag

Inspirert av samarbeidsprosjekter mellom offentlige innkjøpere og private aktører i en rekke land, engasjerte også Staten, kommuner og bransjeaktører seg for å prøve ut denne type samarbeid i norske prosjekter mot slutten av 1990-tallet. De første prosjektene ble bygd ferdig og tatt i bruk tidlig på 2000-tallet, og disse var offentlige bygg innen helse og politi/rettsvesen. Det er dette som har lagt grunnlaget for Offentlig-Privat Samarbeids-prosjekter i Norge, forkortet OPS-prosjekter.

I 2003 ble den første kontrakten signert for bygging, drift og finansiering av et OPS-veiprojekt. Stortinget hadde i 2001 vedtatt til sammen tre prøveprosjekter innen veisektoren, og disse ble åpnet for trafikk i 2005, 2006 og 2009. Alle tre har en driftsfase på 25 år hvor OPS-selskapet er ansvarlig, frem til Staten overtar veianlegget.

Denne rapporten søker å gjøre rede for virkninger og effekter av OPS-modellen i driften av disse tre veiprojektene, og for å innhente nyttige erfaringer for andre veiprojekter. Dette gjøres ved å sette opp følgende problemstilling:

Finnes det nyttige erfaringer fra driftsfasen i de gjennomførte OPS-prosjektene med overføringsverdi til andre vegprosjekter?

For å belyse denne problemstillingen nærmere, er det utformet tre forskningsspørsmål:

- Hva gjorde leverandøren og byggherren for å legge til rette for drift og vedlikehold før veiene ble åpnet?
- Hva har leverandøren og byggherren gjort for å legge til rette for drift og vedlikehold etter at veiene ble åpnet?
- Hvordan har samarbeidet mellom byggherren og leverandøren fungert etter at veiene ble åpnet?

Disse forskningsspørsmålene er benyttet som hovedstrukturen i oppgaven.

Det er gjennomført litteraturstudie om bakgrunnen for OPS, historien til OPS internasjonalt og i Norge, om utenlandske erfaringer spesielt fra Storbritannia og Canada, samt totalprosjekter i Skandinavia med drift- og vedlikehold, uten finansieringsdel.

For å forstå de norske OPS-veiprojektene er det utført dokumentstudie, bl.a. av kontrakter og kommunikasjon, samt annet arkivmateriale i prosjektenes driftsfase. Deretter og underveis er det gjort intervjuer av deltakere fra både OPS-selskapene, deres kontraktsmedhjelpere og byggherre, både med erfaring fra før og etter veiene ble åpnet.

Det er mange erfaringer som har blitt konkretisert gjennom studien. Disse er vurdert som mest nyttige og overførbare til andre veiprojekter:

Det fremkommer at personell med drifts- og vedlikeholdskompetanse har vært lite delaktige i prosjekterings- og byggefaser i prosjektene. Nøkkelpersonene som er ansvarlige for driften av prosjektene i dag, tar frem eksempler på tiltak som kunne vært gjort under bygging for å gitt enklere tilkomst og mer rasjonell utførelse av drift og vedlikehold. Kostnadene med å gjøre dem i ettertid er langt høyere.

Betalingsmekanismen for tilgjengelighet i OPS-kontraktene er et meget sterkt insentiv og har stor effekt på bygging av et robust og kvalitetsmessig veianlegg. Dette insentivet er knyttet opp mot trekk i en stor andel av den årlige betalingen til OPS-selskapet. Denne del av den årlige betalingen har sammenheng med Statens nedbetaling av OPS-selskapets gjeld og finansieringskostnader, som utgjør store beløp. Betaling for tilgjengelighet er virkemiddel som gir fullt fokus på å holde veien i fullt operativ og i god stand i driftsfasen, på bakgrunn av et rasjonelt og tidseffektivt vedlikehold. Det har medvirket til korte stengeperioder og minst mulige forstyrrelser for trafikantene, i praksis god trafikanntytte og samfunnsøkonomisk gevinst. OPS-konsortiene tar ingen sjanser på uforutsett vedlikehold eller å skyve problemene foran seg slik at de kan eskalere. Dermed oppnås også den viktige effekten at vedlikeholdsetterslep ikke oppstår fra OPS-konsortiets side.

Andre veiprosjekter uten denne finansieringen og dette insentivet, anbefales å finne virkemidler i kontraktene som har en tilsvarende virkning som denne betalingsmekanismen i OPS-prosjektene. Hvordan dette skal lages juridiske og kommersielle bestemmelser for i kontrakter må arbeides med.

Som følge av den lange perioden med ansvar for drift og vedlikehold av veianlegget, har OPS-konsortiene før veiene ble åpnet gjort noen bevisste valg av robuste byggematerialer og økt kvalitet i utførelsen. Størst oppmerksomhet er gitt til veienes overbygning, asfaltdekker og tunnelene.

Kort tid til kontrahering og kort byggetid gir begrensninger for teknisk innovasjon. Rigide normaler og håndbøker, med uforutsigbart resultat og tidsløp hvis det søkes om dispensasjon (fravik) fremmer heller ikke teknisk innovasjon under prosjektering og bygging. Men i seg selv er OPS-kontraktene et sikkerhetssøkende konsept som gjør iveren etter å prøve nytt materiell og nye løsninger liten. Uten finansieringselementet og betalingsmekanismen for tilgjengelighet i fullt så stor grad til stede, kan det hende denne begrensningen for innovasjon hadde blitt redusert, eksempelvis i totalentrepriser med vedlikehold og eventuelt driftsansvar.

Organisering og ansvarsforhold i byggefase kontra driftsfase har betydning for motivasjonen for å påta seg kostnader under bygging med tanke på senere redusert levetidskostnad. Aktører som ikke har et ansvar eller en rolle i driftsfase vil i svært liten grad bidra med kostnader som reduserer resultatet på deres bunnlinje.

Den norske entreprenørbransjen mangler tilgjengelige verktøy for analyser og beregninger av levetidskostnader som gjør det mer oversiktlig å velge mellom alternativer for løsninger og materiell. Et slikt verktøy må tilpasses norske forhold, og bør være grunnlag for videre arbeid på grunnlag av denne oppgaven.

Det teknisk avanserte utstyret i tunnelene, og for øvrig hva gjelder styring av skilter i kryss mm., har for alle tre prosjektene vært utfordrende å innregulere og har vært preget av mange feil. Dette til tross for at elektro-entreprenørene i OPS-konsortiene har hatt ansvar for både prosjektering, bygging og drift. Det er mulig en mer komplementær kompetanse innen fagområdet skulle vært benyttet i større grad.

Et helhetlig overordnet ansvar for alle fagområder i tunnel, og godt samarbeid mellom de ulike utførende, har ført til at flere objekter ses i sammenheng i tunnelene i driftsfasen. Spesielt gjelder dette

sammenhengen mellom gangtid på vifter, utskiftningssyklus og slitasje på teknisk utstyr og renholdet som utføres. Ved å intensivere vask og feiing, samt tilføre overtrykk i tekniske rom, har gangtiden på vifter gått vesentlig ned og slitasje, korrosjon mv. på teknisk utstyr reduseres og levetiden økes.

Tidligere evalueringer av OPS-veiprojekter har forsøkt å sannsynliggjøre at det ikke har vært innsparinger i byggekostnadene relatert til teknisk innovasjon. Disse evalueringene virker ikke å ha tatt høyde for at OPS-prosjektene bygger med høyere kvalitet. Det er grunn til å anta at om det hadde vært bygd med samme kvalitet som i prosjektene det sammenlignes med, så kunne en redusert kostnad vært observert. Denne antatt høyere kvaliteten i det som bygges, og konsekvens i kostnad på investeringstidspunktet, bør undersøkes nærmere og settes i sammenheng med antatt lavere levetidskostnader. Dette er tema som ikke er dekket og bør være grunnlag for videre arbeid med å dokumentere effektene av helhetlig ansvar for prosjektering, byggefase og driftsfase. Det vil gi andre fremtidige veiprojekter stor nytteverdi.

De langsiktige kontraktene med helhetlig ansvar gir muligheter i større grad til å teste ut nye metoder og materiell, deriblant nye typer asfaltdekker, også i driftsfasen. Byggherren blander seg ikke inn, såfremt funksjonskravene tilfredsstilles. Erfaringer fra testing er til nytte for begge parter.

Det er temmelig omforente synspunkter hos alle parter om at det er fornuftig ressursbruk på rapportering, dokumentasjon, inspeksjoner mv. og at det er god nytteverdi av denne dokumentasjonen. På samme måte bekrefter byggherren at kontrollen ute på veiene er lik med kontrollen i de tradisjonelle driftskontraktene. De samlede transaksjonskostnadenes omfang kan være en pekepinn på hvor godt samarbeidet er i prosjektene. Graden av uenighet og diskusjon påvirker ressursbruken.

Ett av elementene som påvirker transaksjonskostnadene i disse kontraktene er de korte strekningene for drift. Det er god enighet om at strekningene ikke gir rasjonell bruk av ressurser, og heller ikke oppnås det stordriftsfordeler på innkjøp og tjenester.

Mellom byggherre og OPS-selskap har det vært noen uenigheter, og de hyppigst forekommende sakene er relatert til endringsordrer. I noe omfang også manglende endringsordrer der det hadde kunne forventes ut fra innføring av nye krav ellers på riksveinettet. Kvalitet i utført arbeid er i noen tilfeller også utfordrende å bli enige om.

Likevel har gode og tydelige kontrakter bidratt til en overskuelig mengde saker med uenighet. Det uklare i kontraktene ligger som nevnt i endringshåndtering, spesielt rettet mot endringer i brukerkrav og regelverk.

I en rekke saker har partene oppnådd enighet ved å være fleksible og konstruktive. Byggherrens middel for å kunne bidra er reduksjon i tilgjengelighetstrekkene. Ofte har løsningene fremkommet i samspill med leverandøren, og hvor trafikkikkerhet og fremkommelighet har vært viktige vurderingskriterier. Kontinuitet blant nøkkelpersonell, etter hvert med god prosjektkunnskap, har bidratt til god kommunikasjon og godt samarbeid.

Summary

Inspired by collaborative projects between public purchasers and private actors in a number of countries, the public authorities, municipalities and industry actors committed themselves to attempt this type of collaboration in Norwegian projects by the late 1990s. The first projects were built in the early 2000s, which were public buildings within the field of health, law enforcement and jurisdictional units. This has led to the foundation for the Public-Private Partnership projects in Norway, shortened PPP projects.

In 2003, the first contract was signed for the construction, operation and financing of a PPP road project. In 2001, the Government sanctioned a total of three pilot projects in the road sector, these were opened for traffic in 2005, 2006 and 2009. All three have an operating phase of 25 years in which the PPP Company is responsible until the Government takes over the road.

This master thesis aims to explain the effects of the PPP model in the operation of these three road projects. Furthermore to provide useful experience from other road projects. This is done by identifying the following issue:

Are there any useful experiences from the operational phase of the completed PPP projects which has a transfer value to other road projects?

To further clarify this issue, three research questions have been formulated:

- o What did the Contractor and the Client do to facilitate the operation and maintenance before the roads were opened?
- o What have the Contractor and the Client done to facilitate operation and maintenance after the roads were opened?
- o How did the cooperation work between the Contractor and the Client after the roads were opened?

These research questions are used as the main structure of this master thesis:

A literature study has been conducted on the background of PPP, the history of PPP internationally and in Norway, about international experience, especially from the UK and Canada, as well as total projects in Skandinavia with operations and maintenance, without any funding.

In order to understand the Norwegian PPP road projects, a document study has been carried out, including contracts and communications, as well as other archival material in the project's operational phase. Thereafter, and on the way, interviews were conducted by participants from both the PPP companies, their Contractors and Clients, both with experience from before and after the roads were opened.

There are many experiences which have been concretized through the study. These are considered as most useful and transferable to other road projects:

It appears that personnel with operational and maintenance skills and experience have been little involved in the design and construction phases of the projects. The key persons responsible for the operation of the projects today, provide examples of measures that could have been done during the

construction to provide easier access and more rational execution of the operation and maintenance. The cost of implementing the measures in a later stage is significantly higher.

The payment mechanism for accessibility in the PPP contracts is a very strong incentive, and has a major impact on the construction of a robust and quality roadway. This incentive is linked to a large proportion of the annual payment to the PPP company. This part of the annual payment relates to the Government's repayment of the PPP company's debt and financing costs, which amount to large amounts. Payment for availability is a tool fully focuses on keeping the road fully operational and in good condition during the operational phase, based on a rational and time-efficient maintenance. This has contributed to short stopping periods and least possible disturbances for road users, in practice good road use and socio-economic gain. The PPP consortia do not take any chances of unforeseen maintenance or to push the problems ahead of them to escalate. This also achieve the important effect that maintenance kits do not arise for the PPP consortium.

Other road projects without this funding and this incentive are recommended to find instruments in the contracts which have a similar effect to this payment mechanism in the PPP projects. How to make this legal and commercial provision for this in contracts, must be further worked with.

Due to the long period of responsibility for the operation and maintenance of the roadway, PPP consortia before the roads were opened, made some conscious choices of robust building materials and increased quality in the execution. The highest attention is given to road construction, asphalt deck and tunnels.

Limited time for contracting and tight construction time reduced the technical innovation. Rigid norms and manuals, with unpredictable results and time slots if application for dispensation (deviation) does not promote technical innovation during design and construction. But in itself, the PPP contracts are a safety-seeking concept that makes the intrigue of trying new material and new solutions small.

Without the funding element and the payment mechanism for accessibility to a large extent present, this restriction on innovation could have been reduced, for example in overall repairs with maintenance and, if appropriate, operational responsibility.

Organization and responsibility in the construction phase versus the operating phase have an impact on the motivation for incurring costs under construction in view of a later reduced life cycle costs. Operators who do not have a responsibility or a role in the operational phase will, to a very limited extent, contribute costs that reduce the result on their bottom result line.

The Norwegian construction industry lacks available tools for analysis and calculations of life cycle costs that make it more apparent to choose between solutions and materials options. Such a tool must be adapted to Norwegian conditions, and should be the basis for further work on the basis of this task.

The technically advanced equipment in the tunnels, and in the case of cross-checking boards, etc., has been challenging for all three projects to be regulated and has been characterized by many errors. This despite the fact that the electrical contractors in the PPP consortia have been responsible for both

engineering, construction and operation. It is possible that a more complementary expertise within the discipline area would have been used to a greater extent.

A comprehensive overall responsibility for all disciplines in the tunnel, and good cooperation between the various performers, has led to more objects being seen in the tunnel in the operating phase. In particular, this relates to the correlation between ventilation fan time, replacement cycle and wear of technical equipment and cleanliness. By intensifying washing and sweeping, as well as adding overpressure in technical rooms, the working time of ventilation fans has decreased significantly, wear and tear, corrosion, etc. on technical equipment reduces and life cycle costs increases.

Earlier evaluations of PPP road projects have attempted to make it clear that there have been no savings in construction costs related to technical innovation. These evaluations do not seem to have taken into account that the PPP projects are building with higher quality. It is reason to assume that it had been built with the same quality as in the projects it was compared to, a reduced cost could have been observed. This assumed higher quality in what is being built, and the consequence in cost at the time of investment, should be explored more closely and assumed in relation to expected lower life cycle costs. This is a topic that is not covered and should be the basis for further work on documenting the effects of overall responsibility for engineering, construction phase and operational phase. This will give great value to other future road projects.

The long-term contracts with comprehensive responsibility give more opportunities to test new methods and materials, including new types of asphalt covers, also in the operational phase. The Client does not interfere if the functional requirements are met. Experiences from the testing is beneficial for both parties.

There are rather unified views of all parties that it is reasonable use of resources for reporting, documentation, inspections, etc. and that there is good utility of this documentation. In same way, the Client confirms that the control on the roads is similar to the control in the traditional operating contracts. The total transaction costs can be a clue to how well the collaboration is within the projects. The degree of disagreement and discussion affects the use of resources.

One of the factors affecting the transaction costs in these contracts is the short routes for operation. There is a clear consensus that the routes do not provide rational use of resources nor achieve economies of scale on procurement and services.

Between Clients and PPP companies there have been some disagreements, and the most frequent cases are related to change orders. To some extent also missing change orders, where it could have been expected from the introduction of new requirements otherwise on the national road network. Quality of work done in some cases is also challenging to agree.

Nevertheless, good and clear contracts have contributed to a clear amount of things with disagreement. The clarity in the contracts is as mentioned in change management, especially aimed at changes in user requirements and regulations.

In a number of cases, the parties have reached an agreement by being flexible and constructive. The Client's means of contributing is a reduction in availability features. Often solutions have been obtained in cooperation with the supplier, and traffic safety and accessibility have been important assessment criteria. Continuity among key personnel, with good project knowledge, has contributed to good communication and good cooperation.

Innhold

Forord	2
Sammendrag.....	3
Summary.....	6
Forkortelser	14
Forklaringer / Definisjoner	14
1. Innledning	16
1.1 Begrunnelse for valg av tema - Motivasjon.....	16
1.2 Aktualisering	17
1.3 Problemstilling.....	19
1.4 Oppgavens avgrensning	20
1.5 Oppgavens oppbygning	20
2. Teoretisk grunnlag, litteraturgjennomgang	22
2.1 Innledning	22
2.2 Introduksjon av OPS	23
2.3 Opprinnelsen og utviklingen av OPS internasjonalt	24
2.4 OPS i Norge.....	31
2.5 Opprinnelsen og tilblivelsen av de norske OPS-veiprojektene	31
2.6 Tidlige evalueringer, rapporter og litteratur	33
2.7 Nye OPS-prosjekter i veisektoren.....	35
2.8 Risiko – risikofordeling	36
2.9 Totalentrepriser med drift og vedlikehold - Veiutviklingsprosjekter.....	41
2.10 Andre forsøk med totalentrepriser med drift og vedlikehold – Sverige	44
2.11 Strategier i Statens vegvesen.....	44
3. Metodisk tilnærming	45
3.1 Forskningsmetode – vurderinger	45
3.2 Valgt metode – begrunnelse.....	47
3.3 Litteraturstudie	47
3.4 Case – studie	49
3.5 Dokument – studie	50
3.6 Kvalitative intervju	50
3.7 Ethiske vurderinger	53
3.8 Oppsummering.....	53
4. Resultater og diskusjon	55
4.1 Anskaffelsesprosessen i de norske OPS-veiprojektene.....	55
4.1.1 E39 Klett – Bårdshaug	56
4.1.2 E39 Lyngdal – Flekkefjord.....	56
4.1.3 E18 Grimstad – Kristiansand.....	57
4.1.4 Karakteristika for de tre OPS-veiprojektene.....	58
4.2 Innholdet i kontraktene mellom Vegdirektoratet og OPS-selskapene	58
4.3 Kontraktrepresentanter og kontraktsoppfølging	59

4.4	Hva gjorde partene for å legge til rette for drift og vedlikehold i før veien ble åpnet?	60
4.4.1	Drifts og vedlikeholdskompetanse	61
4.4.2	OPS-Selskaperenes forhold til levetidskostnader	67
4.4.3	Kvalitetsoppfølging i byggetiden sett i sammenheng med driftsfasen	71
4.4.4	Teknisk innovasjon.....	74
4.4.5	Eksempel på OPS-konsortiets valg før vei åpnet – Tunnelelementer	79
4.4.6	Strømvtaler	81
4.4.7	Tunneldrift, elektroteknisk og -mekanisk drift.....	83
4.5	Hva gjorde partene for å legge til rette for drift og vedlikehold etter at veien ble åpnet? ..	84
4.5.1	Asfaltdekker	85
4.5.2	Tunnelsikring.....	91
4.5.3	Tunneldrift og tunnelutstyr	94
4.5.4	Energiforbruk og innføring av LED-teknologi	98
4.5.5	Innovasjon i driftsfase – Forbedringer	101
4.5.6	Trafikkøkning	103
4.5.7	Virkningen av mekanismen for tilgjengelighetsbetaling.....	105
4.5.8	Virkninger av betaling for driftsstandard	117
4.6	Samarbeid mellom byggherren og leverandøren.....	125
4.6.1	Transaksjonskostnader	126
4.6.2	Diskusjoner som har utfordret samarbeidet	129
4.6.3	Konstruktive og fleksible løsninger	133
4.7	Oppsummering av dokument- og casestudie	136
5.	Konklusjon og videre arbeid	137
5.1	Konklusjon	137
5.1.1	Før veiene ble åpnet	137
5.1.2	Etter at veiene ble åpnet	140
5.1.3	Samarbeid.....	142
5.2	Videre arbeid.....	143
	Kildeliste.....	146
	Vedleggsoversikt.....	149

FIGURLISTE

Figur 1 - Nye Veier AS' verdikjede og påvirkningsrom i levetidsperspektiv	17
Figur 2 - Tradisjonelle sammenlignet med OPS-anskaffelser (Kilde: "Process guide for Public Sponsors" PWC, 2017)	23
Figur 3 - Vanlig organisering av aktørene i OPS-kontrakter (Kilde: "Process guide for Public Sponsors" PWC, 2017)	24
Figur 4 - OPS-portefølje i Storbritannia pr. 31.mars 2015 (Kilde: HM Treasury, 2016).....	25
Figur 5 - Utviklingen i Financial Closes i Storbritannia 1990-2015 (Kilde: HM Treasury, 2016).....	26
Figur 6 - Sammenligning av transaksjonskostnader i form av partenes tilbudskostnader i tre land (Kilde: CCPPP & Service Work Global, 2015)	27
Figur 7 - Antall og verdier av OPS-prosjekter fra ulike samfunnsområder i Canada (Kilde: CCPPP & Service Works Global, 2015).....	28
Figur 8 - Årsfordelt antall OPS-prosjekter i Canada 1991-2013 (Kilde: Inervistas, 2014)	28
Figur 9 - Risikobaserte kostnader som inngår i beregning av PSC (Kilde: Jensen, 2004).....	29
Figur 10 - Forklaring av begrepet vedlikeholdsetterleap (Kilde: Dokument fra Strategi- og analysefasen til Nasjonal Transportplan 2018-2027)	30
Figur 11 - Kontantstrøm i de norske OPS-veiprojektene - Eksempel fra E18 Grimstad - Kristiansand (Kilde: Statens vegvesen)	34
Figur 12 - Sammenligning av kostnader i tidsaksen for tradisjonelle- og OPS-prosjekter (Kilde: Forelesning i Strategisk planlegging ved NTNU av Deloitte v/Sissel Husøy)	35
Figur 13 - Virkemidler for valg av kontraktstrategi for gjennomføringsfase (Kilde: Lædre, 2006) – norske OPS-veiprojekter har her fått blå tekst i en tilpasning av figuren	37
Figur 14 - Utsnitt av risikomatrixe for E39 Klett - Bårdshaug (Kilde: Statens vegvesen Vegdirektoratet, 2001)	39
Figur 15 - Fordeling av risiko i spanske OPS-veiprojekter (Kilde: Alonso et al., 2015)	40
Figur 16 - Grovinnndeling av risikoer for Staten som byggherre og OPS-selskap (Egen figur, basert på Eriksen et al., 2007).....	41
Figur 17 - Aktuelle risikoer som kan opptre i bygge- og driftsfase (Kilde: KPMG, 2003).....	41
Figur 18 - Illustrasjon av strekninger for veiutviklingskontraktene E6 Helgeland sør og nord (Kilde: Statens vegvesen).....	42
Figur 19 - Fire prinsipielle tilnæringer vurdert i lys av målsettingene for forsøk med veiutviklingskontrakt med utvalgte kriterier fra OPS-evalueringen (Kilde: Dovre og TØI, 2013)	43
Figur 20 - Intervjudeltakernes aktive periode i OPS-prosjektene markert i grått. Fargemarkeringer er sentrale epoker og hendelser t.o.m. veiåpning (Finnes også i Vedlegg 5 med bedre lesbarhet).....	52
Figur 21 - Organiseringen av OPS-konsortiet Agder OPS Vegselskap AS (Kilde: Agder OPS Vegselskap)	65
Figur 22 - Oversikt over betalingselementer for OPS-veiprojektene, men hvor E18 Grimstad - Kristiansand ikke har BTM (Kilde: Statens vegvesen)	67
Figur 23 - Sammensetningen av ulike faktorer i levetidskostnader for vei (Kilde: Statens vegvesen, Håndbok N200 (2014), Vedlegg 11)	67
Figur 24 - Prisutvikling el-kraft på Nord Pool børsen 2003-2017, sone 02, bl.a. Agder-området (Kilde:www.nordpoolspot.com)	99
Figur 25 - Eksempel på funksjonskrav (i ramme) og mål for innsats, med krav til tilstand eller tiltak (Kilde: Håndbok 111, Statens vegvesen, 2003)	118
Figur 26 - Eksempel på funksjonskrav (i ramme) og mål for innsats, med krav til tilstand eller tiltak (Kilde: Konkurransesgrunnlag for E39 Lyngdal - Flekkefjord, Statens vegvesen, 2003)	118
Figur 27 - Trekkpoengtabell fra OPS-kontraktene (Kilde: Statens vegvesen)	119
Figur 28 - Utdrag av tabell for trekkpoengberegning pr. type mangel fra OPS-kontrakt (Kilde: Statens vegvesen).....	119

TABELLER

Tabell 1 - Karakteristika for de tre norske OPS-veiprojektene.....	58
Tabell 2 - Oversikt over kodingen som er benyttet for den enkelte deltaker i siteringen fra intervjuer	61
Tabell 3 - Oversikt over tunnallengder og andel tunnel i de tre OPS-veiprojektene (Kilde: Liste over tunneler i Norge og prosjektdokumenter, Statens vegvesen).....	91
Tabell 4 - Statens årlige bevilgninger til OPS-prosjektene for BT og BD (Kilde: Statsbudsjettene 2005-2017).....	107
Tabell 5 - Forenklet oversikt over de mest krevende sakene i samarbeidet i OPS-prosjektene ...	130
Tabell 6 - Forenklet oversikt over sakene hvor partene i OPS-samarbeidet har funnet konstruktive og fleksible løsninger.....	133

Forkortelser

AOV – Agder OPS Vegselskap AS

FDV – Forvaltning, drift og vedlikehold

LED – Light Emitting Diode, energieffektiv lyskilde med lang levetid

OPS – Offentlig-privat samarbeid

VTS - Veitrafikksentralen

Forklaringer / Definisjoner

Drift omfatter alle oppgaver og rutiner som er nødvendig for at vegnettet skal fungere godt for trafikantenes daglige bruk og for å holde god miljøstandard. Dette omfatter aktiviteter som brøyting, strøing med salt og sand, vegoppmerking, vask og renhold, oppretting av skilt, skjøtsel av grønt-arealer, trafikkstyring, trafikantinformasjon med mer.

Driftsfasen betyr perioden fra Idriftsettelsestidspunktet frem til Overtagelsesdagen.

Idriftsettelsestidspunktet betyr det tidspunktet anlegget kan åpnes for trafikk.

Kontraktavslutningstidspunktet er ensbetydende med overtakelsesdagen i denne rapporten, og sammenfallende med Idriftsettelsestidspunktet

Leverandøren – Samlebegrep på den parten byggherren er i kontraheringsfase med eller har inngått kontrakt med.

Overtagelsesdagen betyr den dagen overlevering av anlegget fra OPS-selskapet til Vegdirektoratet finner sted.

OPS-selskapet – Aksjeselskapet som er opprettet etter bestemte bestemmelser og trepartsavtaler, og som utgjør kontraktsparten overfor byggherren (Vegdirektoratet)

OPS-konsortiet – OPS-selskapet inkludert sine kontraktsmedhjelpere i form av totalentreprenører, driftsentreprenører og -operatører, rådgivere o.l.

Vedlikehold omfatter tiltak for å ta vare på den fysiske infrastrukturen. Dette omfatter tiltak for å opprettholde standarden på veidekker og veifundament, dreneringsanlegg, bruer og kaier, tunneler, støyskjermer, annet veiutstyr og tekniske anlegg. Tiltakene skal være i tråd med fastsatte kvalitetskrav som sikrer at anleggenes funksjon opprettholdes innenfor en gitt levetid.

Vedlikeholdsetterslep – eller forfall - er knyttet til veiobjekter som ikke tilfredsstiller kravene gitt i standard for drift og vedlikehold. Kostnaden for å fjerne forfallet for et veiobjekt er kostnaden ved å bringe objektet som ikke tilfredsstiller kravene fra sin nåværende tilstand, til en tilstand hvor objektet oppfyller sin tiltenkte funksjon over en normal levetid.

På grunn av presset på de offentlige budsjettene blir vedlikehold ofte nedprioritert, og det skapes et vedlikeholdsetterslep

1. Innledning

I dette kapittelet omtales min begrunnelse for valg av tema til masteroppgaven og dens aktualisering, presentasjon av problemstilling og de tilhørende forskningsspørsmål.

Videre angis avgrensninger i relasjon til problemstillinger og til slutt hvordan oppgaven er bygd opp, herunder den videre inndelingen i kapitler.

1.1 Begrunnelse for valg av tema - Motivasjon

Klarer vi i tilstrekkelig grad å se et nytt veianlegg i bruk, bakenfor den høytidelige veiåpningen?

Det er en kjent problemstilling at offentlige bygg og anlegg over tid i stor grad har vært forsømt hva gjelder vedlikehold. Dermed taper kapitalen som er investert i anleggene seg. En annen konsekvens er at anleggene blir tyngre og dyrere å drifte, og får mer ustabil og mindre attraktiv bruk.

Mye av årsaken ligger i manglende evne og vilje til å foreta bevilgninger for å opprettholde standarden, og en del av årsaken kan tilskrives valg av materialer med begrenset kvalitet og levetid, fordi det var ønskelig med et rimeligst mulig byggekostnad.

Min egen erfaring fra statlige og kommunale byggherrer og entreprenørdrift, tilsier at iveren etter å bevilge seg nye anlegg som regel er større enn å ta vare på det som allerede er i bruk. I en del tilfeller blir avgjørelser tatt uten at det foreligger planer for forvaltning, drift og vedlikehold (FDV), herunder heller ikke avklaring av virkninger for driftsbudsjettene.

I litteraturen om offentlig-privat samarbeid (OPS) oppgis det at ved bruk av den aktuelle kontraktstrategien, så vil ikke vedlikeholdsetterslep (Kpmsg, 2003) (Rif, 2015) oppstå. En annen måte å si det samme på er at anleggenes verdi, eller kapital, ikke vil bli forringet i kontraktsperioden.

OPS-kontraktene er slik innrettet at leverandøren har risiko og ansvar for anlegget i hele avtaleperioden. Avtaleperioden er ofte 20-25 år.

Gjennom mitt virke i planfase i prosjekter i Statens vegvesen og nå delaktig i forberedelse til totalentrepriser i Nye Veier AS, ser jeg ofte at ambisjonene og til dels systemene er tilstede for å hensynta veianleggets behov for at det designes, prosjekteres og bygges med tanke på en god og enkel drifts- og vedlikeholdsfasen.

I praksis observerer jeg likevel at det er vanskelig å få til de gode diskusjonene, innspillene og konklusjonene. Ikke sjelden oppdages de uheldige løsningene først av de drifts- og vedlikeholdsansvarlige etter at anlegget er ferdigbygd, eller i en annen fase der det er for dyrt og vanskelig å endre på.

Dermed blir noen veianlegg allerede fra starten av tyngre og dyrere å drifte og vedlikeholde enn om disse prosessene hadde vært sømløse og lyktes. Det er tyngre å lykkes med denne metodikken enn om hele prosessen fra design til drift ligger i en og samme organisasjon, jfr. figur 1, hvor både de økonomiske og motivasjonsmessige faktorer i større grad er til stede.



Figur 1 - Nye Veier AS' verdikjede og påvirkningsrom i levetidsperspektiv

Med bakgrunn i dette er jeg opptatt av å undersøke om det å gi leverandørene ansvar for alle fasene fra og med design, til og med driftsperiode på 20-25 år, gir gode effekter og løsninger på denne problematikken.

Jeg ønsker dermed å benytte dokumenterbare erfaringer fra de tre ferdig bygde OPS-veiprojektene som grunnlag for å undersøke om hensikten er oppnådd. Om erfaringene er nyttige ønskes disse overført til andre veiprojekter, dette være seg både nye OPS-prosjekter, prosjekter med lignende kontrakter og for mer tradisjonelt gjennomførte veiprojekter.

Hensikten er å få fremstilt at når et gjennomgående ansvar, også økonomisk, for alle faser i et veiprojekt er etablert; Vil det påvirke løsningene og driften positivt over tid, og dermed gi en lavere levetidskostnad og høyere samfunnsøkonomisk nytte?

I tillegg ønsker jeg å få frem en oversikt over de konkrete tiltak som er gjort med tanke på enklere drift og vedlikehold, enten de er vellykkede eller mislykkede, for å kunne benytte disse som «best practice» i nye prosjekter, uavhengig av kontraktstype/-modell.

Jeg ønsker også å få frem om samarbeidet og tillit / goodwill er tilstede mellom byggherre og leverandør, slik intensjonene er i en langsiktig OPS-avtale. Herunder se på om samarbeidsforholdet eventuelt faller tilbake til et tradisjonelt byggherre-entreprenør-forhold. Begrunnelsen for å vurdere dette nærmere er å kunne påvise om den offentlige part i avtalen pådrar seg større kostnader enn intensjonen er. I så fall reduseres eller forsvinner den forventede samfunnsøkonomiske gevinst, som har vært et hovedargument for gjennomføring av OPS-veiprojekter.

1.2 Aktualisering

De statlige transportetatene la 29.februar 2016 frem sitt grunnlagsdokument (Avinor, Jernbaneverket, Kystverket & Vegvesen, 2016) for neste rullering av Nasjonal Transportplan, dvs. for perioden 2018-2029. I henhold til politisk bestilling og retningslinjer ble grunnlagsdokumentet overlevert til samferdselsministeren for videre behandling. I grunnlagsdokumentet fokuseres det i betydelig grad på at

vedlikeholdsetterslepet anbefales tatt igjen, både innen sjøtransport og havner, bane og vei. Det begrunnes blant annet med at

«det er sannsynlig at det er samfunnsøkonomisk lønnsomt å ta igjen etterslep fordi det reduserer kostnadene knyttet til bruk, drift og vedlikehold av infrastrukturen. Samtidig blir infrastrukturen mer pålitelig og robust mot effekter av klimaendringer.»

Bortsett fra allerede bundne prosjekter, de som har startet opp eller som skal starte innen kort tid, anbefaler faktisk transportetatene at etterslepet prioriteres foran andre nye tiltak og prosjekter. Det er uttrykt slik:

«Transportetatene mener at optimal ivaretagelse av infrastruktur gjennom drift og vedlikehold må ha prioritet før investeringer. Ved utbedring og fornying skal transportetatene i størst mulig grad bruke materialer og teknologi som krever mindre vedlikehold.

Transportetatene anbefaler en betydelig satsing på drift, vedlikehold og fornying i planperioden. Satsingen innebærer at eksisterende vedlikeholdsetterslep fjernes og at det ikke bygges opp nytt etterslep.»

Som det fremgår virker det å være en etablert lærdom at bruk av robuste materialer og fremtidsrettet teknologi med lavere fremtidige vedlikeholdskostnader er smart.

Videre sier grunnlagsdokumentet:

«Riksveinettet preges av et betydelig vedlikeholdsetterslep som medfører høyere kostnader til drift enn hvis veinettet hadde en tilfredsstillende standard. Et aldrende veinett med forverret tilstand gir økt sannsynlighet for svikt eller sammenbrudd. Dette medfører redusert pålitelighet og økt sannsynlighet for redusert framkommelighet og høyere vedlikeholds- og trafikantkostnader.»

Nasjonal Transportplan 2018-2029 (Samferdselsdepartementet, 2017) er senere vedtatt av Stortinget i juni 2017.

Allerede i 2009 satte Vegdirektoratet i gang ulike enheter i Statens vegvesen for å skaffe oversikt over forfallet på det norske riks- og fylkesveinettet. Dette ble gjort med bakgrunn i bestilling fra Samferdselsdepartementet. Resultatene ble aktivt brukt første gang ved foregående rullering av Nasjonal Transportplan (NTP), for perioden 2014-2023 (Samferdselsdepartementet, 2013). Forøvrig fremgår det av vedtatt NTP 2018-2029 (Samferdselsdepartementet, 2017) at kostnadene med å fjerne etterslepet på riksveinettet er estimert til om lag 33 mrd. 2014-kr ved inngangen av 2018, med et usikkerhetsspenn på 28–46 mrd. kr.

Rådgivende Ingeniørers Forening (Rif) har ved flere anledninger, senest i 2015, utgitt rapporten State of The Nation, som bl.a. vurderer tilstanden og behovene på veinettet. (Rif, 2015)

Samtidig som reduksjon eller fjerning av vedlikeholdsetterslep blir gjort til et hovedelement i NTP, har statens veiutbyggingselskap Nye Veier AS som ble opprettet i 2016 (Samferdselsdepartementet, 2015) valgt sine egne kontraktstrategier for prosjektene i oppstartsporteføljen (Samferdselsdepartementet, 2015) på nærmere 150 milliarder kroner. Det er valgt totalentreprisekontrakt hvor fremtidig drift og vedlikehold i stor grad inkluderes i leverandørens ansvar. Det arbeides i 2017 med at Stortinget gir sin tilslutning til finansieringen (Samferdselsdepartementet & Deloitte, 2017) av drift og vedlikehold så raskt som mulig, selv om Stortingsmeldingen (Samferdselsdepartementet, 2015) og –vedtaket om opprettelsen av det statlige veiselskapet antydte at drift og vedlikehold ikke var behov til å ta stilling til før cirka 3 år etter opprettelsen av selskapet.

Dermed mener jeg at innhøsting av erfaringene i OPS-veiprojektene i drifts- og vedlikeholdsfase er interessant å ta med seg videre både for bruk i fasene design, prosjektering og bygging i forbindelse med

- Nye OPS-prosjekter
- Tradisjonelle veiprojekter, hvor fokus og ansvar skal innrettes tydeligere på drift og vedlikehold i et levetidsperspektiv
- Totalentrepriseprojekter med innlagt drifts- og vedlikeholdsansvar, mest aktuelt for Statens veiutbyggingselskap Nye Veier AS

Når det gjelder nye OPS-veiprojekter er det i NTP 2018-2029 (Samferdselsdepartementet, 2017) formulert begrunnelse for å sette i gang nye prosjekter og at disse vil kunne utløse innovasjon for tekniske løsninger og byggemetoder, bl.a. ved at det er mer kostnadseffektivt i et levetidsperspektiv. Det påpekes at en styrke ved modellen er at kvaliteten kan kontraktsfestes gjennom hele kontraktsperioden.

Transportplanen poengterer også det skal legges til rette for erfaringsoverføring fra OPS til tradisjonell gjennomføring, noe som denne oppgaven også fokuserer på.

1.3 Problemstilling

Allerede før jeg startet med denne oppgaven var jeg kjent med at det er utfordrende å få ut informasjon både fra byggherre (Statens vegvesen) og OPS-selskapene. Dette gjelder både av forretningsmessige hensyn og at det generelt er avtalt å opprettholde en viss konfidensialitet rundt de inngåtte kontraktene. Både masterstudenter og velrennomerte firma som KPMG, Vista Analyse, Transportøkonomisk Institutt m.fl. (Kpmg, 2003) (Rasmussen, Strøm, Handelsdepartementet & Analyse, 2008). Eriksen, Minken, Steenberg, Sunde og Hagen (2007) har gjort undersøkelser tidligere og har stått overfor de samme begrensningene.

Som følge av dette har jeg lagt opp til at problemstilling og forskningsspørsmål ikke skal gå for tett inn på tema som er eller antas å være konfidensielle. Derfor er ikke økonomi og konkrete kostnadsammenligninger eller –analyser en del av denne oppgaven.

På den annen side regnet jeg med at å kunne intervju driftsansvarlige og kontraktsansvarlige, hos begge parter i de tre prosjektene, skulle la seg gjøre. Blant annet om deres erfaringer gjort i forbindelse med planleggingsfase (før bygging) og under gjennomføring av drift og vedlikehold.

Likeledes har jeg gått ut fra at jeg ville få tilgang til utvalgte deler av kontraktene, månedsrapporter, referater fra driftsmøter og tilsvarende, samt noe korrespondanse. Jeg har tatt utgangspunkt i at alle parter og aktører er interessert i å få utarbeidet en samlet oversikt over driftsfasen i de tre OPS-prosjektene for senere læring og utvikling. Et vesentlig poeng er at

- De tre OPS-prosjektene er de eneste ferdig utbygde veiprojektene i Norge hvor drift og vedlikehold har vært lagt inn i kontrakten overfor leverandøren
- Erfaringene som er gjort i OPS-prosjektene kan med stor sannsynlighet benyttes i fremtidige veiprojekter, som nevnt i kulepunktene overfor

Mangt og meget er skrevet om OPS-modellen generelt, både om bygg og anlegg. Men hovedfokus har ofte vært fram til byggverket står ferdig, og lite omtale av driftsfase som varer i mange år deretter.

Dette er en problemstilling jeg kjenner også fra jobbhverdagen; Det nye byggverket og hvordan det skal se ut er for majoriteten mest interessant og får mest oppmerksomhet hos prosjekteiere, prosjektledere og i prosjektgrupper. Å engasjere seg i driftstema eller få driftspersonell engasjert på de kritiske tidspunktene har vært utfordrende å lykkes godt med.

Med utgangspunkt i dette har jeg formulert oppgavens problemstilling slik:

Finnes det nyttige erfaringer fra de gjennomførte OPS-veiene med overføringsverdi til andre veiprojekter?

For å belyse denne problemstillingen nærmere, har jeg utformet tre forskningsspørsmål. Disse er:

- Hva gjorde leverandøren og byggherren for å legge til rette for drift og vedlikehold før veiene ble åpnet?
- Hva har leverandøren og byggherren gjort for å legge til rette for drift og vedlikehold etter at veiene ble åpnet?
- Hvordan har samarbeidet mellom byggherren og leverandøren fungert etter at veiene ble åpnet?

1.4 Oppgavens avgrensning

Jeg kommer ikke til å ta for meg om den gjennomførte OPS-løsningen i de tre veiprojektene er fremtidens løsning for OPS-prosjekter eller ikke, da jeg mener det spørsmålet må settes i en større sammenheng, og flere av de aktuelle del-tema ligger utenfor mitt kompetanseområde.

Oppgaven fokuserer heller ikke på direkte økonomiske faktorer, gjennom sammenligning av tallmateriale fra drift- og vedlikehold i tradisjonelt bygde veistreknings og de som er bygd som OPS-prosjekt. Tallmateriale er som nevnt lite tilgjengelig og det er bekreftet også i nyere tid (Thomassen & Hestås, 2015), samt at det er vanskelig å sammenligne veistreknings med ulike lokale forhold, trafikkmengder, klimatiske forhold mv.

Det er heller ikke en oppgave innrettet mot nye løsninger på praktisk utførelsesnivå. Dette er i stor grad omtalt av bl.a. Daltveit (2014). Ulike operasjonelle utførelser vil dermed ikke bli gjenstand for sammenligninger. Det ville vært en interessant studie, men temaet blir for stort i forbindelse med gjennomføring av min oppgave.

Der hvor jeg likevel oppdager at det er innført nye metoder eller brukes nyutviklet utstyr mv., vil dette bli kommentert spesielt og tatt med videre.

1.5 Oppgavens oppbygning

Jeg vil fremlegge teoretisk og relevant bakgrunnsmateriale for problemstillingen. Innledningsvis generelt og kort om OPS-modellen og deretter om OPS-modellen som er valgt for veiprojektene i Norge. Tidligere undersøkelser (Fridstrøm & Markussen, 2001) (Eriksen et al., 2007; Kpmg, 2003) har vist at det er lite relevant å finne i utenlandsk litteratur som er overførbart til norske forhold. Derfor er det i vesentlig grad norsk litteratur som gjennomgås.

Oppgavens struktur og inndeling i kapitler er gjort slik:

Kapittel 1 - Innledning

I første kapittel oppgis begrunnelse og motivasjon for valg av oppgave og problemstilling. Dette knyttes også opp mot aktualitet i den pågående samfunnsdebatten og hvordan infrastrukturutfordringene best kan løses.

Hvordan oppgaven avgrenses omtales også.

Figur- og tabelloversikter samt definisjoner og forklaringer er for øvrig gitt foran kapittel 1.

Kapittel 2 - Teoretisk grunnlag, litteraturgjennomgang

Presentasjon av tidligere forskning og gjennomgang av teori relatert mot oppgavens problemstilling.

Kapittel 3 – Metodisk tilnærming

Her informeres om fremgangsmøte og om de undersøkelser som er gjort, samt begrunnelsen for å innhente dokumentasjon på den aktuelle måten.

Kapittel 4 – Resultater og diskusjon

Prosjektene hvor undersøkelser er gjort, dokumentasjon er innhentet fra, samt intervjuer er gjennomført beskrives. Resultat fra disse undersøkelsene og observasjonene blir diskutert og satt i sammenheng med teoretisk grunnlag.

Kapittel 5 - Konklusjoner

Med bakgrunn i diskusjonen foretas en konklusjon som settes i forbindelse med problemstillingen.

Til slutt orienteres det om og anbefales hvordan oppgaven kan følges opp med videre undersøkelser og studier.

Bakerst i oppgaven gis en oversikt på referanser som er brukt og vedleggene.

2. Teoretisk grunnlag, litteraturgjennomgang

Dette kapittelet inneholder først i korte trekk opprinnelsen og historien til OPS internasjonalt og i Norge.

Hovedvekten i kapittelet er lagt på å fremlegge eksempler på hvordan driftsfase, herunder drift og vedlikehold, er belyst i tilknytning til OPS i litteraturen. Hensikten er å skape forståelse for hvilket fokus, eventuelt begrenset fokus driftsfasen har hatt i utviklingen, omtalen og forskningen rundt teamet.

2.1 Innledning

Utgangspunktet for denne masteroppgaven er å rette fokuset inn på hvordan OPS-modellen fungerer og håndteres etter at anlegget er tatt i bruk. Likevel er det nødvendig å gå inn på hvordan prosjekter har vært vurdert og forberedt i fasene før og under bygging. Det rettes spesielt fokus på å forstå og tolke virkningene av de norske OPS-veiprojektene.

OPS har vært omfattende undersøkt, evaluert og forsket på over lang tid. Men oppmerksomheten har i stor grad vært knyttet til økonomiske teorier, risikofordeling mellom privat og offentlig sektor, samfunns- og budsjettmessige virkninger etc. Dette er dermed godt dekket i litteraturen, både internasjonalt og i Norge. I denne oppgaven er disse momentene ikke lagt like vesentlig vekt på, annet enn for å forstå mekanismene forut og rundt driftsfasen.

Brukerperspektivet kan noen ganger forsvinne i OPS-forskningen. Hovedhensikten med det som bygges eller skapes vil være at produktet fungerer i henhold til intensjonene og gir den effekt for brukerne og samfunnet som er planlagt og forventet. For veiprojektene bør man stanse opp og stille spørsmålet: Hva skal den spesifiserte leveransen til trafikantene være?

Det er på denne bakgrunn oppgaven fokuserer på hvordan veistrekningene som er bygd i Norge iht. den norske OPS-modellen fungerer for brukerne, hvordan aktørene forberedte seg, hvordan samarbeidet fungerer, men også hvilke momenter fra OPS-projektene som kan være overførbare til andre typer prosjekter.

Eriksen et al. (2007) er inne på at driftsfasen, i alle fall innledningsvis i OPS-veiprojektene, fikk begrenset fokus:

«Vedlikeholdsoppgaven føles nok mest som en uvant liten sideforpliktelse som løses best ved å holde seg til tradisjonelle løsninger.»

I denne sammenheng oppfattes Eriksen et al. (2007) å definere alle relaterte oppgaver til driftsfasen på 25 år under Vedlikeholdsoppgaven.

Drifts- og vedlikeholdskostnadene i OPS-prosjekter er anslått til å ligge på 13-18% av totalkostnaden i nåverdi (Flatås, 2014) (Eriksen et al., 2007). OPS-selskapene og byggherrene fokuserer på sine største risikoer (Rasmussen et al., 2008) (Flatås, 2014) og det er derfor grunn til å anta at drift og vedlikehold, og dermed i stor grad brukerperspektivet, har hatt relativt liten oppmerksomhet.

Det er relevant og interessant å undersøke om dette utsagnet medfører riktighet nå etter at OPS-veiprojektene har vært drevet opp mot 12 år, eller om det kan registreres en utvikling.

«Process guide for Public Sponsors» (Pwc, 2017) beskriver sannsynligvis den ideelle situasjon i et samarbeidsforhold mellom offentlig og privat sektor, og det er interessant om det kan bekreftes om

utviklingen i de norske OPS-veiprojektene i driftsfasen har beveget seg i denne retning fra å være «en uvandt liten sideforpliktelse»:

«The private partner's operations and maintenance ("O&M's") team will work side by side with the private partner's design and construction team to make sure that choices made with respect to equipment and material during the construction phase meet the public partner's standard over time».

2.2 Introduksjon av OPS

Offentlig-privat samarbeid (OPS) er et samarbeid mellom offentlig og privat sektor om et prosjekt eller en tjeneste. I et slikt samarbeid har den private aktøren en betydelig del av ansvaret for utvikling og drift av prosjektet (Rasmussen et al., 2008).

Kpmg (2003) definerer i sin rapport OPS som

«En offentlig tjeneste som utvikles og/eller drives av private (eller sammen med det offentlige) etter forespørsel fra det offentlige, og der risiko fordeles mellom privat og offentlig sektor».

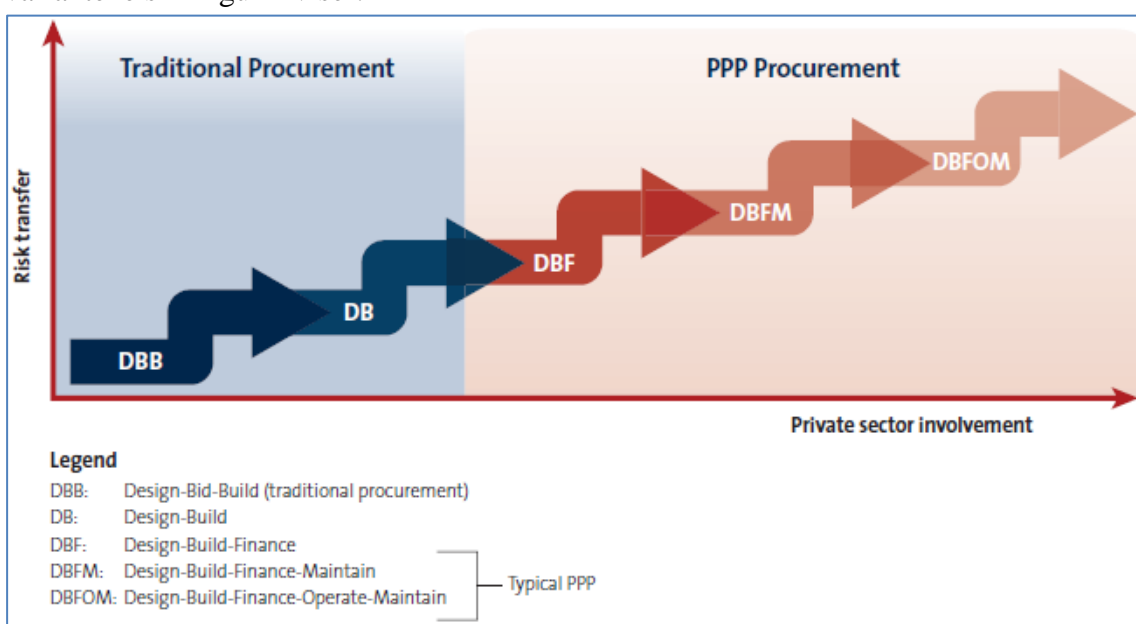
Petersen, Hjelmar, Vrangebæk og La Cour (2011) definerer via det danske uttrykket Offentlig-private partnerskab, OPS som

«en samlet aftale mellem en offentlig og privat aktør om planlægning, opførelse, drift, finansiering og vedligeholdelse af et givent anlægsprosjekt over en længerevarende aftaleperiode, typisk 25-35 år.»

Petersen et al. (2011) sin definisjon er godt beskrivende og forklarende for de norske OPS-veiprojektene og benyttes i det videre her.

OPS har ulike former og innhold. Grimsey & Lewis (2004) har kategorisert ulike kontraktsmodeller, som dekker flere varianter fra de tradisjonelle offentlige anskaffelser og over til varianter med stort privat ansvar.

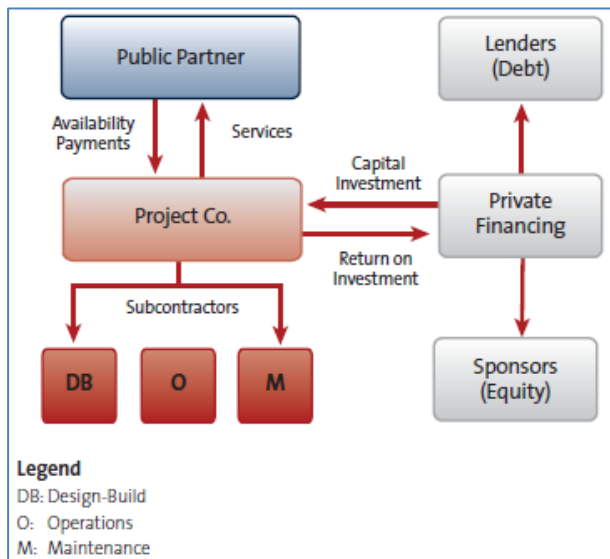
Den canadiske utgivelsen «Process guide for Public Sponsors» (Pwc, 2017) har illustrert de ulike variantene slik figur 2 viser:



Figur 2 - Tradisjonelle sammenlignet med OPS-anskaffelser (Kilde: "Process guide for Public Sponsors" PWC, 2017)

De norske veiprosjektene befinner seg i kategorien DBFOM: Design - Build – Finance -Operate - Maintain. I enkelte sammenhenger blir denne likevel betegnet DBFO.

Prinsippene for ansvar, finansiering og utbytte samt organisering er i samme kilde illustrert med figur 3:



Figur 3 - Vanlig organisering av aktørene i OPS-kontrakter (Kilde: "Process guide for Public Sponsors" PWC, 2017)

Hittil er de tre norske veiprosjektene organisert på overordnet nivå i samsvar med denne strukturen.

2.3 Opprinnelsen og utviklingen av OPS internasjonalt

OPS slik vi kjenner det i dag har sitt utspring fra den konservative regjeringen i Storbritannia som med bakgrunn i manglende offentlige midler til infrastrukturinvesteringer tidlig på 90-tallet introduserte Private Finance Initiative (PFI).

PFI defineres av Grimsey & Lewis (2004) som

«A UK programme encompassing arrangements whereby a consortium of private sector partners come together to provide an asset-based public service under contract to a public body»

I Norge opererer vi stort sett kun med ett begrep; OPS. Internasjonalt skilles det likevel i noen tilfeller mellom OPS, eller PPP «Public-Private Partnership» og PFI.

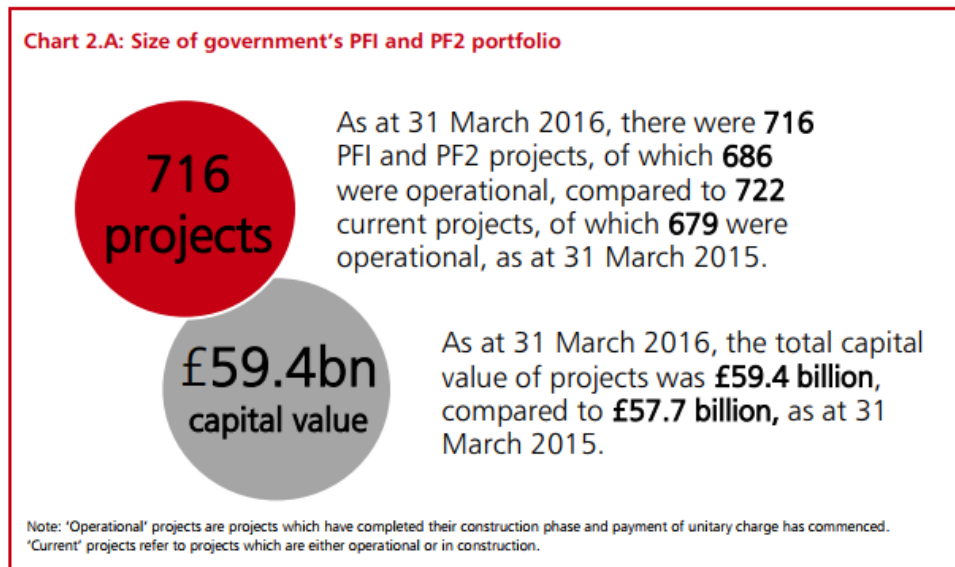
Etter hvert som PFI har utviklet seg med bakgrunn i erfaringer og forsøk på å optimalisere modellene, er PF2 benyttet som begrep. Solheim-Kile, Lædre, Lohne og Mæland (2014) forklarer denne modellen, omtalt av Hm Treasury (2013) som nærmere opp mot PPP ved økt fokus på samarbeid, gjennom-siktighet og deling av investeringer, og disse tre nøkkelordene er i stor grad essensen i og bakgrunnen for at offentlig-privat samarbeid har blitt introdusert.

Et slikt samarbeid mellom offentlige aktører og private selskaper skaper tette forhold.

Strengt regler for offentlige innkjøp, har dermed gjort det nødvendig å formalisere samarbeid mellom private og offentlige aktører ved kunngjøring og gjennomføring av konkurranser. Internasjonalt, og som Norge er blitt en del av, har dette blitt kalt New Public Management. (Rasmussen et al., 2008) Nevnte PF2 har sin bakgrunn i at den britiske regjeringen, ved sitt finansdepartement HM Treasury, satte i gang en reform av sin PPP-strategi. Strategien ble publisert i desember 2012 som «A new approach to public private partnerships» (Hm Treasury, 2013).

HM Treasury utarbeidet og publiserte en oversikt over alle prosjekter under PFI- og PF2-paraplyene i desember 2016 (Hm Treasury, 2016b). Figur 4 viser en overordnet oversikt.

Current projects

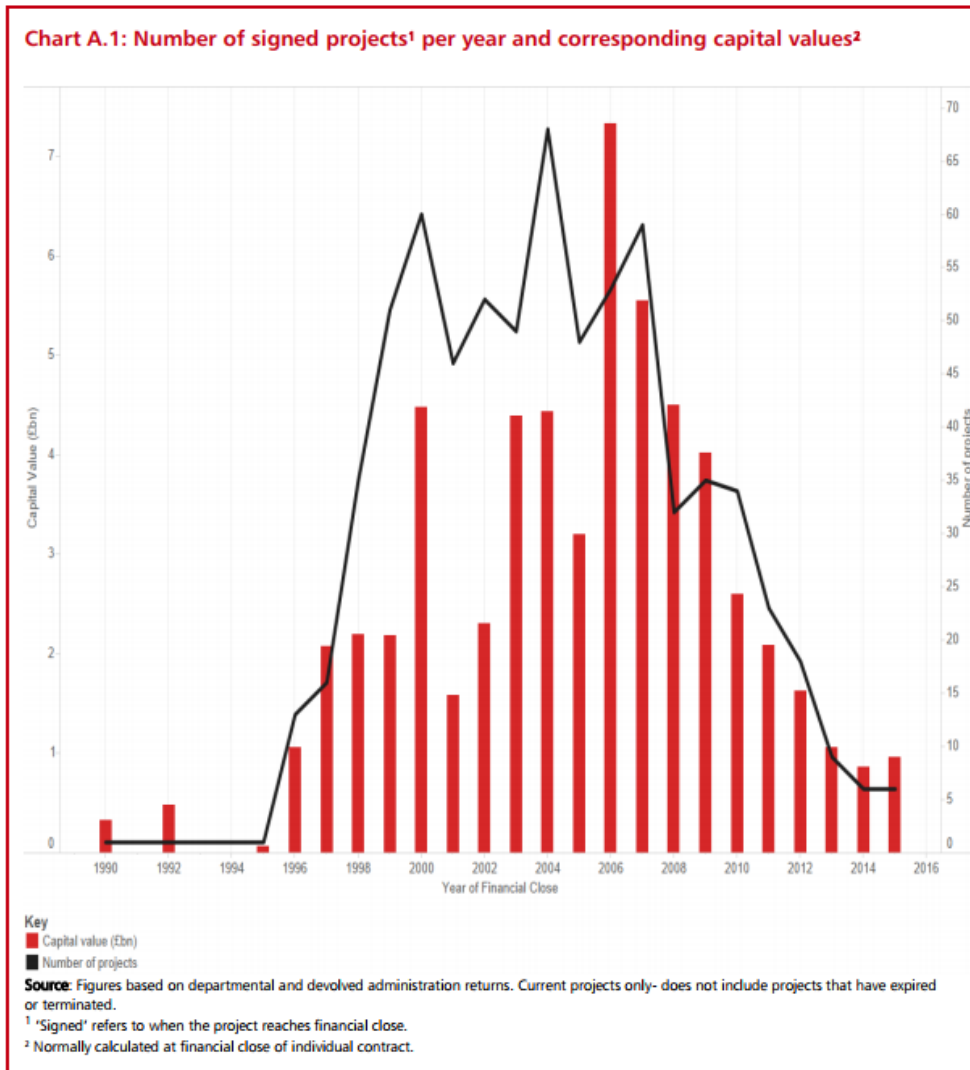


Figur 4 - OPS-portefølje i Storbritannia pr. 31.mars 2015 (Kilde: HM Treasury, 2016)

Som det fremgår av figur 4 har Storbritannia en stor portefølje som er igangsatt og som er mulig å høste erfaringer i fra.

For transportsektoren viser en 2012-oversikt (Hm Treasury, 2012) at 62 av 717 prosjekter var iverksatt av Department of Transport, og disse utgjorde total kostnad på 7.349 millioner pund av samlede 54.712 millioner pund. Pr. OPS-prosjekt er det dermed transportsektoren som har de største prosjektene målt etter kostnad.

Dette viser at Storbritannia har hatt en stor satsing på samarbeidsprosjekter mellom offentlige aktører og private. Likevel er trenden nedadgående fra oppstarten på tidlig 90-tall, via topp-året 2006 med 70 igangsatte prosjekter, slik figur 5 fra samme rapport viser:



Figur 5 - Utviklingen i Financial Closes i Storbritannia 1990-2015 (Kilde: HM Treasury, 2016)

Nedgangen i aktiviteter sammenfaller relativt godt både med den globale finanskrisen, men også inntrødenen til Cameron-regjeringen i 2010, som avlyste alle OPS-prosjekter der det var mulig, med utgangspunkt i at den mente det var sløsing med offentlige midler (Bakke, 2012), uten at det skal analyseres nærmere her. HM Treasury har med sin reform forsøkt å motvirke den negative trenden og vekke til live både kontraktstrategien og den private interessen og evnen til å starte nye samarbeidsprosjekter.

Den reformerte strategien fokuserer bl.a. på forbedringer når det gjelder gjennomsiktige, transparente forhold mellom de samarbeidende aktørene. Det er utarbeidet en egen retningslinje for åpenhet og samarbeid, «Code of Conduct» (Hm Treasury, 2016a), hvor hensikten i det langsiktige forholdet mellom partene er å utvikle et forbedret og informert samarbeid. Det er også gitt føringer på deling av informasjon i driftsfasen for å identifisere og formidle informasjon om effektivitet og besparelser.

Alt dette må kunne tolkes som en erkjennelse av at åpenheten og gjennomsiktigheten fra tidligere OPS-prosjekter har vært nødvendig å forbedre. Det foregår diskusjoner om åpenheten er tilstrekkelig både mellom privat og offentlig aktør og overfor de styrende organer og offentligheten i OPS-avtaler (Mukhopadhyay, 2015).

Eriksen et al. (2007) påpeker i tillegg, basert økonomisk teori, at asymmetrisk informasjon i sammenheng med kontrakter hvor den private aktøren har fullt kostnadsansvar, kan overlate unødig mye penger til OPS-selskapet. Eksempelvis når selskapet er overlatt risiko de ikke har forutsetninger for å kontrollere.

HM Treasury beskriver også en rekke andre tiltak som ønskes iverksatt for å øke effekten av OPS-prosjektene (Hm Treasury, 2013).

Selv om Storbritannia regnes som foregangslandet når det gjelder OPS, er Canada det landet som mange nå ser mot. Mye tyder på at Canada i ytterligere grad har lyktes i optimalisering av samarbeidsmodeller og tett og tillitsfullt samarbeid mellom private og offentlige aktører.

Den canadiske befolkningen, brukerne av infrastruktur og tjenester, ønsker iflg. en meningsmåling publisert høsten 2016 (Nanos & CcPPP, 2016) og utført for Canadian Council for Public-Private Partnerships (CCPPP), først og fremst nye OPS-prosjekter innen helse-infrastruktur. Nye veianlegg er tiltak som de prioriterer nest øverst. (Nanos & CcPPP, 2016)

Service Works Global har i samarbeid med CCPPP utarbeidet publikasjonen «What the World can learn from Canada» (CcPPP & Service Works Global, 2015). Dette er ikke å anse som en vitenskapelig artikkel eller rapport, men inneholder likevel noen faktabaserte og dokumenterte opplysninger. Denne tar for seg en del aspekter hvor det fremheves at Canada er kommet lengre i utviklingen av OPS-prosjektene enn andre nasjoner. Et eksempel på dette er vist i figur 6, med en sammenligning av kostnadene tilbyderne har i anskaffelsesperioden.

Table 5. Comparison of bid costs between the UK, Canada and Australia			
Private sector bid costs as % cap. value	UK	Canada	Australia
Average project value	US\$150 million	C\$350 million	A\$250 million
Winning bidder	5-6%	0.5-1.5%	1-2%
Each failed bidder	2-3%	0.35-1.0%	0.8-1.2%

Source: KPMG Research 2010⁶

Figur 6 - Sammenligning av transaksjonskostnader i form av partenes tilbudskostnader i tre land (Kilde: CCPPP & Service Work Global, 2015)

Publikasjonen fremhever også at anskaffelsesperioden er blitt redusert, og gjennomsnittet for alle typer prosjekter er nede i 16 måneder. Australia har 17 måneder og Storbritannia 34 måneder. De norske veiprojektene har, til sammenligning hatt 16-18 måneder (Eriksen et. al., 2007)

At både tiden og kostnaden for tilbudsfasene reduseres fremheves som et tegn på bl.a. bedre standardisering av formularer, lojalitet til tidsplaner, økt offentlig dekning av tilbudskostnader og økt tillit til de private aktørene (CcPPP, NcPPP & Service Works Group, 2017). I tillegg fremheves også (CcPPP & Service Works Global, 2015):

- Tydelighet i prosessen mellom det offentlige og privat sektor underveis, sterkt juridisk rammeverk og omfanget av tillit mellom partene har bidratt til å fremme et stabilt, konkurransedyktig og effektivt markedsmiljø.
- Ytterligere poengteres det at tillit og partnerskapsarbeid er grunnleggende på det enkelte prosjektnivå for å sikre risikofordelingen og gode, balanserte, kontraktrelaterede forhold som er sentrale i en god prosjektleveranse. For å generere dette, er det avgjørende at de kontraherende parter har tilgang til klar, gjennomiktig og objektiv informasjon om ytelsesnivået i henhold

til kontrakten.

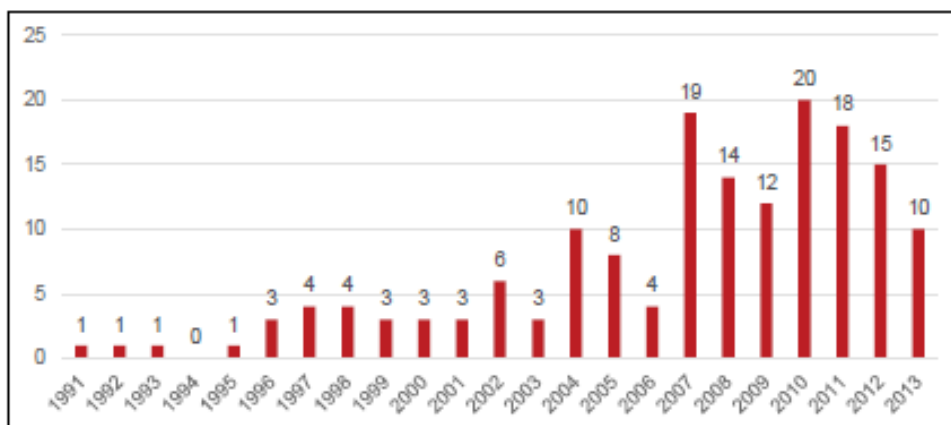
Som for Storbritannia viser figur 7 at det også er i transportsektoren at de største enkeltvise OPS-prosjektene forefinnes, jfr. denne oversikten for Canada for perioden 1991-2013 (CcPPP & Service Works Global, 2015):

Table 3. Number and capital values of P3 projects in Canada (all jurisdictions)*		
	Number	Capital value (C\$ million)
Transportation	49	31,405
Hospitals & Healthcare	83	22,418
Justice/Corrections	19	5,458
Energy	6	4,458
Education	11	1,746
Recreation & Culture	17	1,380
Environmental	24	1,229
Real Estate	4	944
Defence	1	867
Government Services	4	482
IT Infrastructure	2	1
Total	220	70,388

Figur 7 - Antall og verdier av OPS-prosjekter fra ulike samfunnsområder i Canada (Kilde: CCPPP & Service Works Global, 2015)

En rapport publisert i 2014 (Intervistas, 2014), angir at 121 prosjekter hadde Financial Close i perioden 2003 til 2012. Financial Close er tidspunktet for signering av OPS-kontrakter, hvorfra også de finansielle delene av avtalene fin-tunes og blir gjort gjeldende. Trenden er i Canada ganske annerledes enn Storbritannia, slik figur 8 viser for alle OPS-prosjekter med Financial Close i en periode på 23 år.

Figure 1-1: All P3 Projects from CCPPP Database by Financial Close Date, 1991-2013



Source: The Canadian Council for Public-Private Partnerships (CCPPP) Project Database.

Figur 8 - Årsfordelt antall OPS-prosjekter i Canada 1991-2013 (Kilde: Intervistas, 2014)

CCPPP har fått utarbeidet en veileder, myntet bl.a. på potensielle private aktører som tenkes å ville bidra i nye OPS-prosjekter (Pwc, 2017). Denne fremhever fem suksessfaktorer for å lykkes med OPS-prosjekter, basert på erfaringene i Canada:

- Godt kalibrert resultat-/avdragsregime
- Ytelsespesifikasjoner som er basert på output, for brukerne, i stedet for inngangsdrevet

- Ytelsesregime som fremmer innovasjon
- Betydningen av et dedikert kommunikasjonssteam i OPS-prosessen
- Tilstrekkelig med tekniske detaljer blir oppgitt under kvalifikasjonsfasen

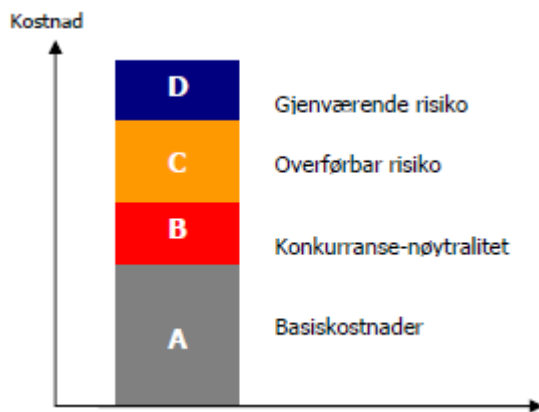
En dreining i forhold til økt fokus på levering av tjenester til brukerne kan altså registreres som en av de forespeilede suksessfaktorer i Canada.

I samarbeid med både CCPPP og amerikanske The National Council for Public-Private Partnerships (CcPPP et al.) har Service Works Global også gjort en undersøkelse av driftsfasen i OPS-prosjekter i en rekke land, blant 200 profesjonelle OPS-aktører, og denne er utgitt som White Paper (CcPPP et al., 2017).

Undersøkelsen omtaler at, sett i lys av at den store andel offentlig infrastruktur som er bygd, vedlikeholdt og i mange tilfeller driftet i OPS-kontrakter, så endrer beslutningstakerens oppmerksomhet seg nå fra å gjøre avtaler der og da i tidlig fase, til å sikre Value for Money (VfM) på sikt. En viktig nøkkelfaktor ved OPS er fokuset på å oppnå verdi for pengene i løpet av prosjektets livssyklus. Her forstått som å levere bedre tjenester med høyere standard, enn det som ellers ville vært tilfelle, ut fra de ressursene som er tilgjengelige. (Kpmg, 2003)

En utbredt metodikk for å beregne og sikre at alternative kontraktstrategier gir VfM er Public Sector Comparator (PSC). Beregningene tar for seg risikojusterte kostnader både for tradisjonelle offentlige anskaffelser og alternative, for eksempel OPS (C. S. Jensen, 2004) (Skanska, Rambøll, Metier & Atkins, 2016).

Beregninger av kostnader deles i basiskostnader (kapital-, vedlikeholds- og driftskostnader), konkurranse-nøytralitet, overførbart risiko og gjenværende risiko og kan fremstilles slik figur 9 viser.



Figur 9 - Risikobaserte kostnader som inngår i beregning av PSC (Kilde: Jensen, 2004)

Hensikten med en slik PSC er å vise det offentliges samlede og totale kostnader ved å gjennomføre prosjektet etter tradisjonell løsning. I PSC kalkuleres dermed alle aspekter ved gjennomføringen. VfM-fokuset bidrar også til å unngå myndighetenes utbredte tendens til å under-investere i drifts- og vedlikeholdsaktiviteter (Rif, 2015) (Avinor et al., 2016). Dette fremstår dermed som en helt annen holdning til driftsfase enn det som ble indikert i Eriksen et al. (2007) som en uvant liten sideforpliktelse.

Som påpekt har det også i OPS-litteraturen vært relativt lite volum og fokus på driftsfase hittil. Om trenden i Canada med økt oppmerksomhet på driftsfase blir fulgt, vil dette trolig gi tilsvarende virkning fra aktørene sin side i offentlig-privat samarbeid og i litteraturen.

Undersøkelsen (CcPPP et al., 2017) konkluderer med at etter hvert som markeder har utviklet seg, har den offentlige og private sektoren blitt mer kjent med dem på den andre siden av bordet, noe som i stor grad har gitt positive virkninger.

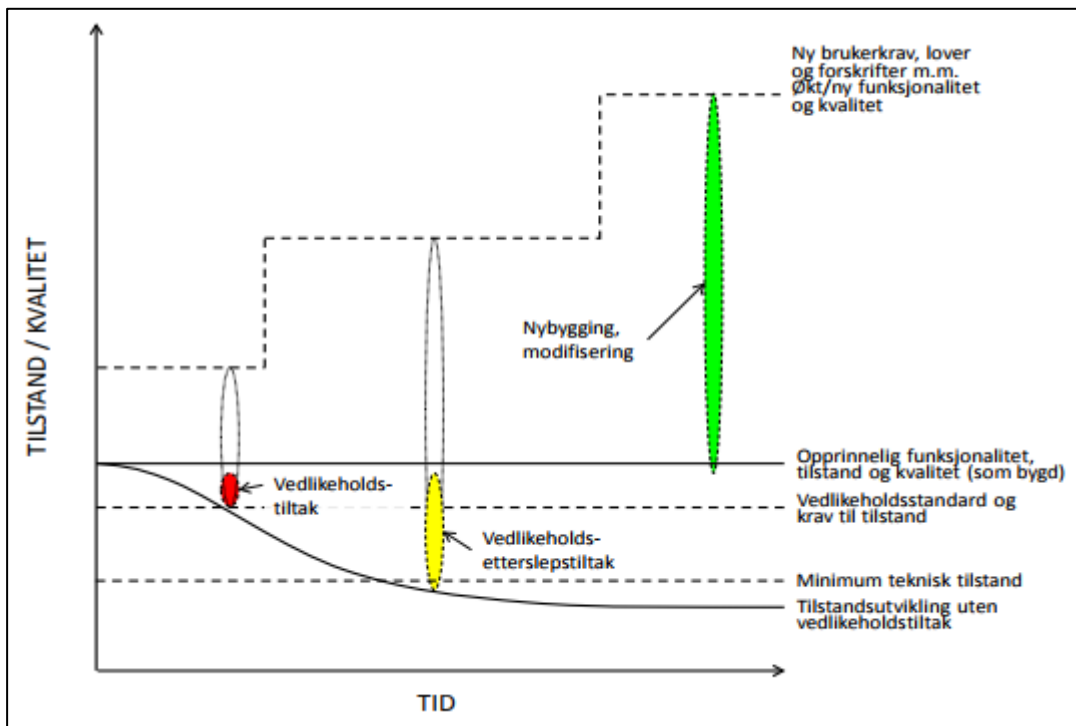
Likevel er her en del tilfeller av dårlige samarbeidsforhold og gjensidig mistillit. For å løse disse utfordringene pekes det på at kvaliteten og tilgjengelighet på informasjonen for alle parter er avgjørende. Samme undersøkelse (CcPPP et al., 2017) har også fokusert på i hvilken grad det er press på å redusere kostnader fra det offentlige gjennom avtaleperioden for drift og vedlikehold. Resultatene viser at mange, gjennomsnittlig 26%, har vært utsatt for slikt press, og enda høyere andel i Storbritannia.

Det er nærliggende å oppfatte at press på kostnadsreduksjoner gir lavere kostnader for det offentlige, men også potensiell positiv effekt hos den private aktøren i form av mer rasjonell drift, og dermed samlet sett et positivt resultat. Konklusjonen i rapporten er at prisreduksjoner ikke garanterer bedre Value for Money. Tvert imot var det eksempler på at respondenter svarte at det kan føre til en belastning i forholdet, og det vil oppstå etterfølgende fremtidige uenigheter som ikke kan løses ved minnelige avtaler, men som gjerne vil medføre en rettslig konflikt. Likevel, de faktiske prisreduksjoner er langt mer vanlige i Storbritannia enn andre steder.

Paperet (CcPPP et al., 2017) angir også målsettingen om å unngå det offentliges tendens til underbudsjettering av drift- og vedlikeholdsoppgaver i prosjektenes levetid som vesentlig for OPS-prosjektene:

“A key part of the promise of PPP is the focus on it achieving value for money over the project’s life-cycle, helping to avoid the widespread tendency of governments to underinvest in operations and maintenance (O & M) activities.”

I Norge omtales resultatet av denne underbudsjetteringen som vedlikeholdsetterslep.



Figur 10 - Forklaring av begrepet vedlikeholdsetterslep (Kilde: Dokument fra Strategi- og analysefasen til Nasjonal Transportplan 2018-2027)

Av figur 10 fremgår at tilstandsutvikling blir negativ ved manglende vedlikeholdstiltak. For å fjerne vedlikeholdsetterslep må tilstrekkelige tiltak gjennomføres for å bringe tilstanden opp til de bestemte krav i standarder. I mellomtiden, etter at veien var bygd, kan nye og høyere krav til standard som følge av brukerkrav, lovverk, teknologisk utvikling ha oppstått. Vedlikeholdsetterslepet er da pr. definisjon enda større.

Ved sammenligning mellom tradisjonelle veiprojekter og OPS-projekter blir ikke alltid momentet med å unngå vedlikeholdsetterslep for byggherren eller staten hensyntatt, eksempelvis i artiklene «OPS: Sløsing med offentlige midler i milliardklassen» (B. Jensen, 2013) og «Dyrt og dumt» (Bakke, 2012). Disse sammenligner i hovedsak byggekostnad med finansiering og drift og vedlikehold for tradisjonelle projekter med OPS-projekter, uten å inkludere gevinsten ved at OPS-konsortiet plikter å gjøre tiltak for å unngå forfall eller vedlikeholdsetterslep.

2.4 OPS i Norge

Solheim-Kile et al. (2014) vurderer 31 ulike OPS-projekter som er gjennomført eller igangsatt i Norge pr. 2014. Daltveit (Daltveit) har også utarbeidet en oversikt samme år, og denne inneholder 35 projekter, men i disse inngår kystvaktfartøy, parkeringsanlegg og landingsplass for helikopter.

Politi- og rettsbygninger, skoler og omsorgsbygg utgjør tilsammen over 20 projekter og dermed den vesentligste andelen av antallet projekter (Solheim-Kile et.al (2014), Daltveit (Daltveit)).

Iflg. Solheim et.al. (2014) sin oversikt vises ferdigstillelse i årene fra 2000 til 2014 for de 31 OPS-projektene. Oppgitte projektkostnader for de samme projektene, om vi ser bort fra veiprojektene til Statens vegvesen, er fra 5 til 53 millioner euro, unntatt Aquarama rekreasjonsanlegg i Kristiansand med 120 millioner euro. Gjennomsnittskursen for euro i 2014 var 8,35 kroner iflg. Norges Bank (Norges Bank, 2017).

Solheim-Kile et al. (2014) karakteriserer bygg-projektene som små i europeisk sammenheng, og nevner blant annet at det er fare for at transaksjonskostnadene¹ kan oppveie fordelene med OPS-modellen. Sett på bakgrunn av relativt kostbare anskaffelses- og tilbudskostnader og lang periode for tilsvarende, anbefalte det britiske finansdepartementet i 2003 en minstegrense på 24 millioner euro for OPS-projekter (Hm Treasury, 2003).

I oversikten (Solheim-Kile et al., 2014) vises tre norske OPS-projekter innen veisektoren med byggekostnader fra 168 til 425 millioner euro, med andre ord er disse de tre største norske OPS-projektene målt etter kostnad. Prosjektene i transportsektoren er dermed de største i alle de tre landene som her er omtalt.

2.5 Opprinnelsen og tilblivelsen av de norske OPS-veiprojektene

Det er hittil bygd og åpnet tre veiprojekter iht. OPS-modellen i Norge. Disse tre er dermed alle i driftsfase nå. Alle de tre projektene skulle følge den norske OPS-modellen for veiprojekter når det gjaldt risikofordeling, betalingsmekanismer, ansvar i driftsfase mv., slik den er omtalt nedenfor.

På 90-tallet ble det vekket en politisk interesse for å gjennomføre OPS-projekter innen veisektoren i Norge. Under behandlingen av Statsbudsjettet for 1999 (Samferdselskomiteen, 1998), vedtok Stortinget at Regjeringen skulle legge frem forslag om mulige OPS-prøveprojekter.

¹ Transaksjonskostnader omfatter kostnadene til å utarbeide anbudsinnbydelse, gjennomføre konkurransen og kontroll av at kontrakten overholdes i driftsperioden (Kpmg, 2003)

Dette var nok i første rekke en politisk og ideologisk avgjørelse, fremfor en helt konkret vurdering av prosjektene. Under Samferdselsdepartementets oppfølging av denne delen av Stortingets vedtak, utarbeidet i etterkant ECON en rapport (Econ, 1999) for å vurdere de mer overordnede og prinsipielle sidene ved OPS. Vegdirektoratet arbeidet parallelt på vegne av departementet om forhold til lovverk, budsjetter mv.

I Samferdselsdepartementets tilråding til Stortinget (Samferdselsdepartementet, 2000) om Nasjonal Transportplan 2002-2011, ble økt privat ansvar for veiutbygging gjennom Offentlig Privat Samarbeid omtalt.

I følge denne meldingen (Samferdselsdepartementet, 2000) anbefalte Vegdirektoratet primært at det skulle gjennomføres ett prøveprosjekt. Samferdselsdepartementet anbefalte likevel to prøveprosjekter.

Disse var

- E39 Øysand - Thamshamn i Sør-Trøndelag
- Vestlige deler av E18 i Aust-Agder

Under behandlingen av Samferdselskomiteens innstilling til Stortinget (Samferdselskomiteen, 2000), bad komiteflertallet om at tre prøveprosjekter skulle gjennomføres, og slik ble det også vedtatt i Stortinget ved behandlingen av transportplanen 15.februar 2001. Dette tredje prosjektet var

- E39 Handeland - Feda i Vest-Agder

Det var dermed på dette grunnlaget at Stortinget gjennom vedtak om Nasjonal Transportplan 2002-2011 (Samferdselsdepartementet, 2000) gav klarsignal til de tre første prøveprosjektene skulle gjennomføres.

Med bakgrunn i tydeligere definering av strekningene og at strekningene ble supplert med drift av eksisterende vei i forlengelsen av de opprinnelige strekningene, er prosjektene senere angitt slik:

- E39 Klett - Bårdshaug i kommunene Melhus, Skaun og Orkdal i Sør-Trøndelag, på strekningen Trondheim - Ålesund
- E39 Lyngdal - Flekkefjord i kommunene Lyngdal, Kvinesdal og Flekkefjord i Vest-Agder, på strekningen Kristiansand - Stavanger
- E18 Grimstad - Kristiansand i kommunene Grimstad, Lillesand og Kristiansand i Aust- og Vest-Agder, på strekningen Oslo - Kristiansand

De borgerlige koalisjons-/samarbeidsregjeringene «Bondevik I» og «Bondevik II» fremsatte de nevnte forslagene til Stortinget i perioden mellom Stortingsvalgene i 1997 og 2005. Regjeringssperioden ble bare avbrutt av den sosialdemokratiske regjeringen Stoltenberg I, som trådte inn som følge av regjeringsskifte i mars 2000, og frem til valget i 2001. I den påfølgende perioden med sosialistisk flertallsregjering, Stoltenberg II, 2005-2013, ble det ikke fremmet regjeringssforslag eller realisert nye OPS-veiprosjekter.

Men som følge av regjeringsskiftet i 2013 (Regjeringen, 2013) ved etableringen av den borgerlige Solberg-regjeringen, sammensatt av Høyre og Fremskrittspartiet, støttet av Venstre og Kristelig Fol-

keparti, har det på nytt vært arbeidet med alternative løsninger for veiutbygging i Norge. I Stortingsmeldingen «På rett vei – Reformen i veisektoren» (Samferdselsdepartementet, 2015) ble det foreslått reformer i veisektoren, herunder nye OPS-prosjekter og en justert OPS-modell.

Som antydnet overfor blir altså holdningene til og effektueringen av OPS påvirket av Stortingets flertall. Diskusjonen og innspillene tok seg kraftig opp i 2013, før og under valgkampen.

Argumentene som fremkommer i debatten om de norske prosjektene, i hovedsak veiprojektene, er i stor grad preget av finansieringsmodellen for prosjektene, gjennom synspunkter på at offentlig finansiering koster mindre enn privat finansiering. Disse diskusjonene forekommer også utenom valgkamperperiodene.

B. Jensen (2013) mener at OPS-finansieringen øker kostnadene for det offentlige med 30-60 prosent av investeringen. B. Jensen (2013) har tatt utgangspunkt i tallmateriale han har hatt tilgjengelig for E39 Klett – Bårdshaug og E39 Lyngdal – Flekkefjord.

Fridstrøm (2013) presiserer at når prisen på et OPS-prosjekt sammenlignes med prisen på et tradisjonelt offentlig prosjekt, må det tas i betraktning at prisen inkluderer det Fridstrøm kaller en *forsikring mot overskridelser*, samt drift og vedlikehold. Prisen for tradisjonelle offentlige prosjekter inkluderer ikke drift og vedlikehold, som i mange tilfeller kan gi en regning høyere enn forutsatt. Uttrykket «Vedlikeholdsetterslep» er delvis dekkende for det som påpekes å ikke være inkludert. I OPS-prosjektene bærer OPS-selskapene risikoen for veiens tilstand, og dermed gjennomføringen av drift og vedlikehold, helt frem til kontraktavslutningstidspunktet etter 25 år.

I følge målsettingen beskrevet i de tre kontraktene (Vegdirektoratet, 2001-2006) er overordnet målsetting med OPS

«Økt effektivitet ved gjennomføring av veiprojekter, en optimal risikofordeling mellom offentlig og privat sektor, bygging av en vei med høy kvalitet og sikkerhet, samt best mulig drift av veien gjennom hele Driftsfasen.»

2.6 Tidlige evalueringer, rapporter og litteratur

Kort tid etter at vedtaket i Stortinget (Samferdselsdepartementet, 2000) var gjort om de tre prøveprosjektene vinteren 2001, fikk Samferdselsdepartementet overlevert Transportøkonomisk institutt sin rapport (Fridstrøm & Markussen, 2001) som vurderte hvilke temaer som kunne være viktige å evaluere ved de kommende OPS-prosjektene. Rapporten anbefaler at evalueringen av OPS-prosjektene bør omfatte samfunnsøkonomisk kalkyle, finansanalyse og fordelingsanalyse, med i hovedsak elementene overføring av kostnadsansvar, overføring av inntektsansvar og valg av oppgjørsform.

Det er nødvendig og forståelig at regjeringen er opptatt av de samfunnsmessige og finansielle sidene ved å sette i gang langsiktige OPS-prosjekter, men det registreres likevel at den mer direkte virkningen for trafikantene og entreprenørbransjen, herunder risiko og risikoplassering, ikke gis bredere omtale på dette tidspunkt.

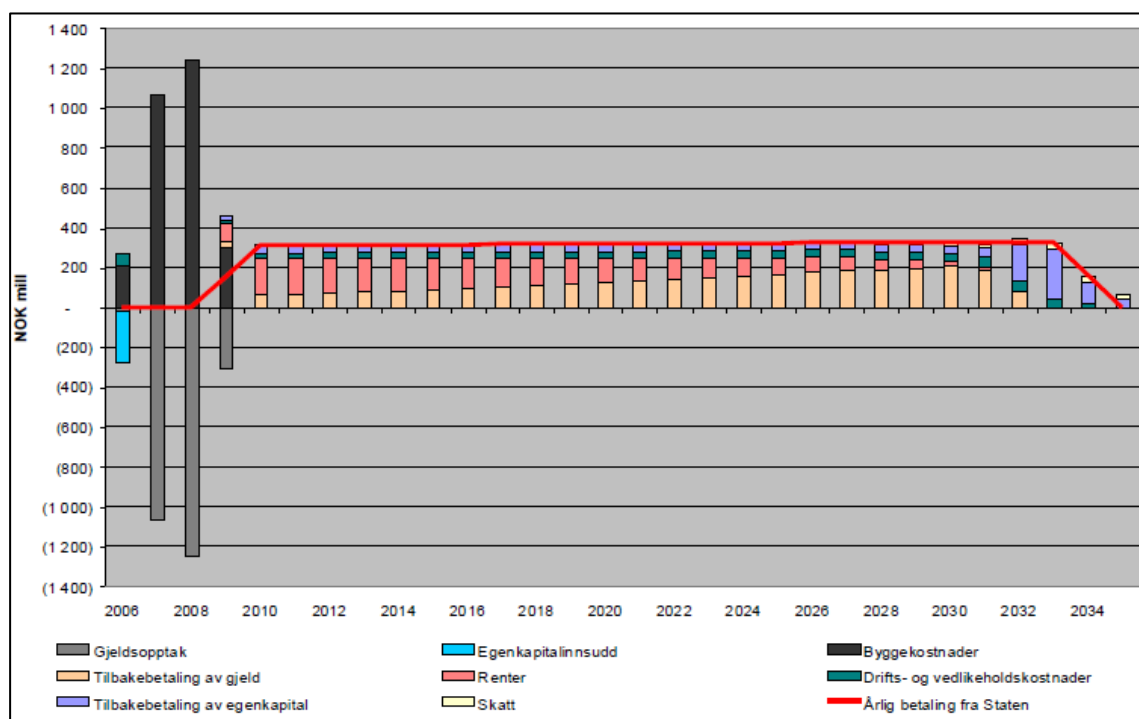
Det kan dog nevnes at Fridstrøm og Markussen (2001) knytter seg opp til ECON-rapporten (Econ, 1999) som viser til britisk riksrevisjon som i 1998, allerede etter fire gjennomførte OPS-veiprojekter, konstaterte at anbudsinnbydelene ikke åpnet for innovative endringer, og at innsparingspotensialet kunne vært mye større om OPS-selskapene hadde stått friere. Flatås (2014) konstaterer også, men 16

år senere, at det er usikkert om OPS vil være egnet for stor grad av teknisk innovasjon med hensyn til utvikling av nye materialer og løsninger.

På dette premature tidspunkt for norske OPS-prosjekter i 2001, ikke minst prematurt for veiprojektene, påpekte Fridstrøm og Markussen (2001) at det vil være fordeler om samme private aktør har ansvar for både drift og vedlikehold, ved at kostnadene ses i sammenheng for utbygging og drift, og veies opp mot hverandre. Kontraktperioden må da være tilstrekkelig lang til at det ikke vil lønne seg å velge mindreverdige løsninger i anleggsfasen.

For øvrig forutså allerede Fridstrøm og Markussen (2001) at uten OPS-kontraktene og -selskapenes konfidensielle regnskapstall kunne det bli utfordrende å evaluere de norske prøveprosjektene. Dette bekreftes senere av Eriksen et al. (2007)

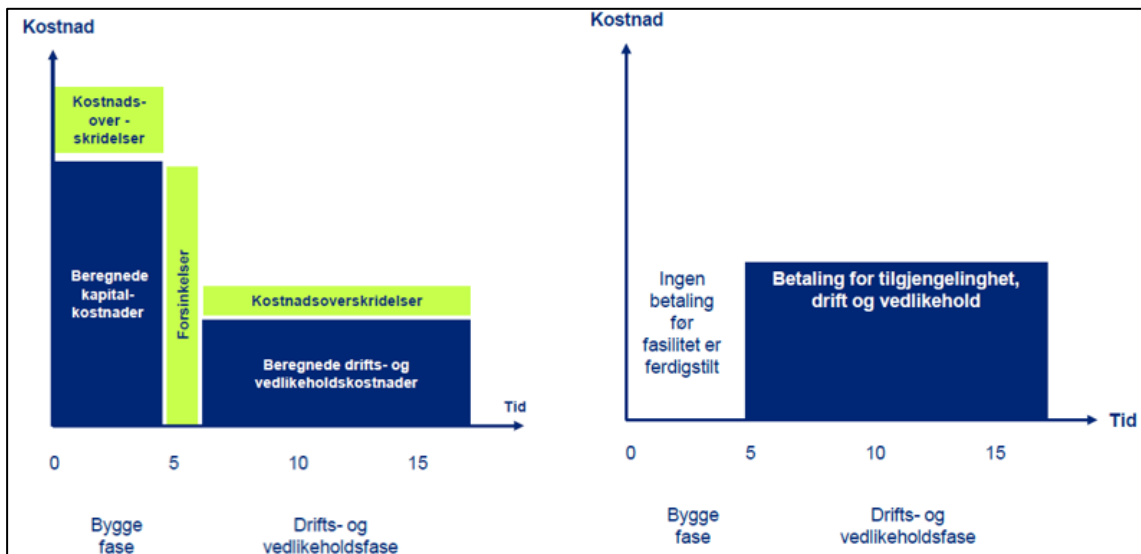
I de norske OPS-veiprojektene, som alle skal driftes og vedlikeholdes av OPS-selskapene i 25 år, må OPS-selskapet også finansiere prosjekterings- og byggekostnadene frem til veianlegget åpnes for trafikk (Vegdirektoratet, 2001-2006). Følgelig starter tilbakebetalingen av det avtalte kontrakts-beløpet fra samme tidspunkt, og pågår frem til kontraktavslutningstidspunktet 25 år etter veiåpningen. De ulike kostnads- og inntekts-elementene vises i figur 11 i perioden fra OPS-selskap opprettes like rundt anleggsstart og frem til kontrakten avsluttes. Som der fremgår inngår drifts- og vedlikeholdskostnadene i de årlige betalingene.



Figur 11 - Kontantstrøm i de norske OPS-veiprojektene - Eksempel fra E18 Grimstad - Kristiansand (Kilde: Statens vegvesen)

For tradisjonelt gjennomførte veiprojekter oppstår kostnadene i byggefasen, og risikoen for kostnadsoverskridelser og fremdrift ligger i stor grad på byggherren. I den 25 år lange driftsfasen i OPS-prosjektene har OPS-selskapene begge disse risikoene, for gjennomføringen av løpende drift og vedlikehold i henhold til kravene, samt for tilfredsstillende tilstand ved kontraktavslutningstidspunktet. I tradisjonelle veiprojekter overtar byggherren veianlegget når det er ferdig bygd, bærer kostnad og risiko for drift og vedlikehold, herunder uforutsette hendelser og tiltak, samt kostnader for tiltak for at vedlikeholdsetterslep ikke skal oppstå.

De viktigste elementene i dette er illustrert i figur 12 nedenfor.



Figur 12 - Sammenligning av kostnader i tidsaksen for tradisjonelle- og OPS-prosjekter (Kilde: Forelesning i Strategisk planlegging ved NTNU av Deloitte v/Sissel Husøy)

2.7 Nye OPS-prosjekter i veisektoren

Som følge av Stortingsmeldingen om reformene i veisektoren (Samferdselsdepartementet, 2015) er det både introdusert en revidert modell for betalingsmekanismer og helt nye OPS-veiprojekter.

Betalingsmekanismene baserer seg på at OPS-selskapet ved åpning av veien for trafikk skal få en andel av investeringen utbetalt. For de tidligere veiprojektene har tilbakebetalingen til OPS-selskapet i hovedsak vært basert på at betaling i løpet av 25 år.

Tre nye veiprojekter er av Stortinget vedtatt skal gjennomføres som OPS-prosjekter (Statens Vegvesen, 2017).

- Rv. 3/rv. 25 Ommangsvollen–Grundset/Basthjørnet i Hedmark fylke.
 - Antatt investering: NOK 3,5–4 mrd.
 - Prekvalifisering: 1. kvartal 2017
 - Kontraktsinngåelse: 1. kvartal 2018
- Rv. 555 Sotrasambandet i Hordaland fylke.
 - Antatt investering: NOK 7,5–8,5 mrd.
 - Prekvalifisering: 2018
- E10/rv. 85 Tjeldsund–Gullesfjordbotn–Langvassbukta i Nordland og Troms fylke.
 - Antatt investering: NOK 6–7 mrd.
 - Prekvalifisering: 2018

Transportetatens grunnlagsdokument forut for offentliggjøringen av Samferdselsdepartementets forslag til Nasjonal transportplan 2018-2029 (Avinor et al., 2016) var enda mer konkret enn Stortingsmeldingen om reformer i veisektoren (Samferdselsdepartementet, 2015) på hva som var kriteriene for å velge nye prosjekter:

- «Prosjektets byggeelement og dermed investering må ha en viss størrelse tilpasset markedet.
- Det bør være en tilstrekkelig lang sammenhengende strekning som er rasjonell å drifte.

- *I et OPS-prosjekt overføres risiko fra staten til et privat selskap. Risikoen må derfor være av en slik art at selskapet kan håndtere risikoen i prosjektet på en profesjonell måte. Prosjekter med kompliserte trafikkforhold som skal fungere i byggeperioden, prosjekter i kompliserte bymiljø som involverer mange parter, bør derfor unngås. Det enkleste vil være å velge prosjekter som går i ny trasé utenfor sentrale byområder.*
- *Det er en krevende anskaffelsesprosess knyttet til OPS-prosjekter. Dette betyr at prosjektene bør ha et visst omfang og tidshorisont.*
- *I et OPS-prosjekt står utbyggeren friere når det gjelder å finne gode metoder og løsninger. Planleggingen og prosjekteringen bør derfor ikke være låst eller gi lite handlingsrom.»*

Disse momentene må forutsettes å være basert på innhentede erfaringer fra de tre OPS-veiprojektene som er i drift. Siste punkt registreres som et nytt vilkår, ved at OPS-selskapet skal få større innvirkning i tidligere fase, på valg av løsninger, eksempelvis deltakelse i reguleringsplanarbeidet. Direktoratet for forvaltning og IKT (Difi) opererer også med forutsetninger for valg av OPS (Difi, 2017). Stikkordene er risikofordeling, målbare funksjonskrav, muligheter for offentlig styring, helhet fra design til drift og vedlikehold og konkurransesituasjonen.

2.8 Risiko – risikofordeling

Sentralt ved valg kontraktstrategier for en byggherre relatert til et bygg- eller anleggsprosjekt er hvordan risiko håndteres og fordeles. Tradisjonelt fører usikkerhet som legges på leverandøren til høyere pris. Lædre (2006) beskriver ytterpunktene for usikkerhet og risiko relatert til en formålstjenlig kontraktstrategi:

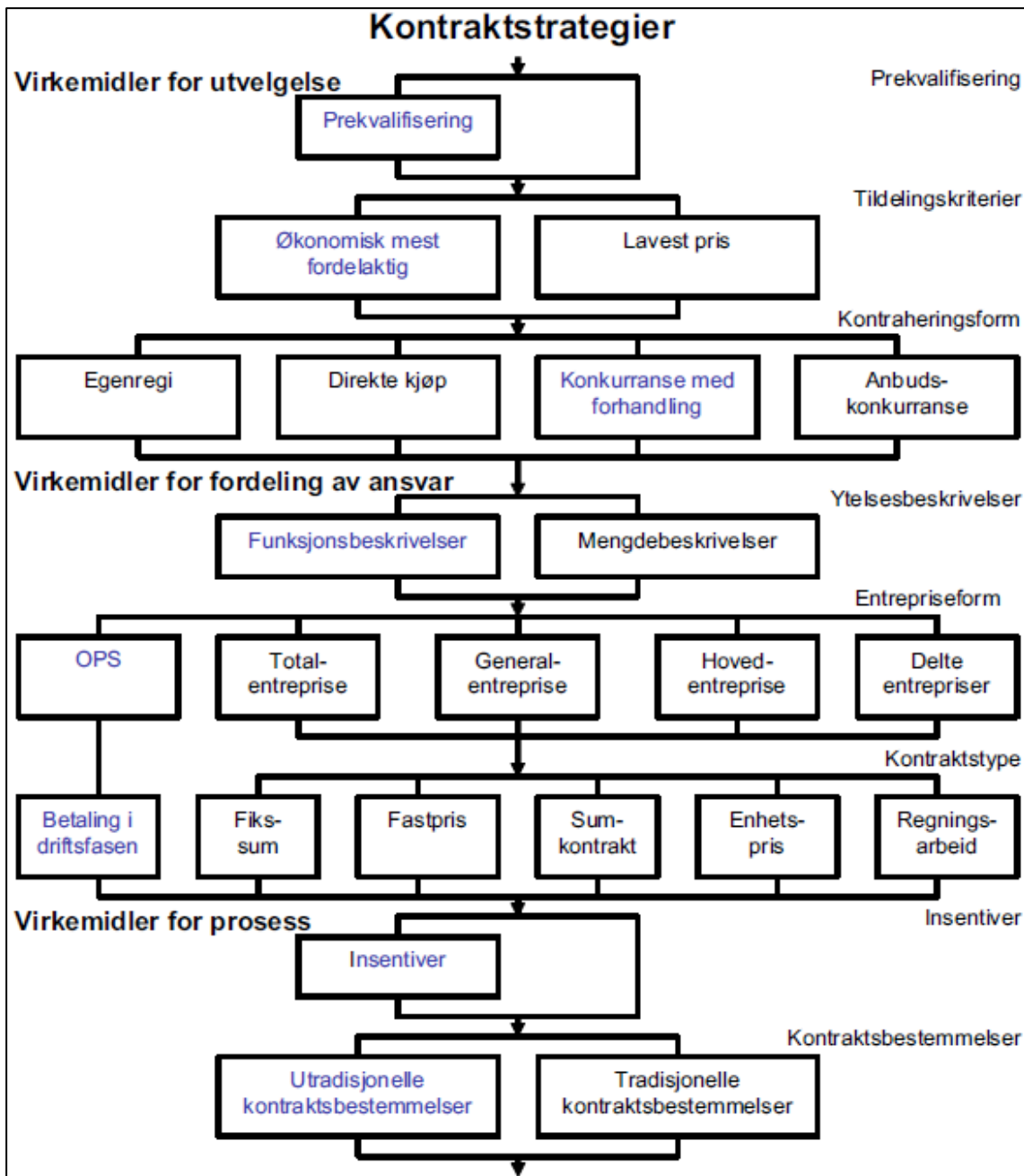
«Enten kan byggherrene overføre alt ansvaret for usikkerheten og alle styringsmulighetene til leverandøren, eller så kan de beholde det. Mellom disse to ytterpunktene finnes det kontraktstrategier med ulike kombinasjoner av virkemidlene for utvelgelse, for fordeling av ansvar og for prosess.»

Lædre (2006) har vurdert og systematisert de ulike parametere som bør vurderes og legges til grunn for valg av kontraktstrategi. Metodene som brukes kan bidra til å definere rammene, klarlegge usikkerhet og avklare prosjektets mål.

Kontraktstrategien velger

- Eventuell prekvalifisering
- Tildelingskriterier
- Kontraheringsform
- Ytelsesbeskrivelser
- Avtaleform for prosjekteringsfasen
- Entrepriseform
- Kontraktstype
- Insentiver
- Kontraktbestemmelser

Lædre (2006) har også utviklet en illustrasjon, jfr. figur13, som gir oversikt over de ulike virkemidlene for utvelgelse av leverandør, virkemidler for fordeling av ansvar og virkemidler for selve prosessen for prosjektet, som alle medvirker til å bestemme kontraktstrategien. Lædre (2006) har illustrert dette i to relativt like figurer for prosjekteringsfase og gjennomføringsfase.



Figur 13 - Virkemidler for valg av kontraktstrategi for gjennomføringsfase (Kilde: Lædre, 2006) – norske OPS-veiprosjekter har her fått blå tekst i en tilpasning av figuren

Som det fremgår regnes OPS som en egen entrepriseform, hvor betaling skjer i driftsfase, og ved bruk av insentiver. Anskaffelsesfasene i de tre første prosjektene er gjennomført etter reglene for konkurranse med forhandling, og valg av den tilbyder som hadde det økonomisk mest fordelaktige tilbudet. Kravene til utførelse, ytelsesbeskrivelse, er i de norske OPS-veiprojektene i stor grad formulert som funksjonskrav. I praksis betyr det at resultatet av utførelsen måles og følges opp i form av resultatet for brukerne av veien. Det har for byggherren vært knyttet utfordringer til å bevege seg fra detaljerte beskrivelser av hvordan utførelsen skal gjennomføres til å utforme dem som funksjonskrav. Dette beskrives senere i oppgaven.

Turner (2002) har utviklet en metode for valg av kontraktstrategi. Ved vurdering av tre dimensjoner, belønning, risiko og trygghet analyserte han også effekten av kontraktstyper. Ved vurdering av risikoer deler han opp i ytterligere dimensjoner, deriblant om risikoen oppstår i prosess eller både i produkt og prosess.

Turner (2002) fokuserer på at prinsipalen (eieren) må sørge for at leverandørens økonomiske interesser er i samsvar med deres egne, og at klienten (leverandøren) bør få justert sine mål inn mot eierens ved hjelp av passende insentiver. De viktigste insentivene, også benevnt betalingsmekanismer, er i OPS-veikontraktene Betaling for tilgjengelighet og Betaling for driftsstandard. Dette er nærmere omtalt i senere kapittel.

OPS-kontraktene, i sin natur på bakgrunn av den økonomiske størrelsen og lange varighet, har tydelig fokus på hvordan risiko håndteres, herunder bruk av insentiver. Byggherren har i OPS-prosjektene lagt en betydelig del av risikoen over på OPS-selskapet. I følge Lædre (2006) er strategien i OPS-prosjektene lik kontraktstrategier der byggherren overfører maksimalt med ansvar for både usikkerhet, men også styringsmulighetene.

Dette følger dermed Turner (2002) sin teori om at

«den som har størst mulighet til å kontrollere usikkerheten bør ha ansvaret for den».

Når det gjelder best mulig ivaretagelse av livssyklus kostnadene, både for veiprojekter og andre typer byggeprosjekter refererer Lædre (2006) til Atkin (2004) som sier at byggherren må sørge for at fokuset økes, i større grad enn det som har vært vanlig, på å involvere leverandørene tidlig i prosjektet. Dette samsvarer både med Lædre (2006) og Turner (2002) ved at leverandørene får store styringsmuligheter. Således passer kriteriet for valg av nye OPS-veiprojekter godt (Avinor et al., 2016).

I prekvalifiseringsgrunnlaget for E39 Klett – Bårdshaug (Statens Vegvesen Vegdirektoratet, 2001) ble foreløpig utkast til risikomatrix vist. Figur 14 nedenfor viser et utdrag. Hele matrisen finnes i vedlegg 4.

	Risiko	Allokering		
		Vegdirek- toratet	Privat Sektor	Delt
1.	Før kontraktsinngåelse			
1.1	Konsekvensutredning	v		
1.2	Reguleringsplan	v		
1.3	Budsjettbehandling	v		
1.4	Arkeologiske undersøkelser	v		
1.5	Avklaring sikkerhetsstandard	v		
2.	Forberedelse etter kontraktsinngåelse			
2.1	Vedtak av reguleringsendringer		v	
2.2	Utslippstillatelser		v	
2.3	Tillatelser i forhold til kommunehelseloven		v	
2.4	Andre miljøtillatelser		v	
2.5	Protestaksjoner			v
3.	Grunnerverv			
3.1	Forsinkelse med å stille grunn til disposisjon	v		
3.2	Disposisjon av rigg- og anleggsveger ut over reguleringsplan		v	
3.3	Stille til disposisjon deponiområder			v
3.4	Istandsettelse og tilbakelevering av midlertidig anleggsområde		v	
4.	Prosjektering			
4.1	Tilstrekkelig informasjon gitt av Vegdirektoratet			v
4.2	Samsvar mellom utforming og eksisterende normal- og standardkrav		v	
4.3	Samsvar mellom utforming og fremtidige normal- og standardkrav			v
4.4	Trafikksikkerhetsrevisjon		v	
4.5	<u>Godkjenninger av Vegdirektoratet</u>			
	Bruer og konstruksjoner		v	
	Overbygning		v	
	Tunnelportaler og vann/frostsikring		v	

Figur 14 - Utsnitt av risikomatrix for E39 Klett - Bårdshaug (Kilde: Statens vegvesen Vegdirektoratet, 2001)

Av 100 risikoer som er påvist i matrisen er 74 av dem plassert hos leverandør, 12 er delt og byggherren har ansvar for 14. De øvrige norske OPS-veiprosjektene følger denne risikofordelingen. Alonso, Torp og Lædre (2015) har sammenlignet risikofordelingen i norske og spanske OPS-prosjekter i veisektoren, herunder foretatt en gjennomgang med Vegdirektoratet for korrekt sammenligning med en spansk risikomatrix (Baeza Muñoz, Ortega Hortelano & Vassallo Magro, 2012).

Table 28: Analysis of the Spanish risk matrix

Type of risk	Public	Private	Shared	Risk allocation
Design/Technical risk		15		Totally private
Land acquisition risk		15		Totally private
Construction risk		15		Totally private
Operation risk		15		Totally private
Permissions risk		15		Totally private
Availability risk		15		Totally private
Demand risk		7	8	Almost equally allocated between private sector and shared
Financial risk		11	4	Mostly private
Environmental risk	9	6		More on public sector than on the private
Political risk			15	Totally shared
Legislative risk	9	6		More on public sector than on the private
Technological risk	9	6		More on public sector than on the private
Force majeure risk	15			Totally public

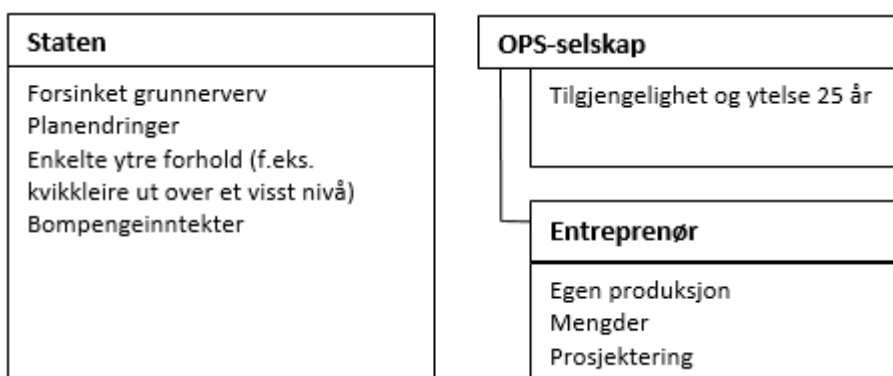
Figur 15 - Fordeling av risiko i spanske OPS-veiprosjekter (Kilde: Alonso et al., 2015)

Alonso et al. (2015) har brutt hver kategori risiko opp i ytterligere del-tema og fordelt dem på offentlig og privat risiko, samt delt risiko. Se figur 15.

Den vesentligste forskjellen mellom spanske og norske OPS-veiprosjekter er at risikoen for etterspørsel, dvs. trafikkutvikling, er lagt på den private aktøren. Som følge av det kraftige utslaget i Spania av den globale finanskrisen og påfølgende nedgang i aktivitet og trafikk, er det oppstått behov for å re-forhandle noen av avtalene mellom spanske myndigheter og OPS-selskapene (Baeza Muñoz et al., 2012).

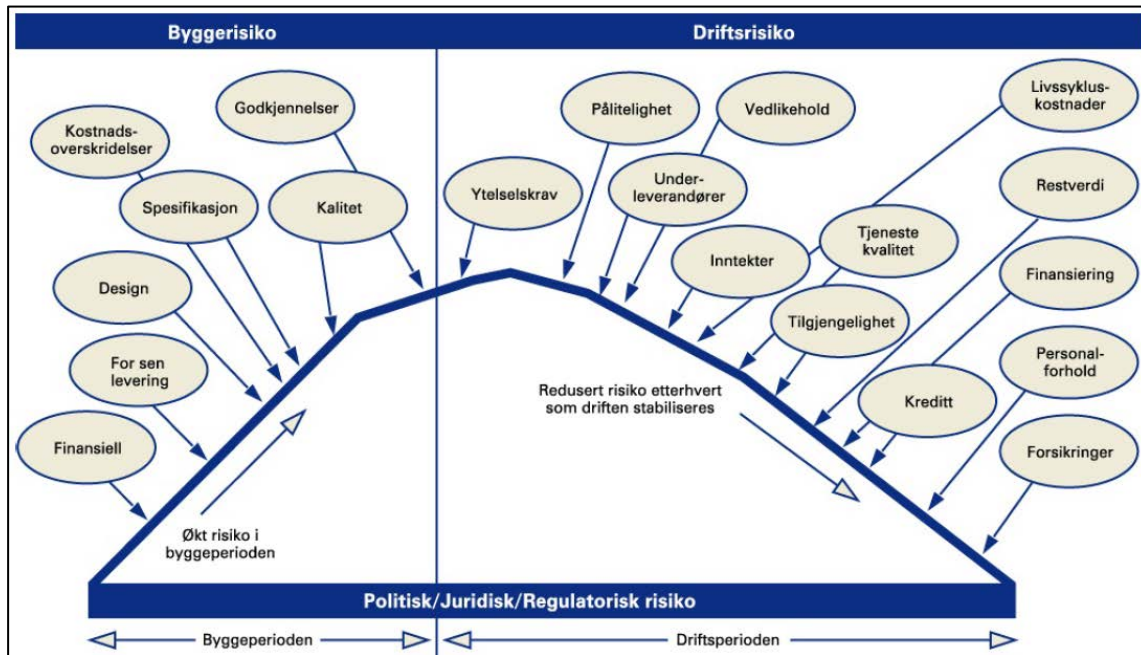
I Norge, ved den såkalte Norske OPS-modellen, får staten bompengene. Bevilgningene for den årlige utbetaling til OPS-selskapene er lagt i Statsbudsjettet. Staten innehar dermed risikoen for manglende inntekter, men har da også samtidig fordelene av høyere inntekter. Sistnevnte kommer brukerne til gode om anlegget nedbetales før tiden. Dette er regulert av retningslinjene for bompengefinansiering av veianlegg og separate bompengeproposisjoner for det enkelte prosjekt.

Den norske OPS-modellen påvirker dermed risikofordelingen i de norske OPS-prosjektene vesentlig. Eriksen et al. (2007) har forenklet og grov-inndelt risikobærerne og -fordelingen mellom Staten som byggherre, OPS-selskapet og entreprenør i veiprojektene, og denne kan fremstilles slik figur 16 viser.



Figur 16 - Grovinnledning av risikoer for Staten som byggherre og OPS-selskap (Egen figur, basert på Eriksen et al., 2007)

Kpmg (2003) har bearbeidet de risikoer som kan oppetre i henholdsvis bygge- og driftsfase, og samtidig angitt utviklingen, henholdsvis økning og reduksjon, i risiko mens det bygges og driftes. Som det fremgår av figur 17 er her en rekke risikoer OPS-selskapet og øvrige aktører i dets konsortium må ta stilling til og håndtere, og prise inn ved sin samlede vurdering ved inngivelse av tilbud og inngåelse av kontrakt.



Figur 17 - Aktuelle risikoer som kan oppetre i bygge- og driftsfase (Kilde: KPMG, 2003)

2.9 Totalentrepriser med drift og vedlikehold - Veitviklingsprosjekter

Ut over de tre OPS-prosjektene er det ikke kjent at offentlige norske veiprosjekter er startet eller gjennomført som totalentrepriser der drift og vedlikehold har vært inkludert, bortsett fra en variant som er under utprøving i regi av Statens vegvesen på E6 i Nordland.

Statens vegvesen utviklet i løpet av 2011-12 en kontraktmodell for prosjektet (Dovre Group & Tøi, 2013).

Det første delprosjektet, Helgeland nord, består av bygging eller fornying av omtrent 62 km ny vei mellom Mo i Rana og Saltfjellet. I tillegg utføres utbedringer i noen punkter, herunder kryss, samt noen mindre tiltak. Byggingen startet i 2015. Strekingen er totalt 125 km. Totalentreprenøren har også ansvar for drift av mellomliggende strekninger, ut over de som bygges (Statens vegvesen, 2014). Senere er delprosjektet Helgeland sør, fra fylkesgrensen mot Nord-Trøndelag til Korgfjellet, også kontrahert og igangsatt i mai 2017. Denne strekingen er i samme størrelsesorden både i lengde (132 km) og kontraktssum. Strekingene for E6 Helgeland vises i figur 16.



Figur 18 - Illustrasjon av strekninger for veiutviklingskontraktene E6 Helgeland sør og nord (Kilde: Statens vegvesen)

Kontraktmodellen er betegnet som veiutviklingskontrakt. Denne utgjør en kombinasjon av veibygging, drift i anleggsperioden og veidrift etter at anleggsperioden er ferdig. Perioden med drift og vedlikehold er 15 år fra kontraktsgodkjenning, dvs. inkludert byggetiden. (Dovre Group & Tøi, 2013)

Kontrakten er basert på totalentreprisestandarden NS8407, i motsetning til OPS-veikontraktene som er spesialdesignet og inspirert av internasjonale avtalebetingelser. Totalentreprenøren får risiko for kostnad for planlegging og bygging av et anlegg kostnadsregnet til mellom 1,5 og 2 milliarder for hver av de to kontraktene inkl. mva., pluss driftsdelen av kontrakten.

Veiutviklingskontraktene må ses i lys av evalueringen av OPS-veiprojektene (Eriksen et al., 2007), hvor fordelene med en større totalentreprise inkluderende drift og vedlikehold er benyttet. Samtidig er ikke finansiering i kontraktperioden, verken for anleggskostnad eller drift, lagt til leverandørens ansvar. Helgelandsprosjektene delfinansieres med bompenger.

Lædre (2006) beskriver også at totalentrepriser med driftsansvar kan være bedre egnet enn ren OPS-organisering, dersom OPS gir større finansieringskostnader enn det offentlige har:

«Et OPS-prosjekt uten finansiering eller en totalentreprise med driftsansvar vil ha mange av fordelene som rene OPS-prosjekter har, men ikke ulempene som følger med finansieringen.»

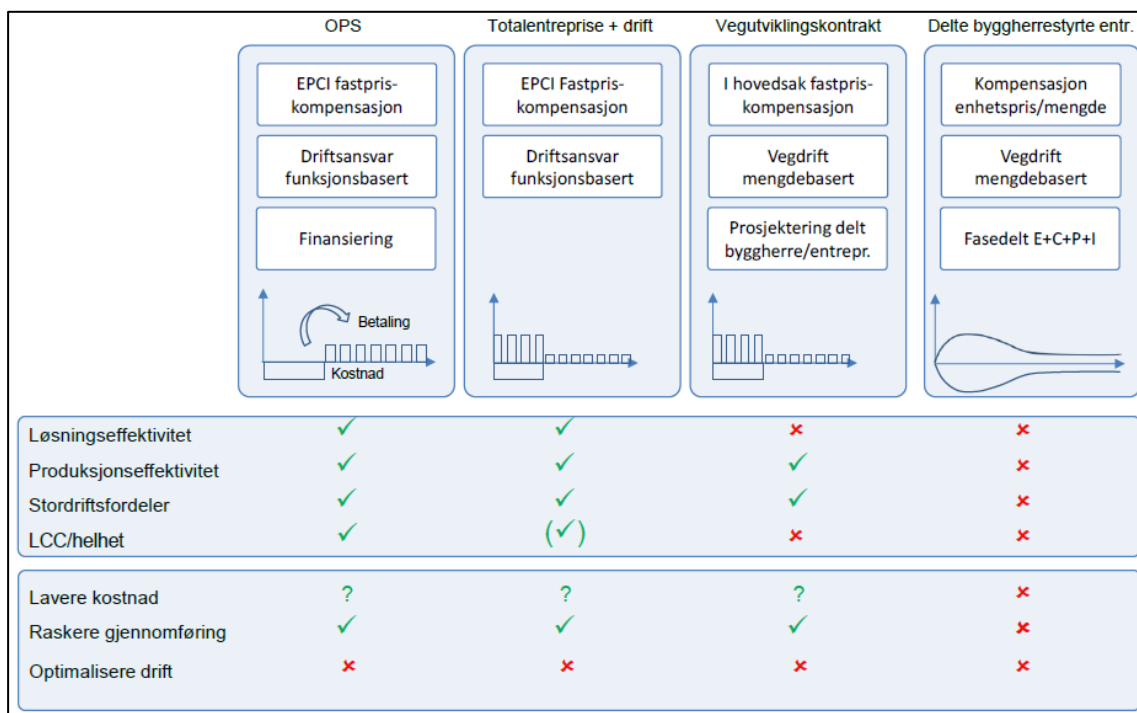
Rasmussen et al. (2008) har i Vista-rapport kommet til at betinget av bruk av totalentrepriser, større prosjekter, sammenheng i bygging, drift og vedlikehold og nye gjennomføringsmodeller vil gevinstene ved effektiviseringen oppstå uavhengig av privat finansiering.

Eriksen et al. (2007) som evaluerte OPS i veisektoren ut fra det stadium de tre veiprojektene var på ved evalueringstidspunktet, peker på at flere av de gunstige virkningene skyldes blant annet stor totalentreprise og innlemming av ansvar for drift og vedlikehold. Eriksen et al. (2007) poengterer at dette er virkninger som trolig kan realiseres selv om finansieringen ikke ligger inne i kontrakten. Forsøket med veiutviklingskontraktene synes ifølge Dovre og TØI (Dovre Group & Tøi, 2013) å være inspirert av dette.

I kvalitetssikringsrapporten for E6 Korgen – Bolna (Dovre og TØI, 2013), såkalt KS2-rapport, som gjennomføres før forslag til finansiering legges frem for Stortinget, vurderes denne nye kontraktmodellen som interessant.

Dovre og TØI (2013) betegner det som ikke urimelig å forvente bedre produksjonseffektivitet i forhold til tradisjonell gjennomføring, men påpeker at denne konklusjonen baseres i hovedsak på størrelsen av entreprisen. Dovre og TØI forventer ikke vesentlige forbedringer som følge av at bygging og drift kombineres, til det er driftsdelen relativt liten i forhold til investeringen. Dovre og TØI (2013) påpeker at betalingsmekanismene gir svake insentiver for entreprenøren til å tenke helhet.

Dovre og TØI (2013) illustrerer sammenligningen mellom OPS-kontrakter, totalentrepriser inkludert drift, veitviklingskontrakter og byggherrestyrte entrepriser i figur 19:



Figur 19 - Fire prinsipielle tilnærminger vurdert i lys av målsettingene for forsøk med veitviklingskontrakt med utvalgte kriterier fra OPS-evalueringen (Kilde: Dovre og TØI, 2013)

Som det fremgår av figuren er veitviklingskontrakter på 5 av 7 kriterier gitt samme vurdering som OPS. For løsnings-effektivitet og levetidskostnader / helhetstankegang er vurderingen at OPS gir bedre effekt. Optimalisering av drift er for begge kontraktalternativer vurdert til å gi mindre effekt.

For øvrig er veitviklingskontrakten innrettet slik at totalentreprenøren får oppgjort i henhold til fast pris for drift og vedlikehold av det han selv har bygd nytt eller utbedret, med unntak av vinterdriftsprosesser og skader forårsaket av kjent eller ukjent motorvogn. I kontrakten inngår veidekkevedlikehold og elektro for nybygd del, og totalentreprenøren har dermed risikoen for veidekket han har bygd i hele kontraktperioden på 15 år (Statens Vegvesen, 2014b). For øvrige deler av det eksisterende veinettet har han ansvar for i 15 år, får han oppgjort i henhold til prinsippene i Statens vegvesen sine funksjonsbaserte driftskontrakter, i stor grad enhetspris.

Byggherren beholder ansvar for elektroarbeider og dekkelegging for de strekninger som ikke bygges nytt. For de parseller der entreprenøren skal bygge ny vei vil det altså kun være enhetspriser på vinterdriftsprosesser.

Begge de nevnte prosjektene på Helgeland er under bygging og det er dermed for tidlig å hente ut erfaringer fra driftsfase.

2.10 Andre forsøk med totalentrepriser med drift og vedlikehold – Sverige

Også i Sverige er totalentrepriser med drift og vedlikehold innen veisektoren forsøkt, i regi av Trafikverket. Eksempelvis for strekningene Bjørkås-Skutberget på E18 ved Karlstad (Trafikverket, 2014) og Mjølby – Motala på riksvei 50 (Vägverket, 2009)

Trafikverket uttrykker via sin Kvalificerad inköpare at kontrakten er for liten til at en entreprenør rigger seg med en organisasjon for å gjennomføre drift og vedlikehold. Entreprenøren velger å sette bort eller selge kontrakten til en aktør som har drift og vedlikehold for et større distrikt hvor veien inngår. I dette tilfellet har NCC senere vunnet kontrakt med drift og vedlikehold for hele distriktet.

2.11 Strategier i Statens vegvesen

I sin byggherrestrategi for Statens vegvesen (Vegdirektoratet, 2015) konstateres det for nye anlegg at utførelsesentrepriser utgjør 95% av den årlige omsetningen. Totalentrepriser har dermed hatt lite omfang. Strategidokumentet poengterer at bransjeaktørene av denne grunn har begrenset erfaring med entreprisformen innen veisektoren. Likevel har denne største byggherren i veisektoren satt seg som mål at andelen totalentrepriser bør utgjøre 15-20 % av årlig omsetning innen 2020.

Samtidig påpeker etaten at aktørene i driftskontraktene, også på byggherresiden, ikke har lenger erfaring enn ti år, og fortsatt er preget av nyutvikling og tilpasning.

Strategien har ingen formuleringer eller mål tilknyttet det å se de ulike fasene fra design til drift i sammenheng.

3. Metodisk tilnærming

«Begrepet forskning er imidlertid ikke mer mystisk enn at det innebærer å søke grundig etter klarhet og forståelse i et forhold eller en sammenheng»

(Olav Dalland, 2007 s. 45)

Denne masteroppgavens utgangspunkt er, slik som Dalland (2007) er inne på, å forsøke å bringe klarhet i hvordan de norske OPS-veiprojektene fungerer i driftsfase, og dermed fremskaffe en forståelse for positive og negative erfaringer med den norske OPS-modellen innen denne sektoren.

Opgaven er spesielt ute etter om leverandørens, i denne sammenheng OPS-konsortiets, forpliktelser til å drifte og vedlikeholde veianlegget etter at veien er tatt i bruk, gir effekter på hvordan konsortiet gjør sine valg før, under og etter bygging, og i neste omgang virkningen for trafikantene. Det skal også undersøkes om disse effektene er overførbare til andre typer veiprojekter enn de som følger av OPS-modellen.

I dette kapitlet gjøres det rede for hvordan det arbeides for å skaffe oversikt og klarhet i det som skal undersøkes, gjennom beskrivelse og begrunnelse for fremgangsmåte og metode i masteroppgaven. Det forutsettes at leseren har forståelse for forskningsmetoder.

Hensikten med dette er å gjøre undersøkelsene og konklusjonene etterprøvbare og gi mulighet til å forske videre på.

Kapitlet oppsummeres til slutt.

3.1 Forskningsmetode – vurderinger

Det har vært utført et fåtalls undersøkelser av drifts- og vedlikeholdsfase i OPS-veiprojektene i Norge. Dette i motsetning til OPS som konsept, hvor litteraturen er mer omfattende, men i hovedsak preget av prosjektteoretiske eller -økonomiske tilnærminger.

Felles for kildene som omtaler de norske OPS-veiprojektene er at det har vært utfordrende for forskerne å få tilgang til opplysninger fra primærkilden. Noe av bakgrunnen for dette er at det er forretningsmessige hemmeligheter og avtalemessige forhold som gjør at partene er kontraktuelt bundet av at opplysninger skal holdes unntatt offentlighet (Bahr, 2006). Dermed har tidligere forskning i stor grad vært basert på litteraturstudier og et fåtall intervjuer.

Forfatterens utgangspunkt er at jeg har vært og er, gjennom jobbsituasjon, organisatorisk nær noen sentrale medarbeidere både på byggherresiden og i OPS-selskapene. Jeg har gjennom litteraturstudie, spesielt prosjektspesifikke dokumenter og arkivmateriale, tilegnet meg informasjon om hvor omtrent grensen er satt for hva partene kan omtale utad. Med denne kombinasjonen av nærhet til informasjonen og en forståelse av hvilke momenter som er mulig å undersøke med bakgrunn i de gitte begrensningene i offentlighet, anser jeg mulighetene som store til å komme lenger enn tidligere undersøkelser.

For å oppnå den nevnte klarhet og forståelse (Dalland (2007) i forskningen er det i hovedsak to metoder som benyttes; Kvalitativ og kvantitativ metode.

Kvalitativ metode innebærer vanligvis gjennomføring av observasjon, intervju, casestudie og/eller dokumentstudie. Metoden kan benyttes når man er nær kilden, og når det skal skapes økt forståelse

for et tema. Det er i hovedsak menneskers meninger, opplevelser og erfaringer som undersøkes og beskrives.

Kvantitativ metode har større krav til formaliteter og struktur, og er som regel fokusert på bruk av tallmateriale, for eksempel gjennom spørreundersøkelser. Avstanden til kildene blir derfor gjerne større. Kvalitativ metode er ofte preget av innhenting av mye informasjon fra ulike referanser (Samset, 2012).

Før metode velges må det avklares hva slags informasjon som skal undersøkes og hvordan den kan bli tilgjengelig.

Som nevnt er det begrenset med opplysninger om problemstillingen som er valgt, både med bakgrunn i relativt kort historikk, taushetsbelagt informasjon og et fåtall studier om driftsfase i OPS-veiprosjekter i Norge.

Å gjennomføre en spørreundersøkelse med et begrenset antall deltakere som sitter med kunnskap og observasjoner tilknyttet gjennomføringen av OPS-prosjektene, ville ikke vært hensiktsmessig eller gitt statistisk tilstrekkelig grunnlag.

Et alternativ kunne være å undersøke brukerne av veianlegget sine synspunkt, for å få frem tilfredshet eller misnøye med produktet og hvordan det tilbys. I dette tilfellet er brukerne nesten utelukkende forskjellige typer trafikantgrupper. Dette ville ha falt under kvantitativ metode.

En aktuell gjennomføringsmodell kunne da ha vært å gjennomføre en større spørreundersøkelse, og fortrinnsvis for alle tre OPS-prosjektene, hvis formålet med studien fortsatt skulle være å gi et totalinntrykk av driftsfasen i den norske OPS-modellen. Men de tre prosjektene er ulike med hensyn til eksempelvis veinormalklasse (2-felts / 4-feltsvei), trafikkmengder, klimatiske forhold og innslag av eksisterende vei, og svarene kunne blitt misvisende av den grunn i seg selv.

For formålet med denne oppgaven hadde det ikke vært tjenlig med denne metoden, da et svært stort antall brukere måtte besvart undersøkelsene for å gi et signifikant resultat. Det er viss fare for at disse hadde basert sine svar på enkeltopplevelser og følelser, og ikke med objektive fakta, slik Statens vegvesen tidligere erfarte med sine undersøkelser for drift og vedlikehold. Det faglige og tekniske innholdet kunne dermed bli svært begrenset. Denne sistnevnte vurderingen av alternativet med spørreundersøkelse ligger også til grunn for valg av kvalitativ metode.

Med intervjuer av spesielt Statens vegvesen sine medarbeidere, legges det til grunn at de med bakgrunn i sine erfaringer, inspeksjoner og kontroller i samsvar med krav i sine standarder, står som en form for garantist for at drift og vedlikehold får en nøytral vurdering i forhold til trafikantene.

Intervju med medarbeiderne hos ulike aktører i og under OPS-selskapene, skal samtidig kunne danne et korrektiv til erfaringene til byggherresiden, og dermed en sikkerhet for at kvalitativ metode er det riktige valget her.

Med disse faktorene som utgangspunkt er informasjonen best tilgjengelig ved gjennomgang av tilgjengelige dokumenter fra prosjektene og bruk av intervjuer. Det passer derfor best å velge den kvalitative metoden.

3.2 Valgt metode – begrunnelse

Forskningsspørsmålene i denne oppgaven tar utgangspunkt i det teoretiske grunnlaget for OPS-modellen, herunder begrunnelsen for valg av denne kontraktstrategien for veiprosjekter. Metodevalget er ment å være egnet til å svare på spørsmålene. Således er forskningsspørsmålene relevante for masteroppgavens formål.

Hypotesen følger av problemstillingen og forskningsspørsmålene; Det ene er å øke forståelsen for om OPS-modellen for veiprosjektene fungerer med hensyn til utførelse og samarbeid for oppnåelse av god drift og godt vedlikehold. Det andre er om det finnes forbedringspotensial til fremtidige prosjekter.

Således skal teori knyttes opp mot praksis, ved å undersøke de erfaringer som er gjort og de synspunkter aktørene har, og valget faller dermed på innhenting av empirisk informasjon.

Opgaven består av studier av eksisterende relevant litteratur og dokumenter, og de opparbeidede erfaringer som finnes der analyseres sammen med nyere erfaringer som gis tilgang til via kvalitative intervjuer. Siden det kun har vært bygget tre OPS-veiprosjekter i Norge, og ingen av dem har passert halvveis i driftsfasen, er det begrenset med dokumenterbar erfaring i vitenskapelig litteratur. Selv om det internasjonalt har vært gjennomført en rekke OPS-prosjekter innen veisektoren, er tilgangen til informasjon om driftsfase også der avgrenset.

Til tross for de kjente utfordringene med konfidensialitet og taushetsbelagt informasjon, regnet jeg med at å kunne intervju driftsansvarlige og kontraktsansvarlige, hos begge parter i de tre prosjektene, skulle la seg gjøre. Blant annet om deres erfaringer gjort i forbindelse med planleggingsfase (før bygging) og under gjennomføring av drift og vedlikehold.

Likeledes har jeg gått ut fra at jeg ville få tilgang til utvalgte deler av kontraktene, månedsrapporter, referater fra driftsmøter og tilsvarende, samt noe korrespondanse. Jeg har tatt utgangspunkt i at alle parter og aktører er interessert i å få utarbeidet en samlet oversikt over driftsfasen i de tre OPS-prosjektene for senere læring og utvikling.

Resultatene fra intervjuene og de nevnte dokumenter og litteratur, vil bli systematisert og analysert.

3.3 Litteraturstudie

Forskningsdelen av oppgaven tar for seg litteraturstudie, først de generelle prinsipper og det overordnede innenfor OPS, OPS-veiprosjektene og deretter spesielt fokus på disses drifts- og vedlikeholdsaspekter.

Litteraturstudien er nødvendig for å gi et korrekt teoretisk fundament for dette avgrensede teamet. Litteratursøk har blant annet vært gjort gjennom de vitenskapelig anerkjente «Google Scholar», «Science Direct» via «Elsevier», «ASCE Library» (American Society of Civil Engineers) og ikke minst Oria, som er universitetenes felles søkemotor i Norge. Tilganger via NTNU's rettigheter er brukt.

Mer kommersielt tilgjengelige kanaler som for eksempel www.vegvesen.no, www.prosjektnorge.no, www.google.no, www.anskaffelser.no (DiFi) og www.toi.no (Transportøkonomisk institutt) har også vært benyttet.

Det har eksempelvis vært gjort søk på kombinasjoner av «road» og «maintenance» i Science Direct, og ved søk på nøkkelord. Dette gav nesten utelukkende treff på tekniske detaljer innenfor drift. Tilsvarende «road» og «operate» (dekker også operation).

Også «road» og «ppp» har gitt en del treff, men stort sett innhold på OPS som konsept eller mer «makroøkonomiske» virkninger.

«Ppp» og «maintenance» i kombinasjon har medført et fåtall treff, men ingen relevante.

«Build-operate-transfer» and «road» har også vært forsøkt, men funnene preget risikofordeling, bompenge-satser og -risiko etc.

Det har også vært søkt på tilsvarende norske kombinasjoner.

Ved bruk av kjente publikasjons-databaser og -nettsteder som de først nevnte overfor, har artiklene vært fagfelle-vurdert eller gjennom annen kvalitetssikring for å kunne bli publisert, og kan dermed regnes som sikre.

Med bakgrunn i de begrensede funn av vitenskapelig litteratur, har det vært nødvendig å søke andre kilder. I stor grad har dette dreid seg om offentlige dokumenter fra både Norge og noen andre land, både som produkt av det offentlige selv eller rapporter og evalueringer utført på vegne av det offentlige. Disse regnes også som trygge kilder.

En del masteroppgaver er benyttet som kilder. En fare ved ukritisk bruk av disse kan være at mange av dem er skrevet av studenter med relativt lite erfaring på forskningsrapporter og de aktuelle tema. Likevel, når temaene er nær beslektet med denne oppgaven, og kilder og forskningsmetoder fremstår som kjente, regnes de som egnede som kilder her.

Men også ulike rapporter og utgivelser fra interesseorganisasjoner og tidsskifter, herunder i form av internettnettversjoner, har vært benyttet. Disse er større grunn til å være kritiske til bruken av. Interesseorganisasjoner og en del tidsskrifter representerer ofte særinteresser som kan ha sine subjektive oppfatninger av en del spørsmål, og fremmer de gjerne både direkte og via rapporter de bestiller. Både troverdighet, objektivitet, nøyaktighet og egnethet har vært vurdert i forbindelse med valg av kilder og hvordan de er brukt.

Ved kildehenvisninger er End Note-programvareapplikasjon til Word benyttet, samt Harvard-stil på selve henvisningene.

I oppgavens teoridel er det innslag basert på pensum og forelesninger i emner gjennomført ved NTNU-Videre som «Kostnader og nytte av samferdselsanlegg», «Drift og vedlikehold», «Ingeniørgeologi for bygge- og anleggsledere», «Vei og miljø», «Vei- og gateutforming», «Trafikkteknikk og Trafikksikkerhet» og «Samferdselsskolen».

Forfatteren har ikke den nødvendige bakgrunn og kunnskap til å gå dypt inn i de økonomiske og finansielle temaene innen OPS-litteraturen. Denne masteroppgaven er skrevet i stor grad med en teknisk tilnærming, men hvor også kontraktsformen og samarbeid mellom aktørene er viet en del oppmerksomhet.

Med bakgrunn i aktørenes nødvendige tilbakeholdenhet om deling av informasjon om forretningsmessige forhold og innhold i avtaler, har det det ikke vært relevant å gjøre direkte drift- og vedlikeholdsrelaterte kostnadssammenligninger av OPS-veinett og tradisjonelt drevet veinett. En studie av litteratur med mer kvantitative tilnæringer har derfor ikke vært ansett som nødvendig. Dette er et-tertraktede tema for forskningen, men slik forholdene er nå, er denne først gjennomførbar i Norge når konfidensialiteten rundt avtalene og praktiseringen er sluppet opp. Trolig er dette tidligst på det tidspunkt prosjektenes driftsfaser på 25 år er avsluttet.

Det finnes eksempler på at denne lukkede håndteringen av OPS-prosjekter er kritisert (Mukhopadhyay, 2015).

Det har blitt konferert med medarbeidere som har arbeidet over tid med OPS-tema både i Deloitte, Universitetet i Agder (UiA), Norges Teknisk-naturvitenskapelige Universitet (NTNU) og Direktoratet for Forvaltning og IKT (DiFi) om spesifikk norsk og internasjonal litteratur innen drift og vedlikehold i OPS-veiprojekter, men disse bekrefter at det er lite omtalt i kildene. Det er antydning at interessen har vært laber for å se nærmere på dette feltet.

Riktignok har noen av disse medarbeiderne anbefalt kilder, men disse omhandler i stor grad ulike forsøk med kontraktsformer og eierskap til drift og vedlikehold av tradisjonelle veistreknings, utenom OPS.

Det har blant annet på denne bakgrunn vært nødvendig og relevant å benytte arkivmaterialet til Statens vegvesen for å kunne gå i dybden på hva som rører seg mellom aktørene i driftsfase i et norsk OPS-veiprojekt.

3.4 Case – studie

Yin (2014) sier at om disse tre forutsetninger er oppfylt, er en case-studie det riktige designet for forskningen:

- 1) Forskningsspørsmål er hvordan eller hvorfor
- 2) Når forskeren har lite kontroll over hendelsene
- 3) Når hendelsene er samtidfenomen

Dalland (2007) nevner flere metoder for besvarelse av forskningsspørsmål hvor jeg her bare nevner de som er relevante for kvalitativ metode:

- Dokumentgjennomgang
- Bruk av eksisterende data fra rapporter o.l.
- Intervjuer
- Deltakende observasjon
- Direkte observasjon
- Case-studier, som til dels er kombinasjon av overnevnte

I dette tilfellet er hovedspørsmålet hvordan driftsfasen forgår i OPS-prosjektene, iht. de tre forskningsspørsmålene. Både som følge av at dette tidligere er lite undersøkt og at OPS-prosjektene ikke er statiske i driftsfase, får man ikke kontroll på hendelsene uten å studere dem nærmere.

De tre prosjektene er ikke en avsluttet historisk sak, men lever i høyeste grad i samtid (Yin, 2014). Med utgangspunkt i Yin (2014) vil dermed vil case-studie i dette tilfellet være passende.

Dalland (2007) sin tilnærming korresponderer i dette tilfellet med Yin (2014) ved at dokument-studie, herunder bruk av eksisterende rapporter, og intervjuer i kombinasjon kan utgjøre en case-studie.

3.5 Dokument – studie

I oppgaven rettes direkte fokus på driftsfase. Prosjektrelatert kommunikasjon og dokumenter frem til denne fasen startet i de tre prosjektene, har derfor blitt tillagt mindre vekt. Dette dekkes i stor grad opp av gjennomgang av litteratur, herunder utgitte rapporter dokumenter, i tillegg til intervjuer med deltakerne som var nøkkelpersoner i disse tidligere faser.

Korrespondanse i form av brev, referater og rapporter i driftsfase kommer i tillegg og utgjør en anselig mengde. Hovedstrukturen i kontakten mellom byggherre og OPS-selskapene er kvartalsvise kontraktsmøter, og driftsmøter en gang pr. måned. I tillegg utveksles ulike typer rapporter, deriblant månedsrapporter fra OPS-selskapet, inspeksjoner samt brev og e-poster ved endringsarbeider, kontraktuelle avklaringer mm. For de tre prosjektene som har vært i driftsfase i 8, 11 og 12 år er alt dette skaffet oversikt over, og blir et stort antall dokumenter. I stor grad er dette materiale fra Statens vegvesens sitt arkivsystem, som også inneholder omfattende materiale fra forberedelser og utredninger før Stortinget vedtok forsøksprosjektene gjennom Nasjonal Transportplan i 2001 (Samferdselsdepartementet, 2000) og frem til prosjektene nå er i aktiv driftsfase.

Det har derfor vært nødvendig å avgrense omfanget til gjennomgang av kontraktsmøtereferater og en del tilhørende korrespondanse. Sammenlignet med gjennomgang av en del driftsmøtereferater og tilhørende materiale, som alt er relativt detaljert inn mot daglige driftsproblemstillinger, virker kontrakt-dialogen å gi et fornuftig bilde av de faktorene som har betydning for forskningsspørsmålene.

Det er likevel begrensende at mye av Statens vegvesen sitt arkivmateriale er unntatt offentlighet, og at forfatteren dermed ikke kan benytte alt han har hatt tilgang til. Det er derfor enda viktigere å få frem aktørenes erfaringer og synspunkter i intervjuene, selv om dette også er innenfor rammene av det de har anledning til å fortelle.

En viktig side av dokument-studien har vært å gi et godt grunnlag før innsikt og forberedelser til intervjuene.

3.6 Kvalitative intervju

Et mål, før de vitenskapelige forklaringer gis, er å få frem betydningen av folks erfaringer og avdekke deres opplevelse av sin verden, blant det vi vil undersøke. Forskningsintervjuer skal produsere kunnskap. Og de skal ha en viss struktur og hensikt. (Kvale, Brinkmann, Anderssen & Rygge, 2009)

Formålet med det kvalitative forskningsintervjuet er iflg. (Dalland, 2007) å få tak i intervjupersonens egen beskrivelse av den situasjon hun eller han befinner seg. Intervjueren skal ikke bare tolke det som sies, og måten det sies på, men også få med seg stemmebruk, mimikk og andre kroppslige uttrykk. (Dalland, 2007). For at beskrivelsene skal bli dekkende er det ofte nødvendig å stille utfyllende spørsmål. Dette krever forberedelse til intervjuene, ikke bare i form av prefabrikkerte spørsmål, men også noen gjennomtenkte scenarier utfra hvordan intervjuobjektet velger å svare underveis. Det krever også at intervjueren har satt seg inn i det faglige grunnlaget. Slik er det mulig både å forstå svarene og være i stand til å supplere.

Intervjuet kan legges opp som strukturert eller halvstrukturert (semi-strukturert), alternativt ustrukturert. Sistnevnte er i høy grad uformelt, ved at tema er gitt med spørsmål tilpasset intervjusituasjonen. I et strukturt intervju er både tema og spørsmålstillinger fastsatt på forhånd. Johannessen, Tufte og Christoffersen (2006) viser til at semi-strukturerte intervjuer er mest utbredt innen kvalitative intervjuer, for her kombineres standardisering og fleksibilitet.

Semi-strukturert intervju passer når tematikken i stor grad forventes å måtte dekkes av utfyllende spørsmål i samtalen under intervjuet. Dette gir mulighet for fortløpende kvalitetssikring av svarene. Det legges derfor opp til semi-strukturerte intervju i denne masteroppgaven, og intervjuguider er utformet med denne bakgrunn.

Det er vist en rekke spørsmål, men rekkefølgen trenger ikke være slavisk, og spørsmålene kan utvikles i løpet av samtalen, gjerne fulgt av de svarene intervjuobjektet gir (Dalland, 2007).

I hvor stor grad intervjuer er strukturert eller mindre strukturert påvirker gjerne hvor uventede og levende svar som blir gitt, men også arbeidet i etterkant. Et strukturert intervju er som regel enklere og mindre arbeidskrevende å transkribere i ettertid.

Til tross for konfidensialitet om forretningsmessige og avtalemessige forhold i OPS-prosjektene har det blitt valgt å benytte lydopptak. Dette har vært tatt opp med den enkelte deltaker og samtlige har akseptert det. Reliabilitet og validitet bli ivaretatt.

Det ble valgt intervjuobjekter ut fra deres funksjon i prosjektene. Disse var basert på direkte kjennskap som følge av kollegiale forhold, og opplysninger i kontraktsmøtereferater.

Det er ingen begrensninger i antall intervjuer, men det vil være avhengig av undersøkelsesdesign og forskningsspørsmål. Som følge av kjennskapet til konfidensialitet rundt en del tema innen OPS-veiprojektene, var forfatteren forberedt på at noen ville avstå fra å bli intervjuet, og derav antall forespurte ganske høyt.

Utgangspunktet var å gjennomføre intervju med medarbeidere som hadde funksjon som ansvarlige innenfor disse funksjonene i hvert av de tre prosjektene

- Ledelse i OPS-selskap i byggefase, herunder forberedelsesfasen til bygging
- Ledelse i OPS-selskap i driftsfase
- Ledelse i enhet som utfører drift og vedlikehold for eller i OPS-selskapet
- Prosjektledelse i Statens vegvesen i byggefase, herunder forberedelsesfasen til bygging
- Ledelse for driftsoppfølgingen i Statens vegvesen i driftsfase
- I tillegg representanter for ledelse av tradisjonelle driftskontrakter i Statens vegvesen, som også har eller har hatt tilsvarende ansvar i OPS-kontraktene.

Den siste gruppen er valgt for også å kunne stille spørsmål som kan avdekke ulikheter i driftsforhold, ressursbruk og samarbeid mellom OPS-prosjektene og mer tradisjonelt styrte driftskontrakter.

Av 11 forespurte ønsket samtlige å bidra som deltakere i intervjuene.

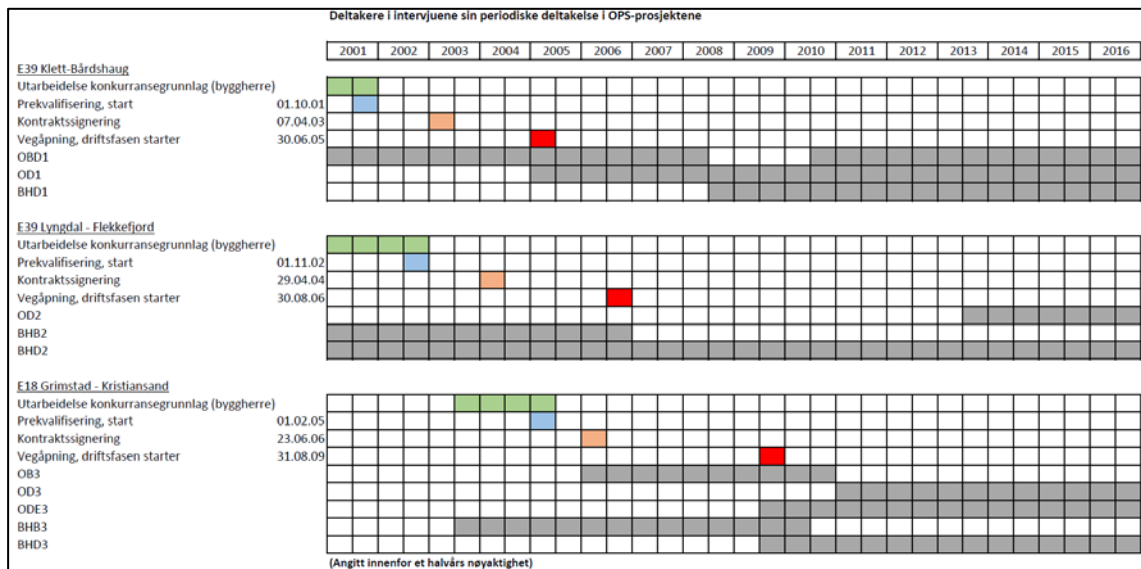
Intervjuguidene ble utformet forskjellig mellom OPS-selskapene og byggherren, men likevel stor grad av fellesnevner, og speiling av samme tema. De ble også differensiert ut fra hvilken tidsepoke i prosjektet intervjuobjektet hadde vært aktiv eller hadde erfaringer fra.

Intervjuobjektene ble kontaktet pr. e-post eller telefon, og informert om hensikten med studien og forfatterens bakgrunn. Problemstilling og forskningsspørsmål ble gjengitt. Hovedønsket var å kunne møte intervjuobjektene, fremfor telefonsamtaler eller Skype. Dette aksepterte alle de intervjuede uten videre. Det ble dermed prioritert å treffe personene ansikt til ansikt, ved å gjøre noen reiser. Det hadde vært mer tids- og kostnadsbesparende å gjøre det pr. telefon eller Skype, men å få med nyansene i kommunikasjonen under intervju ble ansett som viktig. Det er individuelt, men for min del oppnås den beste dialogen i form av blikk-kontakt og aktiv lytting.

Men det skal presiseres at bortsett fra reiser fra Kristiansand til Trondheim og Oslo, var flertallet av de intervjuede i relativt kort reiseavstand fra forfatteren.

Samtlige intervjuer var preget av stor åpenhet, interesse og engasjement, i en uformell tone slik et semi-strukturert intervju er ønsket å være.

Det er gjennomført intervjuer med medarbeidere i OPS-prosjektene både fra OPS-selskapene, deres driftsansvarlige og fra byggherresiden. Det er god dekning både fra forberedende fase, fra byggeprosessen og driftsfase, slik figur 20 viser.



Figur 20 - Intervjudeltakernes aktive periode i OPS-prosjektene markert i grått. Fargemarkeringer er sentrale epoker og hendelser t.o.m. veiåpning (Finnes også i Vedlegg 5 med bedre lesbarhet)

Det faktum at alle aktørene har kunnet komme med sine erfaringer og synspunkter har bidratt til å gi studiet større reliabilitet. Gjennom konstateringen av at erfaringene med OPS i Norge er begrenset, og at de fåtallige veiprojektene nå er aktive et stykke ut i driftsperioden, gjør det vesentlig å få mest mulig oppdaterte erfaringer og synspunkter fra aktørene. Dermed skal gyldigheten av studien være ivaretatt av hensyn til intern validitet.

Antall spørsmål og hvor fylldig de fleste deltakerne ønsket å besvare disse, gjorde at intervjuene tok lengre tid enn forventet, og ikke minst gav et solid arbeid med transkribering. Mengden intervju spørsmål var nok i tillegg litt for stor i seg selv i forhold til antagelsene på tidsbehov. Dette var dermed en lærerik erfaring.

Det ble foretatt utsjekk om det var ønskelig og passende å fullføre, til tross for tidssprekk, overfor deltakerne i hvert intervju. Uten unntak ble dette bekreftet, og det må kunne settes på konto for stor interesse fra deltakerne i å komme med sine erfaringer og diskutere. Om ikke alle spørsmål nødvendigvis ble stilt, så ble som oftest temaene dekket gjennom fylldige besparelser på tidligere spørsmål. Med bakgrunn i et bredt materiale og for å få frem erfaringer så tydelig som mulig, all den tid temaet ikke er forsket på i stor grad, er det valgt å sitere relativt fylldig fra de transkriberte intervjuene under resultat og diskusjon. Dette gjelder spesielt innen temaet om betaling for tilgjengelighetsbetaling, med bakgrunn i at denne betalingsmekanismen har stor betydning for partene og håndtering av kontrakten.

Det å beholde fokus på intervjukvaliteten er vesentlig. Noen av intervjuobjektene er eller har vært kollegaer, og det har vært stor bevissthet rundt å beholde objektivitet og ikke la synspunkter og observasjoner bære preg av synsing eller personlige syn. Intervjuguidene og spørsmålene har vært innrettet slik at ikke bare de populære eller positive sidene skulle kunne komme frem.

At det er god balanse mellom representanter fra aktører fra begge sider i kontraktene, og langs tidssaksen skal være en styrke i studien. Hvordan medarbeidere i OPS-konsortiet og byggherre har deltatt over tid, og på den måten viser kontinuitet og personellskifter i sentrale posisjoner, vises i vedlegg 5.

3.7 Ethiske vurderinger

I case-studier generelt, og spesielt hvor intervjuer benyttes, understrekes viktigheten av bevissthet rundt etisk standard. Jacobsen (2005) viser til at undersøkelser som gjennomføres som regel innebærer studie av mennesker, hva de gjør, hvordan de gjør det og om deres tanker. Valg som gjøres underveis i forskningen må av den grunn belyses av etiske prinsipper.

Yin (2014) omtaler viktigheten av høy etisk standard, ved blant annet å unngå plagiat, ikke forfalske informasjon, ta avstand fra bedrageri og være ærlig.

Intervjueren stiller både seg selv og den intervjuede overfor noen etiske spørsmål. Det dreier seg om samtykke, vern av privatliv, håndtering av konfidensielle opplysninger, korrekt gjengivelse og bevisstgjøring av adferd som forsker.

Jacobsen (2005) angir tre spesifikke krav innen norsk forskningsetikk: Informert samtykke, krav på privatliv og krav på å bli korrekt gjengitt.

Informert samtykke tilfredsstilles vanligvis ved å utarbeide et informasjonsskriv som utsendes til deltakerne før intervju finner sted. Slikt informasjonsskriv, og intervjuguide ble utsendt. Se vedlegg 2 og 3. I skrivet oppgis hensikten med studien og relevant informasjon om den. Hvordan opplysninger skal benyttes og håndtering av anonymitet skal ble også oppgitt.

Når det gjelder krav til privatliv, handler dette om at alle individ skal få bestemme hva som skal slippes ut av informasjon, og hvem som skal komme innpå dem med spørsmål. Det er en fare for å bryte dette kravet når utenforstående har mulighet til å identifisere datamaterialets enkeltpersoner. I denne oppgaven er intervjuobjektene gjort anonyme, og der det ikke er viktig for sammenhengen med problemstillingen og forskningsspørsmålene, er det gjort ytterligere tiltak for å beholde anonymiseringen, ved å ikke relatere svarene mot det enkelte OPS-prosjekt. Likevel kan det tenkes at fagpersoner med inngående kjennskap til prosjektene kan ha mulighet for å identifisere hvilke personer som er intervjuet.

3.8 Oppsummering

Denne masteroppgaven har sin forskning basert på kvalitativ metode.

Innhenting av empiriske data er gjort, i hovedsak ved dokument- og case-studie, samt intervjuer, og disse settes i en teoretisk sammenheng for videre forståelse og utvikling.

Det belyses i oppgaven om forpliktelsene om langvarig drift og vedlikehold, og dermed insentivene som ligger i OPS-konseptet, kan gi overførbare erfaringer til andre typer veiprojekter, gjennom

konkrete tiltak med effekt på lavere levetidskostnader og rasjonell drift. Oppgaven skal også gi grunnlag for videre forskning.

4. Resultater og diskusjon

I dette kapittelet skapes en oversikt over de tre OPS-veiprojektene i form av dokument- og case-studie. Derneft foretas en gjennomgang av resultat fra intervjuer og diskusjon av temaene som deltakerne har vært mest opptatt av. Disse temaene settes i sammenheng med forskningsspørsmålene. Samtidig tilrettelegges det i dette kapittelet for å kunne gi noen konklusjoner i neste kapittel.

4.1 Anskaffelsesprosessen i de norske OPS-veiprojektene

Opprinnelsen og innledningen for de norske OPS-veiprojektene er omtalt i underkapittel 2.4.

For alle kontraktene er Staten ved Vegdirektoratet kontraktspart. Det er likeledes presisert at Statens vegvesen på fylkes- eller regionalt nivå er veimyndighet, samt at de angitte kommuner er lokale myndigheter og forvalter blant annet plan- og bygningsloven.

Anskaffelsesprosessen ble organisert tilnærmet lik for alle tre prosjektene ved at det ble invitert til prekvalifisering, som foregikk ved at de interesserte søkte om å bli kvalifisert i henhold til byggherrens prekvalifiseringsgrunnlag. Hovedelementene i prekvalifiseringsgrunnlaget og som tilbyderne måtte dokumentere var:

- Tekniske og faglige kvalifikasjoner, bl.a. kompetanse, erfaring og kapasitet for prosjekt av denne størrelse, art og kompleksitet
- Økonomisk og finansiell stilling

Vegdirektoratet valgte på bakgrunn av tilbyderne sin dokumentasjon ut inntil fire aktører pr. prosjekt som fikk anledning til å gi tilbud.

I henhold til anskaffelsesregelverket ble tilbudene gjenstand for egne forhandlinger med mulighet for å be om eller gi reviderte tilbud. Det var tydeliggjort på forhånd at det økonomisk mest fordelaktige tilbudet ville bli valgt etter at vurdering av tilbud og forhandlingsresultat var gjort.

Det ble henvist til den norske OPS-modellen, ønsket om å prøve den ut, målsetting om økt effektivitet, samtidig som det offentlige beholder kontrollen og muligheten for politiske beslutninger.

OPS-selskapet ville etter inngåelse av kontrakt få helhetlig ansvar overfor brukerne av veien og dens omgivelser i hele kontraktens driftsperiode. Statens målsettinger innen veibygging og -drift som god fremkommelighet, høy trafiksikkerhet, god estetisk og miljømessig standard ble presisert og fremgikk av konkurransegrunnlaget.

Veien skulle overlates til Staten i henhold til egen definert teknisk standard når den avtalte driftsperioden var slutt. For alle tre kontraktene ble tilbyderne informert om at vei-geometri og bruløsninger kunne optimaliseres, både innenfor og utenfor de regulerte arealer. Etter først å ha godkjent forslagene, ville Statens vegvesen bistå med å fremme forslagene til behandling overfor kommunene. Risikoen for endringene måtte bæres av OPS-selskapet, også når det gjaldt fremdrift.

Selv om det ble oppmuntret til å foreslå nye metoder og utførelse, gjaldt fortsatt krav i normaler mv., og Vegdirektoratet i sin rolle som fagmyndighet måtte godkjenne dokumentasjon av kvalitet og pålitelighet.

4.1.1 E39 Klett – Bårdshaug

E39 Klett - Bårdshaug var det første av de tre prøveprosjektene som ble forberedt og realisert. Prosjektet ble kunngjort som konkurranse nasjonalt og internasjonalt i oktober 2001. (Statens Vegvesen Vegdirektoratet, 2001).

For E39 Klett - Bårdshaug var det lagt opp til 14-15 måneder fra kunngjøring til tidspunkt for kontraktstildeling, dvs. perioden oktober 2001 – desember 2002 / januar 2003.

Kontraktens del for bygging ble anslått til 1-1,2 mrd. norske kroner. Stortinget gjorde endelig vedtak om gjennomføring av veiprojektet som OPS-prosjekt om finansiering og om bompengeløsning den 11.juni 2001. (Samferdselsdepartementet, 2001)

Utbyggingsstrekningen var en del av transportåren mellom Klett og Orkanger, den mest trafikkerte på E39 i Sør-Trøndelag. Veien er viktig for næringslivet i området og 10 kommuner, bestående pr. 2001 av cirka 200.000 innbyggere, 10.000 bedrifter og 2.500 gårdsbruk.

Reguleringsplaner for hele den nye strekningen var vedtatt i de aktuelle kommunene, og det ble oppgitt at disse angir ny arealbruk og definerer ny vei sin beliggenhet og utforming, på relativt detaljert vis. Reguleringsplan for deponiområder for masseoverskudd var pr. oktober 2001 under behandling.

Driftsperioden var ikke oppgitt eksakt i prekvalifiseringsdokumentene, men med ramme 20-25 år. Gjennom driftsperioden skulle OPS-selskapet få betalt i henhold til betalingsmekanismene med en betalingsprofil hvor cirka 1/3 av byggekostnadene skulle betales tilbake i løpet av de tre første årene. De viktigste fakta og karakteristika for prosjektet er fremstilt i tabell nedenfor, underkapittel 4.1.4.

4.1.2 E39 Lyngdal – Flekkefjord

Prosjektet ble i stor grad forberedt og bygd tidsmessig overlappende med E39 Klett - Bårdshaug, riktignok hvor de fleste prosesser lå omtrent ett år etter i tid.

Vegdirektoratet kunngjorde konkurransen samtidig med utgivelsen av prekvalifisering informasjonshefte i november 2002.

Frem mot planlagt kontraktsignering 30.mars 2004, var det dermed satt av cirka 18 måneder til anskaffelsen, altså noe lenger enn det første OPS-prosjektet.

Det ble antatt og oppgitt at byggeelementet i kontrakten ville utgjøre 1-1,2 mrd. norske kroner. Stortingets vedtak 11.juni 2002, nøyaktig ett år etter tilsvarende vedtak for E39 Klett – Bårdshaug, var klarsignalet. Som sedvanlig tok Stortinget stilling til omfang, finansiering og bompengeløsning. (Samferdselsdepartementet, 2002)

Driftsperioden var ikke oppgitt eksakt, men i intervallet 20-25 år.

Strekningen som skulle bygges ut skulle bidra til å utvikle kyststamveien Kristiansand – Bergen - Trondheim, med forbindelser til/fra Hirtshals i Danmark og Oslo. Den nye veien ville gi ca. 15 km kortere reiseavstand. Den ville også bidra til å utvikle Listerregionen, med kommunene Sirdal, Flekkefjord, Kvinesdal, Hægebostad, Farsund og Lyngdal, til et robust bo- og arbeidsmarkedsområde.

Ved utlysingen av konkurransen for E39 Lyngdal - Flekkefjord, var begge reguleringsplanene for lengst godkjent i Lyngdal og Kvinesdal kommuner, i 1997. Disse inneholdt også areal for massedepoier og riggområder.

De viktigste fakta og karakteristika for prosjektet er fremstilt i tabell nedenfor, underkapittel 4.1.4.

4.1.3 E18 Grimstad – Kristiansand

For E18 Grimstad - Kristiansand, det største av de tre prøveprosjektene innen OPS i veisektoren, ble det foretatt kontraktsgenerering for 23.juni 2006, temmelig nøyaktig ett år etter at det første, E39 Klett - Bårdshaug, ble åpnet for trafikk. Det andre prosjektet i rekken, E39 Lyngdal - Flekkefjord, ble åpnet ca. 2 måneder etter at E18-kontrakten ble signert. Det må dermed påregnes at Vegdirektoratet hadde rukket å innarbeide noen erfaringer både fra forberedende faser, anskaffelsesfasene, prosjekteringsfasene og store deler av byggeperiodene, før prekvalifiseringsdokumentene ble kunngjort, mens driftsfase-erfaringer fra Klett – Bårdshaug må ha vært marginale etter så kort tid.

Kunngjøring og informasjon om prekvalifiseringen ble foretatt i februar 2005.

Frem mot planlagt kontraktsgenerering i juni 2006 var det dermed avsatt ca. 17 måneder.

Anslagene fra Vegdirektoratet sin side gikk på at byggeelementet, uten merverdiavgift og grunnerverv, ville beløpe seg til 2,3-2,8 milliarder.

Storingsvedtak om omfang, finansiering og bompengeløsning ble behandlet i Stortinget 10.februar 2005 (Samferdselsdepartementet, 2005b), dvs. samme måned som kunngjøringen av anskaffelsen ble gjort.

E18 utgjør stamveien mellom Oslo og Kristiansand, med forbindelse via Danmark til Europa og mot Stavanger. Det har vært en målsetting å utvikle Agderbyen som bo- og arbeidsmarkedsregion, dvs. for området Mandal - Arendal. I området er det tunge råstoffprodusenter, bedrifter, reiseliv og markeder som har behov for rasjonell transport.

Hele veistrekningen skulle bygges som smal fire-felts vei, motorvei klasse A, med 20 meter bredde og dimensjonerende fart 100 km/t.

Utfordringer knyttet til totalentreprenøren med kontraktsmedhjelpere i byggeperioden er omtalt i Tvedt, Johnsen og Solvik (2013). Totalentreprenøren hadde et tap i etter byggingen av veianlegget i størrelsesorden 1-1,5 mrd. kroner. Det fulgte noen konkurser blant underentreprenører, både under og etter byggeperioden.

Driftsfasen for E18 Grimstad - Kristiansand ble i prekvalifiseringsheftet atskillig mer beskrevet enn i de to øvrige prøveprosjektene. Driftsperioden var oppgitt til minst 25 år.

Vedlikehold av kjørebane er nevnt spesifikt når det gjelder krav til friksjon og spordybde.

Se også tabell nedenfor for øvrige fakta og karakteristika.

4.1.4 Karakteristika for de tre OPS-veiprojektene

Som følge av arbeidet med dokument- og casestudien har det fremkommet mange fakta og opplysninger, og de viktigste for sammenligningen av prosjektene er gjengitt i denne tabellen 1:

	E39 Klett - Bårdshaug	E39 Lyngdal - Flekkefjord	E18 Grimstad - Kristiansand
Nybygd strekning	21,9 km	17,1 km	38,3 km
Strekning for drift	26,9 km	37,5 km	36,0 km
Drift av eksisterende vei	5,0 km	18,4 km	0 km
Veitype	2 / 3 felt	2 / 3 felt	4 felt, 100 km/t
Bruer	13 stk	8 stk	5 stk + mange mindre
Hengebru		1 à 570 m	
Tunneler ant / totalengde	7 / 10,2 km	7 / 6,8 km	7 / 6,2 km à to-løps
Tunneloppgradering (ant)		3	
Årsdøgntrafikk i konk.grunnlag	5.600-8.700	3.000-4.500	10.000-30.000
Grunnforhold, utfordrende	Kvikkleire	Ingen spesielle	Stor variasj., sulfider, kvikkl.
Beslutning St.prop.	Juni 2001	Juni 2002	Juni 2005
Innkrevingsperiode iflg. St.prop	15 år	15 år	20 år (fra 2001)
Avslutning bompenginnkr.	31.01.2017	Antatt 2018	15.01.2018
Kunngjort prekvalifisering	Oktober 2001	November 2002	Februar 2005
Financial close (kontraktssign.)	07.04.2003	29.04.2004	23.06.2006
Anskaffelsesperiode	17 mnd	18 mnd	17 mnd
Kontraktssum bygging	Ca 1,3 mrd.	Ca. 1,2 mrd.	Ca. 3,3 mrd.
Betaling for tilgjengelighet pr år *	År 1-12: 116 mill/år År 13-25: 69 mill/år	115 mill	274 mill
Betaling for driftsstandard pr år */**	29 mill	19 mill	31 mill
Samlet Statsbudsjettet 2017	184 mill	157 mill	343 mill
Åpning for trafikk	30.06.2005	30.08.2006	31.08.2009
Byggetid	27 mnd	28 mnd	38 mnd
Driftsperiode	25 år	25 år	25 år
Betalingsprofil	100mill pr år i År1-3 Deretter jevn	Jevn profil	Jevn profil
OPS-selskap	Orkdalsvegen AS	Allfarveg AS	Agder OPS vegselskap AS
Eierforhold OPS - opprinnelig	Skanska BOT 50% Laing Roads 50%	Veidekke ASA 50% Sundt AS 50%	Bilfinger Berger BOT 50% Sundt AS 35% Pihl & Søn 15 %
Nye eierforhold (11/2017)	Skanska Pensjonsk. No 50% Skanska Pensjonsk Sve 50%	Ingen endring	BBGI Mangaement (Luxembourg)
Totalentreprenør	Skanska Norge AS	Veidekke Entrepr. AS 40% Kruse Smith AS 30% Brdr. Reme AS 30% ***	Joint Venture m/Bilfinger Berger og Pihl & Søn AS
Driftsoperatør/-er	Skanska Norge AS	Veidekke Industri AS (tidl navn KOLO Veidekke)	NCC Roads AS **** Veidekke Industri AS **** Otera Infra AS
Forbindelse Tot entr - Drift	Samme konsern	Samme konsern	Ingen
Forbindelse OPS-selskap - Drift	Konsernets pensjonskasse	Samme konsern	Ingen

*) Beløp i År 1. **) Indeksreguleres hvert år

) VKR-gruppen *) NCC Roads første 5 år. Veidekke Industri deretter

Tabell 1 - Karakteristika for de tre norske OPS-veiprojektene

Spesifikk informasjon om selve OPS-selskapenes eiere og regnskap er samlet i Vedlegg 6.

4.2 Innholdet i kontraktene mellom Vegdirektoratet og OPS-selskapene

De tre kontraktene for OPS-prosjektene er bygd opp etter samme mal og prinsipp. Det er ikke benyttet norsk standardkontrakt, men et skreddersydd formular for denne typen kontrakter, inspirert av internasjonale OPS-prosjekter. Vegdirektoratet hadde med seg både juridisk og finansiell rådgivning ved utarbeidelsen av kontraktene. De er basert på norsk kontrakttradisjon, men avviker vesentlig fra tradisjonelle entreprise- og vedlikeholds kontrakter, pga. særegenheten til OPS-modellen for de norske OPS-veiprojektene (Statens Vegvesen Vegdirektoratet, 2005).

Del I av kontraktene «Kontraktsvilkår» er like for alle de tre prosjektene, bestående av artikkel 1-41 fordelt på 10 kapitler, mens Del II av kontrakten består av vedleggene, hvor E39 Klett – Bårdshaug skiller seg litt ut i forhold til de to andre. Innholdet i Del I og II fremgår av vedlegg 7.

4.3 Kontraktrepresentanter og kontraktsoppfølging

Staten ved Vegdirektoratet er den formelle kontraktspart på byggherresiden. Fullmakten til å opptre på vegne av Vegdirektoratet har i utgangspunktet lagt hos en enkelt medarbeider (sjefsingeniør) lokalisert i Vegdirektoratet i Oslo. For anskaffelsesfasen og byggeperioden ble det i tillegg utpekt stedlig prosjektleder med formelt tildelt fullmakt fra Statens vegvesen sin organisasjon på regionalt- eller fylkesnivå, for hvert av de tre prosjektene.

Etter at veiene ble åpnet for trafikk, ble tilsvarende løsning fulgt med den samme kontraktansvarlige fra Vegdirektoratet sin side, når prosjektlederen fra byggeperioden avsluttet sine oppgaver. Separat delegering av myndighet, med fullmakt til å opptre på vegne av Vegdirektoratet i daglig og ordinær drift ble gitt til driftsansvarlig på fylkesnivå.

Standardoppsetningen til Vegdirektoratet har derfor vært den kontraktsansvarlige i Vegdirektoratet og en driftsansvarlig lokalisert nær prosjektet.

I 2014 ble fullmakten som kontraktsansvarlige delvis endret ved at Veidirektøren gav Regionveisjefene fullmakt til å opptre i denne rollen. Fullmaktoverføringen gjaldt ikke noen områder innen finansiering, eierskap, endrings- og tilleggsavtaler, avbestilling, oppsigelse og heving. Regionveisjefene har delegert videre i sine organisasjoner til å opptre på vegne av ham/henne. Denne fullmaktoverføringen til regionene er likevel ikke gjort for E39 Lyngdal – Flekkefjord. Her har vært noen kontraktuelle utfordringer som har gjort det ønskelig for Vegdirektoratet å beholde fullmakten.

Partenes kontraktrepresentanter skal oppnevne personer som gis egne fullmakter, med tanke på en smidig gjennomføring av driftsfasen.

I praksis er det etablert egne møteserier for disse personene, gjerne kalt driftsmøter, og det mest normale er at disse møtes en gang pr. måned. Periodevis har disse møtene vært sjeldnere pga. mindre behov.

Vanlig innhold i disse møtene:

- Gjennomgang av OPS-selskapets rapportering, deriblant månedsrapporten.
- Helse, miljø og sikkerhet (HMS)
- Avviksbehandling
- Stikkprøvekontroller utført av Vegdirektoratet (byggherrefunksjon)
- Plan for neste periode
- Hendelser på anlegget
- Oppfølgingssaker

I henhold til kontraktens administrative bestemmelser skal det gjennomføres kontraktsmøter hvert kvartal mellom Vegdirektoratet og OPS-selskapet. Partene sine respektive kontraktrepresentanter skal møte der. Daglige ledere i OPS-selskapene har møtt der, som regel sammen med sin utpekte driftsansvarlige. Kontraktsmøter er gjennomført både i anleggsfase og driftsfase. Vegdirektoratet skriver referat fra alle møter.

Det er også satt konkrete krav til at all korrespondanse av kontraktmessig betydning skal være skriftlig, eksempelvis brev, oversendelse av dokumentasjon og rapporter, møtereferater. E-poster av kontraktmessig betydning må bekreftes med signering.

I denne masteroppgaven/rapporten fokuseres det i det videre og i denne sammenheng på driftsfasen. Det er satt krav om at OPS-selskapet skal oversende sin årlige drifts- og vedlikeholdsplan til Vegdirektoratet innen 1. mars hvert år. Tilsvarende skal årlig beredskapsplan for vinterdrift foreligge 1. september.

Det var også krav om at OPS-selskapet innen tre måneder før idriftsettelse av anlegget skulle presentere planer for driftsfasen, det gjaldt også planer innen kvalitetssikring, helse, miljø og sikkerhet.

OPS-selskapet skal hver måned avgi månedsrapport, innen den 10. i påfølgende måned. Vegdirektoratet kunne bestemme mal og format, men har også praktisert at OPS-selskapet har kommet med forslag.

Rapportens innhold er oppgitt spesifikt i kontrakten, og vist i vedlegg 8.

Det er også angitt krav til dokumentasjon gjennom hele driftsfasen som skal være tilgjengelig for Vegdirektoratet. Eksempelvis dokumentasjon av inspeksjoner, overvåking og utført arbeid. Oversikt er gitt i vedlegg 8.

Administrative bestemmelser inneholder også krav om at det skal etableres og vedlikeholdes et system for dokumentasjon og gjennomføring av årlige inspeksjoner og hovedinspeksjoner hvert 5. år. Til disse skal Vegdirektoratet innkalles i en viss tid på forhånd. Det kreves at OPS-selskapet iht. behov stiller med fagpersonell på visse fagområder som ingeniørgeolog og geoteknikk, samt bru, tunnel og elektro.

I tillegg er det er egne krav til overlevering av dokumentasjon før kontraktavslutningstidspunktet, dvs. når driftsfasen avsluttes og anlegget leveres til Vegdirektoratet.

4.4 Hva gjorde partene for å legge til rette for drift og vedlikehold i før veien ble åpnet?

Dette underkapittelet tar for seg hva OPS-selskapet med kontraktsmedhjelpere, dvs. OPS-konsortiet, og byggherren gjorde for å legge til rette for drift og vedlikehold i fasene før veien ble åpnet, i tråd med det første forskningsspørsmålet. Nærmere bestemt gjelder dette tilbudsfasen, design-/prosjekteringsfasen og byggefasen. De viktigste funnene blir oppsummert til slutt i under hver del.

Som nevnt pågikk tilbudsfasen i konkurransene for alle de tre prosjektene i 17-18 måneder. I denne perioden hadde leverandørene hovedfokus på design og kostnadseffektive løsninger for det som skulle bygges og for dermed kunne levere det beste tilbudet og vinne kontrakten.

I tillegg til det grunnlaget som foreligger som følge av dokumentstudien, er responsen fra representantene i prosjektene som er intervjuet vesentlige. Det er lagt vekt på å sitere relativt fyldig for å kunne få frem nyanser i de opplysningene de fremlegger i intervjusituasjon.

Av de elleve intervjuede var det fem som var direkte i disse tidlige fasene som omfattes av dette underkapittelet. De øvrige intervjuede, som har kommet inn etter veiåpning, virker likevel i stor grad å ha god kjennskap om de vesentligste tiltak og hendelser av betydning før veien åpnet.

For å ivareta anonymisering av deltakerne i intervjuene er disse kodet slik i fortsettelsen, hvor sifrene er knyttet til den kronologiske rekkefølgen for oppstarten av de tre prosjektene iht. tabell 2:

Deltakerens rolle i prosjektet	Koding
Representant for OPS-selskap E39 Klett – Bårdshaug, byggefase og driftsfase	OBD1
Representant for OPS-selskapets driftsoperatør, E39 Klett - Bårdshaug	OD1
Representant for byggherre E39 Klett – Bårdshaug, driftsfase	BHD1
Representant for OPS-selskap E39 Lyngdal – Flekkefjord, driftsfase	OD2
Representant for byggherre E39 Lyngdal – Flekkefjord, byggefase	BHB2
Representant for byggherre E39 Lyngdal – Flekkefjord, driftsfase	BHD2
Representant for OPS-selskap E18 Grimstad – Kristiansand, byggefase	OB3
Representant for OPS-selskap E18 Grimstad – Kristiansand, driftsfase	OD3
Representant for OPS-selskapets driftsoperatør elektro, E18 Grimstad – Kristiansand	ODE3
Representant for byggherre E18 Grimstad – Kristiansand, byggefase	BHB3
Representant for byggherre E18 Grimstad – Kristiansand, driftsfase	BHD3

Tabell 2 - Oversikt over kodingen som er benyttet for den enkelte deltaker i siteringen fra intervjuer

Ved behov for anonymisering av navn på personer eller firma som er nevnt i sitater fra intervjuene er disse benevnt NN.

4.4.1 Drifts og vedlikeholdskompetanse

Konkurranses grunnlagenes Vedlegg B «Tekniske spesifikasjoner» inneholdt krav til kontraktsgjensstanden både for bygget og driftsfasen. Det var lagt vekt på å beskrive dette som funksjonsbaserte krav. Det var nytt, all den tid byggherren har hatt tradisjon for å operere med relativt detaljerte beskrivelser gjennom sine tradisjonelle prosesskoder.

De første OPS-konkurranses grunnlagene ble påbegynt i 2000-2001. På dette tidspunkt var ikke drift og vedlikehold av veinettet konkurranseutsatt av Statens vegvesen. Bortsett fra noen prøve-prosjekter, bl.a. samarbeidsprosjekt i Vestfold, Buskerud og Telemark (Nilssen, Klein-Paste & Jaf, 2015) ble ikke funksjonskontrakter utlyst før i 2003.

Statens vegvesens sin Produksjonsavdeling ble omgjort til det statlige aksjeselskapet Mesta AS fra 1.januar 2003 og fikk med seg alle 107 oppdragene med drift og vedlikehold i en overgangsperiode inntil alle strekninger var konkurranseutsatt fra Statens vegvesen sin side fra høsten 2006. I perioden 2003-2006 ble ca. 25% av kontraktene konkurranseutsatt hvert år (Vegdirektoratet, 2007). Med bakgrunn i det nevnte faktum at utførelsen frem til dette tidspunkt hadde ligget som egenregi i Statens vegvesen, var det i det private norske markedet svært begrenset med erfaring fra å drifte og vedlikeholde veinettet når konkurransene for de to første OPS-kontraktene ble kunngjort. Selv i 2010, etter 7 år, betegnes både markedet og kontraktene som umodne (Samferdselsdepartementet, 2010).

Denne tidsepoken må ses i sammenheng med at prekvalifiseringshefte ble utgitt og ulike typer markedsrelatert informasjonsvirksomhet ble gjennomført for det aller første OPS-prosjektet, E39 Klett – Bårdshaug, fra oktober 2001. Kontrakten med OPS-selskapet ble signert i april 2003. Tilsvarende for E39 Lyngdal – Flekkefjord hhv. november 2002 og april 2004.

Både byggherre-siden og blant OPS-selskapene i de to første OPS-kontraktene fortelles det at på leverandørsiden ble det ikke benyttet personell med spesifikk drifts- og vedlikeholdskompetanse før helt på slutten av byggetiden, dvs. relativt kort tid før driftsansvaret inntrådte. BHD2 oppfatter det slik:

«Driftsdelen kom inn ganske seint, sånn som jeg så det, inn i OPS. Det var når (NN) og noen av disse kom inn, når de begynte å jobbe litt aktivt, men det var jo siste halvåret eller noe sånt.»

For E39 Klett – Bårdshaug var det heller ingen dedikerte fagpersoner innen drift og vedlikehold i prosjektet fra leverandørsiden før omlag åtte måneder før veiåpning. OD1 som i denne perioden fikk ansvar for driftsfasen, har denne oppfatningen av mulighetene på det tidspunkt:

«Vi forstod jo fort at det var satt en åpningsdato, og da er egentlig, når det er 8 måneder til åpningsdato så er toget gått. Det har ingen hensikt å komme med noen kreativitet da altså. Det skulle ha startet i en forprosjektfase eller optimaliseringsfase, når man akkurat har skrevet under kontrakten og kunne optimalisere før man lagde ferdig byggeplan.»

Det er ikke tydelige holdepunkter fra det som er sagt i intervjuene, om at årsaken er mangel på tilgang til denne kompetansen, om det rett og slett ikke ble lagt vekt på, eller manglende forståelse av viktigheten.

Når det gjelder byggherresiden er det fremhevet at det å utarbeide konkurransegrunnlagene som funksjonsbeskrivelser og ikke sedvanlige detaljbeskrivelser var noe helt nytt for dem. Noen av byggherre-representantene blant de intervjuede uttrykker at denne endringen til å skulle beskrive utførelsen som funksjonskrav, dvs. resultatet ute på veien for trafikantene, var utfordrende og uvandt.

BHB3 forklarer selv om denne fasen av utarbeidelsen av konkurransegrunnlaget, hvor han bygde opp fagteam på kapitlene i Vedlegg B, som inneholder funksjonsbeskrivelsen relatert til hvert deltema innen bygging og drift:

«For hver av de der temakapitelene så lagde vi ei arbeidsgruppe med fagfolk på hver av dem» ... «et sånt lite team på 3-4-5 stykker som hadde erfaring fra akkurat de temaene. Som var gode på de temaene. Og så var de med og skrev det kapittelet og den funksjonsbeskrivelsen som vi skulle ha på ... hva er det vi bør bestille? Og ikke bruke prosesskoden, men skrive det som funksjonen vi ville oppnå med det.» ... «Målet er jo at det ikke skal være så detaljert prosessbeskrivelse, men de slet med spesielt drift og vedlikehold, med å unngå det.»

Dette bekrefter at fra byggherresiden var drifts- og vedlikeholdspersonell delaktige i tidlig fase av utarbeidelsen av konkurransegrunnlaget, men det ble sett på som nytt og utfordrende.

Byggherresiden fra tidligfase for E39 Klett – Bårdshaug har ikke vært tilgjengelig for intervju og således forefinnes ingen opplysninger derfra. Men for E39 Lyngdal – Flekkefjord sin del har arbeidet foregått på lignende vis som E18-prosjektet.

Selve prosessen hvor drifts- og vedlikeholdskompetansen ble benyttet, bl.a. i arbeidet med konkurransegrunnlagene, foregikk slik BHB3 forklarer:

«... når vi skrev det tilbudsgrunnlaget ... vi hadde byggegrupper på ulike tema og drift og vedlikeholds-gruppe, som skulle skrive det grunnlaget ...» ... «men det var veldig separate grupper egentlig, som jobbet med sitt fag.»

«Ja, vi mente at vedlikehold skulle være like viktig som de andre kapitlene i det, men det var ikke så mye dialog mellom de på drift og vedlikehold der, som de som satt og skrev på overbygningsskapitlet her. Det kan godt være at det burde ha vært mer fellesmøte/-diskusjon.» ...

BHB3 uttrykker altså at når han ser tilbake så kunne samhandlingen mellom grupper som beskrev bygging og driftsfase vært bedre. Dette oppfattes slik at kryss-sjekking mellom bygge- og driftskompetansen ikke foregikk i særlig grad.

BHD2, som i tillegg til å ha vært aktiv i driftsfase, arbeidet også med driftsdelen av konkurransegrunnlaget. Han sier det slik på spørsmålet om hvilke fokusområder byggherren la mest vekt på i tidligfase, mht. lavest mulig levetidskostnad (Life Cycle Cost – LCC) og mest mulig effektivt og rasjonelt drift og vedlikehold på lang sikt:

«Ja, men på den tiden så var det nok sånn at trenden var at dette skal vi ikke legge oss opp i, dette er OPS-selskapet sitt ansvar. Så er det jo vanskelig for en del av oss å holde oss unna det, men det var i alle fall trenden da.»

BHD2 hadde for øvrig tidligere vært delaktig på sentralt hold i Vegdirektoratet i arbeidet med beskrivelsene og øvrig grunnlag for de nye funksjonskontraktene som skulle konkurransesettes på riks- og fylkesveinettet fra Statens vegvesen sin side.

Når det gjelder drift- og vedlikeholdskompetansens deltakelse på byggherresiden i byggefase sier BHB2 dette:

«Disse driftsfolkene var jo med helt fra prekvalifiseringsfasen og var med på å lage anbudsgrunnlaget, og med på kontraheringsfasen. Så de var jo inne i bildet hele den perioden der. Så akkurat i byggefase så ble det nok litt sånn ... Vi prøvde å dra de med, men det ble nok litt sånn ... sånn som det pleier å være, at det ikke ble sånn veldig suksess, eller veldig ... men de var med litt og det ble jo mer og mer når det nærmet seg slutten.» ... «Jeg vet ikke om vi sitter «stuck» i gamle vaner? Det er vel mye det.»

BHD2 bekrefter utfordringen med manglende nærkontakt og dialog mellom fagfolk for bygging og drift:

«Vi ser vel litt lignende utfordring som Statens vegvesen har hatt i all tid, kanskje ikke så mye de siste årene, men at du har driftssiden og investeringsiden, der er det stor avstand. Det har blitt mye bedre i vegvesenet, men på den tiden i alle fall, tidlig 2000-tall, så var det sånn, med stor avstand, klaging over den ene og andre. Det var nokså likt tror jeg i OPS-selskapet.»

Vegvesenet sine representanter påpeker begge her at det er utfordrende å spleise bygge- og driftskompetansen både i de forberedende faser og i byggetiden. Men innforstått, slik det blir sagt, er dette en utfordring som gjelder også i andre sammenhenger enn OPS innenfor veiprojekter.

Også leverandørsiden er inne på lignende problemstillinger, her representert OD1:

«Der er det en vei å gå, for det er uvant for drift og vedlikehold å komme inn så tidlig. Veldig uvant. Det er kanskje sånn at man ikke har tid eller prioriterer, og planene er litt for gresk rett og slett og Og så forståelse; Det er ofte konsulenter og rådgivere, som kanskje ikke snakker samme språket. Men jeg er ganske sikker på at man har lært mye i det siste med totalentreprisene, for da må driften inn. Jeg tror vi bare ser toppen av isfjellet om hvor viktige de egentlig er.»

Ut fra besvarelsene i intervjuene er det mulig å fastslå at leverandørsiden i de to første OPS-prosjektene ikke i nevneverdig grad benyttet kompetanse innen drift og vedlikehold i prosjekterings- og

byggefase. Både byggherre- og leverandørsiden forklarer at de ikke har lyktes med å få ressurspersoner som har denne kompetansen til å kommunisere fullgodt i prosjekterings- og byggefase og viceversa. Byggherresiden bekrefter at deltakelsen fra drifts- og vedlikeholdspersonellet ved utarbeidelse av konkurransegrunnlag har vært betydningsfull.

Når det gjelder utarbeidelsen av konkurransegrunnlaget for E18 Grimstad – Kristiansand sier BHB3 det slik på spørsmål om det var mulig å hente erfaringer fra de to første:

«... det var jo veldig nyttig det, for de erfarte noe som de mente kunne gjøres bedre, og så prøvde vi å forbedre enda litt. Så jeg tror fra vår side så er denne bedre enn de to forrige. Fordi vi har fått med oss litt derfra.»

For E18 Grimstad – Kristiansand ble drifts- og vedlikeholdsplanleggingen utført med en helt annen fremgangsmåte enn de to foregående. Det er nødvendig å forklare organiseringen av arbeidet i fasen før og etter Agder OPS Vegselsskap (AOV) signerte kontrakt:

Arbeidsfellesskapet «Construction Joint Venture E18 Grimstad-Kristiansand ANS», forkortet CJV, var totalentreprenør overfor AOV. Dette arbeidsfellesskapet var sammensatt av tyske Bilfinger Berger BOT og danske E. Pihl & Søn. CJV hadde tilknyttet seg NCC Roads AS som rådgiver og dermed etablert et formalisert samarbeid både i tilbudsfasen, under prosjektering og bygging. NCC Roads sin kompetanse i denne sammenheng var i hovedsak overbygning og dekke. Samtidig hadde AOV inngått avtale med NCC Roads som driftsoperatør om veidrift i fem år fra veiåpning.

OB3 forklarer hvordan de fikk med seg erfaringer fra drift og vedlikehold innledningsvis:

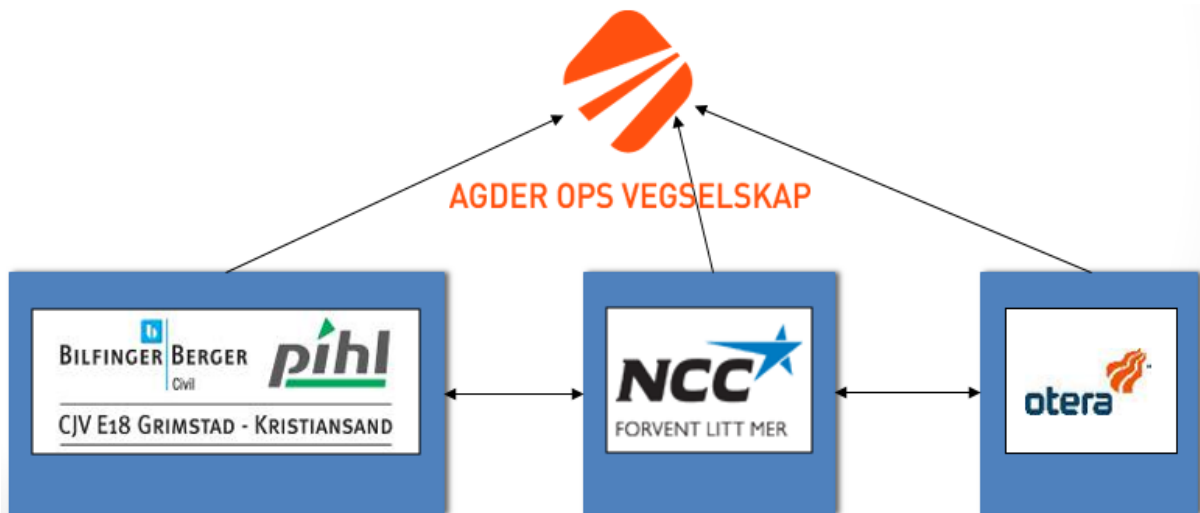
«Hvis du går tilbake til det jeg vet om tilbudsfasen, så vet jeg jo at NCC som da hadde en 5-årskontrakt, de ønsket jo ikke å inngå en lenger driftsavtale enn 5 år når det kom til stykket. Men NCC satt veldig tett på Bilfingers og Pihls organisasjon når de jobbet ut tilbudet, og da så de jo på helhet og hele driftsfasen og drev og optimaliserte prosjektet, blant annet på asfaltsiden. Men det var nok også gjort en god del på landskap og utomhusanlegg og man tenkte drift. Bilfinger hadde også en god del folk med i prosjektet som hadde driftserfaring, i fra sin vanlige organisasjon.»

CJV hadde også knyttet til seg Otera Montasje AS innen de elektrotekniske fagene, slik som styring - regulering - overvåking (SRO), belysning langs vei og i tunnel, tunnelvifter osv. Otera Montasje hadde iht. avtalen ansvar for prosjektering og bygging i dette totalentrepriseforholdet overfor CJV.

OD3 omtaler Otera sitt ansvar slik, riktignok uten å spesifisere at montasjedelen av Otera sitt oppdrag var i en avtale via CJV:

«Så har dette prosjektet her, det vi kaller elektromekanisk, hele styringssystemet på veien pluss tunnelene; Hele det systemet ble designet av Otera, det ble bygd av Otera og Otera har både drift og tungt vedlikehold i 25 år for den biten der. Så det er noe av det, ... sånn sett noe av det smarteste som jeg ser fra kontrakten. Da valgte de en leverandør som både designet og skulle ta både drift og det tunge vedlikeholdet i hele kontraktsperioden.»

Det er her viktig å merke seg at det var atskilte kontraktsforhold ved at OPS-selskapet (AOV) inngikk separate avtaler for hhv. prosjektering/bygging og drift, slik som figur 21 illustrerer:



Figur 21 - Organiseringen av OPS-konsortiet Agder OPS Vegselkap AS (Kilde: Agder OPS Vegselkap)

CJV stod for gjennomføring enten med egne ressurser eller opptrådte som bestiller av delprosjektering og -bygging, og inngikk dermed også avtaler med underentreprenører.

NCC Roads og AOV etablerte en avtale om veidrift for fem år. Otera Infra AS - et søsterselskap av Otera Montasje, med AOV som bestiller, inngikk avtale om drifts- og vedlikeholdsansvaret for installasjonene i hele driftsfasen på 25 år. Disse avtalene ble inngått relativt tidlig i tilbudsprosessen. Dermed ble det åpenbart nødvendig og naturlig at det tidlig ble etablert løpende kontakt mellom de ansvarlige for tilbudsfasen, bygging og driftsfase.

Som det fremgår var det to ulike enheter i Otera-konsernet som inngikk avtale med henholdsvis CJV for prosjektering/bygging og med AOV for drift og vedlikehold.

AOV hadde gjennom disse avtalene samtidig etablert en kontrakts-konstruksjon der CJV, NCC Roads og Otera Infra hadde forpliktelser overfor hverandre, jfr. horisontale piler i figur 21.

Denne konstruksjonen sørget for at de kommende driftsoperatørene NCC Roads og Otera Infra gjennom perioden med prosjektering og bygging måtte forholde seg til planer, tegninger og grunnlag som ble produsert og fremlagt av CJV. Herunder melde krav om endringer som de mente kunne ha konsekvens for deres utførelse og kompensasjon i driftsfasen.

Dette gjaldt også ved gjennomførte inspeksjoner før idriftsetting (veiåpning), hvor de to driftsansvarlige aktørene måtte delta og gjøre sine anmerkninger hvis de registrerte avvik i forutsetninger som kunne gi driftskonsekvens. I motsatt fall overtok de ansvaret slik det var bygd.

AOV omtaler denne 3-parts-avtalen som svært viktig for å oppnå god forbindelse, og forpliktelse, mellom bygging og drift. Samtidig var dette en avtalemessig innretning som skulle medvirke til redusert eksponering av risiko for AOV selv. Hensikten var bl.a. å unngå at noen av de tre partene CJV, NCC Roads og Otera Infra skulle kunne komme i forhandlingsposisjon overfor AOV.

CJV utførte asfalteringsarbeidene i byggeperioden og hadde et tradisjonelt reklamasjonsansvar overfor AOV de 3 første årene. NCC Roads som hadde avtalen om veidrift overfor AOV, hadde altså ikke direkte ansvar for kvaliteten på de utførte asfaltarbeider.

Riktignok var NCC Roads tidligere inne på rådgiversiden for CJV, altså i en annen rolle, sannsynligvis med tanke bruk av deres spisskompetanse på nordiske forhold og krav til norske veier, slik OD3 beskriver:

«CJV hadde med NCC i hele design-/bidding-fasen.» ... «NCC lagde et skreddersydd asfaltprogram for prosjektet. Slik at den spesifikke biten på asfalt synes jeg definitivt, der ble det brukt fagkompetanse hvor drift og vedlikehold helt klart ble fokusert. Så det har jeg sett.»

Dette kan bekreftes av BHD3:

«De har valgt en type slitedekke, Nova Ship, det er en kostbar asfalt, men den innehar god kvalitet, vi ser på spormålingene som vi har gjort 1-2 ganger i året frem til nå, at det holder overraskende bra.»

Med bakgrunn i at det ikke forefant en gjennomgående avtale fra bygging til drift for asfaltutførelsen, la AOV derfor spesielt vekt på å følge opp asfaltarbeidene nøye for å sørge for at CJV leverte innenfor krav, og at de hadde tilstrekkelig trygghet for at det ble god utførelse og lagt asfalttyper iht. riktige resepter og bestandighet mot f.eks. slitasje.

Første vinterhalvåret etter veiåpning innebar mer frost og tøffere vinterforhold enn normalt årene forut, noe som medførte en skikkelig test på kvalitet og funksjonalitet. Noe kvalitetssvikt ble oppdaget, og CJV måtte derfor sørge for at det ble foretatt en del reklamasjonsarbeider i etterkant av denne vinteren. Dette gjaldt blant annet langsgående sprekker. AOV uttrykker stor tilfredshet ved at denne vinterbelastningen kom innenfor reklamasjonsperioden, og allerede den første vinteren.

OB3 forklarer også om NCC sin rolle under tilbudsarbeidene sammen med CJV og AOV:

«De satt jo i NCC sine lokaler i Oslo når de jobbet med tilbudet. NCC var veldig mye med. I den finansielle modellen la de inn Life Cycle og opplegg og alle kostnadene til det. De hadde en metoddik og matematisk modell hvor de modellerte alt fra stengetider og hvor mye vedlikehold ville det kreve og ... så de hadde alle elementene med seg når de så på total drifts- / cycle kost, inkludert stengekostnader.»

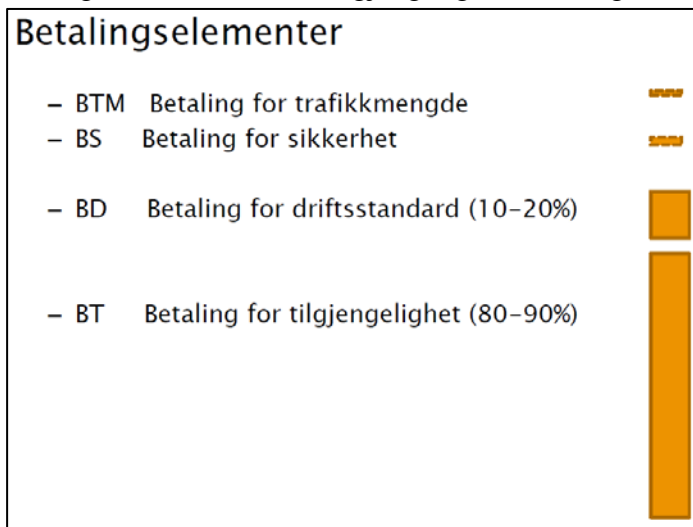
Oppsummering:

Dette underkapittelet har tatt for seg hvordan drifts- og vedlikeholds kompetansen har vært og hvordan den har vært benyttet i OPS-prosjektene. Funnene kan oppsummeres slik:

- Ved oppstart av prosjektene var drift og vedlikehold i Norge akkurat i ferd med å bli konkurranseutsatt, og ingen av partene hadde relevante erfaringer. Selv i nyere tid er markedet sett på som umodent
- Utarbeidelse av oppgavebeskrivelser med bruk av funksjonskrav var nytt og utfordrende for byggherren
- Byggherren benyttet erfarne medarbeidere innen drift og vedlikehold under utforming av konkurransegrunnlagene før de kom i markedet. Byggherren uttrykker selv at han hadde ønsket mer samarbeid og mer kobling mellom personell innen bygging og drift og vedlikehold i byggefase
- I de to første prosjektene var det lite eller ikke deltakelse fra drift- og vedlikeholdspersonell på OPS-siden før det nærmet seg veiåpning, til tross for at ansvaret i driftsfasen skulle beholdes i samme konsern
- For det siste påbegynte OPS-prosjektet ble internasjonal erfaring tatt i bruk og organiseringen og fordeling av ansvar og risiko ble farget av det. Bl.a. med mer helhet i sammenhengen mellom prosjektering, bygging og drift og vedlikehold – herunder ansvarliggjøring av aktørene som overtok drift og vedlikehold av anlegget ved trafikkåpning. Det har ført til at spisskompetanse har blitt brukt i tidlige faser.
- Alle tre OPS-selskapene har gjort grep før driftsfasen for å fordele risiko til sine kontraksmedhjelpere, med målsetting om å sitte igjen med minst mulig risiko selv. En observasjon er da at kompetansen blir fragmentert
- Det foreligger fra alle parter erkjennelser av og ønske om at bygg-personell, herunder prosjekterende og drifts og vedlikeholdspersonell har behov for å kommunisere bedre sammen og mer kontinuerlig fra og med prosjekteringsfasen

4.4.2 OPS-Selskapenes forhold til levetidskostnader

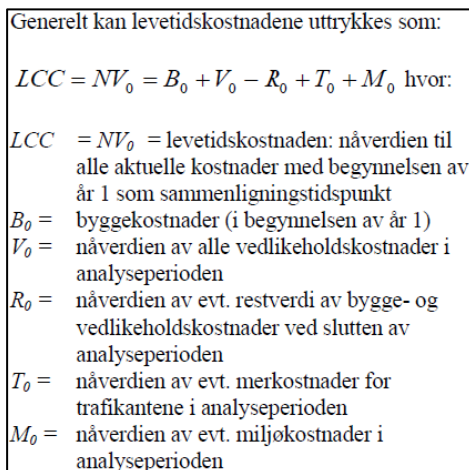
OPS-selskapene er gjennom konkurranseformen og driftsansvaret i 25 år avhengig av at kostnadssiden er forutsigbar og under kontroll. Det konkurreres på den årlige summen de skal ha betalt tilbake av Vegdirektoratet, hvor tilgjengelighetsbetalingen iht. figur 22 utgjør den definitivt største andelen.



Figur 22 - Oversikt over betalingselementer for OPS-veiprojektene, men hvor E18 Grimstad - Kristiansand ikke har BTM (Kilde: Statens vegvesen)

Levetidskostnad er vesentlig å holde på lavest mulig nivå, noe som er både i OPS-selskapenes og Vegdirektoratets interesse. Vegdirektoratet som Statens bestiller og byggherre, vil være opptatt av samfunnsøkonomisk gode prosjekter, og levetidskostnader er dermed også interessante i den sammenheng.

Levetidskostnader for vei kan fremstilles slik figur 23 viser.



Figur 23 - Sammensetningen av ulike faktorer i levetidskostnader for vei (Kilde: Statens vegvesen, Håndbok N200 (2014), Vedlegg 11)

Denne masteroppgaven vurderer i hovedsak erfaringer fra driftsfasen, men berører også faktorer fra byggingen som slår ut på forhold i driftsfasen, henholdsvis B_0 og V_0 i figur 23.

Ved beregning av nåverdier benyttes kalkulasjonsrente fastsatt av Finansdepartementet, sist ved rundskriv R109/14 i 2014 (Finansdepartementet, 2014). Kalkulasjonsrenten ble fastsatt til 4,0 % og er uendret siden. Dette er mest relevant ved samfunnsøkonomiske analyser av statlige tiltak, og analyseperioden ble i rundskrivet satt til å være 40 år i slike sammenhenger.

Høy kalkulasjonsrente vil generelt fremme investeringsgjerrige løsninger som har noe høyere vedlikeholdskostnader i fremtiden. Lav rente fremmer mer investeringstunge løsninger med lite vedlikeholdsbehov i fremtiden.

Både kalkulasjonsrenten og rentenivået generelt er for tiden lavt, og vil i de fleste sammenhenger dermed favorisere investeringer med robuste løsninger av høy kvalitet.

Disse forholdene er ikke en del av temaet i masteroppgaven, men nevnes som enkel forklaring til figur 23 og et forhold som finansieringsmodellene til OPS-selskapene og Vegdirektoratet betraktet. OPS-selskapenes tankegang og praktiske håndtering av elementene som påvirker levetidskostnadene er i hovedsak å bygge robust med god kvalitet for å kunne minimalisere innsatsen og kostnader knyttet til drift og vedlikehold. I dette bildet foretas tradisjonelt vurderinger av levetid og aktuelle kostnader med utskiftning for objekter og komponenter i byggverket, samt annet tungt vedlikehold. Det gjelder også vurdering av syklus på lettere vedlikehold og kostnader og omstendigheter rundt disse tiltakene. Kostnadsnivået på alminnelig veidrift er også sentralt, herunder energikostnader, forvaltning og annen administrasjon.

En oversikt fra Statens vegvesen sine samlede erfaringer pr. 2016, via utdrag fra databasen MOTIV med levetid og utskiftingstakt, finnes i Vedlegg 9.

Betalingsmekanismene i OPS-kontraktene er innrettet mot og gir insitamenter i forhold til blant annet de overnevnte utførelsene. Et av de tydeligste eksemplene på det vil være uforutsette vedlikeholdstiltak som i seg selv gir en ekstra kostnad for OPS-selskapet, tilgjengelighetstrekk hvis veiens fremkommelighet hindres eller reduseres, samt eventuelt trekkpoeng ved at funksjonskrav ikke er tilfredsstillt før forholdet er rettet opp.

Å ikke bygge opp et vedlikeholdsetterslep er også en viktig intensjon med OPS-modellen, og må ses i sammenheng med levetidskostnad. Vedlikeholdsetterslep er omtalt i andre underkapitler i denne oppgaven.

Hvordan byggherren har lagt til rette for og hvordan OPS-selskapene har håndtert levetidsbetraktningen er interessant å undersøke i henhold til problemstillingen som er reist i denne masteroppgaven. Både operatør-siden, ved OPS-selskapets driftsoperatører, og driftsansvarlige på byggherresiden gir uttrykk for at det å bygge et robust byggverk alene ikke er tilstrekkelig til å få redusert drifts- og vedlikeholdskostnaden og dermed levetidskostnaden. Dette uttrykkes tydeligst av de driftsansvarlige som har kommet til i driftsfasen.

Flere av de intervjuede blant operatører og OPS-selskap, har gjort oppmerksom på at de verken nå eller tidligere har noe godt grunnlag eller verktøy for å beregne levetidskostnader for de alternative valgene de (eventuelt) kunne tenkt seg å ha vurdert.

OD1 forklarer sin oppfatning:

«Problemet for drift og vedlikehold er at det er ikke noen akseptable verktøy for å si at legger du den summen i byggefase, så sparer du den summen. Du kan ane, men eksakte tall ... det er ikke noen akseptable verktøy. Det finnes ikke.»

OBD1 sier også at de ikke har tallmateriale om levetidkostnader. Det finnes blant utenlandske aktører, for det virker som om de er kommet lengre enn oss på dette feltet. Men deres tallmateriale er ikke overførbart til Norge.

At det var slik på tidlig 2000-tall, spesielt for de to første prosjektene ved inngivelse av tilbudene og byggefasen er ikke urimelig. På det tidspunkt var dette nytt for bransjen i Norge. Statens vegvesen sin egenregiproduksjon innen drift og vedlikehold hadde vært veldig fragmentert og temmelig adskilt fra anleggsaktiviteten (Samferdselsdepartementet, 2010), noe som gjør det tvilsomt om det var opparbeidet konkrete levetidsanalyser også hos dem. På forespørsler om å få oppgitt erfaringstall for kostnader på senere tidspunkter har ikke driftsoperatør og OPS-selskap fått respons hos Statens vegvesen.

For begge OPS-prosjektene på E39 er det gjennom intervjuer gitt et inntrykk av at hovedfokus både fra byggherren og OPS-selskapene med kontraktsmedhjelpere var å bygge robust, uten å legge vesentlig tyngde i analyser av objektene i driftsfasen på 25 år.

Dette bekreftes fra BHB2:

«Nei, noe veldig spesielt ble vel ikke gjort, men det var vel et mål om å lage et forholdsvis enkelt veianlegg, og stille krav om robuste løsninger og materialer som tålte, ja robuste materialer, det var jo absolutt en målsetting i tilbudsfasen.»

BHD1 har også registrert denne type valg som er gjort:

«Så det var jo dette med lys som jeg snakket om tidligere, det var jo blant annet med hensyn på energiforbruk, at de ønsket å få det ned selvfølgelig. Og jeg tror også når det gjaldt vifter, at de tenkte en del strøm, altså levetidkostnader eller hva vi skal kalle det på vifter ... Og så har det vært noe på å programmere disse viftene, at de ikke kjører for lenge om gangen.»

OD1 nevner noen tiltak han synes var positive:

«Men det var gjort noen ting her som klart har gitt en merverdi. Blant annet det at man økte fundamentet på veien med 30 %, man økte lengden på Storsandtunnelen med 400 meter for skjæringen, så det var jo gjort en del ting, som helt klart kommer driften til gode.»

«Det var å unngå de høye skjæringene og nedfall. Men stort sett sånn, så er nok veien bygd tradisjonelt som entrepriseform med beskrivelse.»

Det er kvaliteten på overbygning og asfaltlagene som virker å ha fått hovedfokus i de to første OPS-prosjektene, og som kan reletares spesielt til den etterfølgende driftsfasen. Hensikten virker i hovedsak å ha vært å skape større motstand mot slitasje og lenger tid mellom re-asfalteringene, som bidrag til lavere levetidkostnad. Dette temaet er nærmere omtalt nedenfor under «Teknisk innovasjon».

OBD1 bekrefter at privat sektor har liten erfaring med langtidskostnader på komponentene i det de bygger, og beklager at erfaringstall er lite offentlig tilgjengelig. Han betrakter det slik:

«Vi kan godt gjøre analysene, men når vi ikke vet hva de forskjellige alternativene koster over tid, hvordan skal vi da kunne klare å få noen verdifulle analyser? Det er det vi sliter med.»

OBD1 refererer da blant annet til prosjekteringsfase, når materialvalg skal gjøres:

«På bygg så har man nok mye mer erfaring med drift og vedlikehold av forskjellige typer overflater og materialer og sånt, fasader og glass og sånt noe, men på veibygging så har i hvert fall har ikke

jeg funnet noen gode datagrunnlag for å si at dette lever så lenge og dette koster så mye og så videre altså. Det begrenser jo muligheten din til å velge rett.»

Samtidig, når OBD1 har orientert seg mot utenlandske samferdselsprosjekter, så refereres det slik: *«Men jeg ser det at når vi snakker med kollegaene våre i England og USA, som vi gjør fra tid til annen, så har de en helt annen, føler jeg, basis og kunnskap om disse life cycle, i alle fall det de sier da, de gjør analyser, vurderer og analyserer forskjellige alternativer, så for meg virker det som om de har tilgjengelig data på en annen måte altså.»*
jobber mer med det. Så der er det noe som bør forbedres.»

OBD1 legger til at dette tallmaterialet ikke er direkte overførbart til norske forhold.

At utenlandske selskaper var og er kommet lengre enn den norske bransjen, viste seg i det siste av de tre bygde OPS-prosjektene.

Når Vegdirektoratet for E18 Grimstad – Kristiansand inngikk avtale med Agder OPS Vegselskap (AOV) og hvor tyske Bilfinger Berger BOT var største aksjonæren (50%), brakte de med seg erfaringer fra en rekke OPS-prosjekter innen samferdselssektoren. Samtidig, ved sitt entreprenørselskap Bilfinger Berger Civil, inngikk de som nevnt som største aktør i arbeidsfellesskapet CJV sammen med danske E. Pihl & Søn. Dette bekreftes ved denne uttalelsen fra OB3:

«Men jeg opplevde at Bilfinger som organisasjon, som da på det tidspunktet hadde vel en 27-28 OPS-prosjekter, at de hadde betydelig grad av læring i mellom prosjektene sine, på tvers av landegrensler og kontinent.» ... «Ja, de europeiske prosjektene, men også fra nord-amerikanske og australske prosjekter i hvordan du bygde opp modeller og håndterte risiko.»

I motsetning til leverandørene i de to første OPS-prosjektene, som altså var preget av norsk dominans og sannsynligvis hadde en noe enklere innstilling til levetidskostnadene, hadde aktørene som fikk kontrakten for E18 Grimstad – Kristiansand et større erfaringsgrunnlag både fra OPS som modell og vurdering av levetidskostnader. OB3 uttrykker det slik:

«Og når du ser den finansielle modellen som de hadde satt opp, så var den ganske detaljert også for driftsfasen med hvilke driftskostnader det ville påløpe, på alt fra brolager til ...» ... «Ja, den var veldig nedbrutt, helt inni driftsfasen, på enkelt-elementer. De hadde modellert alle 25 årene med bygging og drift. Sånn sett var det ... de hadde en modell som gjorde det mulig å ta med seg hele Life Cyclus-spennet på det. Og det var jo en del av tilbudsprisen. Dette var jo en ren kontrakt ... det var jo en konkurranse på hvor stor var tilgjengelighetsbetalingen. Sånn sett så måtte du regne deg helt i gjennom hele konseptet.»

Håndteringen og beregningene av levetidskostnadene har som det fremgår vært ulik mellom OPS-selskapene. Likevel er det ikke fremkommet opplysninger i intervjuene om at noen av de har bommet vesentlig. Det skal dog understrekes at flere av aktørene påpeker at de regner seg for å være relativt tidlig i driftsfasen.

Før «financial close», ved kontraktsigeringstidspunktet, var det i finansierings- og beregningsmodellene gitt input med bakgrunn i valg som OPS-selskapene hadde gjort. Disse modellene er felles redskap for Vegdirektoratet og OPS-selskapene, men er konfidensielle og ikke mulig å få innsyn i. Det er grunn til å tro at Vegdirektoratet gjennom tilbudsevalueringer og forhandlinger, og bruk av

modellen, hadde kvalitetssikring på at levetidssykluser, utskiftningskostnader og generell drift og vedlikehold lå på et forsvarlig nivå.

Det er både symptomatisk, og naturlig, at det er vesens forskjell mellom hvordan de norske aktørene i de to første prosjektene og utenlandske aktører i det tredje håndterte levetidsbetraktningene ulikt. Som nevnt i forbindelse med kompetansenivået tidligere i dette underkapittelet, hadde privat sektor i Norge manglende forutsetninger og begrenset med egne erfaringer fra drift og vedlikehold av veinettet på første halvdel av 2000-tallet, siden dette først ble konkurranseutsatt i perioden 2003-06.

Byggherresiden hadde følgelig også begrenset med erfaring som kunne benyttes både i sin nye rolle i funksjonskontraktene og i OPS-prosjektene. Ut fra besvarelsene i intervjuene, hvor flere av dem er sitert overfor, og det faktum at de to første prosjektene var dominert av norske entreprenørinteresser, virker hovedinteressen og -fokuset å ha vært selve byggverket og i noe mindre grad driften. Så langt virker det som om inkluderingen av utenlandske aktører og erfaringer gjennom det siste OPS-prosjekt har medført bedre levetidskostnads-analyser og nye måter å organisere både OPS-selskapet og medhjelpere på, samt tydeliggjort kontraktsbindingene mellom bygging og drift.

Oppsummering:

I dette underkapittelet hvor hovedtema har vært hvordan hensynene har vært tatt til levetidskostnader, kan undersøkelsene oppsummeres med disse punktene:

- Fokuset har vært på å bygge robust, med god kvalitet, men til dels også enkelt. For de to første prosjektene især fordi drift- og vedlikeholdskompetansen i liten grad ble benyttet når løsninger ble valgt. I det siste prosjektet har driftsfasen fått mer oppmerksomhet på det tidspunkt valgene ble gjort
- Betalingsmekanismene er innrettet og virker slik at OPS-konsortiene anstrenger seg for å unngå uforutsette kostnader, tilgjengelighetstrekk og trekkpoeng relatert til driftsstandard. I verste fall kan disse faktorene utgjøre en form for trippel straff ved svikt.
- Energibruken er vurdert og noen grep er tatt for lavere kostnad på belysning og viftebruk i tunneler
- Noen økte investeringer er foretatt for å redusere behov for senere tiltak og for redusert tiltakshyppighet, bl.a. innen veiens overbygning, asfalttyper og forlenget tunnel
- Det mangler et tilgjengelig og fungerende verktøy for beregning av levetidskostnader for norske veier og forhold. Bygg-bransjen og utlandet er kommet lengre og har tatt bedre verktøy i bruk, herunder på E18 Grimstad – Kristiansand via erfaringer fra en rekke andre OPS-prosjekter

4.4.3 Kvalitetsoppfølging i byggetiden sett i sammenheng med driftsfasen

Kvalitet og robusthet på selve byggverket er som omtalt like overfor avgjørende for betraktningene og beregningene av levetidskostnad, og dette har altså variert mellom OPS-selskapene.

Når det gjelder byggherrens eget fokus for å ivareta sine viktigste interesser i denne sammenheng, har ikke besvarelsene og intervjuomfanget avdekket dette i veldig bredt omfang. BHB2 bekrefter, som nevnt under foregående tema, at målsettingen var å lage et forholdsvis enkelt veianlegg og stille krav om robuste løsninger.

BHB3 svarte slik på spørsmålet «Hvilke fokusområder la byggherren mest vekt på i tidligfase, mht. lavest mulig LCC og mest mulig effektivt og rasjonell drift og vedlikehold på lang sikt?»:

«Ikke så veldig mye i den beskrivelsesbiten som jeg oppfatter det nå, fordi at vi beskrev bare det vi skulle ha, og så sa vi at dere skal bygge og så drifte i 25 år. Og da forventet vi nesten at det var de som tenkte litt sånn levetid på det, mer enn ... For vi har ikke beskrevet løsninger.»

«Men i oppfølgingen i byggefasen så hadde ikke jeg noe fokus på kvaliteten på slitelaget. Jeg var ikke så veldig opptatt av det som jeg visste måtte bli slitt ned i løpet av 5 år. Så det jeg sa var at det vi må fokusere på er de løsningene på gjennomføringen som jeg vet at dette systemet blir liggende i 25 år - 30 år, når vi skal overta. Hva er kvaliteten på rør, og så videre. Er de lagt riktig? Vi skal ikke ha noe finstoff i bunnmassene, og så videre.»

BHB3 eksemplifiserer videre her et tilfelle som de bevisst holdt seg borte fra å kontrollere eller ta stilling til:

«Så når de sa at nå har vi lagt asfalt, det er minusgrader og det ser ut til at det kan krakelere, så sa vi at det er ikke vårt problem.» ... «Ja, for vi hadde krav om funksjon, om sporslitasje og helheten i den, sånn at krakelerer den, eller slipper, eller ikke fester seg, limer seg, så er det jo de som må gjøre det om.»

Som det fremgår her konsentrerte byggherren seg mest om å sikre kvaliteten på det som med sannsynlighet ville falle utenfor OPS-selskapets ansvar, dvs. etter tilbakeleveringen etter 25 års drift.

OBD1 setter sikkerhet for at det blir bygd med god kvalitet i sammenheng med ansvaret de har i alle årene etter åpning:

«Det at du i praksis har en 25 års garanti, på å få bygd noe, det er så sjeldent og så utvidet at hvis man da skal stille spørsmålet om man sikrer seg kvaliteten, så burde man i hvert fall gjøre det ved en 3 eller 5 års garanti. Det var en helt annen sikkerhet i forhold til å få det du egentlig skal ha, og du har også mekanismer ved overleveringen her som er strengere enn vanlige overtakelsesmekanismer.»

Når det gjelder byggherrens oppfatning av betydningen av tilgjengelighetsbetalingen, i praksis trekk på grunn av utilgjengelighet, for at OPS-selskapet skulle velge å bygge med høy kvalitet for å unngå tiltak som i medfører veistenginger, svarer BHB3:

«Ja, det var jo det NCC skulle ha vaktet veldig på i sin rolle der. Men så tror jeg ikke CJV var så veldig opptatt av det. For de visste at de skulle bygge og ha 5 års garanti i sin kontrakt, og så var de ferdige. Men akkurat det trekkregimet og det der det hadde vi i bakhodet hele tiden, for at det er der de taper penger hvis de trådte inn på noe ...»

I denne sammenheng nevnes NCC som AOV sin kontraktspart på veidrift de første 5 årene av driftsfasen.

Temaet tas opp igjen senere i oppgaven, men her kan likevel ulikheten mellom de to første OPS-prosjektene registreres, ved at bygging og driftsoppgavene der ble beholdt i samme selskap / konsern, i motsetning til AOV som «avsluttet» sitt forhold til entreprenøren som bygde etter utløpt reklamsjonsperiode.

OD1 gir sine synspunkter på konsekvenser av å måtte gjøre korrigerende tiltak eller ikke planlagt vedlikehold etter at veien er åpnet og trafikkert, på bakgrunn av enten dårlig kvalitet eller eventuelle prosjekteringsfeil:

«Det er 3 til 4 ganger dyrere hvis du må gjøre det i en driftsfase. Av og til trenger ikke tiltakene å koste så mye, det er bare det at man må gjøre det på en annen måte tror jeg. Bygge på en annen måte. Og ikke minst å effektivisere tanken ved byggeprosessen; Tilgjengeligheten for å komme til i ettertid, å gjøre noe.» ... «I mange tilfeller så er det faktisk mer kostbart å sette i gang sikringstiltak

for å gjøre selve jobben, enn det hadde vært hvis man hadde bygd det slik at man slipper sikkerhets-tiltakene for å komme til».

Det som omtales her er ekstra-kostnaden med selve utførelsen av arbeidet som må gjøres. Stenges veien, eller den får redusert fremkommelighet, kommer tilgjengelighetstrekket på toppen. Her kritiseres også manglende hensyn og tankegang for driften av veianlegget tilbake til prosjekterings- og byggeprosessen, på den måten at det ikke i tilstrekkelig grad har vært tenkt på enkel og sikker tilkomst langs veistrekningen. Det har stor betydning for sikkerhet og trafikkavvikling, og dermed reduksjon i tilgjengelighetstrekk, om driftspersonell og -utstyr har muligheter til å operere utenfor trafikkarealene når tiltak skal gjennomføres.

OB3 mener insitamentet som ligger i trekk for tilgjengelighet er et sterkt virkemiddel og relaterer det direkte mot trafikantnytte, som igjen er en del av den samfunnsøkonomiske nytten:

«Sånn i stort så er jo OPS-styrken, det er jo så klart det at når der er så mye penger som sitter i, i løpet av hele perioden ut, så har du en veldig stor sikkerhet på at kvaliteten blir opprettholdt. Og det er jo veldig vanskelig å få til i andre kontraktmodeller.»

«Det betyr at du ikke kan stenge noen timer bare for moro skyld. Det blir veldig mye tydeligere. Trafikantnyttene har et tydelig fokus.»

Ikke bare byggherren var opptatt av kvalitet i det som ble bygd for dermed å sikre sine interesser i aktuell periode. Flere aktører både på byggherresiden og OPS-siden forteller om finansinstitusjonenes arbeid for å sikre seg mot tap i driftsfasen.

OD2 poengterer hvor viktig dette forholdet til disse institusjonene er:

«Og så er det jo ikke minst å følge opp bankene, det er kanskje det viktigste. Passe på at de får de tallene de skal ha og de rapportene de skal ha. Det er jo finansiert med relativt lave og lange renter, så de er selvfølgelig opptatt av at de kan hukke av at de har fått de tingene de skal ha.»

BHB3 sier dette om kontrollarbeidet på OPS-siden mens det ble bygget:

«Det at de står for finansieringen, det er faktisk viktig på den måten at det kommer inn en långiver, og noen banker, som var veldig opptatt av at de bygde, for det første at de ikke betalte ut mer enn de hadde produsert, men også det at de bygde med rett kvalitet, for de visste hvis de ryker på noen garantijobber eller må gjøre noe om eller noe greier, så går det på risikoen på å låne de penger. Så bankene hadde jo engasjert Multiconsult til å kjøre kontroller. Uavhengige kontroller.»

TØI-rapporten som evaluerer OPS i veisektoren (Eriksen et al., 2007) omtaler også at långiverne og de private investorene går prosjektene nærmere etter i sømmene og sikrer seg dermed god prosjektstyring og kostnadskontroll.

Både det generelle inntrykket skapt av gjennomgang av kontraktdokumenter, referater fra kontraktsmøter mv. og innhold i intervjuene gir et tydelig bilde av at de tre prosjektene forholder seg veldig likt og bevisst i forhold til kvalitet og robusthet i det de bygde. Dette gjelder både byggherre- og leverandørsiden.

Selv med ulik tilnærming og fokus på beregninger av levetidskostnadene, har det blitt prioritert å bygge robust.

Finansinstitusjonene utøvde sin sterke posisjon gjennom treparts-avtalene og var medvirkende til at ikke entreprenørene og OPS-selskapene tillot seg å senke kvalitetskravene til materialer og utførelse.

Tilgjengelighetskravene, og trusselen om trekk i utbetalingene som følge av periodevis utilgjengelig vei, har også hatt tydelig innvirkning bekreftes det.

Samtidig er en av hensiktene med å beskrive funksjonskrav oppnådd ved at OPS-selskapet med sine kontraktsmedhjelpere ikke er detaljstyrt på for eksempel produktvalg. Denne friheten er benyttet til å velge robuste produkter med mindre risiko for uforutsett eller hyppig utskiftning.

Dette og mer har medført at byggherren ikke har sett behov for å kontrollere kvalitet gjennom byggetiden i særlig grad ut over objekter som har tiltenkt levetid ut over 25 år.

Sannsynligvis er dette en bekreftelse på at Vegdirektoratets spesielt utviklede kontrakter for OPS-prosjektene er gode og har truffet godt i forhold til intensjonene.

De driftsansvarlige sine synspunkter som går mer direkte på hvordan det er tilrettelagt for tilkomst og hensyn til sine drifts- og vedlikeholdsoppgaver, og hvilke forbedringer de mener burde vært gjort i den forbindelse, blir ytterligere belyst andre steder i denne masteroppgaven.

Oppsummering:

- Fokus i konkurransegrunnlaget var å beskrive det produktet byggherren ville ha, og overlate til OPS-konsortiet å bygge med tanke på kvalitet og levetid, og så drifte i de 25 årene
- OPS-selskapene hadde respekt for det som de i praksis anså som 25 års garantitid, og med krav til tilstand ved overleveringen ved kontraktavslutningstidspunktet
- Oppfølging i byggefase dreide seg fra byggherrens side mest om å kontrollere de bestanddeler som skulle vare lenger enn 25 år
- For E18 Grimstad – Kristiansand var ikke ansvaret gjennomgående for totalentreprenøren fra prosjektering / bygging til driftsfase, bortsett fra en særegen avtale hvor OPS-selskapet overtok elektroentreprenøren som var engasjert for alle faser
- Betalingsmekanismen for tilgjengelighetstrekk hadde stor betydning for valg av kvalitet
- Finansinstitusjonene engasjerte egne kontrollører for kvalitet, for å sikre sine interesser og unngå risiko
- Driftsansvarlige på OPS-selskapene sin side, er opptatt av manglende omtanke for tilkomst for effektiv drift og vedlikehold fra prosjekterings- og byggefase
- Både byggherre og OPS-selskap er fornøyd med at de tekniske kravene er basert på funksjons- og ikke detaljkrav

4.4.4 Teknisk innovasjon

Transportøkonomisk Institutt utgav altså i 2007 sin rapport «Evaluering av OPS i veisektoren» (Eriksen et al., 2007). På dette tidspunkt var de to første prosjektene i veldig tidlig driftsfase, mens det tredje var nylig påbegynt byggingen av. Rapporten beskriver funn gjennom evalueringen som tyder på innovativ gjennomføringsstrategi, prosjektorganisering, kontraktstrategi og prosjektfinansiering. Det ble ikke funnet vesentlige besparelser i byggekostnadene, og heller ikke når det gjelder teknisk innovasjon. Byggekostnadene er ikke tema for denne oppgaven, men en hypotese som bør utvikles videre er hvorvidt valg av høyere kvalitet i byggematerialer og utførelse i OPS-prosjektene kan ha oppveiet og usynliggjort forskjellene ved sammenligningen med andre veiprojekter.

Etter mitt skjønn blir det ikke riktig å sammenligne byggekostnader mellom de to fullførte OPS-prosjektene med historiske veiprojekter fra tiden forut, all den tid de historiske nærmest utelukkende var basert på utførelsespriser. I utførelsesentrepriser har ikke entreprenøren ansvar for kvalitet ut over gitte minimumskrav i detaljbeskrivelse og i ordinær reklamasjonsperiode. I TØI-rapporten (Eriksen et al., 2007) tas ikke dette forbeholdet opp, men forklarer samtidig at det ikke har vært mulig å få innsyn i byggeregnskapene til entreprenørene og/eller OPS-selskapene.

I denne masteroppgaven, hvor OPS-prosjektene undersøkes hhv. 12, 11 og 8 år ute i driftsfasen, forsøkes det å få konkretisert ytterligere hva som ble gjort, eller ikke gjort, for å legge til rette for drift og vedlikehold gjennom løsningsvalg under prosjektering og bygging, men også hva som har vært utviklingen i driftsfasen hittil.

Gjennom intervjuer med deltakere som både kjenner tidlige faser, byggetiden og er ansvarlige i drift, er det mulig å gjøre betraktninger om graden av teknisk innovasjon før veiåpningene på litt større tidsavstand enn det som var mulig å gjøre for TØI i 2006-07. Det er derfor interessant å registrere nyere erfaringer og kunne tolke de. Det har vært lagt vekt på å intervjuer deltakerne også fra tidligfase og byggetid, for å få samstemt inntrykk både med TØI-rapport (Eriksen et al., 2007) og internt mellom tidligfase, bygging og drift i hvert OPS-selskap og hos byggherre slik det fremstår nå.

Innovasjon defineres i alminnelighet som å fornye eller skape noe nytt, eller bidrag til en bedre løsning. Innovasjon Norge har etablert denne definisjonen, som er benyttet av Regjeringen også (Nærings- og handelsdepartementet, 2008):

«En ny vare, en ny tjeneste, en ny produksjonsprosess, anvendelse eller organisasjonsform som er lansert i markedet eller tatt i bruk i produksjonen for å skape økonomiske verdier.»

En av forutsetningene er altså at de er tatt i bruk i produksjon for å skape økonomiske verdier. Teknisk innovasjon kan således innbefatte for eksempel bruk av nye materialer og nye utførelsesmetoder både under bygging og drift.

Noe av hovedkjernen i den norske OPS-modellen i veisektoren er viktigheten av å kunne bygge raskt og effektivt for å kunne åpne veien for trafikk så tidlig som mulig. I denne sammenheng aller mest for å tilfredsstille OPS-selskapets sin interesse i at Staten starter tilbakebetalingen av byggekostnaden tidligst mulig. Det har også en stor samfunnsøkonomisk verdi at uttak av trafikantnytt kan påbegynnes tidligst mulig. I forhold til teknisk innovasjon kan dette utgjøre en motstridende interesse.

BHB2 oppsummerer slik:

«Ja, jeg tror nok det at, både i den kontraheringsfasen og under byggingen hadde de lyst til å prøve ut en del ting, men på grunn av den tiden de hadde, fordi de måtte rekke å levere til neste milepel, at det ble for lite tid. Og selvfølgelig også dette med å jobbe mye med ting som en ikke helt vet kostnaden på, det var uklart.»

OBD1 omtaler oppnådd teknisk innovasjon på denne måten:

«Teknisk innovasjon da, det er litt vanskelig å stå opp og slå seg på brystet og si vi var innovative sånn teknisk sett. Jeg vil si at langt på vei så bygde vi jo etter SVV's håndbøker og normer, og det var vi for så vidt kontraktspliktige til. Og så var det oppe noen momenter som vi så at her kunne man gjøre dette på en litt annen måte, men ...» ... «Jeg pleier å si, som en unnskyldning da for oss, at det var en lite forutsigbar vei å gå, å fremme forslag, og vente på en avklaring, altså tiden var for kort. Og så kan sikkert vegvesenet si at de synes ikke vi var så veldig kreative, og jeg tror nok det er et element av begge to i det.»

Disse to siste sitatene fremhever noen momenter som lå til grunn for valg om nye løsninger skulle gjennomføres;

- 1) knapp tid i fremdriftsplanen for kontraherings- og byggeprosessen

- 2) usikker kostnad og kvalitet over tid
- 3) usikkerhet knyttet til om byggherren ville godkjenne løsningene
- 4) tidspunktet for slik godkjenning

Punkt 3 og 4 indikerer at byggherrens krav og regelverk og praktiseringen av dette har stor betydning.

BHB2 er klar i sin tale på hvilke begrensinger som ligger i kontraktens krav på dette området:

«... og så klart vi må jo forholde oss til veinormalene, og de åpner jo ikke akkurat for veldig stor kreativitet på noen områder. Så det er klart at der ligger en hindring for å få til noe. Det synes jeg så absolutt, for de er jo så detaljert på en del områder at du kan få helt fnatt altså. Ja, det er jo det. Ja, en ting er jo veinormalene, så har du jo øvrige håndbøker som i utgangspunktet gjelder da, som ... Så det er ikke enkelt å komme med så veldig kreative løsninger i det systemet der.»

Når det gjelder E39 Klett – Bårdshaug er det svært begrenset hva som blir tatt frem som eksempler på nye løsninger frem til veien ble åpnet. I denne oppgaven er tidligere nevnt forlengelse av tunnel for å unngå sikringsarbeid i utfordrende fjellskjæring i driftsfase. Ut over dette er besvarelsene i intervjuene slik, først OBD1:

«Men vi la på 20cm ekstra på bærelaget² forhold til frostsikring for å redusere risikoen for telehiv.»

Tilsvarende sier BHD1:

«Det jeg har hørt, og det de har sagt fra Orkdalsvegen sin side er at hvis de så litt fremover så forsterket de veien ved å legge ut tykkere forsterkningslag, enn hva planene egentlig var. Og det var med bakgrunn i at de kanskje kunne spare penger litt senere da. Jeg tror nok at de forbedringene som de kom med, var med tanke på å lette driften. Men det er stort sett det eneste jeg har hørt at de har foretatt seg altså.»

BHB3 ble også stilt overfor spørsmålet om potensial for teknisk innovasjon og effektivitet i anleggs-gjennomføring og driftsfase har vært mulig å utnytte i prosjektet, og svarer slik:

«For jeg trodde potensialet var større enn det jeg føler det har blitt. Og så tror jeg at grunnen til at det ikke ble, at en fikk utnyttet den der kunnskapen og de ideene de hadde, var at vi har så strenge krav til at alt av regelverk og håndbøker skal følges.

Som jeg tror er noe av grunnen for at en ikke får fram den innovasjonen som jeg hadde ønsket meg.»

Vegdirektoratet har rådført seg med BHB3 i sitt arbeid med konkurransegrunnlagene for de nye OPS-veiprojektene som igangsettes fra 2017, og han nevner i den sammenheng:

«Og noe av det er det jeg tilbakemelder til disse nye OPS'ene, er at; Er vi sikre på at vi skal være så strikse på alt som står i våre håndbøker? Det kan jo være der er en tysk DIN-norm som ligger som ei håndbok. Kan godt være der er en rekkverkstype som brukes i Sveits eller i andre land, med noe av vårt terreng, som er like godt som det vi har på godkjente lister over rekkverk.»

Tilbyderne og vinneren av kontrakten, både for E18 sin del og de to tidligere prosjektene, var temmelig avhengig av å benytte norske samarbeidspartnere for en stor del av planleggingen og prosjekteringen. Dette for å kunne følge norske veinormaler og øvrig norsk regelverk, samt kommunisere med sentrale og lokale myndigheter. BHB3 nevner en virkning av det når det gjelder teknisk innovasjon:

² Med bærelaget menes trolig forsterkningslaget

«Også at de har en norsk eller nordisk konsulent som hovedkonsulent, som ikke var med på å så tenke så mye nytt de, det er jo heller ikke de mest kreative, for de har jo jobbet i all tid etter våre regler.»

OB3 oppsummerer sine oppfatninger av mulighetene for entreprenøren på denne måten:

«Men jeg opplevde at de hadde et veldig godt sånn faglig tilnærming til dette. Men så blir de veldig stoppet av håndbøkene. De er veldig strenge, synes jeg, beskrankninger på optimalisering. Fordi du støtte på kontraktkrav og håndbok-krav.»

«Ja, jeg tror at håndbøkene ga veldig store, ganske tydelige begrensninger.»

En kommentar som OB3 til slutt tar frem i tillegg, er interessant og sannsynligvis en av hovedgrunnene til at de norske OPS-veiprojektene ikke fremstår som teknisk innovative:

«Så er det nok også sånn at OPS-kontrakter er nok ikke de kontraktene hvor du virkelig får testet ut nye ting, for det er jo et sikkerhetsøkende konsept, i forhold til risiko. Du skal ha bankene med på risiko. Det er nok ikke der man gjør de mest spennende grepene.»

Disse prosjektene kan altså ikke ha vært arenaen for å ta de store sjanser med å forsøke seg på nye og uprøvde løsninger. Som det påpekes ønsker ikke OPS-selskapene eller entreprenørene å ta for dristige grep i sine valg av løsninger, når kvaliteten og levetidskostnaden kan bli usikker, tidshorisonten lang og trekkbeløpene for tilgjengelighet og driftsstandard potensielt temmelig høye.

Et viktig moment her er at kontraktstypen i seg selv var ny for kontraktsmedhjelperne i OPS-konsortiet og atpåtill skulle de i denne ha ansvaret i 25 år, som også var helt nytt. I tillegg skulle de altså påta seg selve driften og vedlikeholdet, hvor det norske privatmarkedet var uerfarent. Og selv totalentreprise var nytt innenfor veisektoren i Norge. Isolert sett var totalentreprisen, med vesentlige deler av risikoen lagt på OPS-selskapet, dermed utfordrende nok i seg selv.

BHB2 observerte det slik fra sitt ståsted i tidligfase:

«Så det var jo den andre OPS-kontrakten i vegvesenet, eller på veisiden dette, her i landet. Så jeg tror nok det at i de kontraktene her, så var en kanskje mer opptatt av risiko og risikohåndtering og risikofordeling og sånt noe. Og litt utrygg, ja det var en ukjent kontraktsform. Sånn at en var nok ikke så kjempeivrig på helt nye og uprøvde ting.»

Hittil i sitatene har deltakerne hatt fokus på hva de utrettet og som hadde betydning for selve byggverket. Når deltakerne representerer driftsinteressene, så observeres det at innfallsvinklene og fokuset er annerledes, her ved BHD2:

«Jeg opplevde vel at de gikk for nokså trygge løsninger. Driftsdelen kom inn ganske seint, sånn som jeg så det, inn i OPS. Det var når NN og noen av disse kom inn, når de begynte å jobbe litt aktivt, men det var jo siste halvåret eller noe sånt. De hadde sikkert diskusjoner før, men har ikke mange endringer ... Noe gjorde de jo, noen tilpasninger. Så er det litt sånn at hvis du skal gjøre gode valg med drift og vedlikehold så må du jo vite hva det dreier seg om, du må vite hvilket utstyr som fungerer godt, hvilke de har hatt problemer med og ikke, og det hadde de jo begrenset innsyn i, eller erfaring med.»

Her poengteres det tydelig at det finnes viktige elementer å ta hensyn til ved prosjektering og bygging ut over robusthet og utstyrslevetid.

Dette er ikke så helt ulikt hva OD1 uttrykker i sammenheng med behovet for å vurdere det som bygges også med tanke på levetidskostnad og oppnå mest mulig tilgjengelighet for veien:

«Drift består av mange små ting som man må sette sammen som man ikke tenker på i en bygge-fase».

Begge disse etterlyser i praksis kunnskapen fra reell veidrift hvor kompetansen er bygget opp rundt kompleksiteten i selve det å drifte og vedlikeholde vei. Disse uttalelsene kan neppe oppfattes på annen måte enn at den som prosjekterer og bygger kritiseres for manglende tilknytning til kompetent personell som har tilstrekkelig kunnskap om disse viktige detaljer, hva som fungerer sammen og ikke.

Utfordringene knyttet til manglende bruk av drifts- og vedlikeholdskompetanse i OPS-prosjektene er omtalt tidligere i denne oppgaven.

Hvordan organiseringen i OPS-selskapene med sine ulike partnere blir lagt opp, spesielt på entreprenørsiden, kan også ha stor betydning for hvordan de ulike interessene ivaretas. Ønsket om å finne bedre løsninger, kan bli begrenset av hvordan prosjektorganiseringen etableres, spesielt med tanke på driftsfasen. Dette forklarer BHB2 på denne måten:

«Allfarveg var jo OPS-selskapet som vi hadde kontrakten med. Og så engasjerte de veldig tidlig VKR-gruppen til å bygge det her, og KOLO til å drifte og vedlikeholde. Og så kom der jo opp noen forslag selvfølgelig om at hvis vi gjør sånn og sånn når vi bygger, så kan vi spare på driften. Men i og med at det var tre ulike selskap med hvert sitt resultatkrav, og hver sine budsjetter, så virket det som om det ble litt vanskelig å få gjennomført. For entreprenøren var ikke spesielt interessert i å bruke penger på noe som bare KOLO fikk nytte av. Så den organiseringen der var egentlig litt sånn ... Altså der kunne vi jo ønske at OPS-selskapet hadde gått inn og tatt en litt mer sånn aktiv rolle i dette her. Men de hadde veldig tidlig på plass avtalene med disse her to.»

OD2, som riktignok har ankommet prosjektet først de siste 3-4 årene, har ikke helt sammenfallende oppfatning:

«Så det var ikke sånn at Veidekke bare bygde veien, eller VKR-gruppen som det hette, det var ikke sånn at de bare bygde veien ferdig, og så ble KOLO Veidekke satt på til å drifte og vedlikeholde. De var med og hadde ansvar for i alle fall for overbygningen.»

Hvorfor disse to sist siterte oppfatter det ulikt, skal man være varsom med å analysere, men formuleringen til sistnevnte kan tolkes dithen at driftsoperatøren KOLO Veidekke ikke fikk mulighet til eller tok på seg mer ansvar underveis i byggetiden enn veiens overbygning.

I motsetning til E39 Lyngdal – Flekkefjord er det for E39 Klett – Bårdshaug samme selskap, Skanska Norge AS, som både bygde veianlegget som totalentreprenør og som nå drifter det. Dette fremgår av organisasjonskart i vedlegg 10. Nå skal det sies at Veidekke Entreprenør og Veidekke Industri er i samme konsern, men tross alt, med hver sine resultatkrav.

For Skanska har samlet ansvar for bygging og drift vært forutsetningen helt fra tilbudsfasen og gjennom avtalen med Orkdalsvegen AS når den ble signert. Dette er altså en annen variant enn for de to andre OPS-prosjektene, og ulike interesser mellom bygging og drift har dermed ikke oppstått på samme måte.

Oppsummering:

- Tidligere evalueringer av OPS-prosjekter fant ikke tydelig grunnlag for å hevde at det var teknisk innovasjon i prosjektering og bygging, heller ikke at byggekostnadene var lavere. Sett opp mot OPS-konsortienes beviste valg ved å bygge robust og med kvalitet i løsninger, kan her ligge skulte merkostnader som kan ha oppveiet det som ellers kunne vært innsparinger – dette bør forskes mer i, men forutsetter mer innsyn i regnskapene
- Kort tid for kontrahering og betydelig økonomisk interesse i kort byggetid har begrenset mulighetene for teknisk innovasjon
- Vegnormaler og andre typer regelverk, samt bestemmelser i kontraktene, ble både av OPS-konsortiet og byggherre oppfattet som rigide og med usikkert resultat og tidsaspekt hvis de ble utfordret gjennom fravikssøknader
- Ekstra tykkelse på veiens overbygning blir fremhevet som et innovativt tiltak
- Det er tilbakemeldt overfor de nye OPS-prosjektene fra 2017 at byggherren bør være mer fleksibel når det gjelder kravene i håndbøkene
- OPS-kontraktene utgjør et sikkerhetssøkende konsept, hvor økt fare for å påta seg risiko ikke bidrar til å teste ut nye ting
- Manglende kunnskap om virkninger for drift og vedlikehold gjorde at kreativiteten ikke var så stor med tanke på driftsfasen før veiene ble åpnet. Valg av innovative løsninger for driftsfase trengte ikke gi vesentlige kostnadsøkninger om de ble gjort i prosjekterings- og byggefase
- Hvordan organisering og ansvarsforhold var i byggefase kontra driftsfase har betydning for motivasjonen for å gjøre tekniske innovative tiltak for påvirkning av driftsfase

4.4.5 Eksempel på OPS-konsortiets valg før vei åpnet – Tunnelelementer

Det mest markante valget av stor betydning for reduksjon av fremtidig vedlikehold og økt opptid for veien, men også med en høy investeringskostnad, ble gjort på strekningen Grimstad – Kristiansand. Strekningen ble bygd med like i underkant av 7 kilometer to-løps tunneler, og har potensielt et stort kontroll-, drifts- og vedlikeholdsbehov i sin levetid. Ikke lenge etter oppstart av tunneldrivingen skjedde raset i Hanekleivtunnelen på E18 sør for Drammen. Denne hendelsen i slutten av desember 2006 satte spørsmål ved en del av det norske regimet for driving og sikring av tunneler (Nilsen, Bollingmo & Nordgulen, 2007).

Undersøkelser og rapport fra ekspertgruppe etter hendelsen (Nilsen et al., 2007), medførte senere revisjon av veinormalen for tunneler, deriblant økt rom for inspeksjon mellom veggelementer og tunnelvegg og vederlag. En del av de nye bestemmelsene ble likevel implementert for prosjektet allerede før den formelle utgivelsen av tunnelnormalen. Vegdirektoratet håndterte dette ved en endringsordre.

Når det gjaldt kravet til dryppfri og tørr tunnel for trafikantene, var det ingen endring på det kravet. Kravet lå inne i kontraktgrunnlaget fra starten av.

AOV og CJV foretok underveis i byggeprosessen en vurdering av kravet om dryppfri tunnel, slik OD3 uttaler:

«... det var den gamle håndboka som gjaldt når kontrakten ble inngått for tunnel, det var ikke krav om takelementer. CJV valgte å bygge med takelementer, og de valgte også en noe utvidet diameter, sprengediameter, for å få det her til. Så fikk CJV kompensasjon for den utvidede diameteren. Den nye diameteren er ikke helt i henhold til ny håndbok, men den er tett på, og det har vi fått en kompensasjon for.»

OD3 sin forgjenger, OB3 forteller:

«Så ble der jo gjort en vurdering under marsjen på tunnel-element, hvor man kom til at man ville sette opp tunnelement i hele, i stedet for å ta risikoen på at du måtte tilbake hvis du fikk drypp enkelte steder. Så da ble det fulle tunnelement på hele strekket.»

«Det var risikoen som entreprenøren ... de kalkulerte risikoen tilbake igjen, ved å måtte gjøre endringer hvis det drypte, med / inkludert stopp, tilgjengelighet, så fant de ut at det var bedre å ta det ved å legge det opp ferdig. Så det er nok en klar gevinst av det du fikk ... det hadde du ikke fått i en tradisjonell kontrakt. Da hadde man fått dette dryppfritt i tre år, og så hadde det vært greit nok. Men her hadde vi jo langsiktige avtaler, vi hadde «skjulte feil og mangler»-avtaler og i CJV så de at dette kommer vi egentlig ikke ut av, så det var bare å bygge ordentlig med en gang.»

OB3 legger til betydningen av tilgjengelighetstrekk i slike vurderinger:

«Det hadde svært stor rolle fordi at du fikk jo det å ikke gjøre ting ordentlig med en gang, hadde en så altfor stor kostnad. Du hadde tilgjengelighetsbetalingen i tillegg. Det går rett inn på nytten, sånn at du får mye sunnere måte å tenke trafikantnytte på. Og ikke stengning. Og det hadde stor betydning for hvordan de tenkte om løsninger.»

BHB3 sin oppfatning av OPS-selskapet og totalentreprenørens konklusjon om montering av takelementene:

«Et valg som entreprenøren gjorde. Vi sa at ... vi har satt funksjonskrav til tunneler at det skal være dryppfritt, det skal være sikkert, og ingen drypp. Så de kunne ha kjørt helt bart fjell i tak, hvis de ville det, og hadde fått det til. Og så er det ikke alltid like lett å ha helt kontroll på hvor det lekker, og hvor det lekker om 5 år. De injiserte jo og tettet, og så tok de egentlig bare en beslutning, om at vi setter opp takelementer.»

«De spurte oss, etter at vi hadde skrevet kontrakt, om ikke vi egentlig ville ha fullt med element gjennom alle tunnelene. Og så kom de med en kostnad på det, som var noen ti-talls millioner, som vi sa nei takk til.»

Det må her legges til at der ikke er en direkte sammenheng mellom Hanekleivtunnelens problematikk i forhold til ras og bruk av tunnelement i tak. Likefullt ble tiltaket med utvidelse av tunnelens sprengprofil en endring med bakgrunn i den reviderte håndboken etter tunnelraset, og CJV og OPS-selskapet har trolig satt dette i sammenheng, selv om Vegdirektoratet kun dekket endringen vedrørende tunnelprofilen for å oppnå inspeksjonsrom.

Totalentreprenøren i samråd med OPS-selskapet tok her altså en relativt tung investering for å redusere sin risiko knyttet til å måtte gjøre uforutsette tiltak i tunnelene. Nærmest ethvert tiltak i tunnel må gjennomføres uten trafikk, og vil i praksis dermed medføre utilgjengelighet, noe som er en kostnad i seg selv gjennom kontraktens bestemmelser om trekk i tilgjengelighetsbetalingen.

Ut fra informasjonen i intervjuene kan det ikke alene konkluderes med om dette valget ville blitt tatt kun med bakgrunn i forventet drifts- og vedlikeholdskostnad i den 25-års perioden OPS-selskapet står ansvarlig overfor byggherren, dvs. uten tilgjengelighetstrekket til stede.

Men det finnes andre eksempler på valg gjort før veiåpning som ikke var like fremtidsrettet, også det hentet fra E18 Grimstad -Kristiansand.

4.4.6 Strømvavtaler

I andre veiprosjekter er det ikke direkte sammenheng mellom valg av produkter og løsninger og energiforbruket, ut over det byggherren begrenser entreprenøren i valgene der han har mulighet til det iht. anskaffelseslovgivningen.

Denne manglende sammenhengen har sin årsak i at entreprenøren ikke får ansvar for energiforbruket, følgelig heller ikke betalingen av strømrregningen.

I OPS-prosjektene har OPS-selskapet i ulik grad fått ansvar også for strømfbruket og kostnadene som følger med.

I dokumentstudien har det fremkommet at av de årlige driftskostnadene som OPS-konsortiet har ansvar for, utgjør strøm helt opp mot 30%. Det er derfor interessant å vite hvilke utslag det har gitt for de valgene som er gjort før og etter veiene ble åpnet, all den tid kostnadene løper i 25 år.

Strøm- og energiforbruk er ikke omtalt i de første evalueringene av OPS-prosjektene.

Insentivene for hvordan OPS-selskapene kunne håndtere energibruken i driftsfasen av prosjektene har ikke vært lik for alle tre prosjektene. Sannsynligvis har Vegdirektoratet hatt ønske om å prøve ut forskjellige løsninger.

OD1 informerer om at de kjøper strøm via Statens vegvesen sine avtaler:

«Vi har en fast mengde kilowattimer til avtalt pris per kilowattime gjennom kontrakten. Vi kjøper strøm igjennom Statens vegvesen og deres avtaler, vi får da markedsjustert avtaleprisen pr. kWh på den faste mengden. Besparelsen er i brukt mengde som vi har ansvaret for.»

Og OD1 supplerer:

«Det er nok riktig det at det ligger på 25-30% energiforbruket.»

BHD1 bekrefter det samme:

«De betaler en fast kilowattime da, en fast mengde. Bruker de mindre så blir det deres fortjeneste. Bruker de mer, så blir det deres utlegg. Jeg tror det ligger inne en fast sum der altså. Men prisene der er regulert annethvert år, nei annenhver måned, i fra kraftselskapet.»

Ved de to andre OPS-prosjektene er det valgt en annen løsning. I følge BHD2, på spørsmål om det er tilknytning til Statens vegvesen sine avtaler i hans prosjekt:

«Nei, det har de egne avtaler om. Det synes de av og til er litt irriterende, for de er litt små.»

Her antydes det at driftsoperatøren har vilkår som er mindre gode enn om det hadde vært en større aktør som kjøpte større mengder kraft, som for eksempel Statens vegvesen.

OD2 bekrefter at de er ansvarlig for strømrregningene, med henvisning til sin driftsoperatør Veidekke:

«Ja, jeg mener vi står fullt og helt ansvarlig for strømmen, det gjør vi. Det er jo sånn sett noen prisreguleringer på det, men det ... eller noe av driftsdelen blir knyttet til strømindex, og den har jo gått relativt gale veien, så han sutrer hver gang, akkurat på strømindexen. Den har falt ganske betydelig. Nei, altså er der ingen kostnader som vi ikke må ta.»

Det blir ikke uttrykkelig sagt, men med nevnte referanse til strømindexen er det sannsynligvis slik at Allfarveg ved Veidekke Industri har inngått en leveranseavtale på strøm som innebærer fastpris på et høyere nivå enn strømprisene har vært over en periode. Det er følgelig heller ikke gitt opplysninger om varigheten på Veidekke sin fastprisavtale.

For E18 Grimstad – Kristiansand er det inngått meget langsiktige avtaler, via driftsoperatør Otera, ifølge OD3:

«Så har da vi en 25 års kontrakt på energiforbruket med Otera.»

«Energiforbruket ble kalkulert i designfasen. Og så ble det kontraktet som en fastprisleveranse fra OPS-selskapet til Otera. Otera snudde seg da rundt og gjorde en 25 års sikringsavtale via Nor-Pool-børsen for å sikre kraftprisen i 25 år. Som i ettertid viser seg at det kunne de tjent mye mer penger på, hvis de ikke hadde gjort.»

ODE3 legger til:

«Så jeg kjøper 6 Gigawatt på anlegget her, med strøm, på anlegget, og du kan si 90% av, eller la oss si at 80% går til lys, ja inkludert tunnel da, og 15% på ventilasjon og resterende til diverse. Så på lys er det mest å hente inn når det gjelder strømbesparing da.»

«For det som er hele greia her, er at vi har kjøpt strømmen, for hele driftsperioden på 25 år, det er jo en ganske tøff avtale, for begge parter. Nå snakker jeg om LOS og Otera.»

LOS er Agder energi-konsernets selskap som selger kraftleveranser. Otera-selskapene inngår også i Agder energi.

BHB3 gjorde noen observasjoner like etter veiåpning:

«Det eneste som vi reagerte på var at når veien ble åpnet, så var der mørkt, mens det lyste på alle sideveiene våre. Så vi tok det opp og sa; «Er det riktig?» Så sier de, at nå har vi tunet disse fotocellene til å slå inn akkurat når kravet er der, eller på disse målerne.»

Dette er illustrert på forsiden av masteroppgaven, ved opplyst fylkesveistrekning på kveldstid.

Også OB3 er opptatt av at disse forbedringene som ble gjort:

«Det ligger hos Otera. De har fastpris-avtale på strøm i hele ... de har inngått en fastpris-avtale på strøm i hele tiden, så de gjorde jo en ordentlig jobb med å optimalisere hvor mye lys du skal ha på.»

For E39 Klett – Bårdshaug har Skanska en avtale via Statens vegvesens innkjøpsavtaler, hvor mengden strøm de får betalt av byggherren for er konstant. Strømprisen reguleres mellom partene i takt med markedets prisnivå for strøm. Deres potensial ligger dermed i å spare på sin egen mengde strømforbruk. De to andre prosjektene er basert på at OPS-selskapene i sin avtale med byggherren må dekke alle sine strømkostnader innenfor den årlige betalingen.

For E18 Grimstad – Kristiansand er det inngått avtale for 25 år med fast mengde strøm og fast pris. Mye tyder på at det er lignende opplegg for E39 Lyngdal – Flekkefjord.

Begge varianter av avtaler med byggherre får den virkningen at ved lave priser vil der ikke være insentiver i særlig grad til å gjøre klimavennlige og energiøkonomiserende tiltak, eksempelvis ved overgang til LED-belysning. Innsparingspotensialet for resterende del av driftsperioden ser nå ut til å bli for lite til å forsvare investeringer. Investeringskostnadene regnes også som usikre, og tilgjengelighetstrekk vil normalt utgjøre en tilleggsfaktor som øker denne kostnaden når nytt utstyr skal monteres. Dette er nærmere omtalt i senere underkapittel om OPS-prosjektene drift etter at veiene ble åpnet.

Oppsummering:

- I OPS-veiprojektene har OPS-konsortiet fått ansvar for strømforbruket og betalingen for det, i motsetning til tradisjonelle veiprojekt hvor byggherren ved sin driftsorganisasjon betaler.
- Kostnaden for OPS-projektene er av flere bekreftet å ligge på oppunder 30% av de samlede årlige kostnader for veidriften.
- Kontraktforutsetningene er ulike for de tre OPS-projektene når det gjelder hvilken modell som er valgt for byggherrens godtgjørelse gjennom sine utbetalinger. For E39 Klett – Bårdshaug gjelder avtale om byggherren gjør opp for et fast antall kWh pr. periode, og prisen pr. kWh indeksreguleres. Potensialet ligger i å spare antall kWh
- For de to øvrige projektene er det fullt ansvar hos OPS-konsortiet, noe som har medført at OPS-selskapene har sørget for å videreføre ansvaret for strøm til sine driftsentreprenører. Disse på sin side har inngått svært langvarige avtaler med strømleverandør, på et høyt prisnivå
- Med lave strømpriser foreligger ikke sterke nok insentiver til å gjøre klimavennlige og energioptimerende tiltak

4.4.7 Tunneldrift, elektroteknisk og -mekanisk drift

Ved alle tre projektene er det relativt høy andel av veilengdene som utgjør tunneler, samt de består av en del kryss som medfører bruk av blant annet mekanisk variable skilter. Samtidig er strekningene fullt dekket av veibelysning. Dette gir i sum anlegg som er ganske komplekse i form av styring, regulering og overvåking (SRO). Blant annet forefinnes sensorer som styrer tunnelvifter, oppdager trafikkstans i tunnel og det er fjernstyringssystemer som stenger for og omdirigerer trafikk ved kryssområder. De elektrotekniske installasjonene blir dermed en betydningsfull del av veianleggene, og at løsningene fungerer er vesentlige for å oppnå mest mulig oppetid og sikker trafikkavvikling.

Disse komplekse installasjonene gir behov for sammensatt projektering og det må legges ned mye ressurser både i installasjonsfase, testkjøring og permanent drift.

I tillegg har fuktighet, støv mv. medført utfordrende forhold for disse installasjonene og deres bærekonstruksjoner, viser erfaringer over tid fra andre veitunneler. Selve innreguleringen av anleggene har vist seg krevende.

OD1 forklarer om fasen før veien åpnet:

«Den trimmingen gjorde vi på 8 måneder vi. For det kaller vi trimming av anlegg, for før man åpner så setter man innslagspunkt, etter teori. Både på belysning, vifter, altså alt sammen. Men hver tunnel har sitt eget liv, og hver veistrekning har sitt eget liv, så vi fant ut at for eksempel veibelysningen den bruker vi en måler til innslagspunkt, så binder vi hele anlegget, i stedet for at det blir en bit her og en bit her etter de gitte verdiene.»

Skanska benyttet underentreprenør som både prosjekterte, installerte og kjørte i gang SRO-anlegget. Underentreprenøren fikk ikke bekreftet oppdraget om driftsansvaret fra veiåpningstidspunktet før på slutten av byggeperioden. Avtalen om drift inneholder også en forpliktelse om at underentreprenøren holder et reservedelslager.

Som nevnt har elektroentreprenøren Otera Montasje og Otera Infra, hhv. for byggefase og driftsfase, stått for elektroinstallasjoner og SRO på E18-prosjektet. ODE3 forteller følgende om valgene de gjorde i projekterings- og byggefase:

«I byggefasen så ble det jo valgt materiell som tåler miljøet. Det var jo en lang periode der de bygde i galvanisert aluminium. Det holder de faktisk på å bytte ut nå, etter 15 år. Her er jo alt i syrefast.»

«Her håper vi at vi skal kunne beholde den installasjonen etter 25 års drift, med kun bytte av innmaten i armaturene, men alt av bærekonstruksjoner og sånt noe, det skal bestå.»

Via de gjennomgående avtalene som AOV etablerte mellom ansvarlig for prosjektering / bygging og driftsoperatør, ser vi med Otera sine valg en god effekt av å ha samlet ansvaret hos en aktør, inkludert driftsfasen på 25 år. De har valgt å bygge med robuste og holdbare løsninger med lang levetid, eksempelvis syrefast materiell, og satset betydelige midler på høyere kvalitet i investeringen. De har vært vel vitende om at det er tidkrevende å skifte ut eksempelvis bærekonstruksjoner for hele tunnel-lengder, og ved en slik løsning hadde trekk for tilgjengelighet blitt betydelige beløp, som trolig overstiger tilleggskostnaden for førstegangsinvesteringen.

Veidekke Industri har gjort en 25 års avtale med sin elektroentreprenør på E39 Lyngdal - Flekkefjord. For E39 Klett – Bårdshaug fikk elektro-/SRO-entreprenøren som nevnt ikke driftskontrakten før i sluttfasen av byggeperioden. OBD1 og OD1 kunne ikke svare på om det har hatt en negativ effekt på denne entreprenøren sine valg. For øvrig er det ikke rapportert om problemer på dette feltet så langt i driftsfasen for noen av de to E39-prosjektene.

Oppsummering:

- Alle de tre prosjektene har relativt høy andel tunneler og mange kryssområder som i sum utgjør stort behov for styring, regulering og overvåking (SRO).
- Alle prosjektene har hatt utfordringer knyttet til å få de elektrotekniske og – mekaniske anleggene til å fungere som tiltenkt under innreguleringen. Det er mulig en mer komplementær kompetanse innen fagområdet skulle være benyttet i større grad
- En fellesnevner er at elektro-entreprenører har fått et selvstendig ansvar for drift under sine respektive oppdragsgivere som i de to første kontraktene er driftsentreprenøren, og for det siste OPS-selskapet selv
- Spesielt elektro-entreprenøren for E18-prosjektet fremhever at de var bevisste i sine valg av materialer spesielt til bærende konstruksjoner, som skulle kunne beholdes i alle de 25 årene. Eksempelvis med valg av syrefast materiale

4.5 Hva gjorde partene for å legge til rette for drift og vedlikehold etter at veien ble åpnet?

I dette underkapittelet omtales hva leverandørene og byggherren har gjort for å legge til rette for drift og vedlikehold etter av veiene ble åpnet.

I forskningsspørsmålet innbefatter det også hvordan de i driftsfasen har håndtert feil eller mangler som kan spores tilbake til byggetiden, men også det de har gjort av endringer basert på sine erfaringer med det nye anlegget.

På intervjudtidspunktene er driften for de tre anleggene henholdsvis i sitt 11., 10. og 7. driftsår. Noen av deltakerne synes det er relativt kort tid ute i driftsfasen til å være kategoriske i sine svar og betraktninger. Andre deltakere legger ikke vekt på dette.

I rapporten «Kartlegging og utredning av former for offentlig privat samarbeid» utarbeidet for Nærings- og handelsdepartementet (Kpmg, 2003) vises det til erfaringer fra andre land hvor det ofte er i

den siste halvdel av et OPS-prosjekt at eventuelle besparelser på drifts- og vedlikeholdssiden synliggjøres. I rapporten omtales ikke spesifikke erfaringer fra veiprojekter, slik at erfaringene må antas å være på generelt grunnlag, all den tid rapporten omtaler OPS-prosjekter fra flere samfunnsområder. Kpmg (2003) gir dermed ikke klare holdepunkter for å kunne hevde at innsparingene nødvendigvis vil komme i andre halvdel. Vi har heller ikke et godt grunnlag for å dra slutningen om at kostnadene under første halvdel vil være omtrent som i tradisjonelle prosjekter, slik KPMG indirekte antyder. Dette gjør det interessant å få undersøkt hva de deltakende aktørene mener om sine veiprojekter et stykke ute i driftsfasen.

Fortsatt er ikke detaljert regnskapsmateriale tilgjengelig, slik at erfaringene fra driftsfasen i stor grad må dreie seg om deltakernes egne verbale sammenligninger av sine erfaringer i OPS-prosjekter versus andre erfaringer de har.

Denne oppgaven fokuserer spesifikt på om erfaringene som er gjort innen drift og vedlikehold i OPS-prosjektene er overførbare til andre veiprojekter. Det må understrekes at det ikke nødvendigvis innebærer erfaringer betinget av finansieringsmodellen, men også med bakgrunn i det faktum at de norske OPS-prosjektene er store totalentrepriser med fastpris og forpliktelse til drift og vedlikehold i 25 år. Dette er i seg selv en ny kontraktmodell for veiprojekter i Norge.

Samtidig er det mulig å observere at en del hendelser og behov innen drift og vedlikehold kan være de samme her som i mer tradisjonelle driftskontrakter. I en driftskontrakt er ofte perspektivet til partene 4-5 år. Det er derfor interessant å vurdere hvordan, eventuelt om det er en forskjell på hvordan OPS-selskapet med sine kontraktsmedhjelpere håndterer hendelser og forbedringsbehov når deres ansvar går over vesentlig lengre tid. Det kan i denne sammenheng nevnes at Statens vegvesen fra september 2017 for første gang gjør forsøk med en driftskontrakt med 8 års varighet, dvs. 3 år lenger enn de mest vanlige siste årene. Kontrakten har en verdi på 440 millioner kroner og omfatter 524 kilometer fylkesvei og over 100 kilometer gang- og sykkelvei i Vestfold (Doffin, 2016).

De etterfølgende tema i underkapitlene er valgt ut fra hva deltakerne i intervjuene har vært mest opptatt av.

4.5.1 Asfaltdekker

Som gjengitt under omtalen av hva partene gjorde før veien ble åpnet, var det et fokus på overbygning og valg av asfaltdekker. Dette er også gitt oppmerksomhet i driftsfasen, OBD1 konstaterer om den forventede virkningen:

«Vi kjørte på bindlaget i 5 år, det var tenkt i 4, men det varte i 5. Og det har man jo tjent seg litt inn på. Og så i tillegg så følger man veldig nøye med på forutsetningene for ny dekkelegging og i det hele tatt følger med da. Jeg tror det har mye å si her. Og reparere skader, og være veldig offensiv på det.»

«Dette er en av de positive tingene med OPS'en, du har jo et veldig sterkt intensiv til å gjøre dette skikkelig og ordentlig. Og kravet er jo absolutt; Hvis de målingene viser at vi er under, så er vi under, og da må vi legge. Du kan jo si at det bidrar til at kvaliteten alltid er innenfor håndbokens krav. Du kan ikke si at vi ikke har penger eller vi legger et annet sted. Så du kan si at for brukerne av veien; så er dette positivt, og for oss så er det et veldig incitament i forhold til å gjøre dette best mulig da, ikke bare få betalt pr. tonn.»

OD1 supplerer:

«Resultatet av det er jo det at vi ikke har fått noen overraskelser med den 16% veksten vi har hatt. Det er jo det helt klare resultatet.»

16% vekst relaterer seg til trafikkveksten i forhold til årsdøgntrafikken i åpningsåret.

Det ble valgt å legge nytt dekke på deler av strekningen i driftsår 11, selv om de mener det hadde tålt å ligge ett år til.

«Vi hadde holdt oss innenfor kontraktsteksten. Men når du har så mange år igjen, så skal man være forsiktig med å pisse i buksa.»

«Ja, man må posisjonere seg litt ja, selvfølgelig. Så man unngår å asfaltere hele strekket året før nei. Det skal være godt nok når de overtar det.»

Som det antydes her er driftsoperatøren for det første bevisst på underveis i driftsfasen å holde seg innenfor kravene. For det andre posisjonerer han seg bevisst mot kontraktavslutningstidspunktet med tanke på å levere fra seg et dekke som er innenfor krav, men heller ikke noe mer. Allerede før midtveis i driftsperioden prøver dermed entreprenøren å optimalisere sin frekvens på dekkeleggingen med tanke på tilstanden ved overleveringen etter 25 år.

BHD1 registrerer også at Skanska har god oppfølging på dekket:

«Nei, ikke annet enn at de følger opp kravene ganske bra altså. Jeg hører jo at folk sier at det er helt vilt å se at de legger nytt dekke på OPS'en når en ser hvordan det er på veiene ellers i området, så mener de at det er veldig flott da.»

Både OPS-konsortiet og byggherren poengterer at det er viktig for dem å tilfredsstille brukernes krav og forventninger.

For E39 Lyngdal – Flekkefjord har det vært en spesiell problemstilling med dekket på deler av nybygd vei. Helt frem til våren 2017 har trafikken gått på bindlaget fra anleggsperioden. Slitelaget har dermed ikke blitt lagt de første 11 årene.

Kontraktkravet var i utgangspunktet at slitelaget skulle legges innen veiåpningen sommeren 2006, men det ble inngått avtale om at det kunne utsettes 2-5 år.

Underveis før disse 2-5 årene var gått, ble det registrert krakeleringer og en del sprekker i dekket, men byggherre og OPS-selskap har hatt store utfordringer med å bli enige om årsaken. I hovedsak har diskusjonen gått på overbygningen under asfaltdekket.

Samtidig har trafikkøkningen på strekningen vært en del større enn prognosene i konkurransegrunnlaget tilsa, i alle fall ifølge OPS-selskapet sin mening, og dette har også vært en del av problematikken rundt uenigheten.

OD2 forklarer sin tilnærming:

«Altså det viser seg at slitemessig så holder den asfalten veldig bra, eksepsjonelt bra, egentlig. Men det er jo de problemene som har vært, er det noen som vil knytte det til at en burde valgt en annen asfalt. Men det går på en sånn stor diskusjon, med masse store dokumenter frem og tilbake, og prøvetaking.»

OPS-selskapet mener at byggherrens prognoser gav dem feil input for dimensjoneringen, slik at selv små avvik i materialkvaliteter og utførelse har gitt negative utslag. Allfarveg AS mener veiklassen hadde blitt høyere ved de riktige input, noe som hadde medført bortimot dobbel lagtykkelse med

asfalt. Ifølge deres oppfatning har veien en høy tungtrafikkandel med rundt 20%, og årsdøgntrafikken (ÅDT) fra åpningsåret på cirka 3.500 har økt til opptredende trafikk på over 5.000. Tilsvarende for årsdøgntrafikken for tunge kjøretøy (ÅDT-T), så var den forventet å være 500 i åpningsåret, men ble 1.000. I 2015-16 var den oppe i 1.200 tunge kjøretøy pr. døgn.

OD2 utdyper om den oppståtte uenigheten med byggherren:

«Det har vært en lang faglig diskusjon med tykke dokumenter fram og tilbake om kvalitet på både bærelag og asfalt, grus, bitumen, kompakt- og styrkeindekser.»

«Dette er ikke svart hvitt, for vi skulle ha lagt et slitelag, og det slitelaget har ikke blitt lagt fordi at vi har ikke sporutvikling nesten på den veien. Etter 10 år er vi fremdeles ikke på de 25mm som er kritisk i forhold til sporutvikling, så det er en knallsterk asfalt sånn slitasjemessig.»

«Det er krakeleringen som er en utfordring, men det har blitt utbedret underveis da. Og så må vi avklare dette forholdet før vi legger slitelag igjen eller så er det kostnader ut vinduet.

Å bare legge slitelag på, det er som å male på en råttne vegg.»

Vegdirektoratet er ikke enig i disse synspunktene, og mener blant annet at OPS-selskapet har et betydelig ansvar for kvaliteten på det som bygges i en OPS-kontrakt, og viser blant annet til kompensasjonen som gis for økt trafikkmengde ut over prognosene. I tillegg mener Vegdirektoratet at den trafikkmengde det reelt ble dimensjonert for av OPS-selskapet enda ikke er nådd, slik BHD2 forteller her:

« ... vi hadde jo inne NTNU som har drevet og analysert, der vi gravde opp 15 steder, og de har analysert prøvene. Og dette med trafikkmengde som kanskje Allfarveg har mye fokus på, det har jo fortsatt ikke passert den trafikkmengde som en skulle dimensjonere for, uansett, og dette har vi møtt på noen få år. Det er jo oppbygningen, måten de har bygd opp lagene på, altså er det dimensjonert på grensen, det er bygd kanskje ... det er vel som et flatbrød på litt mykt underlag, så knekker det.

Det er mange rapporter rundt det.»

BHD2 nevner et lignende forhold på en strekning av eksisterende vei som Allfarveg har i kontrakten at de skal drifte og vedlikeholde:

«På gamleveien er det jo sånn at det var utenfor funksjonskravene, men da fant de ut at hvis de freste sporene, eller ryggen mellom sporene, så forsvant sporene på spormålingene. Og så er det innenfor kravene. Og det har ikke vi tenkt på når vi beskrev.»

Ved fornyet kontakt med intervjudeltakere hos begge parter forsommeren 2017, ble det bekreftet at i april 2017 ble veistrekningen med krakelering og sprekker rehabilitert. Dette ble utført ved dypstabilisering med bitumen og avsluttet med slitelag. Arbeidet var planlagt å pågå i 3 uker, men det oppstod en ukes forsinkelse. Strekningen måtte stenges, og omkjøringsruten er 17 kilometer lenger. Partene er fortsatt ikke blitt helt enige om kostnadene. Tilgjengelighetstrekk for stengeperioden er en del av diskusjonen. I følge Allfarveg kunne ikke tiltaket vente lenger nå iht. funksjonskravene sporslitasje eller ujevnheter.

Planlagt tunnelrehabilitering i henhold til Tunnelsikkerhetsforskriften er planlagt i 2018-19 og vil medføre lengre periode med stenging av blant annet samme strekning. Det kunne vært forhåpninger om å utføre rehabiliteringen av asfaltdekket samtidig, til begge parters gunst. Men tunnelprosjektet kommer altså for sent tidsmessig i det tiltak på dekket tvinget seg frem.

Agder OPS Vegselskap har ønske om å få etablert en gjennomgående avtale for asfaltdekker, fra og med prosjektering til og med driftsfase. Dette lot seg ikke gjøre å få etablert i byggeperioden. AOV satt da igjen med en totalentreprise med CJV i reklamasjonsperioden, samt noen spesialbestemmelser for skjulte feil og mangler.

OB3 forteller hvordan dette måtte håndteres etter at veien var åpnet:

«Det ble behov for å gjøre en del asfalt reparasjonsarbeid. Sånn sett, hvis du hadde hatt en gjennomgående avtale på asfaltsiden, så hadde det forenklet for OPS-selskapet.»

Etter at CJV hadde avsluttet sine arbeider og forlatt anlegget ble det oppdaget noen feil som måtte rettes. CJV var som nevnt totalentreprenøren og var eneste direkte kontraktpart for AOV for byggingen. OB3 forklarer hvordan disse feilene ble fulgt opp:

«Da var det reklamasjonsarbeid. Det var ikke sånn at NCC kunne kjøre reklamasjonsarbeidet, direkte imellom der, da ble plutselig vi en aktør fordi at heavy maintenance var ikke kontrahert ut i en egen kontrakt.»

«Da var det mot CJV. OPS-selskapet mot CJV. Du hadde ikke med det der med en entreprenør som hadde tatt med driftsfasen. Slik som Otera som hadde direkte link med den samme som hadde bygd. Eller at du hadde med en aktør som faktisk måtte bære den risikoen hvis CJV ikke tok den. Så der var det noen slag som vi for så vidt løste, men det ble gjort noe asfalteringsarbeid.»

«Det vi hadde knallflaks med var at vi fikk en ordentlig vinter første året.»

«Det gjorde jo livet mye enklere for oss. Vi fikk jo ... det hadde vært mye vanskeligere hvis vi fikk den første frostvinteren etter tre år.»

I 2016 utstedte Vegdirektoratet endringsordre med bakgrunn i strengere krav til spordybde i Håndbok R610 Drift og vedlikehold av veier (Statens Vegvesen, 2014a) Kravet ble gjort gjeldende i 2012, og ble da endret fra maksimalt 25 mm til 20 mm for veier med ÅDT høyere enn 5.000. Kravet skal oppnås for 90% av målepunktene med 20 meters avstand på en 1000 meters strekning. Kontraktens krav for OPS-veiprojektene var iht. det gamle kravet på 25mm. E18 Grimstad – Kristiansand er det eneste OPS-prosjektet som har fått endringsordre om det nye kravet.

AOV ønsker å benytte denne muligheten til å gjøre et nytt forsøk på å få inngått en kontrakt for resterende driftsfase på ca. 17 år ifølge OD3:

«Det vi jobber med nå da, vi er i forhandlinger, og kommer til å gjøre, mest sannsynlig, en funksjonskontrakt for asfaltering for resterende levetid av prosjektet. Vi har klare indikasjoner på at det kan redusere vårt budsjett på tungt vedlikehold på asfalt. Hvor mye vet jeg ikke, men vi snakker om mange millioner. Det skyldes at vi ved å ha en funksjonskontrakt så får du tilgang til asfaltselskaperes kjernekompetanse, de store, vi snakker om enten NCC eller Veidekke, og de sitter jo med FoU-avdelinger.»

Som del av arbeidet med å få gitt tilbud på dette endringsarbeidet, forsøker AOV dermed å få etablert en egen funksjonskontrakt med asfaltleverandør for den resterende del av driftsfasen frem til 2034. Et strengere krav til spordybde vil i utgangspunktet gi kortere tid til neste re-asfaltering enn det AOV har i sine vedlikeholdsplaner, samt i utgangspunktet bety kortere intervall mellom de fremtidige re-asfalteringene, og derigjennom en økt kostnad for resterende levetid. AOV ønsker sannsynligvis å teste ut, sammen med asfaltleverandør, og finne en løsning som øker levetid når re-asfaltering først skal foretas.

Samtidig ønsker AOV å komme bort fra en risiko som de sitter på i dag, jfr. sitat nedenfor. En forventet økonomisk gevinst gjennom økt levetid på asfalt, ligger med større grad av sannsynlighet hos asfaltleverandør og AOV, enn hos Statens vegvesen når avtalen om denne endringsorden skal inngås. Blir partene enige om en avtale vil i prinsippet også Statens vegvesen få sin oppside ved fortsatt å være risikofri til tross for innføringen av det nye kravet.

Om AOV lykkes i få iverksatt funksjonskontrakten for asfaltarbeider og dekkevedlikehold, mener selskapet selv at den gjenstående risiko for bygging og drift kun er relatert til tungt vedlikehold av tunneler og konstruksjoner. Som omtalt annet sted er dette et bevisst valg fra AOV sin side. Utgangspunktet er at de mener dette er objekter som er bygget for levetid i minst 100 år. Deres fokus er derfor inspeksjoner og rapportering av tilstand for disse.

OB3 uttaler:

«Sånn at OPS-selskapet, hele designet var at selskapet i størst mulig grad skulle være helt risikofri. Men det er et viktig konsept rundt en OPS-kontrakt, at selve OPS-selskapet så langt som mulig håndterer den finansielle risikoen, men ellers forøvrig når det gjelder bygging og drift så er de risikofri.»

Dette er for øvrig registrert som forretningsfilosofien til alle de tre OPS-selskapene gjennom undersøkelser.

Samtidig som AOV er i forhandlinger om funksjonskontrakt undersøker de samtidig, sammen med leverandørene, nye asfalteringsmetoder. Dette gjøres i god dialog med byggherren. AOV sin leder forklarer:

«Jeg diskuterer en ny måte å asfaltere på som heter Track Paving hvor vi freser opp asfalten, du bare freser opp sporene, så bruker du fresemassen først med bitumen og så legger vi ny asfalt på toppen, som gjenbruk i samme operasjon ... Vi har vært og sett på Veidekke i Sverige for der har Veidekke noe lignende, og så i Norge.»

Metoden baserer seg som det fremgår på varm gjenvinning av asfaltdekket.

Byggherren bekrefter at de synes dette er interessant og ønsker å bidra, men viser til at fagmiljøet i Statens vegvesen ikke hittil har hatt denne metoden i sine beskrivelser, og sannsynligvis derfor har begrenset kunnskap. Samtidig er det AOV sitt ansvar å sørge for at veidekket er i henhold til funksjonskravene, slik at de står fritt til å velge løsning. Det kreves derfor ikke godkjenning fra byggherrens side, men god dialog er opprettet.

BHD3 forklarer fagmiljøets holdning til bruken av denne metoden, basert på den informasjon han har fått:

«De sier at hadde vi på en måte bare beskrevet det, så hadde vi også fått gode priser, men man må beskrive et omfang, og du må beskrive at det vil vi ha over tid. Det er på en måte da incitamentet til at entreprenøren vil kaste seg på og være med i det markedet, men vegvesenet kjører tradisjonelle asfaltkontrakter, og da er ikke det en del av det. Men det utreder da de. Det skal bli interessant å se hva de velger.»

En utfordring med Track Paving er at det kreves nøyaktig fresing og legging, og denne nøyaktigheten oppnås ikke i mørket. Fra leverandørens sin side har det derfor vært satt krav til at utførelsen må skje på dagtid, med gode lysforhold. For AOV betyr det at tilgjengelighetstrekket vil bli høyt for den perioden fresingen og dekkeleggingen utføres. Her har byggherren vært villig til å gi sitt bidrag for å

teste en ny løsning som de ønsker erfaringer med, og har tilbudt å bruke trekkmekanismen som om arbeidet foregår på nattestid, slik som leder av AOV her informerer om:

«Men da tok jeg opp på kontraktsmøtet at vi vil gjerne teste ut sånn Track Paving, og da var svenskene veldig opptatt av at de ville gjøre det i dagslys. Fordi det er veldig nøye når du ikke freser full bredde, at du treffer kurven akkurat, og gjør det med gode lysforhold. Da sier da Region Sør, ved ham som nå er kontraktsansvarlig, at de ville da gjerne bidra som om vi kunne få trekk som om vi asfalterte på natten, men vi kunne asfaltere på dagen fordi de var nysgjerrige på hvordan det her fungerer.»

For E39 Klett – Bårdshaug har testing av ny type asfalt allerede vært forsøkt. Det er etablert en egen teststrekning for måling av slitasje på ulike typer asfaltdekker. Deriblant er den rødaktige steinarten Jaspis, som har kraftig motstand mot slitasje. Selv om det er en spesiell lokal forekomst nær veistrekningen, er dette et tilslag som koster en del mer. Leveransen og utleggingen ble av asfaltleverandør gitt samme pris for som om mer tradisjonelt dekke hadde vært lagt. Intervjuene har ikke gått i dybden på resultatene av testingen, men OD1 bekrefter at teststrekningen på Klett er slitesterk.

Når det gjelder funksjonskontrakt-løsningen for E18 Grimstad - Kristiansand er det enda ikke bekreftet om AOV har fått inngått sin nye avtale.

At AOV ønsker å få gjennomført en slik innovativ løsning er en direkte følge av at 25-års kontrakten med sine insitament gir muligheter for dem å tenke langsiktig, og det er også noe som øker interessen og mulighetene for deres leverandører. Samtidig virker det klart, iht. informasjon AOV gir i forbindelse med inngåelse av funksjonsavtaler for asfalteringen, at dette utgjør et stort potensial for dem økonomisk og samtidig bidrar til å redusere OPS-selskapets egen risiko.

For alle tre OPS-prosjektene er det altså lagt vekt på å finne en god overbygning med god og slitesterk asfalt, og viktigheten og fokuset på temaet har holdt seg i driftsfasen så langt. Partene definerer re-asfaltering som tungt vedlikehold. Dette relaterer seg til at asfalteringen er tunge kostnadselement og er blant annet avhengig av målinger som dokumentasjon på tilstand og for planlegging og inputs til vedlikeholdsplaner med lang tidshorisont. Som det antydes foregår det en viss posisjonering i forhold til tidspunkt for re-asfalteringer opp mot avslutning av driftsfasen frem mot kontraktavslutningstidspunktet. Dette bekrefter at kostnadene er så tunge at OPS-selskapene og deres kontraktsmedhjelpere forsøker å redusere denne aktiviteten så langt de kan ned mot kontraktens krav.

Oppsummering

Allerede i prosjekterings- og byggefase var det ekstra fokus på overbygning og asfaltdekker, i alle prosjektene. Til dels er det bekreftet at det ekstra arbeidet som ble gjort med dimensjonering og ekstra lagtykkelser og asfalttyper har gitt positive effekter på kvalitet og dekkelevetid.

- OPS-konsortiene er klart innforstått med at det er deres ansvar å holde seg innenfor de krav som gjelder til sporslitasje, ujevnheter mv.
- I stor grad velger de å være proaktive, og ikke «pisse i buksa» slik en av deltakerne uttrykker det
- OPS-konsortiene posisjonerer seg til en viss grad inn mot å ikke re-asfaltere flere ganger en strengt nødvendig inn mot kontraktavslutningstidspunktet
- Trafikkvekst måles og følges med på. De to første kontraktene har betalingsmekanismer for trafikkvekst over visse fastsatte prognoser
- Det blir nevnt fra begge sider at de er opptatt av at trafikantene har et godt dekke å kjøre på, og er godt fornøyd med at de kommer positivt ut ved sammenligning med nabo-strekningene

- For E39 Lyngdal – Flekkefjord har det vært stor uenighet om årsaker til skader i form av krakelering av dekket på nybygd del av veien. Trafikken har gått på bindlaget i nærmere 11 år. Konflikten dreier seg blant annet om opprinnelige kriterier for dimensjonering, trafikkvekst og andel tungtransport. Dekker har vært innenfor teoretiske krav, men har ikke hatt bra overflater overfor trafikantene
- En uenighet som her er nevnt har medført stor ressursbruk fra begge sider. Allfarveg AS har utført dypstabilisering og nytt dekke foreløpig for sin regning, men tvisten er ikke avgjort. Tilgjengelighetstrekk i utførelsesperioden på 4-5 uker er en del av diskusjonen
- For E18-prosjektet, som ikke har etablert gjennomgående ansvar fra byggefase til driftsfase når det gjelder asfaltdekkene, ble det utfordrende å få totalentreprenøren til å ta på seg reklamasjonsarbeider etter skader som oppstod etter den første vinteren
- Nytt og strengere krav til spordybde er innført for ett av prosjektene via endringsordre fra Vegdirektoratet. Agder OPS Vegselskap forsøker å svare ut denne endringen ved å inngå en funksjonsbasert avtale med asfaltfirma for de resterende årene av driftsfasen
- Nye asfalttyper har vært testet ut og flere ønskes testet ut

4.5.2 Tunnelsikring

Alle de tre OPS-prosjektene har en relativt høy andel av sine veistrekninger som utgjøres av tunneler, slik det fremgår av tabell 3 og hvor E18-tunnelene er to-løps:

E39 Klett – Bårdshaug	Lengde	E39 Lyngdal – Flekkefjord	Lengde	E18 Grimstad - Kristiansand	Lengde
Storsand	3653m	Vatland	3184m	Steinsås	2211m
Viggja	2711m	Teistedal	1925m	Brattheia	1500m
Mannsfjell	1726m	Fedahei	1434m	Skifjell	1050m
Brekk	1201m	Fosseland (eksisterende)	612m	Songefjell	340m
Svalnes	722m	Åtland (eksisterende, strosset)	360m	Løehei	330m
Naust	300m	Svindland (eksisterende)	350m	Studehei	300m
Buvik	150m	Gaupås (eksisterende)	309m	Engelshei	250m
Miljøtunnel	170m	Lindelund	250m	Kvernås	200m
		Handeland	190m		
		Opofta	130m		
Total lengde tunnel	10,6km	Total lengde tunnel	8,7km	Total lengde tunnel	6,2km
Total lengde europavei, driftes (andel tunnel)	26,9km (39%)	Total lengde europavei, driftes (andel tunnel)	37,5km (23%)	Total lengde europavei, driftes (andel tunnel)	36,0km (17%)

Tabell 3 - Oversikt over tunnellengder og andel tunnel i de tre OPS-veiprosjektene (Kilde: Liste over tunneler i Norge og prosjektdokumenter, Statens vegvesen)

Tunnelene ble bygd henholdsvis i perioden 2003-05, 2004-06 og 2006-09.

26. desember 2006 raste omtrent 250m³ masser ned i kjørebanelen fra taket i Hanekleivtunnelen på E18 i Vestfold. Tunnelen var cirka 10 år gammel. Undersøkellesgruppe ble raskt utnevnt og leverte sin rapport 15.februar 2007 (Nilsen et al., 2007). Rapporten konkluderte med flere årsaker til raset, men påpekte også forbedringstiltak. Blant disse var

- Rasets direkte årsak var en svakhetsone av delvis omvandlet og forvitret bergart som var infisert av svelleleire. Trykket på sikringskonstruksjonen ble etterhvert så stor at den brøt sammen.
- Behovet for permanent sikring ble undervurdert.
- Det manglet nødvendig ingeniørgeologisk kompetanse på prosjektet i byggefasesen, og fortløpende registrering av de ingeniørgeologiske forholdene i tunnelen, bl.a. for vurdering av behovet for permanent sikring, ble ikke foretatt.
- Drifts- og vedlikeholdskontrakten omfattet ikke periodisk inspeksjon av sikringsarbeidene.
- Det må etableres inspeksjonsrutiner for kontroll av sikringens tilstand. Tunnelprofilen bør utvides med 20cm for å gi bedre muligheter bak hvelv for slik kontroll.

Hendelsen i Hanekleivtunnelen og anbefalingene i rapporten kom altså på et tidspunkt hvor alle E39-tunnelene var ferdig bygd og tatt i bruk.

Foregående utgave av normalen for veitunneler, håndbok 021, ble utgitt i november 2006, dvs. kort tid før Hanekleivtunnel-raset. Denne utgaven erstattet 2002-utgaven.

E18 Grimstad – Kristiansand startet tunneldrivingen høsten 2006, og OPS-selskapet gjorde underveis endringer som følge av de nye erfaringene Hanekleiv-hendelsen hadde gitt, men dels også med bakgrunn i endringsordre fra Vegdirektoratet. Dette er omtalt i tidligere underkapittel. Håndbok 021 ble utgitt i ny utgave i 2010, og tok opp i seg forbedringsbehovet som var blitt avdekket. Håndboka fikk endret navn til N500 i 2014. Siste utgave av N500 kom i november 2016.

Om erfaringene i driftsfasen sier BHD3:

«Det har fungert egentlig veldig bra. Det er kun småting vi har funnet på vann- og frostsikring. Det er alltid noe feilproduksjon på noen betongelementer som vi har tiltak på, det har vært noe lekkasjer, altså membran har ikke vært tett. For det har de reparert.»

«Jeg er ikke bekymret for nedfall, men nå er ikke jeg geolog, men på en måte ser hvordan sikringen i fjellhvelvet, hvordan det er utført, med mye bruk og stort antall bolter, vi har jo hel-hvelv i betong, og det i seg selv er en sikring. Så jeg er ikke bekymret for det, og inspeksjoner bak hvelv til nå indikerer ikke nedfall. Det er helt minimalt.»

Vegdirektoratet utførte i 2013 kontroll av alle bolter for takelementer på bakgrunn av ulykker med personskader i tunneler på Østlandet. For Grimstad – Kristiansand sin del medførte det at cirka 26.000 bolter ble kontrollert, og 473 bolter var noe løse. Det må regnes som et godt resultat og bekreftelse på at arbeidet med elementene i anleggsperioden var utført med god kvalitet.

I september 2017 ble det oppdaget nedfall i Steinsåstunnelen på E18 under inspeksjon. Videre undersøkelser påviste nedfall, og tunnellopet måtte stenge i 5-6 uker mens utbedringer ble foretatt. Endelig årsak er ikke formidlet pr. november 2017. Selv om trafikantene har kunnet benytte parallelt tunnellop med to-veis trafikk, og lav fartsgrense i arbeidsperioden, har det vært en ulempe, noe som gjenspeiles i tilgjengelighetstrekk-bestemmelsene i kontrakten. I motsetning til Hanekleivtunnel-tilfellet får ikke byggherren direkte kostnader med reetablering av en trygg tunnel.

Det tidligste prosjektet, E39 Klett – Bårdshaug, stod ferdig halvannet år før Hanekleivtunnel-raset. Det er derfor blitt spurt om hvordan Orkdalsvegen AS har betraktet sikkerheten for sitt anlegg med det som bakgrunn, og om de har merket noe til at de bygde før de strengere reglene kom. OBD1 besvarer:

«Ja, vi har gjort det. Det er ikke noen hemmelighet det. Vi har hatt et par ... Vi kan si det sånn: Vi etablerte jo i 2005 et veldig bra kontroll- og inspeksjonsregime med hovedkontroller på disse tunnelene i 5 år og klassifisering og gjennomgang av alle sammen, og det programmet er jo fulgt, men det har jo avdekket at fjell er noe som til en viss grad beveger seg og det skjer endringer da. Vi har jo hatt et par situasjoner med nedfall, og inspeksjoner har avdekket at det noen steder har vært bom og riss, og det har vært nødvendig å sette bolter og gjøre reparasjoner.»

Så vi ser jo at det regimet vi har bygd etter sannsynligvis er på nedsiden av det vi burde ha gjort i forhold til 25 års perspektiv. Og i dag hadde man bygd det med litt tykkere sprøytebetong, man hadde nok det.

Under anleggsperioden ble det sprøytet omtrent 150.000m³. Gammel publikasjon gjaldt, og ifølge denne skulle tykkelsen på sprøytebetongen være 60mm, men 15mm på knølene var akseptabelt. Med en viss unøyaktighet som det alltid er under sprøytingen, ble det enda mindre noen steder.

Uten å være helt konkrete så innrømmer OPS-selskapet at de gjerne skulle ha bygd med høyere kvalitet, deriblant tykkere sprøytebetonglag. Det informeres om at det har vært noen nedfall, som de har måttet følge opp. Rådgiverfirma Sweco bistår OPS-konsortiet med inspeksjoner og rapporter. De er altså inne på at med deres langsiktige ansvar i 25 år, burde de lagt seg på litt høyere kvalitet enn minimum i henhold til norm på den tiden. BHD1 er litt mer presis på hvilke utfordringer som har vært i tunnelene.

«En ting som ikke var forventet, det sliter vi jo med enda: I ferdigveis-dokumentasjonen så står det at sprøytebetongen på bart fjell skal være minimum 6 cm, som var kravet den gang. Og vi hadde nedfall i to tunneler, i Viggjatunnelen og Storsandtunnelen, som begge viste seg å ha tykkelse på 2 eller 1 cm.»

Med bakgrunn i faktiske nedfall fra tunneltak, og konstateringen av for lite lagtykkelse på sprøytebetongen fra byggherrens side, har det vært relativt lange diskusjoner mellom OPS-selskapet og byggherren om hvordan sprøytebetongen skal kontrolleres. Byggherren er naturlig nok skeptisk til om sprøytebetongen er utført i henhold til kravene som gjaldt på byggetidspunktet, og ikke minst om den i dag har tilstrekkelig tykkelse og styrke ut fra de rådende forhold.

BHD1 utdypet:

«Den visuelle kontrollen da som Sweco foreslo, den er ikke vi noe spesielt happy med. Du kan kanskje se om det er sånn tykt eller sånn tykt, men du ser ikke om det er så tykt (håndbeveielser). Så vi fremhever at det vil vi ha en skikkelig gjennomgang av, så vi skal kunne stole på den dokumentasjonen som er gitt. Det er det verste som kan skje, at vi mister tiltro til det som blir levert til oss.»

OPS-konsortiet har sørget for at en del påpekte mangler i sine egne kontroller er utbedret. Dette til tross for at det ikke har skjedd noen ulykker på grunn av nedfall. I disse tilfellene har de stengt tunnelene og har fått tilgjengelighetstrekk.

BHD1 mener denne saken er vanskelig å bli enige om:

«Enda så mener vi at det er for dårlig den kontrollen de har gjort da. Den er ikke landet enda. Den tror jeg blir en hard nøtt egentlig.»

For E39 Lyngdal – Flekkefjord ble det gjort en egen vurdering fra OPS-selskapet sin side etter Hanekleivtunnel-raset, og mente de hadde sikret litt for lite, ifølge BHD2:

«Der tok de en ganske omfattende runde etter de åpnet, når det kom Hanekleivulykken, så mente de at de kanskje hadde sikret litt lite, da gikk de inn og sikret mer.»

«Det tok de i frykt for at noe liggende kunne skje igjen.»

«De brukte noen millioner på flere bolter og forskjellige sånt.»

For de tre prosjektene har dermed OPS-konsortiet gjort utbedringer som har spart byggherren og samfunnet for store summer sett i forhold til byggherrens ansvar i tradisjonelle veianlegg.

Oppsummering:

I den rekkefølgen OPS-prosjektene ble bygd har de henholdsvis 39%, 23% og 17% av driftet veilengde som tunnel-andel. For det sist utbygde på E18 er det fire-felts vei og dermed to parallelle løp.

- Rashendelsen i Hanekleivtunnelen på E18 i Østfold i romjula 2006 er i ettertid sett på som en alvorlig hendelse. Erfaringene og rapporten derfra har påvirket OPS-konsortiet på E39 Lyngdal – Flekkefjord til å gjøre egne tiltak for å sikre seg mot lignende nedfall. Vegdirektoratet som byggherre rakk å stramme inn kravene like etter oppstart av drivefasen for tunnelene på E18 Grimstad – Kristiansand, slik at fjellsikringen m.m. ble forbedret under byggingen. Denne endringen betalte byggherren for.
- Orkdalsvegen AS innser at hadde de visst det som er kjent i dag, ville de ha sikret tunnelene bedre enn det som ble gjort før de stod ferdige i 2005. På bakgrunn av funn under inspeksjoner er det blitt gjort noen utbedringer
- For E39 Klett – Bårdshaug har det oppstått uenighet om sikringen i form av sprøytebetong er utført i henhold til krav. Som bygget dokumentasjon viser et bedre resultat enn det kontrollen har vist. Byggherre og OPS-konsortiet er ikke enige om kontrollmetoden når det gjelder sprøytebetongtykkelse. Det har vært noen hendelser med nedfall i noen tunneler på denne OPS-strekningen
- E18 Grinstad – Kristiansand har hatt nedfall i en av tunnelene i 2017 som medførte utbedringsbehov og stengt tunnel i 5-6 uker
- I sum har byggherren spart store summer ved at konsortiene i henhold til OPS-kontraktenes bestemmelser har måttet ta ansvar for en rekke tiltak i tunnelene hittil i driftsfasen

4.5.3 Tunneldrift og tunnelutstyr

Innen veibygging og -drift er det gjerne innenfor det elektro- og elektromekaniske fagfeltet at den teknologiske utviklingen er mest markert. Både tunnelene, og gjennom opplegg for styring av trafikken for øvrig, er det etterhvert blitt tatt i bruk avansert utstyr, spesielt innen SRO – Styring, regulering og overvåkning.

Implementeringen av Tunnelsikkerhetsforskriften samt erfaringer etter en del tunnelbranner, har også gitt ytterligere økt fokus på bl.a. styring av ventilasjon i tunnelene og strengere krav til nødkommunikasjon og rømning.

For tunneler i ordinær drift er det også krav til maksimale verdier av ulike gasser som NO/NO₂ og CO, samt sikt (svevestøvinnhold).

Dette er krav som har vært gjeldende en del år, og således gjaldt de også ved prosjekteringen og byggingen av de første OPS-prosjektene også.

Men det har vært knyttet en del utfordringer til å få anleggene til å fungere godt, spesielt i innkjøringsfasen. Samtidig har anleggene fått aktørenes oppmerksomhet nettopp på bakgrunn av disse problemene, og OPS-selskapene med kontraktsmedhjelpere har måttet gjøre en del forbedringer på anleggene, også ut over det som var mulig når de var nybygd. Til en viss grad får de dermed fortløpende fulgt den teknologiske utviklingen. Med såpass lang tid igjen av driftsfasen de har ansvar for, er det dermed gitt prioritet til å få rettet feil og mangler og gjøre anleggene bedre.

Alle tre prosjektene har hatt klare problemer med anleggene i innkjøringsfasen etter veiåpning, og har måttet bruke tid og ressurser for å løse det. Dette er en kjent problemstilling også ved andre nye tunneler, som må karakteriseres som høyteknologiske byggverk.

E18 Grimstad – Kristiansand har altså også hatt store utfordringer, ifølge BHD3 sine opplevelser av det:

«De har svært mye vedlikehold, på elektroteknisk komponenter, både i tunnel, og veilys og variable skilter. Der er masse alarmer og så er det sånn at en alarm til VTS'en om at det nå er en feil, er

egentlig positivt, for det gir jo en indikasjon på at nå må entreprenøren ut og gjøre noen tiltak. Men vi er jo noen på huset her, og fagfolk på elektro som mener at det anlegget har de bygd for dårlig. Og fordi at det er bygd for dårlig så får du en god del feil. Jeg vil si at de har hatt mye vedlikehold på elektrotekniske komponenter.»

«Så de har nok hatt en stor kostnad vil jeg tro, for Otera som er underleverandør. Der har de nok fått seg en kostbar erfaring. Det fungerer, men de må hele tiden gjøre tiltak.»

«Helt fra starten av egentlig, har de utført mye feilrettinger. Føler nok det er mindre nå da.»

BHD3 påpeker også at viftene ikke lot seg styre slik de skulle av siktmålere, CO- og NO-sensorer, noe som han mener var en vesentlig feil, og utgjorde en lang prosess å få orden på:

«Men vi hadde siktmålere som målte verdier langt over verdiene for innslag av viftene. Nå viste det seg at det var de siktmålerne som var helt feil satt opp.»

«Men de målte verdier som tilsa at viftene skulle ha slått inn, og det gjorde ikke viftene. De var faktisk aktivisert for sikt og når vi begynte å jobbe med den materien så oppdaget vi også at NO og CO-målerne heller ikke var satt opp riktig.

Det ville jo vært katastrofalt i en situasjon der du fikk gassverdier som tilsa viftene skulle gå ... altså brann i tunnel ... eller sterk forurensning av CO eller NO.»

Med til historien her hører at problemene var såpass utfordrende at byggherren og OPS-selskapet v/Otera satte seg sammen for å prøve å løse problemene i fellesskap. Byggherren hadde tillit til at Otera gjorde sitt beste for å finne løsningene. Som følge av denne samarbeidsprosessen ble det bestemt at mens problemene vedvarte skulle OPS-selskapet slippe trekk i betalingen for driftsstandard og tilgjengelighet. BHD3 ordlegger seg slik:

«Ja, det er på en måte den samarbeidsform vi har valgt da, å ikke skyte på hverandre. Vi har et felles mål om at ting skal virke.»

I følge Kpmg (2003) er slik «goodwill», fleksibilitet og høy tillit fra begge parter meget viktig i en OPS-relasjon. Dette siste eksempelet vitner om at en holdning kan være til stede.

OD3 har en noe mildere versjon av disse problemene:

«Når det gjelder tunneldrift på elektromekanisk side, så har vi NO-målere, CO-målere, siktmålere. De tre typer målere. Og vi har brukt forferdelig mye tid og penger – det er det jo Otera som har brukt da – men vi har brukt mye tid på å få dette utstyret til å fungere i henhold til kontraktens krav.»

«Men det vi ser helt klart er, jeg skal være veldig veldig nøye på valg av utstyr, plassering av utstyr i forhold til vedlikehold, at du kan sette det på nødlommer, og ikke andre steder, så du har tilgang til utstyr uten at du må stenge tunnelen. Så vi har jo flytta en del av vårt utstyr, for å få det inn på nødlommer. Så vi har jobbet veldig mye med kalibrering av utstyr, for å få det satt opp, og jammen har vi ikke fått det til. Det fungerer 100%.»

Her fremgår det at det har vært kostbart og tidkrevende å få det elektromekaniske anlegget opp og gå slik kontrakten krever. I tillegg er det tydelig fokusert på å gjøre forbedringer i anlegget i tunnelene slik at det har blitt mulig å gjøre drifts- og vedlikeholdssoppgaver inne i tunnelen med minimal påvirkning av trafikken. Følgelig er dette noe de ikke prosjekterte opprinnelig, men har valgt å rette på i driftsfasen, for å unngå tilgjengelighetstrekk. Det foreligger dermed en bekreftelse på at drift og vedlikehold er mangelfullt vurdert før og under bygging. I stor grad kan det tilskrives manglende benyttelse av relevant kompetanse, slik det er omtalt tidligere.

Otera selv beskriver det slik ved ODE3:

«Vi har jo byttet ut på egen regning, siktmålere, fordi siktmålerne som stod der de så tunnelen som skitten, men i realiteten så var det jo fri sikt. Og de viftene de bare gikk og gikk, og vi stanset viftene, vi kjørte uten akkurat den delen, med siktmåleren da. Erfaringsmessig så er det bestandig bra kvalitet, for du får en naturlig ventilasjon med en-veis trafikk. Så sånn sett var det ikke noe problem, en liten stund. Men det er klart, vi fikk jo større og større press på grunn av det at kontrakten tilsa at vi skulle ha siktmålere, og det skal fungere, og vi måtte bare ta tak i det.»

«Vi har større krav her enn ellers, men likevel det tvinger oss til å hente inn det beste av oss, og vi brukte lang tid. Leverandøren av utstyret hjalp oss veldig mye. Vi testet andre siktmålere, og vi har i dag system som er tilfredsstillende.»

Disse svarene i intervjuene gir indikasjoner på at regimet i OPS-kontraktene gir tydeligere oppfølging i driftsfase enn tradisjonelle driftskontrakter.

Når Otera blir spurt om det er oppdaget feil fra prosjekteringsperioden eller byggetiden, og om disse eventuelt er rettet, svarer han dette:

«Klimaanlegget er det som vi har hatt mest igjen for å bytte. Og det er jo pålitelighet da. Husk på det at et dårlig klimaanlegg gjør det at viftene går i tide og utide, dyrt. Det er jo voldsomme kostnader med full ventilasjon i tunnelene når du bare trenger 20% viftekapasitet, for å holde et noenlunde bra klima.»

Også for Trøndelagsprosjektet måtte det benyttes ekstra innsats for å få det til å fungere, ved innregulering og trimming i 8 måneder slik som omtalt i et foregående underkapittel.

Det har nok stor betydning her at driftsansvaret varer i 25 år. Både varigheten i seg selv, men også det faktum at ansvaret er tydelig plassert mellom byggherre og OPS-selskap, gjør at det ikke blir tvil om hvem som skal rette feil eller mangler. I en driftskontrakt elektro, hvor entreprenøren starter på et brukt anlegg, og mange typer feil kan ligge fra den historiske utviklingen av anlegget eller fra foregående driftskontrakt, er det mer tvetydig hvem som har ansvaret.

I OPS-kontraktene henger ulike typer driftsoperasjoner tydeligere sammen enn i tradisjonelle driftskontrakter. OPS-selskapet er eksempelvis ansvarlig både for ventilasjon, strømforbruk og renhold i tunnelene. Flere av OPS-selskapene har derfor sett på betydningen av renhold opp imot gangtid på vifter og dermed strømforbruket. Mindre støv i tunnelanlegget har også positiv påvirkning på vedlikehold og levetid for øvrige installasjoner. OBD1 forklarer i et eksempel:

«Men vi hadde jo en diskusjon på dette med luftkvalitet i tunnelene blant annet, hvor vi begynte å gjøre hyppigere renhold enn det som lå i kravene for å få ned støvmengden og redusere viftebruken.

Det har jo vegvesenet adoptert da, som et eksempel. Når vi begynte med det i 2007 eller hva det var, så gjorde ikke vegvesenet det, men nå har de sett at ved å feie banketten så får de vekk det støvet som gjør at lufta blir bedre, og ventilasjons-gangtiden går ned.»

«Vi synes det er litt morsomt da at de kan ta etter oss litt da, for vi så jo det at det var økonomi i det og så feie, i tillegg til å vaske.»

Det er kjent at tunneler har et aggressivt miljø, bl.a. forårsaket av fukt og støv. Tekniske rom i tunnelene er sensitive for slik påvirkning over tid. Vedvarer eller eskalerer disse problemene, vil utstyret bli nedslitt og i verste fall miste sin funksjon tidligere enn forventet levetid.

Dette er for E39 Klett – Bårdshaug løst ved å påføre de tekniske rommene overtrykk, slik at støv hindres i å komme fra tunnelrommet og inn i de tekniske rommene.

OD1 er opptatt av at kontinuitet blant aktørene og erfaringer fra anlegget har betydning. Han omtaler SRO-entreprenøren, som var med helt fra prosjekteringen, stod for byggingen og nå drifter SRO-anlegget:

«Det er nok den første jeg har opplevd som har begynt å stille seg spørsmålstegn selv, om hva han kjøper inn av elektronikk og putter i anlegget. Han var den første som tok den styrekort-gjengen på skiltene våre, for de holdt 4 år så brøt dem sammen. Så sa han «takk for laget, vi lager dem selv». Og nå har de stått i 10 år.»

For E39 Lyngdal – Flekkefjord var der også innslag av feil som måtte løses, men inntrykket er at disse var mindre omfattende enn for de to andre OPS-prosjektene, her forklart av BHD2:

«Vi har jo hatt noen runder med ventilasjon, som du sikkert har sett i referatene, hvor vi får meldinger fra ... ja de ringer til VTS og sier at det er mye støv i tunnelen. Det skal jo plukkes opp av disse sensorene, siktsensorene, men det viste seg jo tidlig at de var så dårlige, at det genereres så mange feilmeldinger, at vi aksepterte å fjerne mange av dem. Så satte de i gang viftene, og noen ganger så gikk de litt lenge, uten å bli stoppet, så fikk de da høy strømrkning.»

BHD2 er også opptatt av innkjøringsperioden, og problemene som gjaldt også for E39 Lyngdal – Flekkefjord:

«Det var jo en mangelfull testing av utstyr når det ble startet opp, så det gjorde at det var mye feilmeldinger lenge da. Vi hadde en del styr med det i begynnelsen.»

Likevel ser vi her resultatet av at i OPS-kontrakten ligger alt ansvar på en aktør, og for et slikt eksempel som dette blir ekstra gangtid og strømforbruk tatt tak i, noe som ikke er like åpenbart i tradisjonelle byggherre-driftsentreprenørforhold i 5-års kontrakter, der byggherren betaler for strømmen.

Oppsummering:

Det foregår en markert teknologisk utvikling innenfor elektro- og elektromekaniske fag

Høyere krav til sikkerhet, ventilasjon, trygghetsfølelse og rømningsmuligheter samt annen styring, regulering og overvåking gir stadig større krav til det tekniske utstyret og den tilhørende kommunikasjonen

- Alle tre prosjektene har hatt klare problemer med anleggene i innkjøringsfasen etter veiåpning, og for noen har det vedvart over lang tid.
- En av byggherrepräsentantene mener at anlegget i utgangspunktet var bygd for dårlig, men er samtidig den som har vært mest fleksibel og konstruktiv med å forsøke å finne løsninger i fellesskap. Et godt eksempel på samarbeid, fleksibilitet og utvist goodwill i kontraktene
- Både byggherre og OPS-konsortiene har måttet bruke tid og ressurser for å løse de tekniske problemene i prosjektene. Kostnadene til forbedringer av anleggene har OPS-selskapenes kontraktmedhjelpere måttet ta selv
- Funksjonalitet mellom sensorer for CO, NO og svevestøv og styringen av viftebruk («klimaanleggene») er problematikken som nevnes tydeligst
- Flere av OPS-konsortiene har undersøkt virkningen av renhold og vask i tunnelene, og kommet til at hyppigere og grundigere vask sparer utstyret for slitasje, samt reduserer viftebruken, begge deler med bidrag til lavere levetidskostnad. I tillegg har det vært påført overtrykk i tekniske bygg i tunnelene, for å oppnå samme resultat der
- Det er gjort tiltak for å bedre tilgjengeligheten for drift og vedlikehold i tunnelene i driftsfasen, noe som bekrefter at dette var mangelfullt ivarettatt i prosjekterings- og byggefasen
- Med et helhetsansvar for tunnelutstyret for elektroentreprenøren, er han mer bevisst i sine vurderinger av hvilket utstyr han kjøper og bruker. Det har medført at tradisjonelt benyttet utstyr i tunneler er byttet ut med andre typer som er rimeligere både i innkjøp og drift, og har leverandører som yter bedre service enn forgjengerne

4.5.4 Energiforbruk og innføring av LED-teknologi

Ut fra dokumentstudier er det som nevnt tidligere gitt inntrykk av at kostnadsandelen for strømforbruk av de totale årlige driftskostnader for OPS-konsortiene kan ligge helt opp imot 30%. Som orientert om under tema «Strømvavtaler» i tidligere underkapittel, er ikke kontraktbestemmelsene om betaling for strøm like i de tre OPS-kontraktene.

For E39 Klett – Bårdshaug er i stor grad kontraktsforpliktelsene videreført fra Orkdalsvegen AS til Skanska, og OD1 har bekreftet at nivået på strømkostnadene i forhold til de totale driftskostnadene ligger omtrent som fremkommet i prosjektdokumentene. OD1 har også synspunkter på hvordan mulighetene er for å redusere energiforbruket.

«Skal du begynne med energieffektivisering så er det nødt å skje i en driftsfase. Du klarer ikke noe energieffektivisering i prosjekteringsfasen. Ja, kanskje litt; Men ikke fullt ut, fordi at rett og slett fordi det er basert på teori. Så kommer virkelighetens verden. Og virkelighetens verden er den dagen bilene begynner å kjøre. Dessverre, sånn er det. Og som jeg sier, vifteretning, innsatsretning, og sanne ting, bør være en diskusjon mellom utrykningspartene og hele pakken.»

Her siktes det til at prosjekteringen ikke klarer å ivareta alle forhold i tidligfase, og installasjonen er allerede langt på vei montert på tidspunkter der det gjøres avklaringer, eksempelvis med nødetatene og spesielt brannmyndighet. Avklaringer om beredskapsplaner og gjennomføring av brannøvelser som kan være konkluderende i forhold til det som nevnes om vifteretning og røykventilasjon, kommer gjerne like oppunder veiåpning, i forbindelse med ulike godkjenninger av tunnelene. Viftenes gangtid og strømforbruk kan variere med retningen som blir bestemt, bl.a. påvirket av lokale temperaturforhold og naturlig trekk.

Men OD1 har også eksempel på at beregningene gjort på forhånd, i prosjekteringsfase, var romslige.

«Her satte man en såkalt adopsjonsluminans, og så når man da beregner den og tar målinger, så er den ikke halvparten en gang. Så det er installert altfor mye effekt. Det stemte teoretisk, men virkeligheten var noe helt annet.»

Detaljene har ikke fremkommet, men all den tid oppgjøret for strøm mellom byggherren og OPS-selskapet i dette prosjektet er basert på en fast mengde, er det grunn til å tro at den er basert på forventet og prosjektert mengde. Ved mindre-forbruket som det opplyses om, oppstår det da en differanse som enten strømlleverandøren eller byggherren nyter godt av. Det gir liten mening om byggherren sitter igjen med den type gevinst.

BHD1 omtaler hvordan Vegdirektoratet har bidratt til energisparing:

«Det er typisk LED-lys da. Og det er vel noe av det bidraget vegvesenet gjør her da. De må jo ha en del stengninger da, pga. det her. Og det ble sagt at den stengningen skal de få gjøre uten å få tilgjengelighetstrekk, bare de gjør det på natten. For i utgangspunktet skal det være tilgjengelighetstrekk på det der.»

I 2013 inngikk OPS-selskapet og Skanska en avtale med leverandør om å montere LED-belysning i Brekk-tunnelen som er ca. 1.200 meter lang. Vegdirektoratet godkjente også prøveprosjektet, og bidro med at det under monteringen ikke skulle ilegges tilgjengelighetstrekk. Forutsetningen var at tunnelen kun var stengt nattestid mens monteringen pågikk. Brekk-tunnelen var landets første tunnel som fikk LED-belysning i hele tunnelens lengde. Under installasjonsperioden i 2013 uttalte Skanska ifølge

media at det ville bli spart 40% energi sammenlignet med tradisjonelle løsninger. For Brekk-tunnelen ville det utgjøre cirka 200.000 kWh pr år.

Tre år etter har OD1 disse betraktningene i forhold til innsparingene:

«Og det er jo halvparten, samme krav, men halvparten av installert effekt. Det er jo en 50% reduksjon. Skrur du på Brekk-tunnelen for fullt, så klarer du ikke oppnå noe mer enn 50% i forhold til hva det var før. Så skal det i teorien holde lenger da.»

Skanska uttalte i 2013 at det var ønske om å installere i flere av tunnelene, men ifølge driftsoperatørens leder er det flere utfordringer som gjør at det ikke har blitt gjort hittil, deriblant lave strømpriser.

«Det er to ting som er økonomi her: Det er om det gir besparelse, på drift. Og da er det den 30-prosentsen i forbruk vi snakker om. Og så har du da levetid. Når det gjelder levetid så er det 15 år igjen, så det vil jo holde. Man klarer ikke den investeringen, å hente inn den på energiforbruk»

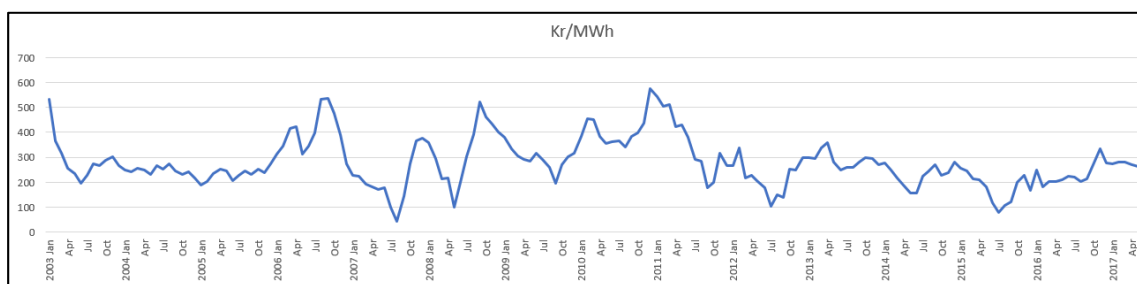
Når LED-belysning omtales som alternativ for belysningen i dagsonene av anlegget, poengteres det at det nå ikke er lønnsomhet i det, og uten eksterne økonomiske bidrag er det derfor ikke realistisk.

For E39 Lyngdal – Flekkefjord vurderte Allfarveg AS ved sin totalentreprenør energiforbruket i prosjekterings- og byggefase og valgte å benytte lyst tilslag i asfalten, for gjennom lysberegningene og innslagspunkt redusere belysningsperiode og -styrke. Det har også vært gjort noen bevisste valg på bruk av tunnelvifter tidlig i driftsperioden. LED-belysning har ikke vært installert. OD2 innser at det teknologisk sett har vært en utvikling side deres anlegg ble prosjektert og bygd i perioden 2003-2006.

«Det der med energi hadde helt sikker blitt et helt annet tema nå enn det var da. Det har skjedd en hel revolusjon egentlig, i samfunnet generelt, rundt energibruk, og en hadde helt sikkert ikke valgt tilsvarende løsninger i dag.»

Det som er felles for de tre OPS-prosjektene, er at prisnivået på strøm er redusert siden kontraktene ble inngått med Vegdirektoratet.

I kontakt med LOS, leverandøren av strøm til det største av de tre OPS-prosjektene, er det bekreftet at prisnivået, spesielt i et par år før finanskrisen i 2008 lå høyt over nivået i 2016-17. Det nevnes eksempler på at i 2008, før finanskrisen, ble strømleveranser to år frem i tid solgt for 70 Euro pr. MWh. Prisnivået gjelder i området som dekker E39 Lyngdal – Flekkefjord og E18 Grimstad – Kristiansand. I 2016 var den nede i 25 Euro. Ved kurs kr. 9 pr Euro tilsvarer det henholdsvis 63 øre og 23 øre pr. kWh. Det laveste nivået målt i perioden var under 18 øre i 2015. Utviklingen for standard Nord Pool pris (strømpris det kommende døgnet) er vist i figur 24.



Figur 24 - Prisutvikling el-kraft på Nord Pool børsen 2003-2017, sone 02, bl.a. Agder-området (Kilde:www.nord-poolspot.com)

Langsiktige avtaler over 25 blir i LOS behandlet helt spesielt, da de er svært sjeldne.

Dette er bakgrunnen når ODE3 forklarer hvordan de har vurdert strømreducerende tiltak:

«Vi har diskutert LED med Statens vegvesen. Statens vegvesen er veldig åpne for at hvis vi sier at nå vil vi bytte til LED hele veien ... Foreløpig så har vi vel ikke funnet gode nok tekniske løsninger i forhold til varighet, som gjør at dette har blitt realitetsdiskutert egentlig.»

«I tillegg har du det at Otera har kjøpt strømmen ganske dyrt. Du får liksom ikke full effekt. Strømmen som du sparer må du sånn sett, sagt for enkelhets skyld, må du selge til halv pris, for du må betale en premie uansett, for at du har kjøpt den. Regnestykket går ikke så lett opp som det kunne ha gjort hvis markedsprisen hadde vært mer i forhold til den sikringsprisen som var gjort.»

Ulempen med avtalene som er inngått er at de er låst i begge retninger, og deres potensial for klima- og miljøvennlige løsninger er begrenset, og dermed en uheldig effekt av avtalene. På den annen side har Otera sikkerhet for at de av AOV får betalt det beløpet som ble inngått avtale på før anlegget ble satt i drift. Likevel bekrefter ODE3 interessen for å spare miljøet, ved eksempelvis montering av LED-belysning:

«Vi kan ikke takke nei til en reduksjon på 50% på strømmen på belysningen, selv om vi ikke tjener 50%, tjener kanskje bare 20% i forhold til at vi må selge på spotten igjen da, uavhengig av strømmarkedet. Men jeg håper det aldri blir aktuelt å montere noen annet enn LED.»

ODE3 bekrefter altså at med tanke på installering av LED-belysning og andre energibesparende tiltak, så har strømprisene slått ugunstig ut med den avtalen Otera sitter i, med strømleverandøren:

«Ja, prisutviklingen har ikke vært i nærheten av det de forutså i 2006 når avtalen ble inngått. Så du kan si det sånn at, det må vel være, vi kommer ikke ut av den avtalen heller. Otera har faktisk prøvd å reforhandle avtalen, men LOS de har sagt «nei»».

ODE3 omtaler energiforbruket ved LED-teknologien som 1/3 av tradisjonelle armaturer, men at de kan ytterligere dimmes ned. Samtidig forteller han at av det totale energiforbruket i løpet av et år er 80% belysning, herunder tunnelbelysning og ventilasjon omtrent 15%. Potensialet er dermed størst for innsparing på belysning. AOV og Otera har ikke montert LED-belysning verken i dagsone eller i tunnelene. Teknologien var ikke testet tilstrekkelig under prosjektering og bygging i perioden 2005-2009. Likevel ønsker Otera å gjøre forsøk med LED-belysning i dagsone, slik ODE3 informerer om:

«Vi er i ferd med å inngå en samarbeidsavtale med Phillips i forhold til LED-lys på en 4-felts motorvei, det er veldig lite erfaring i bransjen. Så hvis alt går i orden nå så skal vi ta en liten strekning mellom to tunneler der det ikke er noen form for annen lysforurensning.

Ja, vi må dele litt på kostnadene da. Det er jo driften her på anlegget, så er det Phillips og så er det Otera da. Vi prøver å dele kostnaden oss imellom.»

Veibelysning med LED-teknologi er i ferd med å bli innført på en rekke veistrekninger i Norge, men for 4-felts vei er dette enda ikke testet ifølge Otera. Otera ønsker for sin egen del erfaringer både for E18 Grimstad - Kristiansand, men også for øvrige oppdrag i fremtiden.

ODE3 uttaler, som sitert i forrige underkapittel, at veianlegget i dag bruker mindre energi enn forutsatt, uten at han kan påpeke årsaker til det. Han antyder at forbruket kan ha vært romslig kalkulert opprinnelig.

En årsak til at det blir kjøpt inn litt for store mengder energi kan være at Otera i sin 25års-avtale med LOS ønsket en buffer for å unngå å komme i en situasjon hvor forbruk oversteg rammen som ligger

i totalforbruk og eventuelt max effekt. Det er grunn til å tro at det ville slått uheldig ut, og medført en forpliktelse til å gjennomføre reforhandling som sannsynligvis ville slått ugunstig ut for Otera.

Oppsummering:

- Kontraktforpliktelsene for strømforbruket og dertil hørende kostnader er overført fra OPS-selskapene til driftsentreprenørene
- Ingen av aktørene har truffet med det prosjekterte grunnlaget for effektbruk og strømforbruk, og i alle tre prosjektene er det dimensjonert for stort
- Flere faktorer som påvirker forbruket blir påvirket frem mot ferdigstilling av anlegget, og anlegget lærer aktørene ikke å kjenne før etter at det er kommet i normal drift
- Byggherre har medvirket i ett av prosjektene ved å utelate tilgjengelighetstrekk ved utskifting av tunnellys-anlegg til LED-belysning. Det ble forutsatt at arbeidene måtte foregå på nattetid. Byggherrens medvirkning kan ha vært utslagsgivende for at pilot-prosjektet ble gjennomført.
- For den aktuelle tunnelen på 1.200 meter som fikk montert LED-belysning, har innsparingen vært rundt 40%, og i dette tilfellet ca. 200.000 kWh pr. år.
- Det lave nivået på strømprisene sett i sammenheng med fastpris- og mengdeavtaler som er inngått med strømleverandørene, har medført at det ikke har vært økonomisk grunnlag for å montere flere LED-lysanlegg, verken i tunnel eller i dagsoner.
- Det blir gjort forsøk på å få satt i gang et test-prosjekt med LED-belysning på fire-felts motorvei på en strekning mellom Grimstad og Kristiansand på E18.
- Flere av deltakerne i intervjuene er tydelige på at det ville blitt montert LED-belysning om anleggene ble bygd i dag
- Tiltak gjort for å redusere gangtid for tunnelvifter, og dermed strømforbruk, er omtalt i foregående underkapittel

4.5.5 Innovasjon i driftsfase – Forbedringer

De tidligere deltema i dette underkapittelet fanger opp problematikk knyttet til Asfaltdekker, Tunnel-drift og -utstyr, Tunnelsikring og Energibruk og innføring LED-teknologi med bakgrunn i at disse fire temaene har fått stor oppmerksomhet fra intervjudeltakerne sin side. For disse temaene er ulike erfaringer gjort, både som feil og mangler, og de er stort sett sammenfallende for alle de tre OPS-prosjektene.

Noen feil eller mangler hadde potensial for korrigering, og disse er utført eller planlagt, mens andre lar seg ikke endre.

Det finnes også andre deltema, men som ikke er naturlig å plassere under de fire temaene nevnt overfor. Felles for disse er at det er enkeltsaker som har oppstått i 1-2 av prosjektene, og de er enkeltstående i forhold til kompleksiteten som gjelder for de øvrige.

Disse må ses i sammenheng med Teknisk innovasjon i foregående underkapittel, og i noen tilfeller prosjekterings- eller byggefeil, på den måten at den begrensede innovasjonen som ble oppnådd i prosjekterings- og byggeperioden til dels er forsøkt oppveid av tiltak som OPS-konsortiet og i noen tilfeller byggherre har tatt initiativ til. Aktørene har etter hvert fått med seg erfaringer fra driften av veianlegget. Spesialkompetansen som er utviklet, og som knapt forefant seg før driftsfasene startet blant de private aktørene, gjør at nye og andre muligheter oppstår, som ikke prosjekterende eller entreprenørleddet var oppmerksomme på.

Det må poengteres at aktørene har ulike varianter av motivasjon for å gjøre endringer. For begge E39-prosjektene er ansvaret og risikoen for drift og vedlikehold videreført til Skanska Norge AS og Veidekke Industri AS i sin helhet, gjennom back-to-back avtaler. Incitament og gevinst for å forbedre anlegget og redusere driftskostnader ligger dermed på disse to driftsoperatørene. En lignende ordning gjelder for så vidt for E18 Grimstad – Kristiansand også, men her har AOV gjort en avtale med Otera for både drift og vedlikehold av det elektromekaniske fagfeltet og en avtale med Veidekke Industri

AS for veidrift. Vedlikehold for øvrig, eksempelvis asfaltdekker, er ikke gjort egne avtaler for, og ligger dermed igjen hos AOV.

For det første betyr dette at driftsoperatørene selv i hovedsak vurderer og tar beslutninger om å gjøre endringer, enten i installasjonen / byggverket eller i sin drift. For det andre betyr dette at de økonomiske virkningene av nye løsninger ikke blir likesynlige for OPS-selskapene. Slik besvarelsene i intervjuene tyder på, er ikke dette noe OPS-selskapene bruker energi på å følge med på heller. I noen tilfeller må OPS-selskapet fremlegge og få godkjent endringene rent teknisk og operativt overfor byggherren.

Men driftsoperatørene har gode muligheter til å gjøre forbedringer som følge av sitt selvstendige ansvar. ODE3 tar med et eksempel på en slik effekt:

«Her har vi full mulighet til å gjøre hva som helst, og gir et lite eksempel: Gassmålerne våre, jeg synes ikke det fungerte. Og begynte å regne på driftskostnader de neste 5 årene, vis-a-vis å bygge ... hive alt i søpla og sette inn nye. Da fant jeg ut at i løpet av fem år så ville jeg tjene på det. Men sånn tenker ikke vegvesenet; De tenker det har vi ikke penger til på dette budsjettet, så da blir det aldri noe av.»

Nå ser jeg det har blitt stor suksess, nå har vi målere som fungerer bedre enn det gamle, vi kan utføre service og vedlikehold på det selv, og vi slipper å være avhengig av dyr tredjepart, som sjelden holder avtaler og ... ja, det blir bare noe styr av det.»

Driftsoperatørene har med andre ord verken en byggherre eller et OPS-selskap som detaljstyrer dem. I intervjuene kommer det tydeligst frem at E18 Grimstad – Kristiansand ved OPS-selskapet og spesielt Otera blant driftsoperatørene benytter disse mulighetene til å teste ulike typer utstyr, noe som er nyttig både for prosjektet i seg selv, i noen tilfeller også læring for byggherre, men også til læring for øvrige deler av Otera sin virksomhet.

Med disse mulighetene blir veianlegget en arena både for heving av egen kompetanse, men også en mulighet til å følge med på den teknologiske utviklingen, i samarbeid med både byggherre, OPS-selskap og utstyrsleverandører. OPS-selskapene og dets samarbeidspartnere har større muligheter til å løsrive seg fra eksempelvis leverandøravtaler basert på at Statens vegvesen tidligere har hatt ønske om enhetlig utstyr for en del installasjoner. Det kan ikke utelukkes at det har gitt tendenser til monopolistiske leverandørforhold.

Denne muligheten til testing og økt kunnskap må kunne konstateres å være en gunstig bi-effekt av OPS-prosjektene som ikke hittil har blitt markedsført som en positiv effekt i driftsfasen. Således kan det sies at driftsfasen kan ha gitt noe større mulighet for teknisk innovasjon enn prosjekterings- og byggefasen fikk fanget opp.

ODE3 poengterer dette ytterligere:

«Du kan si det sånn at veien ble prosjektert i 2006, ferdigstilt i 2009. En gang imellom der ble det valgt et utstyr ... nå skriver vi 2017. Det har vært et visst teknologisk fremskritt i løpet av den perioden, på 11 år ja. Og det kommer til å gå enda fortere etterhvert, for det ser vi bare på det utstyret som noen leverandører, som ikke hadde noe å tilby i 2006, at de kanskje ligger enda lengre fram. Og så en ting; Det er det at vegvesenet har en liten tendens til å bli litt glad i forskjellige produkter. Hvis de for eksempel henger seg opp i «NN leverandør», nå bare sier jeg noe, de gassmålerne. Og

dette utnyttet leverandøren så det holdt. Både på pris og service, som var da, veldig dårlig, begge deler. Det var en glede og sparke de ut av de her tunnelene og få noe annet.»

De fleste av forbedringene som er gjort er likevel ikke like tydelig resultat av ønsker om å teste eller utvikle nye produkter eller utførelser. Her finnes eksempel på endringer som er oppretting av feil fra byggetiden, og endringer som blir gjort for å redusere drifts- eller vedlikeholdskostnader, der det har vært lønnsomt for resterende del av driftsfasen. I vedlegg 11 følger en del eksempler på denne typen forbedringer, inndelt i disse kategoriene:

- Retting av feil
- Utførte forbedringer
- Ønskede forbedringer
- Byggherrens bidrag
- Mulig potensial – ikke utnyttet

Kategoriene og eksemplene er ikke uttømmende, men representerer det deltakere i intervjuene var mest opptatt av innenfor spørsmålene som omhandlet konkrete tekniske endringer som er gjort etter at veiene åpnet. Disse eksemplene kommer i tillegg til det som er nevnt tidligere i dette underkapitlet.

Oppsummering:

- Aktørene har etterhvert fått med seg erfaringer fra driften av sitt eget veianlegg
- Spesialkompetanse er nå utviklet, i motsetning til det som var tilgjengelig eller ble benyttet i prosjekterings- og byggefasen
- Begge de forannevnte faktorer gjør at nye muligheter for forbedringer oppdages
- Driftsentreprenørene, eller -operatørene, er selvstendige og kan i hovedsak ta sine egne valg om forbedringer, noe som også gjør at de økonomiske virkningene ikke blir like synlige gjennom OPS-selskapene
- Hovedfokus har vært på løsninger som gir lavere kostnader til drift, herunder skifte ut utstyr og leverandører med gunstigere løsninger og service
- Den blir også utført testing av nye typer installasjoner med bakgrunn i de samlede ansvaret aktørene har for sin del av driften i 25 år. Nettopp denne lange horisonten gir de mulighet for det
- Ulike kategorier forbedringer og rettelser er samlet eksempler for i eget vedlegg (11)

4.5.6 Trafikkøkning

I de to første OPS-kontraktene ble det lagt inn mekanisme som skulle øke vederlaget til OPS-selskapet dersom trafikkmengden økte, ut over visse forhåndsdefinerte prognoser. E18-kontrakten har ikke slik regulering av vederlag. BHD3 bekrefter det:

«Der er ikke noe i kontrakten som sier at de vil få en annen godtgjørelse fordi at trafikkmengden øker. Det er en risiko OPS-selskapet har tatt.»

For E39 Klett – Bårdshaug må økningen ligge på mer enn 20% over prognosene for at det skal få virkning. Klett – Bårdshaug har pr. 2016 hatt en økning som ligger 16% over prognosen, og dermed foreløpig ikke fått økt sitt vederlag. Bompengerekkningen opphørte i januar 2017 for E39 Klett – Bårdshaug, og opphører i januar 2018 for E39 Grimstad – Kristiansand, slik at videre trafikkavvikling er forbundet med spenning.

For E39 Lyngdal – Flekkefjord er det i henhold til kontrakten etablert noen bånd, en form for intervaller pr. 10 prosentpoeng økning utover prognose. OPS-selskapet gav tilleggspris pr. kjøretøy økning for passering av hvert bånd i tilbudsfasen. Trafikkgrunnlag og -prognoser er i dette prosjektet i tillegg differensiert alt etter hvilken delstrekning beregningen skal gjøres. BHD2 konstaterer at i forhold til beregnet prognose ble trafikken høy:

«Jo, du fikk et lite hopp i begynnelsen, men så har det steget jevnt, men det er vel mer enn forutsatt, enn toppen på de båndene, som var forutsatt, det er det. Så er det jo ikke høy trafikk da.»

Samtidig som vi kjenner til disse mulighetene for ekstra betaling, er det likevel interessant å vite hvordan økt trafikk reelt påvirker tilstand, drift og vedlikehold av strekningene.

For E39 Lyngdal – Flekkefjord er det diskusjon om trafikken og trafikkøkningens påvirkning på overbygning og veidekke. Dette har vært kime til uenighet, men er omtalt i annet sted, og gjentas ikke her.

Når det gjelder øvrige forhold på samme prosjekt uttaler OD2:

«Det er jo slitasjen selvfølgelig generelt, og så er det litt med alt i fra søppel i veikanten til ... Det er jo en del skader, som er for så vidt et forhold. Er det økt trafikkmengde så er det også kanskje diverse sånne skadetilfeller på veien. Nå har det jo gått veldig bra de siste par årene da. Men det som er, er at han er ganske flink han anleggslederen. Hver gang det er en bil som er i autovernet eller ett eller annet, så er det jo forsikringsselskapet til bilen som skal dekke det. Og det er han ganske flink på også, til å hukke fatt i. Om det er andre ting som påvirker ... nei, det kan jeg rett og slett ikke påstå.»

BHD2 nevner dekke-slitasje og trafikuhell:

«I forhold til slitasje på asfalt så vil det jo bety noe, men det er så mange andre forhold her, det er ganske lenge mellom asfalteringene. Ulykker får de jo dekket uansett, men de får sikkert noe mer påkjørsler når trafikken øker.

De har avtale direkte med forsikringsselskapene og TFF, (Trafikkforsikringsforeningen) så de håndterer det selv. Og ÅDT'en der er lavest i fylket nesten, på E39.»

Ut fra uttalelsene overfor er det relativt lite trafikkmengden i seg selv påvirker slitasje, drift og vedlikehold i prosjektene. Dog er den reelle årsaken til skadene på asfaltdekket på deler av strekningen E39 Lyngdal – Flekkefjord ikke endelig stadfestet, men mye kan tyde på at her er en sammenheng mellom økning i trafikkmengde og dimensjoneringen.

Men der er noen indirekte virkninger av trafikkøkning i kombinasjon med strengere regelverk som har gjort det nødvendig å endre på rutiner og øke sikkerheten for arbeidere og trafikanter.

Dette gjelder eksempelvis de nye kravene til varslings og sikring i forbindelse med veiarbeider, særdeles i tunnel. De største endringene kom i håndbok 051 (veinormal), i 2006. Reglene slår i neste omgang ut i at tunnelene må stenges helt ved de fleste typer arbeider, og for å begrense tilgjengelighetstrekket i henhold til kontrakten, må disse utføres på nattestid. Reglene har også gitt nye restriksjoner avhengig av trafikkmengder på andre typer arbeider i dagsoner. BHD2 forklarer sammenhengen og konsekvens:

«Jeg tror det er mer, de endringene som har kommet i krav til arbeidsvarslings, HMS og sånn som har påvirket utførelsen, fordi opprinnelig ... de har gjort forholdsvis mye på natt, fordi betalingssystemet er innrettet sånn at de får mindre trekk når de gjør ting på natta. Mer enn du skulle tenke var

nødvendig med så lav trafikk. De hadde nok ikke jobbet så mye på natten hvis ikke trekkreglene hadde vært der.»

Oppsummering:

- Av de tre OPS-kontraktene er det bare E18 Grimstad – Kristiansand som ikke har betalingsmekanisme relatert til økning i trafikkmengde
- For E39 Klett – Bårdshaug må økningen ut over prognose være mer enn 20% før mekanismen trer inn. Pr. 2016 var økningen ikke nådd dit, men det er spenning rundt virkningen av bortfall av bompengene fra januar 2017
- E39 Lyngdal – Flekkefjord har en løsning med etablerte bånd (kurver) som ble satt etter forslag fra OPS-konsortiet ved inngåelse av kontrakten. Hvordan disse skal tolkes er en del av uenigheten rundt trafikks påvirkning av overbygning og asfalt i dekket mellom partene
- Trafikkøkning blir nevnt som en problemstilling ved praktiseringen av strengere regler for arbeidsvarsling
- Det er ikke registrert andre vesentlige påvirkninger av trafikkøkninger

4.5.7 Virkningen av mekanismen for tilgjengelighetsbetaling

Det største bidraget i Vegdirektoratets tilbakebetaling av prosjekterings- og byggekostnad til OPS-selskapet er tilgjengelighetsbetalingen, BT.

Det er i dette beløpet OPS-selskapet kan dekke inn sine prosjekterings- og byggekostnader, vedlikeholds- og finansieringskostnader o.l., samt fortjeneste gjennom driftsfasen på 25 år.

Mer presist, iflg. Artikkel 21 i standard kontraktbestemmelser, vil vederlaget for OPS-selskapet opp tjenes fra og med Idriftsettelsestidspunktet og frem til Overtagelsesdagen. OPS-selskapet har ikke krav på vederlag før Idriftsettelsestidspunktet. Se Definisjoner.

Dette temaet og virkningen av det er sentralt for partene, og har derfor fått stor god plass i denne rapporten, jfr. omtale i metodekapittelet.

Det viktigste essensen i OPS-veiprojektene er at den årlige betalingen i 25 år er knyttet direkte opp mot graden av brukernes tilgjengelighet på veien.

I alle tre OPS-veiprojektene har formuleringen vært identisk lik vedrørende bakgrunn og intensjon med tilgjengelighetsbetalingen. Samme tekst er også beholdt for det fjerde OPS-projektet, riksvei 3/25 i Hamar-Elverum-området, som ble kunngjort konkurranse for i april 2017.

Betaling for tilgjengelighet forklares i alle de fire prosjektene på denne måten:

«Betaling for at veien er tilgjengelig og tilfredsstillende avtalte spesifikasjoner. Dette skal sikre bygging av en vei med høy kvalitet, hvor sammenhengen mellom utbyggingskostnader og fremtidige vedlikeholdskostnader er ivaretatt.

Denne delen av betalingen reflekterer veiens tilgjengelighet, at veien er åpen og fremkommelig for trafikantene. Leverandøren skal belønnes for å prosjektere og bygge en vei av høy kvalitet som krever lite utbedringer og vedlikehold i løpet av driftsperioden. Det gjelder også at nødvendig vedlikehold planlegges slik at det i minst mulig grad hindrer almen ferdsel på veien. Betalingen er knyttet opp mot de avtalte funksjonskrav for veien.»

Som det fremgår av første ledd skal ikke bare veien være tilgjengelig, men også tilfredsstillende avtalte spesifikasjoner, slik det til slutt er konkretisert ved å vise til at betalingen er knyttet til funksjonskravene. Med andre ord vil ikke veien bli ansett som tilgjengelig hvis ikke funksjonskrav og kravene i driftsstandard samtidig er tilfredsstillende.

Fordelingen mellom betaling for de ulike betalingselementene, deriblant tilgjengelighet (BT) og betaling for driftsstandard (BD) er som vist i figur 22.

Det er dermed BT som gir det tydeligste insitamentet til å fokusere på best mulig kvalitet og oppe-
tid.

Mekanismen med BT har hatt virkninger for OPS-konsortiet i flere faser, både før og etter veien ble
åpnet. For å kunne gi en oversiktlig fremstilling av disse virkningene, er observasjonene og vurde-
ringene lagt samlet i dette underkapittelet.

Med bakgrunn i deltakernes svar i intervjuene er de meget opptatt av å holde tilgjengeligheten på
høyest mulig nivå. Selv etter noen observasjoner av manglende tilrettelegging for drift og vedlikehold
fra før veien ble åpnet, virker det som om BT har vært lagt til grunn for en del av de valgene som er
gjort for å oppnå et robust byggverk med lavest mulig levetidskostnad, herunder kostnader i driftsfa-
sen.

Uforutsett stenging av vei vil i mange tilfeller være et signal på at det ikke er bygd med tilstrekkelig
kvalitet. I disse tilfellene oppstår dermed en dobbel ikke-budsjettert kostnad, både for selve vedlike-
holdstiltaket som må utføres og trekk i betaling. Således vil tilgjengelighetsbetalingen og -mekanis-
men være et kraftig intensiv for både å bygge, drifte og vedlikeholde med bevissthet og kvalitet.

De faktiske betalingsmodellene for kontraktene er taushetsbelagt informasjon. Det er derfor ikke mu-
lig å få tilgang til tallmateriale fra byggherre eller OPS-selskapene. Men grove tall, som gir et inntrykk
av tallstørrelser fremkommer ved studering av offentlige dokumenter. Det gis nedenfor en oversikt
for hvert av de tre OPS-veiprojektene, basert på Regjerings- og Stortingsdokumenter.

E39 Klett - Bårdshaug

Slik det fremkommer av Regjeringens forslag til Statsbudsjett for 2005 (Samferdselsdepartementet,
2004), har dette prosjektet en annen betalingsprofil enn de to senere. I løpet av de 3 første årene etter
trafikkåpning fikk OPS-selskapet årlig tilbakebetalt 100 millioner kroner, til sammen 300 millioner.
Tilbakebetalingen for øvrig, via BT var lik for de første 12 årene, men lavere for de siste 13 årene av
25-års perioden.

Betalingsprofilen som er referert i budsjettokumentene er i samsvar med informasjon i prekvalifise-
ringshefte (Statens Vegvesen Vegdirektoratet, 2001). Gjennom informasjon i de årlige budsjettfor-
slagene fra Regjeringen for budsjettårene 2005-2017, fremkommer at de årlige kontraktsforpliktel-
sene overfor OPS-selskapet har utviklet seg fra 148 til 184 millioner. Budsjett-tallene er fortløpende
indeksregulert med ca. 2,5% hvert år.

Se forøvrig tabell 4 nedenfor.

E39 Lyngdal - Flekkefjord

Tilsvarende som for E39 Klett – Bårdshaug fremgår betalingsprofil av prekvalifiseringsheftet som
ble utgitt ved starten av anskaffelsesperioden. Det ble opplyst der at E39 Lyngdal – Flekkefjord skulle
ha en jevn betalingsprofil og en driftsperiode på 25 år.

I Regjeringens forslag til Statsbudsjett for 2006 (Samferdselsdepartementet, 2005a) er dette bekreftet
ved at BT er oppgitt til å være 115 millioner pr. år og BD indeksreguleres i forhold til utgangspunktet
19 millioner pr. år.

Statsbudsjettene videre fram til 2017 viser kontraktpliktete vederlag fra utgangspunktet 140 millio-
ner, økende til 157 millioner. Summene er oppgitt i løpende kroner, dvs. med vanlig indeksregulering
fra budsjettår til budsjettår.

E18 Grimstad - Kristiansand

Selv om prekvalifiseringshefte for dette prosjektet angav mulig driftsperiode på minimum 25 år, er kontrakten reelt inngått for 25 år. Informasjonen for prekvalifiseringen var tydelig på at det skulle være en jevn betalingsprofil.

I statsbudsjett-forslaget fra Regjeringen ved Samferdselsdepartementet for 2008 (Samferdselsdepartementet, 2007) ble det opplyst at BT var 274 millioner og tilsvarende 31 millioner for BD, før indeksregulering.

I følge budsjettene har det samlede årlige beløpet fra Staten til OPS-selskapet økt fra 323 millioner til 343 millioner i perioden fra første hele driftsår i 2010 til 2017.

Tabell 4 gir en oversikt over alle de tre prosjektene:

Tall i 1.000 kr

OPS-prosjekt Åpningsår	Betaling for tilgjengelighet	Betaling for driftsstandard År 1 ¹	Statsbudsjettet, første hele driftsår	Statsbudsjettet 2017
E39 Klett - Bårdshaug 2005	115.780 ² (69.480) ³	28.950	148.000 ⁴	184.000
E39 Lyngdal - Flekkefjord 2006	115.000	19.000	140.000	157.000
E18 Grimstad - Kristiansand 2009	274.000	31.000	323.000	343.000

- 1) Indeksreguleres
- 2) Driftsår 1 til 12
- 3) Driftsår 13 til 25
- 4) Fratrasket 100 millioner kroner iht. investeringsnedbetaling tre første driftsårene

Tabell 4 - Statens årlige bevilgninger til OPS-prosjektene for BT og BD (Kilde: Statsbudsjettene 2005-2017)

Disse oppgitte tallstørrelsene gir oss et inntrykk av de årlige summer som utgjør OPS-selskapenes inntekter uten tilgjengelighetstrekk og trekk for driftsstandard. Betaling for endret trafikkmengde og bonus trafiksikkerhet er ikke medtatt her.

Forholdet mellom BT og BD vises, med en solid overvekt på tilgjengelighetsbetalingen, som altså har en forbindelse med byggeskostnad og nedbetaling av gjeld i form av finanskostnader.

Full utbetaling for BT iverksettes når veien er åpen til enhver tid. Ved disse tallstørrelsene for årlig betaling for tilgjengeligheten, tydeliggjøres det at trekk på grunn av redusert eller manglende oppe-tid for veien har stor betydning for OPS-selskapets inntekt.

Tilgjengelighetsbetalingen beregnes for hver måned etterskuddsvis og reduseres i henhold til registrert grad av oppe-tid gjennom driftsmåned.

Ut fra den statistikk som er vist eller referert til av noen av deltakerne i intervjuene, ligger de fleste måneder rundt 99%, men noe lavere i perioder med planlagt eller uforutsett stengning.

I kontraktens vedlegg for Vederlag og betaling inngår nærmere krav om hva som må oppfylles av kriterier for å kunne regne veien som tilgjengelig. Se vedlegg 7.

Hvis vi ser kravene til tilgjengelighet og driftsstandard i sammenheng, fremkommer det klart at trafikantenes krav til fremkommelighet og sikkerhet er prioriterte fokusområder fra byggherren sin side, og som er videreført til OPS-konsortiene. Og med resultater på rundt 99% i de fleste perioder, bekreftes i stor grad at hensikt og mål er oppnådd.

Både i Statens vegvesen sine overordnede målsettinger og ved prioritering av nye veiprosjekter er dette vesentlige parametere. Økt trafikantnytte, hvor redusert reisetid er største bestanddel, er helt vesentlig for å oppnå et godt nytte-kost forhold i samfunnsøkonomiske beregninger før nye prosjekter prioriteres og bevilges penger til. For å oppnå og opprettholde beregnet trafikantnytte er det derfor vesentlig å videreføre intensjonene fra tidlig planleggings- og prioriteringsfase til oppfølging under reell drift. Det er altså mulig å se den direkte sammenheng mellom målene om å oppnå best mulig trafikantnytte og sanksjonene som oppstår i OPS-kontraktene ved utilgjengelighet.

For de norske OPS-prosjektene er det interessant få oversikt over betydningen av og virkningen av insitamentet som er innført ved BT. Herunder gjelder også i hvilken grad dette konkret har påvirket hvordan drift og vedlikehold planlegges og gjennomføres. Det har derfor i intervjuene vært lagt vekt på å belyse både OPS-konsortiene og byggherrens erfaringer, inkludert driftsoperatørens synspunkter.

Som allerede nent har deltakerne i intervjuene på selvstendig grunnlag vært opptatt av temaet.

OD3 har noen overordnede synspunkter på mekanismen med BT:

«Jeg må snakke litt generelt om det her. Når det gjelder tilgjengelighet; Vi får jo en betaling for tilgjengelighet, så på en måte bryr ikke Statens vegvesen seg veldig mye om hvor mye vi har stengt veien eller ikke. Det vi ser er at vi stenger veien cirka 50% av hva som var forutsatt når kontrakten ble inngått. Så det er veldig bra. Årsaken til det, det er sikkert mange årsaker, men du har liksom et par; Dels så har vi sittende vei-operatøren, Veidekke, og E&M-operatøren, Otera, de sitter sammen på samme kontor i Lillesand. Som gjør at vi er ekstremt flinke til å planlegge og utnytte veistengninger. Det vi ser i et sånt typisk budsjett er at de og de arbeidene krever så og så mange minutter stengning, de og de aktivitetene trenger den og den stengning. De hoved-stengningene vi gjør er tunnelrelatert, for vi må ha tre halv-vasker og en hel-vask i året, og når det blir gjort, da er Otera ute og bytter ut alle slukningsapparater, vedlikehold på nødtelefon, veilys, vedlikehold av alt utstyr. Sånn bortimot så er det nesten ingen stengninger som er initiert av Otera. Otera henger seg på når Veidekke gjør sine tunnelvasker. Det samarbeidet der gjør at vi er blitt veldig effektive.»

ODE3, som altså har tett samarbeid med entreprenøren for veidrift, opplyser i intervju at tunnelvask planlegges og gjennomføres 4-5 ganger pr. år. Disse planlagte stengningene er på mange måter nøkkelen til hvordan de klarer å redusere stengeminuttene på årsbasis. Som det fremgår har de i forhold til antatt og budsjettet stenge-behov trimmet opplegget sitt slik at de har redusert stengetiden med 50%. Men det er ikke bare tunnelstengningene som er ansett som muligheter, ifølge OPS-selskapet:

«I tillegg har de vært flinke til å utnytte ... når tredjeparter forårsaker stengninger av veien, det kan være bomselskapet som kjører vedlikehold på bomstasjonene, nå forsvinner jo bomstasjonene snart, men ... vi har hatt det i perioder, så er vi så smarte at de skal gjøre ... eller Agder energi, de er ute og skal gjøre et eller annet som har med strøm i strekningen ... OK, for det er jo vi om organiseres stengningene, ... og da; Hva står på programmet, er det noe vi kan gjøre nå? Så ta det mens andre betaler for stengningen, hvor vi ikke får trekk for stengingen. Der har vi vært veldig veldig flinke. I tillegg har vi også på tunnelvasken, så har UE'ene utviklet utstyr som gjør at du vasker noe mer effektivt, slik at vi får til enda bedre effektivitet på vaskingen, som gir mindre stengetid.»

Denne kortere stengetiden på grunn av mer effektiv tunnelvask vil naturligvis medføre mer tidspress for øvrige aktiviteter som er tenkt gjennomført i samme tidsvindu. Sikkerhet og arbeidsmiljø knyttet til dette er omtalt senere.

BHD3 oppfatter også at stengeperiodene benyttes effektivt:

«Der er noen forhold på vei som ikke gir trekk i tilgjengelighet. Det er for eksempel trafikkskader, i utførelse av vinterdrift, ved bestillingsarbeid fra vegvesenet. Det er vel hovedsaklig det. Det er kanskje 2-3 ting til, men jeg kan ikke huske det i farta. Og det vet OPS-selskapet å benytte fullt ut. For når vi bestiller de arbeidene, altså de må rapportere utilgjengelighet, men de får ikke trekk for det, det benytter de fullt ut til å utføre ellers drift- og vedlikeholdsarbeid. Når vi på en måte bestiller noe som genererer en stenging på en lenke da, da er de der med en gang og gjør andre tiltak på den stengingen. Og det er veldig bra, det er kjempepositivt at man på en måte ser sin mulighet til å spare seg for trekk.»

BHD3 legger til:

«Det vi ser det er at de drifter og vedlikeholder veldig tradisjonelt, i all hovedsak. Jeg kan ikke se at de gjør noe smartere, med tanke på bruk av teknisk utstyr da, enn hva andre driftsentreprenører gjør. Men der er en viktig ting her som bidrar til effektiv drift som kanskje andre områder kunne lære av, og det er at OPS-selskapet blir trukket for utilgjengelighet. Og det bidrar til at de må planlegge og drille oppgavene mye bedre enn det jeg ser tradisjonelle driftsentreprenører gjør.»

BHD3 bruker også tunnel-stengningene som eksempel på sine observasjoner:

«Det må være innøvd, for eksempel renhold av tunneler, det føler jeg fungerer veldig bra her. Jeg føler at de planlegger tiltakene på en mye bedre måte enn det de tradisjonelle driftsentreprenørene gjør i de tradisjonelle driftskontraktene. Og det er nettopp fordi at de blir trukket i betaling for hvert minutt som det er redusert tilgjengelighet. Og der er på en måte noe jeg skulle ønske kunne vært over i driftskontraktene, for det er akkurat det incitamentet for å kunne få effektiv drift.»

AOV har gitt sine entreprenører på veidrift og elektrisk & mekanisk (E&M) gode insitamenter til å redusere stengetiden, og dermed også tilgjengelighetstrekket. Bonusordningen beskrives like nedenfor av OD3. Dette har gitt en egen motivasjon for alle tre partene, og er selvsagt, iht. intensjonen med betalingsmekanismen, også til stor nytte for trafikantene.

«Når det gjelder tilgjengelighet er det sånn at der har Otera og Veidekke et budsjett å forholde seg til. Bruker de mer stengetid enn budsjett, så må de dekke manglende tilgjengelighets-betaling til OPS-selskapet. Bruker de færre minutter til stenging enn budsjett, så får de en bonus. Så da deler vi rett og slett bonusen i to: At OPS-selskapet får halvparten av de økte inntektene og Veidekke / Otera får den andre halvparten. Det ligger som en god motivasjonsfaktor hele veien her. De ser at de får igjen ved å være gode til å være godt koordinerte og flinke på planlegging.»

Praksisen som refereres til her i E18-prosjektet er ikke omtalt tilsvarende i de andre to OPS-prosjektene. Eierforholdene i disse OPS-selskapene gjør at det er nær organisatorisk tilknytning til driftsoperatøren. For disse sitter derfor operatøren selv igjen med risikoen for trekk i tilgjengelighetsbetalingen, men samtidig også med muligheten for gevinst i forhold til budsjettet stengetid.

OD1 er som tidligere nevnt og sitert opptatt av tilretteleggingen for tilkomst for de ulike drifts- og vedlikeholdsoppgavene han er ansvarlig for å utføre etter at anlegget ble satt i drift.

Ved manglende omtanke for tilkomst i drift- og vedlikeholdsfasen mens anlegget bygges, kommer altså ulempene og ekstrakostnadene tydelig frem både i form av ekstra sikkerhetstiltak og i mange tilfeller tilgjengelighetstrekk. På nytt påpekes dermed manglende bruk av riktig kompetanse i tidligere faser, fra OD1 sin side:

”Og at de som har erfaringer gis anledning til å bli dratt inn i prosjekteringen, men de har ofte ikke tid og så er det en hektisk prosjekteringsfase, og så blir det: «Nei, det blir for dyrt.»

Med utgangspunkt i en rimelighetsbetraktning er OPS-aktørene spurt om hvordan de oppfatter ordningen med trekk. OD1 nevner et eksempel:

«Altså, når det gjelder tilgjengelighet så får vi nok en sak der vi synes vi er urimelig behandlet. Altså, en plass i kontrakten så står det at vi har ikke lov til å gjøre tiltak i tunnelen uten at det stenges. Og så henviser man til noen plasser, der man skal betale for det. Det er jo liksom en litt mer nyansert sak da. Men kort fortalt så er det det at vi har en sak på tilgjengelighet med tanke på innføring av ny håndbok. 051.»

Innføring av strengere krav til varsling og sikring ved arbeider på vei og i tunnel kom ved revisjoner av håndbok 051 (senere håndbok N301) i 2006 og 2012. Håndboka er en normal som er hjemlet i forskrift og gjelder alle veiarbeider fra det tidspunkt normalen trer i kraft. Disse revisjonene har eksempelvis gitt innskjerpede krav til stenging av tunnel ved pågående arbeider i tunnelen, og har nok sin bakgrunn i ulykker som har skjedd i den sammenheng. Innføringen av ny håndbok med strengere krav har gitt økning i antall stengninger i forhold til det partene la til grunn når kontraktene var inngått. For de to E39-prosjektene har dette ført til uenighet om både kostnader med økt varsling og sikring, samt virkningen på beregning av trekk for utilgjengelighet. Saken har pågått over lengre tid, og er våren 2017 fortsatt ikke avsluttet. OD1 begrunner:

«For det står litt vagt formulert, hvis det er vanlig drift så skal du ikke trekkes, hvis det er planlagt, og noe som ikke er planlagt, og ... saktegående kjøretøy og hele pakken der. Alt som er på drift og vedlikehold er jo saktegående. Så vi mener at når vi må/skal skifte pærer så er det ganske drøyt at vi skal trekkes for det da. Det er jo faktisk dyrere å trekke enn å kjøpe og bytte selve pæra, og da er det litt urimelig her.»

Det er i praksis ikke lenger mulig å arbeide uten å stenge tunnelen, noe OD1 bekrefter:

«Ja, det er uaktuelt. Ja, i teknisk rom får vi lov da. For det er jo bak hvelv. Det er ikke sånn at du kan parkere en lastebil inni en nisje, fordi om du skal holde på inni teknisk rom. Så det er begrenset hva du kan gjøre inni der.»

«Du kan ikke ha ... for eksempel manuell trafikkdirigering eller noen ting. Den er helt stengt. Skal du skifte ei lyspære inni der, så skal du stenge.»

OD2 har en lignende oppfatning om utfordringene rundt de strammere reglene:

«For det har allerede vært to endringer i håndbøkene siden veien ble åpnet, og i alle fall siden kontrakten ble skrevet. Og det er veldig vanskelig å kalkulere og dokumentere hvor mye ... hva innebærer endringene i håndboka i form av kostnader for oss, i forhold til forrige utgave av håndboka, i stedet for at vi har registrert alt vi har brukt av sikring, og støtputebil og alt som hører til. Vi har på en måte dokumentasjon på hva det koster i faktiske kroner og vi har ikke noe glede av å ha de bilene stående der lenger enn nødvendig for vi har jo trekk for utilgjengelighet hvis vi det er noe som skal gjøres. Det synes jeg har vært en helt ... vanskelig diskusjon.»

BHD2 gjør i tillegg til lignende utfordringer med innføringen av håndbok 051, oppmerksom på at byggherren i dette tilfellet har valgt å være med på en alternativ løsning ved enkelte tunnelstengninger:

«Vil var vel inne om det at nattarbeid, som vel ikke er en kjempestor del. Ellers har de forståelse for trafikken. Egentlig var det stilt krav til omkjøring ved arbeid i tunnel, men det har da blitt endret underveis. For gjennomføring av arbeider og for trafikanter.»

For tunnelarbeider på E39 Lyngdal - Flekkefjord, som stort sett kan utføres nattestid, er det innført en ordning ved at ledebil benyttes. Dette betyr noe ventetid for trafikken, men ulempen er i de fleste tilfeller mindre enn ved å benytte omkjøringsruta som er 16 km lenger og på relativt dårlig vei med en del vinterproblematikk. Årsdøgntrafikken på OPS-strekningen pr. 2016 er varierende mellom 5.100 og 5.800, preget av en del lokaltrafikk, og har dermed begrenset med trafikk nattestid. Det er ikke verifisert, men sannsynligvis beregnes tilgjengelighetstrekk for en kjørebane mens trafikken utvikles ved hjelp av ledebil.

Overstående er et eksempel på der partene i kontrakten har blitt enige om en praktisk og fornuftig lemping på trekk-reglene. Denne ordningen gir også trafikantene mindre ulempe enn om kravene skulle vært fulgt opp fullt ut.

Uenigheten om virkningen av innføring av strengere regler i håndbok 051 dreier seg blant annet om hvem som har risikoen for denne typen endringer. OPS-selskapene er tydelige på at de mener endringer i lover, forskrifter og normaler er byggherrens risiko. Ett av spørsmålene som ikke er løst er hvordan betalingsmekanismen for trekk for tilgjengelighet skal tolkes i henhold til kontraktens bestemmelser etter innføringen av de reviderte håndbøkene.

For E18 Grimstad – Kristiansand er ikke problemstillingen like aktuell. Håndbok 051, utgave 2006 var kjent på det tidspunkt kontrakt ble inngått, og revisjonen i 2012 var ikke like omfattende som i 2006.

Et spørsmål som er stilt deltakerne er hvordan de klarer å utnytte den tiden veien har en planlagt stengning, og OD1 svarer:

«Ja, vi prøver å komprimere, men det er begrenset. Hvis vi kjører en helvask, så er det ikke plass for andre der.»

”Det er noen ting du kan på en måte prøve å slå sammen, for det er ikke alltid de rekker, for de må gjøre det innen visse frister. Og da blir det litt dumt hvis det ikke er noe annet, for da må de stenge kun for den ene. Da har det slått litt feil ut egentlig. Men sånn som når vi drev med asfaltering nå, så kjørte vi jo boltingen i forhold til hovedkontrollen. Det er jo forskjellige fag som passer sammen.

Så er det noen fag som ikke passer sammen.»

«Men det går an å planlegge det også altså. Men du kan ikke gå inn og begynne med noe elektro når du driver med vask.»

Når en tunnel først er stengt, vil lenken mellom kryssene som gir omkjøringsmulighet også være stengt. Det fortelles av OD1 at disse anledningene benyttes godt:

«Sånn som kantslåtten, den får vi ikke lov til å gjøre inn mot portalene lenger, ikke sant, men når du stenger for vask, så slår vi det her da. Gjør ferdig den biten.»

E39-prosjektet i Trøndelag har som nevnt tidligere i denne oppgaven hatt utfordringer knyttet til sprøytebetongen i tunnelene, og OPS-selskapet har måttet sørge for at det har blitt gjort tiltak, deriblant mer bruk av sprøytebetong. Dette gir dermed, som i en rekke andre tilsvarende tilfeller med retting av mangler, både en ekstra kostnad og trekk i betaling pga. utilgjengelighet for trafikantene. BHD1 sammenligner med andre tilsvarende veier i området, hvor det ikke er lignende sanksjoner.

Aktørene i OPS-prosjektene har fått spørsmål om i hvor stor grad belønning og sanksjoner, ved en rimelighetsbetraktning, er treffende for de ulike betalingsmekanismene.

Ved sine betraktninger om tilgjengelighetsmekanismen, fremkommer det at enkelte synes denne er streng.

OB3, som deltok i byggefase og tidlig driftsfase er inne på det spesielle, ved at de har bygd en firefelts vei:

«I det konseptet man da har valgt, at åpen og tilgjengelighet er viktig, så kan det jo hende at en firefelts motorvei med relativt lav trafikk så er det litt sånn tøffe krav til at hvis du stenger et felt, eller to felt, så er det ganske kraftige sanksjoner på noe som faktisk har lite trafikantulempe. At du kan gjøre en god del arbeid på veien ved å stenge et felt uten at det gir noe særlig trafikant-ulempe. Sånn som du ville hatt på en vei som var fullt utnyttet. Så at du kanskje burde tenke på å differensiere litt det, at det har ikke samme betydning å stenge en lavtrafikkert strekning som en høytrafikkert.»

Likevel vurderer OB3 totaliteten ved tilgjengelighetstrekket og hvilke fordeler det gir for flere parter som fornuftig, samt at det gir motivasjon for redusert stengetid.

«Her ligger jo hvordan man fordelte og fordeler excusing time som det heter, dvs. hvor mye tid har du for å gjøre ulike operasjoner. Og sånn sett å komme opp med en god løsning som reduserte, som tydelig reduserte behov for stengning, det var jo positivt for alle. Der har man lagd en modell hvor alle vinner på redusert stengetid.»

OBD1 forklarer at lengden, eller varigheten, på veiens åpningstid er viktig for dem:

«Denne veien ... her er det om å gjøre og øke lengden, for stengetid er jo ikke betalbar tid. Så det er klart det er ganske sterke incitamenter, nesten for sterke noen ganger kan du si da. Vi kommer kanskje tilbake til det. For det er jo insentiver, men det er også en straff. Balansen der tror jeg er kanskje ikke ... Orkdalsvegen har flyttet ansvar ned til Skanska på drift, så vi har på en måte, ganske back-to-back-avtale med Skanska, så rest-risikoen i Orkdalsvegen, som vi representerer, er minimal.»

Ved å uttale at mekanismens insitamenter er nesten for strenge noen ganger, antyder han at det straffes for hardt i noen sammenhenger. OBD1 utdyper det nærmere:

«Jeg har tenkt noen ganger som så at det er feil å få trekk for et vedlikehold, et planlagt vedlikehold du gjør, for å holde kvaliteten på rett nivå. Jeg synes det er riktig å få trekk hvis du må gjøre arbeid som er på grunn av dårlig arbeid, som gjør at du må gjøre det oftere eller sånn, men hvis man har lagt en plan som man er enig om så mener jeg at det arbeidet burde kunne gå uten at man får trekk.»

Av eksempler som tas frem er oppgaver som følger uavhengig av hvor godt arbeid som har vært gjort under bygging eller drift, slik som skifte av lyspærer og planlagt re-asfaltering. Derimot er det ingen innvendinger mot at det straffes for svikt eller noe som ikke er godt nok bygd og som må repareres. Orkdalsvegen AS ved OBD1 indikerer at tilgjengelighets-trekket kan føre til at det gis et visst insentiv til å undersøke eller tøyne strikken i forhold til å gjøre jobben. Det fremholdes dermed at det ikke burde være noen straff for å holde veien på godt nivå, og at det derfor burde ha vært en litt lempeligere trekkmekanisme. Rent konkret foreslås det å diskutere å fjerne trekk for et planlagt vedlikehold som er på et nivå man er enige om, med et riktig intervall. Om dette følges så holder veien den avtalte

kvaliteten. Skulle det være nødvendig å øke innsatsen, med hyppigere innsats, så aksepteres det som helt riktig å gi trekk.

OBD1 viser til eksempler der driftsoperatøren har fått fratrekk på 30-40.000 kroner for tilfeller der han ikke har kunnet påvirke i det hele tatt.

OD1 benytter lyspæreskift som eksempel:

«Vi er enige i at incitamentet må være der for å ha så lite stengt som mulig. Men vi må jo også ... Det er en del av driften at en pære går. Så lenge det ikke finnes lyspærer som holder i 25 år eller lys, så må det påregnes vanlig drift av lys og visse ting. Installasjoner i tunnel er ikke evigvarende. Det har vært kjent lengde. Det er ikke sånn at vi står og fikler der med en lyspære og bruker 3 timer på det.»

Likevel er det full enighet om at mekanismen ved at det betales for at veien er åpen i henhold til den kvaliteten som er avtalt, det er en viktig side av OPS. Det gir en tydelig ansvar-/risikooverføring og sterkt insentiv, slik OBD1 avslutter rundt temaet:

«... men det er veldig sterkt insentiv altså for å gjøre en god jobb og en god kvalitet i byggetiden, som du har nytte av i de 25 årene. Det er det ikke tvil om.»

OD3 har en litt mer moderat tilnærming til hvorvidt det oppfattes som strengt:

«Jeg vil ikke si at vi opplever krav til tilgjengelighet strengere, fordi vi er veldig motivert til å stenge så lite som mulig selv. Og vi har veldig greit nett av omkjøringsveier. Hele prosjektet er veldig godt organisert på den måten. Så i forhold til tilgjengelighet, så absolutt ikke. Når det gjelder rettferdighet sånn ellers, så ser vi vel kanskje litt småtendenser til at det kan være strengere krav til OPS-selskapet enn de har til seg selv. Men de er ikke strengere enn kontraktens krav. Dette prosjektet vi har kjørt med siktmålere, NO- og CO-målere, for at det skal styre ventilasjon, så vet vi at ... for det har de vært veldig oppsatt på, de har vært veldig fleksible og gitt oss tid til å få det til, uten noen trekkpoeng, som de kunne i prinsippet ha gitt oss.»

Agder OPS Vegselskap (AOV) ved OD3 uttaler at prosjektet er godt organisert i form av gode omkjøringsmuligheter, men samtidig uten at det virker å være gjort til en sovepute for selskapet. Med et godt og lett tilgjengelig veinett for omkjøring kunne det tenkes at OPS-selskapet og dets kontraktsmedhjelpere kunne legge seg på et lavere nivå ved sin utførelse i driftsfasen med tanke på at de negative konsekvensene og forsinkelsene for trafikantene ikke ville bli så stor.

At OPS-selskapet i denne relativt gunstige situasjonen velger å ikke legge ulempene ved stengt vei over på trafikantene må regnes som en bekreftelse på at betalingsmekanismen for tilgjengelighet fungerer godt.

Det kan videre tolkes av utsagnet overfor at selv om betingelsene i kontrakten virker strenge, så har OPS-selskapet fått dekket sitt behov for fleksibilitet, jfr. eksempelet som nevnes om trekk som ikke er foretatt fra byggherrens side når det gjelder forbedringer som måtte gjøres i tunnelene.

OD3 har i tillegg lyktes i å få til fleksible avtaler også på andre områder:

«Et annet element også; Jeg hadde en større fjellrensk med oppsett av nett nå for ikke så lenge siden, hvor du kan si krav til HMS og sikring av anleggsområdet er viktig. Vi måtte jo ta høyre felt. Så er det sånn at i prinsippet så, for å unngå trekk, så burde vi plukket ned sikringen på kvelden, for vi jobbet fra 7 på morgenen til 6 på kvelden, for igjen, det må skje på dagtid. For å unngå trekk, da

har jeg dialog med dem og sier at HMS-messig er det jævlig farlig å skulle sette opp sperringer på så langt område, hver morgen og hver kveld, på en motorvei. Kan vi vær så snill få lov til å sette det opp natten før vi skal starte, så plukker vi det ned natten etter vi er ferdige. Og så har vi kun trekk når arbeidet pågår. Og det sa de ja til. Da ser vi, jo da er de fornuftige, for de ser at vi kunne organisere det på den måten selv, men det dels ville koste oss unødvendige penger, og så ville det skape en HMS-situasjon, og trafiksikkerhets-situasjon, som ikke var bra. For vi er fleksible for å ivareta HMS og trafiksikkerheten, og så får vi bedre vilkår til å gjennomføre det her på en mer rasjonell måte.»

Fjellrensk og -sikring krever gode lysforhold, og det er naturlig at slike arbeider ikke kan foregå på nattetid når tilgjengelighetstrekket er lavest. Den inngåtte avtalen betyr, sett fra OPS-selskapets side, at det både har fått redusert sin kostnad med daglig opp- og nedmontering av utstyr for varsling og sikring, samt øvrige riggarbeider. Den daglige opp- og nedmonteringen som de unngikk gav i tillegg en reduksjon i faktisk stengetid som i neste omgang medførte færre stengeminutter.

På den annen side, all den tid de likevel blir trukket for den daglige varigheten av arbeidene, ligger her insitament for å gjøre utførelsen effektiv for dernest å redusere tilgjengelighetstrekket og trafikantulempene mest mulig.

BHD3 bekrefter den omtalte avtalen, og han forklarer at de dermed kunne arbeide på dagtid, men at det ble akseptert å la sikringen fortsette å stå oppe frem til neste arbeidsdag. I dette tilfellet ble altså AOV trukket for utilgjengelighet kun mens arbeidet pågikk.

Også for E39 Klett – Bårdshaug har kontraktspartene inngått egne avtaler hvor det er lempet på betingelsene om tilgjengelighetstrekk, slik OD1 forklarer når det gjelder installasjon av LED-belysning i tunnel, for øvrig det første komplette anlegg av slitt slag i en norsk tunnel:

«Leverandøren gav oss nok et godt tilbud, gratis var det ikke, men ut i fra markedet som var den gangen, og kostnader, det var jo helt nytt, og det var dyrt, men jeg tror nok at han gav det han kunne gi, ut fra å berge firmaet sitt. Og så slapp vi å betale for utilgjengelighet fra vegvesenet sin side. Det var jo en kvart million det også i bidrag.»

Ut fra OD1 sin uttalelse overfor, tyder mye på at marginene og nytte-kostforholdet ved vurderingen av LED-lys prosjektet var slik at avtalen om uteblivelse av tilgjengelighetstrekk var utslagsgivende for at dette driftsgunstige tiltaket ble foretatt.

Inkludert eksempelet fra E39 Lyngdal-Flekkefjord om bruk av ledebil ved tunnelarbeider, er det dermed gjort en rekke avtaler mellom OPS-selskapene og byggherren om en lempeligere praktisering av tilgjengelighetsmekanismen i alle tre OPS-prosjektene. Ved disse tre tilfellene ble ulempen for trafikantene hensyntatt på en akseptabel måte, og både trafiksikkerheten og risikoen for arbeiderne må kunne sies å være ivarett på en god måte.

HMS-konsekvenser av optimaliseringen av tilgjengelighet

Når vi først er inne på temaet i grensesnittet mellom HMS, trafiksikkerhet og intensjonene om å forstyrre brukerne av veien minst mulig, er det relevant å forhøre seg om de selvpålagte kravene til effektiv bruk av stengetid til flere operasjoner kan gå på akkord med sikkerheten under utførelsen av selve arbeidet.

OD1 er inne på denne problemstillingen:

«Det er jo en ting som jeg stiller en del spørsmålsteget ved, og det er når vi skal komprimere alle fag og få til en effektiv stengning. Det er en risikosport. Med mange aktører som rykker inn på en stengt vei, med forskjellige fag. Han som driver med strøm, han kjenner risikoen. Dersom det holder på en annen fagkrets der, så kjenner ikke han nødvendigvis risikomomentet der. Og så er det nok en kraftigere risikoanalyse i forkant her. Altså, vi tar ikke sikker jobb-analysene rundt bordet her, vi gjør det inne når vi har stengt og ser hva vi skal holde på med. Da blir bildet annerledes. Men det er en utfordring det der.»

BHD1 observerer og kommenterer at driftsoperatøren gjennomfører risikoanalyser før de starter arbeidene:

«Sikker jobb analyser ja, og går vernerunder på ganske mye. Og de har jo ... hvis du ser på HMS'en og hva den gir uttrykk for, så har de jo ikke hatt ulykker eller noe sykefravær hos hovedentreprenøren. Har lagt på null hele perioden.»

BHD3 har sammenfallende synspunkt:

«Nei, ikke sikkerhet. For jeg synes det at alle aktørene er veldig gode på HMS, de har sine prosedyrer. Så jeg føler at ingen ting går ut over HMS'en, bare for å få gjort det.»

ODE3, som i stor grad utfører elektro-arbeider, forklarer hvilke hensyn de tar til sikkerheten under sine arbeider i tunnelene:

«Vi forsøker å gjøre oss så små og usynlige som mulig. De som vasker de må kjøre, de kan ikke stoppe. Men det er jo mange tunneler som vaskes samtidig. Så vi velger en tunnel der det ikke foregår noe i, og la oss nå si at plutselig så har vi masse kjøretøyer rundt oss, da avslutter vi arbeidet og går til en annen tunnel, og så er det tilbake etterpå. Det har litt med rutiner og hvordan du velger å utføre jobben. Men jeg må si at jeg har ikke opplevd enda at det har vært for mange aktører og det har virkelig vært en del arbeider som har vært utført samtidig altså.»

Også BHD2 forteller om sine erfaringer, men spesifisert til hvordan insitamentet med lavere tilgjengelighetstrekk nattestid slår ut:

«Ja, du kan nok lure på det med nattarbeid, om det kan ha en faktor med seg, og det er sikkert ikke ønskelig. Jeg har ikke oversikt over hvor mye det er. Ellers har jeg ikke fått noen rapporter på det. De er jo effektive med å få ordnet veien igjen og det som skulle være ... Tunnelvask ... Det er nokså likt som i driftskontraktene. Det vil også være arbeidsvarslingsplaner som styrer en god del av det de får lov til og ikke kan gjøre med trafikken, og hvordan det skal foregå.»

Samarbeid ved stengninger - praktisering

ODE3 har erfaringer fra entreprenørsiden i funksjonskontraktene for Statens vegvesen. Han referer til de praktiske tilnærmingene og sitt nåværende gode samarbeid med veidrift-operatørens prosjektledelse og deres felles anstrengelser for å gjøre stengetidene kortest mulig:

«I praksis så er det jo egentlig NN (veidrift-ansvarlig) som styrer skuta. Vi henger oss på, prøver å gjøre oss så liten og usynlig som mulig når de vasker tunneler og sånt noe da, og gjør vårt vedlikeholdsarbeid i den forbindelse. Og du kan si det sånn at, nå har jeg jo god erfaring med funksjonskontraktene. I Telemark hadde vi et utrolig godt samarbeid med veientreprenøren. Der var det egentlig på det nivået her. Mens for eksempel i Vest-Agder så var det ikke alltid så veldig greit å få til et samarbeid. Det var sånn at veientreprenøren helst ikke ville ha oss i nærheten når de hadde sine ... vi stod i veien. Enkelt og greit. Det gjør jo at veiene må stenges mye oftere, med den ulempen det har både for trafikanter og de som bor på omkjøringsveiene vet du.»

Disse to aktørene har et helt bevisst forhold til utilgjengelighetstrekk og verktøyet eller middelet det utgjør, noe ODE3 bekrefter:

«Ja, slik tenker vi. Og la meg si det sånn at nå er vi åtte år ute i driften og nå er det for så vidt ganske innarbeidet system vi har da, men hele poenget er at vi skal samarbeide. Det er liten vits i at de stenger den ene uka, og vi stenger neste, så derfor prøver vi så godt vi kan å samarbeid om det. Jeg synes det går helt fantastisk.»

Mer referanse til «budsjett» for årets planlagte stengninger, bekrefter også ODE3 at de har klart å holde seg under:

«Ja. Der kommer vi jo godt ut. Vi kommer såpass godt ut at vi klarer å hale i land en bonus på slutten av året, og det er jo veldig hyggelig.»

Som omtalt overfor av OD3 er dette en bonus som deles med 25% hver av operatørene og 50% til OPS-selskapet.

Selv om bonuser er økonomisk gunstig og motiverende for den enkelte aktør, er ODE3 også opptatt av sine kontraktuelle forpliktelser og risikoen som ligger hos dem:

«Beløpet i seg selv er jo en ting, men det å ikke kunne klare å oppfylle forpliktelsene våre, det synes jeg er mye verre enn akkurat det der pengegreiene. For vi sitter jo her og forsøker å gjøre den beste jobben vi føler vi kan klare ... men det er klart det får jo veldig økonomiske konsekvenser altså.»
«I verst tenkelige tilfeller er det jo enorme beløp som vi kan bli trukket for. Da blir det dårlig bu-tikk her.»

Oppsummering:

Det er dokumentert gjennom intervjuene og dokumenter at betalingsmekanismen for tilgjengelighet (BT) er en vesentlig faktor som i sterk grad påvirker OPS-selskapenes prioriteringer og valg av løsninger både for byggingen og driften av veianlegget.

- Betalingsmekanismen reflekterer at veien er åpen og fremkommelig for trafikantene
- BT har påvirket OPS-konsortiet til å prosjektere og bygge robuste løsninger
- Årlig betaling for BT, før tilgjengelighetstrekk, ligger i 2017 på mellom 157 og 343 millioner kroner for de tre prosjektene ifølge Statsbudsjettet
- OPS-konsortiene anstrender seg på å være rasjonelle og effektive når veiene først skal stenges. Utslagsgivende for planlagte stengninger er som oftest tunnelrenhold. De planlegger nøye slik at flere operasjoner kan gjøres samtidig. Likevel har de nøye fokus på HMS for sine arbeidere. Stengninger forårsaket av tredjeparter benyttes også godt
- Både bonus og malus går til driftsentreprenørene, men for E18-prosjektet deles den med OPS-selskapet på bakgrunn av budsjett for stengeminutter pr. år.
- Det er god sammenheng mellom virkningen av tilgjengelighetstrekk og utslag av trafikantnytte i samfunnsøkonomiske beregninger
- Noen av aktørene oppfatter denne betalingsmekanismen som for streng. Det gjelder ved tilfeller som følge av at tilgjengelighetstrekk oppstår der OPS-konsortiet ikke kan påvirke hendelser iht. kontraktbestemmelsene eller at det er åpenbart planlagte og nødvendige tiltak som må gjøres, uten sammenheng med kvaliteten på det som ble bygd. Det samme påpekes der trafikken er relativt liten og konsekvensene for trafikantene er begrenset ved stengning eller redusert fremkommelighet.
- Nye og innstrammede regler for arbeidsvarsling og -sikring fra 2006 har komplisert BT-mekanismen i de to første prosjektene, forårsaket av krav til stenging av vei eller tunnel i flere tilfeller enn tidligere. Her foreligger uenighet, og byggherren har hittil ikke vært villig til å implementere innstrammingen via endringsordre
- Likevel fremheves det at BT er et godt virkemiddel, med kraftige økonomiske virkninger, for å oppnå både kvalitet i det som er bygget og full oppmerksomhet på å holde veianlegget fullt operativt og i god stand. Dette bidrar også til at vedlikeholdsetterslep ikke oppstår eller forblir marginalt.

- I situasjoner der BT gir utilsiktede virkninger, har begge parter i OPS-kontraktene ved en del tilfeller gjort egne avtaler om reduksjon eller tilpasninger. Det har også blitt forhandlet frem uteblivelse eller reduksjon i tilgjengelighetstrekk i situasjoner der begge parter ønsker å teste eller innføre nye løsninger

4.5.8 Virkninger av betaling for driftsstandard

En av betalingsmekanismene i driftsperioden for OPS-prosjektene er «Betaling for driftsstandard» (BD). Denne betalingen, sammen med «Betaling for at veien er åpen og tilgjengelig» (BT), utgjør basisbetalingen som OPS-selskapene mottar gjennom driftsperioden på 25 år.

Iht. til figur 22 utgjør BD 10-20% av denne basisbetalingen. I hovedsak skal BD, gjenspeile OPS-selskapets løpende drift, herunder for eksempel administrasjonskostnader, i driftsperioden på 25 år.

BT og BD utgjør den samlede betalingen OPS-selskapet får over 25 år etter veiåpningen for prosjektering, bygging, finansiering, drift og vedlikehold. BT indeksreguleres ikke da den gjøres avhengig av andre faktorer, f.eks. rentenivå, mens BD indeksreguleres. Omtrentlige tallstørrelser er gjengitt i tabell 4 i underkapittelet «Virkningen av mekanismen for tilgjengelighetsbetaling».

Det er tidligere omtalt at både for bygging og driftsfase er de tekniske kontraktkravene bygd opp gjennom funksjonskrav. Det har vært bevissthet rundt å forlate tidligere detaljerte beskrivelser av hvordan kontraktarbeidet skal utføres, og erstatte disse med krav som gir rom for OPS-selskapets egne innovative løsninger. Funksjonskravenes beskrivelser er satt ut fra trafikantenes perspektiv.

Samtidig er funksjonskravene for drift og vedlikehold i stor grad satt ut fra allerede etablerte krav i Statens vegvesen sin Håndbok 111 «Standard for drift og vedlikehold» (Statens Vegvesen, 2003a). For alle tre OPS-kontraktene er det 2003-utgaven som er benyttet. Utgivelsen i mai 2003 erstattet 1999-utgaven. Det ble i 2003 også utgitt eget temahefte, tilhørende Håndbok 111 (Statens Vegvesen, 2003c). Temaheftet i 2003 var i hovedsak ment å presentere bakgrunnen for kravene i Håndbok 111 og utdype disse. Samt være utfyllende informasjon til byggherrepersonell i Statens vegvesen, ved utarbeidelse av konkurransegrunnlag og i sin oppfølging av de helt nye funksjonskontraktene.

Konkurranseutsettingen av drift og vedlikehold gjennom funksjonskontraktene hadde en tydelig sammenheng med vegvesenets nye organisering, hvor aktivitetene som tidligere lå i egenregivirksomheten fra 01.01.2003 var lagt over i det statlige selskapet Mesta AS.

Byggherrefunksjonen for drift og vedlikehold overfor en ekstern part ble en ny rolle i Statens vegvesen, noe som altså krevde støttelitteratur for byggherrepersonellet.

I OPS-kontraktenes Vedlegg B Tekniske spesifikasjoner, er det benyttet tekst fra Håndbok 111 (Statens Vegvesen, 2003a) med slik forklaring til bruk av spesifikasjonene for drift og vedlikehold:

«Funksjonskravene som er grunnlaget for drift og vedlikehold, er den innrammede teksten. Det konkretiserte målet for innsatsen gjennom krav til tilstand og/eller krav til tiltak er beskrevet i teksten umiddelbart etter rammene for hver prosess.»

Eksempelet som er vist i figur 25 og 26 viser at det er tilnærmet identiske formuleringer i Håndbok 111 (Statens Vegvesen, 2003a) og OPS-kontraktene.

TUNNELUTSTYR, RENHOLD M.M.*Prosess 38***Elektriske installasjoner**

Elektriske installasjoner (fellesanlegg/nødstrøm, ventilasjon, pumper/pumpeledning, sikkerhetsutrustning, styrings- og overvåkingssystemer, kommunikasjonssystemer, renseanlegg) skal fungere i henhold til de krav som lå til grunn ved installasjonen og i henhold til driftsinstruksen.

Når det oppdages skader eller funksjonssvikt på installasjoner og utstyr som kan føre til risiko for trafikantene, skal tiltak igangsettes straks. Forøvrig skal driften skje i henhold til instruks.

Ventilasjon: Ventilasjonsanlegg skal holde konsentrasjon av CO, NO₂ og siktreduserende forurensning under grenseverdiene (ref. vegnormal 017 og 021). Hvis ventilasjonsanlegget er dimensjonert for brannventilasjon, gjelder spesielle krav.

Figur 25 - Eksempel på funksjonskrav (i ramme) og mål for innsats, med krav til tilstand eller tiltak (Kilde: Håndbok 111, Statens vegvesen, 2003)

II Standard for drift og vedlikehold**Elektriske installasjoner**

Elektriske installasjoner (fellesanlegg/nødstrøm, ventilasjon, pumper/pumpeledning, sikkerhetsutrustning, styrings- og overvåkingssystemer, kommunikasjonssystemer, renseanlegg) skal fungere i henhold til de krav som lå til grunn ved installasjonen og i henhold til driftsinstruksen.

Når det oppdages skader eller funksjonssvikt på installasjoner og utstyr som kan føre til risiko for trafikantene, skal tiltak igangsettes straks.

Ventilasjon: Ventilasjonsanlegg skal holde konsentrasjon av CO, NO₂ og siktreduserende forurensning under grenseverdiene, ref kap 3 Tunneler.

Figur 26 - Eksempel på funksjonskrav (i ramme) og mål for innsats, med krav til tilstand eller tiltak (Kilde: Konkurransesgrunnlag for E39 Lyngdal - Flekkefjord, Statens vegvesen, 2003)

Dette betyr at OPS-kontraktene har basert seg på samme krav og formuleringer som for øvrige drift- og vedlikeholdskontrakter når det gjelder resultatet ute på veiene, på det tidspunktet kontaktene ble signert.

I forhold til Statens vegvesen sine konkurransegrunnlag for funksjonskontrakter, senere benevnt driftskontrakter, er likevel en rekke detaljerte beskrivelser, bestemmelser og instruksjoner fjernet. Forberedelsene til konkurransegrunnlag for de første OPS-kontraktene foregikk delvis parallelt med arbeidet med de nye konkurransegrunnlagene for Statens vegvesens funksjonskontrakter.

Også som en følge av konkurranseutsettingen fra 2003, ble det utarbeidet retningslinjer for hvordan entreprenørene skulle følges opp i funksjonskontraktene. Basis for disse retningslinjene er omtalt i temaheftet som ble utgitt i 2003, og det er vist til Statens vegvesen's «Intern rapport 2327 - System for oppfølging av drift og vedlikehold – SOPP for Drifts- og vedlikeholdskontrakter med funksjonsansvar.» (Statens Vegvesen, 2003b) Innledningsvis bestod ordningen av relativt manuelle systemer

for kontroll og dokumentasjon, gjennom en samling av ulike skjema. Rapporten er senere blitt revidert flere ganger, og versjon 5 ble utgitt i 2011 som VD rapport nr. 35 «System for oppfølging av driftskontrakter - SOPP Versjon 5» (Statens Vegvesen, 2011). Ved denne siste rapporten ble det inkludert egen instruks: «Instruks for håndtering av mangler og evt. sanksjoner for driftskontrakter.»

I mellomtiden er elektronisk registrering av utførelse, tilstand, mangler osv. innført, gjennom vegvesenets elektronisk baserte ELRAPP-verktøy. Av OPS-kontraktene er det ikke innført i kontrakten for E39 Klett – Bårdshaug, noe som Riksrevisjonen har for øvrig etterspurt så sent som i 2014 (Riksrevisjonen, 2014), hvorpå Vegdirektoratet har besvart med at dette krav til ELRAPP-rapportering ikke er innført siden dette ikke har dekning i kontrakten (Vegdirektoratet, 2014).

Ved versjon 5 er det også innført ordning for å kunne beregne trekkbeløp overfor entreprenøren.

Trekkpoeng beregnes på bakgrunn av konsekvens og alvorlighetsgrad av mangelen som byggherrens inspeksjon eller kontroll har avdekket. Vekting av mangel og alvorlighetsgrad er gitt i egne tabeller, og multiplikasjon av disse gir antall trekkpoeng. Hvert trekkpoeng er gitt poengverdi 5.000 kroner. Minimum trekkbeløp er likevel satt til kr. 10.000 ved hver mangel.

OPS-prosjektenes konkurransegrunnlag var forut for sanksjonsinstruksen som kom i 2011 når det gjelder trekkpoeng. Betaling for driftsstandard (BD) reduseres etter lignende trekkpoengordning, som følgelig var utviklet ved inngåelse av første OPS-kontrakt.

I følge kapittel C i kontrakten er et bærende prinsipp for betalingsmekanismen, herunder BD, at det ikke skal lønne seg å unnlate å gjennomføre slike drifts- og vedlikeholdstiltak som trengs for levering av kontraktbestemt kvalitet (funksjon). Dette er dermed styrende for bruk av trekkpoeng, og i OPS-kontraktene er trekkpoengberegningen progressiv for å sørge for rask oppretting av feil og mangler av hensyn til trafikantene. Ved at ordningen er progressiv, er trekkene etter kort tid større enn tilsvarende mangler i de tradisjonelle driftskontraktene.

	Nedre grense	Øvre grense	Verdi per Trekkpoeng
1. Intervall	0	10	NOK 1 000
2. Intervall	11	20	NOK 2 000
3. Intervall	21	30	NOK 4 000
4. Intervall	31	Ingen	NOK 8 000

Figur 27 - Trekkpoengtabell fra OPS-kontraktene (Kilde: Statens vegvesen)

Antall trekkpoeng pr mangel bestemmes av egne tabeller i kontrakten, avhengig av pre-definert alvorlighetsgrad og maksimal tiltakstid.

Avvik i Driftsfasen (TP2)	Tiltakstid (Dager)	Antall TP	TP angitt per:
• Defekt belysning på punkter med stor trafikksikkerhetsmessig betydning (f.eks ved kryss)	1	3	Dag
• Annen defekt belysning	1	3	Uke
• Andre avvik/skader på belysningsanlegg (f.eks synlig skjeve stolper)	30	1	Måned

Figur 28 - Utdrag av tabell for trekkpoengberegning pr. type mangel fra OPS-kontrakt (Kilde: Statens vegvesen)

Ut fra opplysninger i figurene 27 og 28 like overfor, gjeldende for OPS-kontrakt, vil et lyspunkt som ikke fungerer i område med stor trafikksikkerhetsmessig betydning i en uke, bli beregnet til 7 dager

à 3 poeng = 21 trekkpoeng. Dette vil gi $10 \times 1.000\text{kr} + 10 \times 2.000\text{kr} + 1 \times 4.000\text{kr} = 34.000$ kroner i trekk.

OPS-selskapene skal angi sine trekkpoeng via sin månedsrapportering ut fra sine egne observasjoner, men dette sammenholdes med byggherrens stikkprøvekontroller. Det er hard straff i antall trekkpoeng for OPS-selskapets eventuelle underrapportering. Fastsettelse av trekkpoeng gjøres ved kontraktsmøtene hvert kvartal, gjerne etter forutgående drøftelser i driftsmøter, og justering av vederlag foretas påfølgende betalingsperiode.

Innledningen som gitt overfor er vesentlig for å kunne forstå deltakerne i intervjuene sine svar og uttalelser.

Det er relevant å høre med OPS-selskapene og byggherren om trekkpoengordningen fungerer og om de tilsktede virkninger oppnås.

BHD3 sammenligner med vegvesenets øvrige driftskontrakter, som han har god kjennskap til:

«Ja, de er tilnærmet like. Vi kan trekke for driftsstandard og det har også blitt gjort, men ikke i stor grad. Trekk for driftsstandard ja, den er lik. Relativt lik.»

Som han antyder er trekkordningene i prinsippet ganske like for OPS-kontraktene og tradisjonelle driftskontrakter. Som vist til like overfor eksisterer det en sanksjonsordning basert på trekkpoeng for begge typer kontrakter. Trekkpoengberegningen er likevel ulik, og tabellene som angir antall trekkpoeng pr. mangel eller varighet på mangel er ulike. OPS-kontraktene har som nevnt en progressiv økning i antall trekkpoeng som funksjon av tiden det tar før OPS-selskapet retter feilen eller mangelen.

OD1 mener at effekten av trekkpoengordningen i OPS-prosjektet gir bedre standard enn på veis-trekningene i Statens vegvesen sine driftskontrakter:

«Det er nok et strengere regelverk her, enn det er på tradisjonelle driftskontrakter. Jeg vil si det er ikke tvil en gang. Det kan du jo spørre han NN (BHD1) om da. Det er ikke noe tvil om at dette driftes og følges opp bedre. Det vises. Kanskje det egentlig er like strengt i de andre kontraktene, men det følges i alle fall ikke opp, de har ikke de samme insentivene eller konsekvensen.»

Også OBD1 er inne på det samme når han beskriver virkningen av krav til driftsstandard og trekk-regimet:

«Det gir et insentiv at de må ut guttene når at de på en måte når det gis beskjed, så de vet hvor lang tid, jeg gir beskjed om hvor lang tid de har på å løse de tingene som er oppdaget. Og Vegdirektoratet, eller vegvesenet, gir beskjed hvis de oppdager avvik og feil, og sier ifra da, og da vet de at de må gjøre det da. Og hvis de ikke har klart det så er det rett og slett ... de skal i hvert fall ha igangsatt og meldt ifra hvis de ikke klarer å rekke det i tide da.»

BHD3 mangler likevel noe tillitt til at rapporteringen fra OPS-selskapet fungerer prikkfritt:

«Det er jo sånn at de skal jo selv angi seg selv i månedsrapportene. Det skjer ikke uten at vi peker eller dokumenterer at her er det faktisk et avvik hvor tiltaks-tiden ikke har blitt overholdt. Det er som regel det det går på, tiltakstid, ikke på det om det er et avvik.»

OD3 sin uttalelse om trekkpoengene i driftsfasen i E18-projektet står noe i kontrast:

«Når det gjelder trekkpoeng, i forhold til driftsstandard, så har vi stort sett ikke hatt trekkpoeng i det hele tatt. Vi har noen få: Vi hadde en hendelse for det var en garantisak på en bru - Kaldvell-elva bru, hvor det var en fuge som var feil bygd opp, med manglende armering, som gjorde at fugen løsnet og den skapte støy, så vi fikk trekk pga. støy. Men ut over det så har vi nesten, de få trekkpoengene vi har, er mer sann at vi nesten blir enige med SVV at vi må ha litt trekkpoeng så vi kan vise da til Riksrevisjonen at vi blir fulgt godt opp.»

Siste setning om Riksrevisjonen tolkes som en spissformulering for å understreke at prosjektet, etter AOV sitt syn, har hatt forsvinnende fåtall av hendelser av trekkpoeng.

Ut fra deltakernes innspill i intervjuene, er det E39 Klett – Bårdshaug som har hatt den saken med størst uenighet så langt. Uenigheten dreide seg om hvordan en mangel skulle summeres i et tilfelle hvor et 20-talls nødtelefoner var satt ut av drift på grunn av lynnedslag. Telefonene var tilknyttet analogt system, og reservedelslageret til driftsoperatøren strakk ikke til for å få det store antallet telefonene operative igjen. Samtidig var dette spesielle telefoner som både tok lang tid å reparere og skaffe nye. Nødtelefonene var satt ut av drift på en strekning inne i en av tunnelene. Byggherrens tolkning gikk på at overskridelse av tiltakstid skulle gjelde pr. telefon, og var blant annet begrunnet med at mangel av nødtelefon-tilgang var en alvorlig risiko ved hendelser i tunnel. Trekkbeløpet kom opp i over 2 millioner kroner.

Kontrakten har i tillegg en bestemmelse om at hvis et max-antall trekkpoeng pr. periode overstiges, er dette å regne som mislighold av kontrakt og kontrakten kan kanselleres. Denne saken medførte i henhold til kontraktens bestemmelser og byggherrens tolkning at 2 av maksimalt 3 kanselleringspunkter i løpet av 3 år var oppnådd. Saken ble da satt på spissen overfor øverste ledelse i Veidirektoratet, og ble forlikt med en kraftig reduksjon i antall trekkpoeng.

ODE3 beskriver sin holdning til trekkpoengordningen:

«Hvis du slurver, da blir det jo strengt. Men gjør vi en god jobb, og slipper de trekkpoengene, og det er jo et ris bak speilet. Det hjelper jo på at vi gjør en god jobb. Nå har vi klart oss veldig bra i forhold til trekkpoeng. Og det tror jeg både vegvesenet og Agder OPS selskap har inntrykk av at vi vi gjør. Men jeg tror likevel jeg vil si, sann offentlig da; Jo, det er strengt, veldig strengt. Men virkninger er der, det virker.»

Samme aktør innrømmer at byggherren har vært imøtekommende ved å akseptere feilrettingene på Otera sitt fagområde uten å gi trekkpoeng:

«Vi har vært gode, jeg vil ikke si heldige. Men på den annen side så har vi et usannsynlig godt samarbeidsklima gjennom hele linja, fram til og med vegvesenet. Og jeg må vel kanskje si at vi har fått litt goodwill. Det er jo lov å si det, at på grunn av godt samarbeid og god jobb ... Kanskje de kunne ha trykket på en knapp, i alle fall to ganger gjennom de åtte årene.»

At det forefinnes diskusjon om trekkpoengene mellom partene beskriver også BHD2:

«Når det gjelder trekk, så blir det preget av økonomiske forhold, men om hvordan ting skal utføres, så er jo trafikantene ofte i fokus de.

Der er noen reflekser i de som har jobbet som entreprenører i mange år, det er bare sann. Det kommer før de har tenkt seg om.»

Således kan ikke i dette tilfellet intensjonene bak OPS-kontraktene, om mer samarbeid og mer fleksibilitet bekreftes. BHD2 utfyller:

«Min påstand er vel at det er utfordrende for dem å tenke OPS-kontrakt. Og spesielt fordi de har manglet det leddet, at Allfarveg har vært litt fraværende i perioder. Så er det vanskelig for de å tenke OPS-kontrakt. De faller veldig lett ned på driftskontrakt, enhetspriskontrakt ... Det er vanskelig å tenke det store bildet.»

Slik det er beskrevet i intervjuer og dokumentstudier, er Allfarveg en passiv part med stort sett en formell rolle. Veidekke Industri foretar all den tekniske gjennomføringen og oppfølgingen i praksis. Selv om Allfarveg er tilstede, er det Veidekke som står for diskusjonene i de ulike møtene og korrespondansen. Det kan virke som om Veidekke er temmelig nær å praktisere kontrakten som en mer tradisjonell driftskontrakt. Orkdalsvegen AS derimot har inntatt en mer aktiv rolle ved å benytte innleid ressurs for oppfølging og bindeledd både overfor Skanska og byggherre.

For E39 Klett – Bårdshaug poengterer BHD1 at også for dette prosjektet er det en del diskusjon om trekkpoengene, samtidig som han også sammenligner med vegvesenets driftskontrakter:

«Når det gjelder trekkpoengene så blir selvfølgelig de diskutert på driftsmøtene. Det blir om regel avgjort på driftsmøtene. Men det er enkelte ganger, så vil de tenke seg om Orkdalsvegen også. Vi sender over en sånn befaringslogg vi, og så med en trekkpoengvurdering da. Vi passer på å kalle det en vurdering så de får uttalt seg. Men så blir vi jo enige da. Det er ikke bestandig de ... det hender de setter mer krav til dokumentasjon da, og snødybde, vinteren da spesielt, på hvilken tid det er tatt, snøfall akkurat i perioden og ...»

Som byggherren antyder på slutten blir det gitt trekkpoeng for vinterdrift. Han fremholder at de fleste trekkpoeng oppstår i perioden oktober – februar, delvis mars.

Driftsansvarlig hos byggherren for E39 Lyngdal – Flekkefjord bekrefter at det er på vinterstid det rapporteres mest mangler:

«Ja, det er der det kan få store konsekvenser. På sommer kan du som regel kreve oppretting. Mangler du feiling på en strekning eller oppretting av sånn og sånn, så må du gjøre det likevel etter en viss tid. Mens på vinter så er det ferskvare, så hvis du lar være å brøyte eller strø en stund, så går det over.»

Men til tross for at aktørene er relativt enige om at det ikke er mye mangler og trekkpoeng, ligger her trolig noen mørketall. OB3, som kjenner kontraktene godt og som deltok ett års tid inn i driftsfase omtaler dette om trekkordningen og driftsstandard:

«Det tror jeg også fungerer veldig godt, i det at du har fokus på det. Det er en sånn selvangivelse på ting. Hvis ting ikke virker så skal du angi deg selv. Så det gjør jo at du i stedet for å angi deg selv så er det jo et alternativ å bare å fikse det. Og det gjør jo at jeg synes at det er ganske sjelden at der er lamper som ikke virker.»

Det betyr at der det ligger til rette for det, vil driftsoperatøren forsøke å rette opp i mangler eller feil mens han er på stedet eller så snart han har oppdaget det. Driftsoperatøren har sin ambulerende vaktmestertjeneste og rapporteringsrutiner som gir mulighet for å oppfatte feil og mangler tidlig. Intensjonene bak BD og trekkpoeng er å oppnå best mulig driftsstandard for trafikantene. Selv om OPS-selskapets driftsoperatør strengt tatt skulle ha rapportert mangler og dette i noen tilfeller skulle ført

til trekkpoeng, må det kunne konkluderes med at rask retting av feil utenom trekkpoengregimet oppfyller intensjonene i kontrakten og hensynet til trafikantene.

Både byggherre og OPS-selskap ser forbedringspotensial i trekkpoengordningen.

OD2 tar opp dette:

«Så det er liksom sånn et typisk bilde; Han er flink til å drifte veien, men så kommer det litt trekkpoeng typisk på vinteren med brøyting. Da er det en del diskusjoner fort, hvis det kommer noe på da.

Litt sånne spissfindigheter. Du kan alltid klare å finne en løvetann i plenen hvis du leter.»

«Noen av formuleringene rundt trekkpoeng, spesielt på vinteren, som er litt uklare rett og slett, vil jeg si. Jeg tror ikke det er ment sånn.»

Han viser til konkrete formuleringer i kontrakten som gir tvil om hvordan tiltaksfrist skal tolkes for fjerning av snø og is-såle i veibane og snørydding på busslommer. Trekkpoeng beregnes fra det tidspunkt maksimal tiltaksfrist er passert, og her angir altså OPS-selskapet eksempler på at det er uklarheter om innslagspunktet.

OBD1 påpeker noe av det samme som sin kollega i Allfarveg AS når det gjelder uklarheter i trekkregimets regelverk:

«Men det er det andre momentet som jeg er litt misfornøyd med, men jeg har ikke gjort noe nummer ut av det, fordi at det står det at reaksjonstiden løper fra når du visste det, eller burde ha visst det. Og så har vi fått noen trekk som gjør at ... hvor de har vært ute kl. 6 eller 7 på morgenen, og så sjekket noen gangveier. Og sagt at her er ikke gangveien brøytet. Og så mener de at det burde vi ha visst.»

OBD1 mener at om dette skulle få en bedre løsning, så måtte det etableres en rapportering fra brøytesjåførene kontinuerlig hver morgen. Slik det lokale brøytemarkedet er i dag så fungerer det ikke slik, sier han. Det virker som om at OPS-selskapet ved sin driftsoperatør som bør være ansvarlig for å forbedre dette.

Som omtalt annets sted har driftsoperatøren for denne strekningen gjort avtale med entreprenør som brøyter E39 for nabo-strekning på E39. Dette er fordelaktig med tanke på enkel administrering av dette avtaleforholdet, men ut fra uttalelsene fra OBD1 kan det oppfattes som om det skulle vært strengere krav til entreprenøren som brøyter, for å ivareta den oppfølgingen i forbindelse med brøyting av gangveier som her etterlyses.

Årsaken kan også ligge i at brøyting av E39 og gangvei er splittet i avtaler med to forskjellige entreprenører under driftsoperatør Skanska.

Forståelsen av denne problematikken kan være at avtaleforholdene og utførelsen som OPS-selskapet har ansvar for blir fragmentert. Det totale utførelses- og kontrollansvaret blir fordelt på mange ledd og mange aktører, noe som kan betegnes som en uheldig virkning av OPS-selskapets og driftsoperatørens strategi for å fjerne seg fra mest mulig risiko.

På dette OPS-prosjektet skjedde det en alvorlig trafikkulykke på vinterstid. Det har vært antydning at kvaliteten på brøyting kan ha vært årsak eller medvirkende årsak. Statens vegvesen som Ulykkesanalysegruppe (UAG) har utarbeidet rapport, og denne ble gjennomgått med blant annet entreprenøren som hadde ansvar for å brøyte. Uavhengig av om det er OPS-strekning, så legges vekt på å evaluere ulykkeshendelser i trafikken når de har en viss alvorlighetsgrad.

Underveis i denne evalueringen ble det påpekt fra en av aktørene at for strekningen i denne OPS-kontrakten gjelder eldre krav til vinterdrift av riksveier. Kravene er altså annerledes enn inntil-liggende strekninger i begge ender. Håndbok 111, senere navngitt R610, innførte fra 2012 (Statens Vegvesen, 2014a) egne vinterdriftsklasser. Disse satte nye konkrete krav til tilstand på vinterveiene, og er følgelig annerledes enn tidligere. For alle OPS-kontraktene gjelder kravene fra tidligere versjon av Håndbok 111 fra 2003 (Statens Vegvesen, 2003a). Denne opererer for eksempel med barveistrategi for riksveier med aktuell trafikkmengde, men er også betinget av noen andre kriterier. Dette betyr at alle OPS-strekningene har andre krav til blant annet vinterdrift av veiene enn nabo-strekningene og sideveier.

OB3 beskriver opplevelsen av dette den første vinteren på denne 4-feltsveien med fartsgrense 100 km/t:

«Og så var de jo ganske slappe de kravene, jeg vet ikke om de har strammet de inn. Men vi fikk jo noen veldige oppslag den første vinteren, at dette var for dårlig. For det var jo 6-7 cm før det var ut-brøytet. Og så var jo kravene at det skulle være 6-7cm før du skulle begynne å brøyte. Så du var jo aldri over. Så der var ikke samsvar mellom det som var kontraktkrav og det som var folks oppfatning av hvilke standarder som burde gjelde på motorvei. Det tror jeg nok var mest det at kravene ikke var helt som de burde vært forventet på en motorvei.»

At OPS-strekningene ikke har de nye kravene til driftsstandard skyldes at revisjonen av Håndbok 111 ikke har medført endringsordre fra Vegdirektoratet. Byggherren har valgt å være tilbakeholden med slike endringer. En endring i denne type krav påvirker naturlig nok resterende del av driftsperioden, og kan være vanskelig å komme frem til endringsavtaler for.

Når det gjelder trekkpoengordningens forutsetninger, herunder vinterdrift, er det hos begge parter i OPS-kontraktene synspunkt på at den kan forbedres, slik blant annet BHD2 er inne på:

«Det betalings- eller den trekkmodellen hadde vi gjort en del annerledes i dag, hvis vi hadde begynt på nytt. Det er noen svakheter med han. Prinsippet tror jeg er greit nok, men der er en del prosesser og oppgaver som ikke er godt nok beskrevet, ut fra hva trafikantene vil oppleve som viktig. Begge veier; Noe gir veldig høyt trekk og noe gir veldig lavt trekk. Vinter er kanskje en av de som vi ville gjort annerledes. Gjelder driftsstandard og det her.»

«Sammenheng mellom trekkpoeng og standarden er ikke god nok, og i utgangspunktet for milde ja. Når jeg sier for milde, så har det med tiltakstid og beskrivelse av den, hvordan den oppfattes osv.»

BHD2 nevner også at det har vært diskutert om mangler, feil og avvik skal ha faste trekkbeløp:

«Det er noen som kanskje ønsker enda mer strukturert og enkelt, for å si at OK, slikt trekk det gir så mye penger ... men vi er ikke der enda på vanlige driftskontrakter heller. Det er jo en del skjønner, men vi har noen føringer nå for hvordan det skjønnet skal utøves. Det blir vesentlige beløp i en del kontrakter nå.»

Når det gjelder betydningen av BD – Betaling for driftsstandard i forhold til BT – Betaling for tilgjengelighet og BS – Betaling for sikkerhet, så er ikke OD3 særlig i tvil om hva som får mest oppmerksomhet eller som har mest effekt:

«Nei, det er jo selvfølgelig tilgjengelighet, det er jo det aldeles største tallet. Det er jo det, å holde veien åpen er jo alfa omega.»

Oppsummering

Betaling for driftsstandard (BD) er en del av den faste betalingen til OPS-selskapet fra trafikkåpning til kontraktavslutningstidspunktet etter 25 år. Av den totale betalingen utgjør BD mellom 10 og 20%, og skal dekke OPS-selskapets kostnader med løpende drift og administrasjon.

- Driftsstandard og funksjonskrav er de sentrale elementene i BD. Tilfredsstill ikke OPS-konsortiene kravene, eller korrigerer innen frist for tiltakstid, innføres trekkpoeng som omregnes til trekk i betalingen for driftsstandard
- Funksjonskravene er relativt like for OPS-veiene og øvrige veier, men med kraftig redusert detaljeringsgrad i forhold til beskrivelser av oppgaver mm.
- Fornyelser av Håndbok 111 «Standard for drift og vedlikehold» fra 2003 er ikke implementert i OPS-kontraktene. Det har bl.a. gitt seg utslag i ulike vinterdriftstrategier mellom OPS-veiene og øvrige riksveier.
- Trekkpoeng ble innført tidligere i OPS-kontraktene enn det som etterhvert også benyttes i tradisjonelle driftskontrakter for veiene, med egen sanksjonsinstruks i 2011. Prinsippene er like, ved at konsekvens og alvorlighetsgrad bedømmes, men OPS-prosjektene har progressiv beregning av trekkpoeng i forhold til tiltaks-tiden
- Konkurransetsetting og dermed oppfølging av drift og vedlikehold fra 2003 var helt nytt, og byggherrepersonellet måtte på samme måte som bransjen for øvrig, lære seg hvordan dette best kunne praktiseres
- OPS-konsortiene skal selv rapportere trekkpoeng via sin månedsrapportering, og byggherren praktiserer stikkprøvekontroller. I månedlige driftsmøter tar partene stilling til trekkpoengene
- Det oppfattes, spesielt fra OPS-siden, at ordningen med trekkpoeng og oppfølging av driftsstandard håndteres mer aktivt i OPS-sammenheng enn i tradisjonelle driftskontrakter, men at virkningen er at OPS-veiene har en bedre standard overfor trafikantene
- Driftsentreprenørene velger i mange tilfeller heller å rette feil de oppdager umiddelbart enn å rapportere. Virkningen er at det normalt sett ikke blir akkumulert mange trekkpoeng pr. år. Men rask retting gir en positiv effekt overfor trafikantene, noe som betyr at BD fungerer i henhold til hensikten
- De fleste trekkpoeng oppstår på vinterstid, relatert til brøyting og snørydding. Det er også disse manglene som har størst trafikk-sikkerhetsmessig betydning
- Det har ikke vært store uenigheter om trekkpoeng, men byggherrens tolkning av kontrakten ved utfall av mange nødtelefoner i tunnel, som gikk på trekkpoeng pr. telefon, gav trekkbeløp på over 2 millioner kroner.. Saken måtte avklares på høyt nivå i Vegdirektoratet, og medførte kraftig reduksjon i trekksummen
- Begge parter har eksempler på at kravene og tiltakstider ikke er tydelig formulert, og det oppstår nødvendig tolkningsrom, spesielt krav innen vinterdrift
- Utførelsen av driftsoppgaver er i alle kontraktene fordelt på mange, og gjerne små aktører, i leddene under driftsentreprenørene som har kontrakt med OPS-selskapene. Dette skaper en fragmentert utførelse og en spredning i kompetansen på de ulike fagområdene. Det blir dermed for dårlig faglig og økonomisk grunnlag for å teste ut nytt utstyr og nye løsninger som kunne ga gitt mer rasjonell drift
- På byggherresiden i ett av prosjektene nevnes det at driftsentreprenørsiden er preget av tradisjonell tankegang. Begrunnelsen er at det er registrert som utfordrende for driftsentreprenøren å tenke OPS-kontrakt, og tendensen er at det stort er kjente roller fra andre entrepriserforhold som inntas. Dette forsterkes ved at OPS-selskapet er relativt passivt

4.6 Samarbeid mellom byggherren og leverandøren

I henhold til denne oppgavens innledning, herunder det siste av forskningsspørsmålene, og med bakgrunn i teoretisk grunnlag, jfr. kapittel 2, er det interessant å få frem om samarbeidet og tillit eller goodwill er tilstede mellom byggherre og leverandør, slik intensjonene er i en langsiktig OPS-avtale. Det er altså hvordan «S»'en i OPS fungerer det her er tale om.

I dette underkapitlet er uttrykket *leverandør* benyttet om OPS-konsortiet, dvs. både OPS-selskapet og dets kontraktsmedhjelpere slik det er definert tidligere.

Et av del-temaene som tidligere er introdusert i denne sammenheng er om det er mulig å kunne påvise om spesielt den offentlige part i avtalen pådrar seg større kostnader enn intensjonen er. I denne betydningen menes transaksjonskostnader i forbindelse med ressursbruk for å kontrollere at kontrakten overholdes i driftsfasen. Ved en dårlig kontrakt og vanskelig samarbeid må det forventes at denne ressursbruken øker.

Nå er det som omtalt ikke mulig å få innsyn i kostnader og inntekter hos partene, slik at vurderingen av transaksjonskostnader må basere seg på hvordan samarbeidet fungerer, hvor mye ressurskrevende

uenighet oppstår, og hvordan partene i sum benytter ressurser til kontroll og annen form for oppfølging. Det er gunstig at flere av deltakerne har erfaringer og grunnlag for å kunne sammenligne med mer tradisjonell driftsoppfølging.

I tillegg er det interessant å kunne oppfatte hvordan samarbeidet foregår på det mer psykologiske og kommunikasjonsmessige plan i gjennomføringen i driftsfasen.

Hittil i oppgaven har det gjennom innhenting av de empiriske data og diskusjonen som er foretatt fremkommet mer eller mindre direkte hvordan samarbeid og kommunikasjon har foregått frem til nå i OPS-prosjektene.

Som problemstillingen for denne oppgaven uttrykker, er hensikten med undersøkelsene å innhente erfaringer med eventuell overføringsverdi til andre veiprosjekter.

Som omtalt av Solheim-Kile et al. (2014) og Hm Treasury (2013) er essensen og bakgrunnen for et vel-fungerende offentlig-privat samarbeid de tre nøkkelordene samarbeid, gjennomsiktighet og deling av investeringer. Kpmg (2003) presiserer at samarbeidet må være balansert og fremstå som attraktivt, gjennom goodwill, fleksibilitet og høyt nivå av tillit fra begge parter.

4.6.1 Transaksjonskostnader

I første rekke knyttes transaksjonskostnader i driftsfasen seg til de praktiske oppgavene som medfører ressursbruk og arbeidet med dokumentasjon, rapportering, inspeksjoner, administrativ oppfølging etc. Dette innebærer oppgaver leverandøren er pliktig til å utføre i henhold til kontraktens bestemmelser. Disse er vist i vedlegg 8. Leverandøren vil gjennomføre tilsvarende oppgaver for eget bruk og intern og eksternt rapporteringen ut over det byggherren krever.

Byggherren på sin side vil ha behov for å følge opp kontraktarbeidet, blant annet egne kontroller av leverandørens utførelse ute på veianlegget.

Deltakerne i intervjuene mener at kravene til rapportering, dokumentasjon etc. er høye i prosjektene, og at de benytter mye tid til det. Men flere av dem innser og støtter opp under at det har stor nytteverdi også for dem selv, ikke minst ved at historiske data er lette å finne frem når leverandørene selv eller byggherren via endringsordrer ønsker å gjøre forbedringer på anlegget. Det har også stor nytteverdi både ved leting etter feil som oppstår og for dokumentasjon ved kontraktavslutningstidspunktet.

Alle deltakerne gir inntrykk av at møtestruktur og -hyppighet er tilfredsstillende i form av månedlige driftsmøter og kvartals-vise kontraktmøter.

Mengden rapportering er nok i seg selv uvant for leverandørene, men de er også klar over at de har inntatt en ny plassering i verdikjeden enn de vanligvis opererer. I praksis betyr det at de i samsvar med OPS-filosofien foretar mange av de oppgavene byggherren vanligvis gjør. For OPS-selskapene innebærer det også kontroll og oppfølging av sine egne kontraktshjelpere, og noe av dette får de «gratis» ved å videreføre byggherrens krav.

OD1 sier det på denne måten:

«Ja, vi har jo fått gode rutiner på det, så det er vel ... om at det må brukes ressurser på det ... det er jo en grei oppfølging av det, og det er greit for Orkdalsvegen også tror jeg, for å følge opp sine forpliktelser. Og følge opp driftsoperatøren.

Jeg har jo vært inne om, at vi burde forenklet det veldig, men jeg ser jo at ved å gjøre det sånn så får du en fantastisk dokumentasjon over lang tid da. Ja, det ser vi nå når vi holder på med det tunnelrehabiliteringsprosjektet, at det har vært god dokumentasjon gjennom hele driftsperioden og gjennom hele anleggsperioden som gjør ting enklere når om man skal sette i gang tiltak på veggen. Historikken ligger der, den er ikke bare i noen sitt hode, men den finnes der.»

BHD1 forklarer om byggherrens ressursbruk:

«Nå har jeg jo vært på selve oppfølgingen av kontrakten, den daglige oppfølgingen da, så har jo det vært en mann hele tiden. Og det har jo egentlig vært tilstrekkelig det altså. De andre som har litt større kontrakter, de synes jeg har det som plommen i egget. Jeg får stadig høre at det er en veldig kort vegbit det her, til å ha en mann på.»

«Men etterhvert så har det jo utviklet seg til mer og mer saker. Du ser jo bare, vi har 80 tilleggssaker som har kommet i den perioden jeg har holdt på med det her, som skal følges opp, og trengs en viss avklaring på.»

BHD1 er her tydelig på at mengden endringsarbeider er styrende for hvor mye ressurser som må benyttes for oppfølging av kontrakten.

Dette er påpekt av de fleste av deltakerne, deriblant OD2:

«Driftssituasjonen er sånn fornuftig for Veidekke Industri, i forhold til forventningene. Risikoen for de er jo knyttet til noen av disse temaene som vi har vært inne på. Som ikke egentlig har noe direkte med driften å gjøre. Så klart det kan jo bli tyngende for det prosjektet som består av å drifte og vedlikeholde veggen. Men det er på en måte litt på siden.»

OD3, fra det største OPS-prosjektet er opptatt av at de har klart seg med mindre ressurser i selve OPS-selskapet enn planlagt opprinnelig:

«Hvis du går inn i tilbudsdokumentet, eller kontraktokumentet, så kan du se hvor stor organisasjon Agder OPS skulle ha på drift, i forhold til hva det har; Vi skulle jo være en 4-5 ansatte her. Nå er vi bare en.»

Jeg, helt klart med hånden på hjertet, sier at med rette organisering, slik som vi gjør det, så gjør vi det veldig effektivt, og vi gjør det med en veldig høy kvalitet og kontroll. Du ofrer ikke noe på den andre enden egentlig.»

OD3 inkluderer ikke her den innsatsen innen rapportering mv. som kontraktsmedhjelperne gjør, men sammenligner med hva selskapets selv skulle ha i egne rekker slik det var planlagt. Ved sammenligning med OPS-selskaper i andre land

Nei, det eneste jeg kan se her er at ... jeg har vært og besøkt tilsvarende prosjekter i Ungarn og vet litt om andre vegprosjekter i England og Canada. De har helt klart større organisasjoner. De har jo organisasjoner som ligner på det som var tegnet i kontrakten. Gud vet hva de bruker tiden sin til, det skjønner ikke jeg.

Det er som antydnet vanskelig å sette klare grenser for hva OPS-selskapet utfører selv og hva kontraktsmedhjelperne gjør. Mye tyder på at i utenlandske selskaper så delegeres ikke så mange oppgaver. Samtidig reises spørsmålet om hvor komplementært selskapet skal være faglig i forhold til å utgjøre et management. Det er tidligere i denne oppgaven påpekt at utenlandske selskaper har større kompetanse på eksempelvis LCC-analyser. Det skal ikke ses bort fra at de også ønsker å utgjøre

bestillerfunksjon og dermed må ha kapasitet og kompetanse på eksempelvis tungt vedlikehold, re-asfalteringer mv. som ikke har fast syklus.

Som BHD1 nevner, er det også fokus på strekningens lengde når det gjelder oppfølging i driftsfasen. Alle de tre OPS-prosjektene har en lengde for drift på mellom 26 og 38 km. Statens vegvesen sine driftskontrakter ligger ofte på 500-700 km. Utfordringen for bransjen er størrelsen og omsetningen på det som bygges. Midt på 2000-tallet var kontrakter på over 500 millioner uvanlig, mens i OPS-prosjektene strakk leverandørene seg til over milliarder og for det siste over 3 milliarder, men hvor sistnevnte gikk til utenlandsk selskap. Norsk entreprenørbransje kan i 2017 strekke seg til mellom 3 og 4 milliarder, men kostnadsbildet gjør at veilengden som da kan bygges vil ligge mellom 20 og 30 km.

OD3 mener at knappe 40 km som gjelder for den kontrakten er omtrent passelig, gitt måten de har organisert utførelsen og oppfølgingen på. Byggherren i samme prosjekt er ikke enig, og mener den er for kort.

BHD2 har andre oppfatninger om administrering og oppfølging, og poengterer også at endringer er krevende:

«Jeg tror kanskje det er mer reelt å sammenligne med andre kontrakter. Da er det vel en kort strekning, så da blir det vel forholdsvis mye. Men når det gjelder kontroll, så er det tilsvarende som med kontroll ute. Det er mer byggeledelse, litt mer kompliserte endringer og ... Endringer i arbeidsvarsling og HMS-arbeidsvarslingshåndbøkene, alle endringer er jo en mare. Det er tilbake til 2000 og 90-tallet, og så skjer det ei eller to endringer og så er det bør og skal og konsekvenser der, som vi har brukt veldig mye tid på.»

BHD3 er av omtrent samme oppfatning ved sammenligningen med øvrige kontrakter:

«På direkte kontroll av tilstand så er det satt i system. Altså det med SOPP-kontroll. Den kontrollen der tilsvarer kontrollnivå på driftskontrakter.»

Leverandørene har, som følge av de korte veistrekningene, ikke de samme gunstige avtalene som Statens vegvesen har ifølge BHD2:

«Vi har en del stordriftsfordeler på asfalt, oppmerking og sånt, men her må vi kjøre en egen kontroll eller ha et annet fokus på den. Hadde vi bare skulle tatt de 4 milene ekstra på de 100, 200, resten, så hadde ikke det vært så mye jobb. Sånn er det jo på flere områder.»

BHD2 sitt hovedbudskap her virker å være at disse korte strekningene hadde fått en mer effektiv og rimeligere oppfølging ved å legge de til de eksisterende driftskontraktene i området.

OD3 på sin side kommenterer sitt inntrykk av byggherrens oppfølgingsbehov:

«Jeg føler på en måte at de bruker vesentlig mindre tid på et sånt prosjekt enn andre prosjekter, fordi at de ser at det her fungerer. At pro-aktiviteten til OPS-selskapet gjør at de behøver ikke være så på selv.»

, ... så tror jeg du vil oppleve at tilliten og kvaliteten på anlegget gjør at de bruker ikke veldig mye ressurser på det egentlig. Det er også litt sånn type, nå er det vel et par år siden, men jeg tror etter 3 – 3 ½ år, kanskje det var 4, så hadde vi ingen utestående saker i kontraktsmøter. Alt var avgjort.»

Et annet moment som en av leverandørene tar frem er, til tross for det som kan oppfattes som en monopolistisk situasjon, når endringsarbeider foreslås, er at det er ressursbesparende å for byggherren å kun forholde seg til én aktuell leverandør. Det er kontrollert juridisk i forhold til det offentlige anskaffelsesregelverket at byggherren overfor OPS-selskapene ikke har begrensninger i forhold til størrelse på endringsarbeider. Det betyr at byggherren ikke har behov for å utarbeide tilbudsdokumenter og konkurransegrunnlag med beskrivelser og prosjektering i egen regi for å få utført sine endringsbehov. Noen av disse oppgavene vil i OPS-sammenheng falle på leverandøren, men totalt sett er det ansett som ressursbesparende. Hvordan den monopolistiske situasjonen i seg selv håndteres omtales like nedenfor.

Oppsummering:

Det finnes ikke ett svar på om transaksjonskostnadene er høyere eller lavere i driftsfasen sammenlignet med mer tradisjonelle veiprojekter. Ved tilgjengelig tallmateriale kunne det vært mulig å komme nærmere en slik konklusjon.

- Det er temmelig omforent at det er fornuftig ressursbruk på rapportering, dokumentasjon, inspeksjoner mv. for begge parter, og at det er god nytteverdi av denne dokumentasjonen
- Den tekniske oppfølgingen ute på veien fra byggherrens side, pr. strekning, ser ut til å være relativt lik.
- Graden av uenighet og diskusjon påvirker ressursbruken i stor grad
- Veistrekningene som driftes er for korte til å få effektiv drift, og drar trolig med seg større kostnader og ressursbruk enn om strekningen hadde inngått i større driftskontrakt
- Byggherrens muligheter til å gjøre direkte anskaffelser gjennom endringsordrer til én aktør, forenkler og effektiviserer kontraheringen. Monopolsituasjonen som leverandøren er i kan påvirke den totale kostnaden med endringene

4.6.2 Diskusjoner som har utfordret samarbeidet

Når aktørene i OPS-prosjektene blir spurt om hva som har påvirket samarbeidet, er det to hovedtema som utpeker seg:

- Endringsordrer, eller i noen tilfeller manglende endringsordrer, forekommer hyppigst og er vanskeligst å løse.
- Tilstand og kvalitet på vei- eller tunnelobjektene

De største og viktigste sakene, de fleste sammenfallende med det som har vært benyttet mye tid og ressurser på er disse i tabell 5:

Tema	Bakgrunn
Kvalitet på overbygning / asfalt og sammenheng med trafikkvekst	Diskusjon om kriterier for dimensjonering og sammenhenger med trafikkvekst, og hvem som har risikoen for trafikkveksten ut over det forventede
Nye utgaver av håndbok for arbeidsvarsling	Strengere krav til sikring og stenging av veier ved trafikk over visse mengder. Mest utslagsgivende har vært krav om stengt tunnel ved arbeider i dem som ikke korresponderer med bestemmelsene om tilgjengelighetstrekk. Urimelig behandling mener de to aktuelle OPS-konsortiene
Ny utgave av Standard for drift og vedlikehold av veier	Ikke implementert i OPS-prosjektene. Strategi for vinterdrift er dermed iht. retningslinjer for 2003
Uenighet om opprinnelig tilstand på eksisterende veier	Uavklart eier av risiko for skjulte mangler for veistrekninger som leverandøren ikke har bygd, men har fått ansvar for å drifte. Samtidig diskusjon om tilstand på de synlige objektene; Gjelder krav til tilstand for nybygd vei eller iht. vedlikeholdsstandard?

Forbedringer på eksisterende vei	Behov for utbedringer av størrelse, f.eks. kryss, fjell- og elvesikring etc. Ett av prosjektene ble gitt opp pga. for stor avstand mellom partenes kalkyler
Sprøytebetongtykkelse i tunneler	Kontroller har påvist manglende lagtykkelse for denne tunnelsikringen. Men samtidig uenighet om kontrollmetoden. Tvil er sådd om as-built dokumentasjonen
Utfall av nødtelefoner i tunnel	Uenighet om tolkning av reglene for antall avvik etter utfall av mange nødtelefoner, og dermed størrelsen på trekk i betaling
Forsterket oppmerking, kantlinjer og midtlinjer	Nye krav, bestemt av veimyndigheten (Vegdirektoratet) for alle riksveier. Ingen store uenigheter eller prisdiskusjoner, men ulike måter å løse det på kontraktuelt
Tunneloppgraderinger	Strengere krav i tunnelsikkerhetsforskriften / EU-direktiv – størst utslag for de to eldste prosjektene De største endringene som er gjort hittil – avtalene ikke fullført. Arbeidene ikke igangsatt
Krav til max spordybde økt dra 25 til 20mm	Kravet er kun implementert for E18-prosjektet.
Manglende kvalitet og pålitelighet for de tekniske anlegg i tunnelene	Problemer med innreguleringer / funksjoner etter at tunnelene ble åpnet for trafikk. Lang tid og mye kostnader før akseptabel tilstand ble nådd. Konflikten har ikke vært store. Ansvar for utbedringene er ikke diskusjon om

Tabell 5 - Forenklet oversikt over de mest krevende sakene i samarbeidet i OPS-prosjektene

Sakskompleksene går ikke nærmere inn på her, da de fleste av dem er omtalt tidligere i oppgaven. Men flere av sakene har vært langvarig diskusjon om, og i noen tilfeller har eksterne ressurser både faglig og juridisk måttet bistå. Asfaltsaken og uenigheten om tilstand på eksisterende vei er ikke løst enda for E39 Lyngdal – Flekkefjord. Uenigheten om virkningene av revidert håndbok for arbeidsvarsling er heller ikke avsluttet pr. sommeren 2017 for de to eldste prosjektene. Det samme gjelder saken om sprøytebetong for E39 Klett – Bårdshaug.

Flere av deltakerne i intervjuene er av den oppfatning av OPS-kontraktene ikke har tatt opp i seg behovet for endringer i driftsfasen, og at kontraktene dermed ikke gir noen tydelige svar på hvordan endringer skal håndteres.

OD3 benytter eksempelet med oppdatering av normaler og håndbøker i sin forklaring om at kontraktene har forbedringspotensial:

«Men det jeg kan si som blir en hovedutfordring det er å endre kontrakten i forhold til oppdaterte håndbøker, fordi at kontrakten i seg selv er ikke laget for oppdaterte håndbøker. Den har ingen bestemmelse som forteller at ved oppdaterte håndbøker så skal sånn og sånn skje. Det området der er totalt uteglemt når de lagde vår OPS-avtale.»

«For vi kan ikke drive et OPS-prosjekt på 25 år gamle håndbøker over tid. De må oppdateres, så har jeg stor tillit til at vi får det til på en fornuftig måte, men OPS-kontrakten som sådan har ikke det bygd det inni seg, og det er en mangel.»

Byggherren praktiserer en tilbakeholdenhet ved å implementere nye krav gjennom endringsordrer. Håndbøker og normaler har vært revidert en rekke ganger siden kontraktene ble inngått med leverandørene, og bare et fåtall er ført videre. Årsaken er ikke uttalt, men ligger trolig i både det faktum at kontrakten ikke gir helt klare regler for hvordan endringer skal håndteres, og at kostnadsaspektet blir

veldig uklart siden driftskonsekvens må medregnes. Slik implementering vil også være ressurskrevende, slik erfaringene så langt har vist.

Denne tilbakeholdenheten vil påvirke størrelsen på vedlikeholdsetterslepet, jfr. fremstilling av nye krav i figur 10. Veianlegget blir ikke oppdatert iht. brukerkrav, lover og regler.

OD1 kommenterer nettopp dette forholdet:

«Hvis man skal rette noen pekefinger, mot oppdragsgiver, så er det slett oppfølging. Jeg tenker at når det kommer nye håndbøker, så mener jeg at vegvesenet må følge dem opp og så implementere dem, i alle fall si noe om det.»

Byggherresiden, her representert ved BHD2 har kommet til omtrent de samme synspunkt som OD3 om manglene i kontrakten, men fokuserer i tillegg på at utfordringene ikke er noe mindre all den tid driftskostnadene for resterende driftsfase også skal kalkuleres inn:

«Det får store konsekvenser når det er 20 år. Endringer er alltid vanskelige i en utbyggingskontrakt og, eller vanskelig ... det krever litt, men når du skal gange med 20, og kanskje endre en gang til senere så ... Men dette er vel det som kan være litt utfordrende med OPS-kontrakt, når det innføres nye regler. Da kan det være at du må gjøre tiltak der og da som hadde en kostnad, men så skal du ha virkning for resten av kontraktperioden i tillegg? Og så er det vel kanskje ingen av partene som har helt oversikt på hva det blir etterhvert.»

Selv i alminnelige byggekontrakter kan det være utfordrende å bli enige om priskonsekvens. Entreprenøren har fått kontrakten, og har sterke rettigheter til endringsarbeider som defineres innenfor denne. Det er en kjent kime til diskusjon og uenighet. I OPS-kontraktene kommer i tillegg inn den ekstra dimensjonen ved at driften av den samme endringen skal gjøres avtale om, for resten av driftsfasen.

Ikke sjeldent i disse alminnelige kontraktsforholdene er det noe mangel på tillit ved prising av endringsordrer: Leverandør blir mistenkt for å prise høyt, og det kan stemme i noen tilfeller.

Byggherren har mistillit fordi han som oftest tror eller mener det blir priset høyt, men han har som regel ikke innsikt i entreprenørens antatte selvkost eller den dekning han mener han må ha for risiko. Og dette forholdet er ikke enklere i OPS-kontraktene.

En av byggherrerepresentantene i driftsfasen sier dette om hvordan leverandøren har opptrådt:

«Det er utfordrende for dem å tenke OPS-kontrakt. Og spesielt fordi de har manglet det leddet, at NN (OPS-selskapet) har vært litt fraværende i perioder.»

Denne kommentaren virker i første rekke å være innrettet på hvordan leverandøren har organisert seg og benytter kompetanse på både OPS-kontrakt og faglig. Men en byggherrerepresentant har også kommentarer til den direkte kommunikasjonen som har foregått, til dels på de mer mellommenneskelige forhold:

«Det som kanskje har vært mest utfordrende har vært eksisterende vei, og tilstanden på den. Så det har vært utfordrende å diskutere, det har vel flere grunner, mer enn bare at det rent teknisk er en utfordring, så har det vært utfordrende å ha en god dialog, på det området, blant annet med ... Så har vi hatt inne jurister som hjalp oss en liten stund, og kom litt sporet, men så ble det gjentatt og gjentatt, så det er et område vi har hatt utfordringer.»

«Det tror jeg kanskje har like mye med personer å gjøre, som noe annet, enn innholdet i det.»

Disse to uttalelsene er de eneste som har vært så kategoriske i intervjuene. Det betyr nok at den ikke skal tillegges vesentlig vekt når samarbeidsforholdene i de norske OPS-veiprojektene skal bedømmes under ett. Likevel forteller det ganske tydelig hvordan den ene part oppfatter den andre i enkelte av uenighetene som har eksistert.

BHD2 har tidligere vært sitert på

«De faller veldig lett ned på driftskontrakt, enhetspriskontrakt ... Det er vanskelig å tenke det store bildet.»

BHD2 sin uttalelse skal nok reflekteres over. Det kan herske tvil om ikke byggherren i en del tilfeller i OPS-prosjektene også faller tilbake til sine vanlige holdninger og prosedyrer, i så fall er det mindre grad av tillit tilstede enn det som er forventning i OPS-sammenheng.

I henhold til teorien og erfaringen med OPS-kontrakter som er vist til i kapittel 2 og innledningsvis i dette underkapittelet om samarbeid, krever OPS-kontraktene at begge parter må tenke nytt, og fokusere på nettopp godt samarbeid, fleksibilitet og åpenhet for derved å kunne skape nødvendig tillit. Samarbeidsforpliktelsene gjelder tross alt i hele 25 år etter veiåpning.

En endring i prosjektet medfører ombygging eller et nytt objekt som skal ha tilsyn, driftes og vedlikeholdes. I noen tilfeller til erstatning for et annet objekt som utgår. Slik driftskonsekvens skal som nevnt gis en pris med virkning for resten av driftsfasen.

Å angi kostnad for en slik endring er et relativt fremmed element for begge parter, og skaper stor usikkerhet om hva som er riktig nivå. Når endringen er avtalt vil risikoen ligge på leverandøren. I de kompliserte sakene må det gjøres fradrag for det som blir skiftet ut, og kanskje det var tyngre å drifte enn det som er nytt?

Det har tidligere vært oppmerksomhet på mangelen av et verktøy som kan analysere og beregne levetidskostnader. Ved disse driftskonsekvensene foreligger enda et argument for å utvikle et slikt verktøy tilpasset norske forhold.

BHD3 har også noen tanker om å gjøre det litt enklere enn det. Men BHD2 baserer også dette på at for E39 Grimstad – Kristiansand var der en rekke endringssaker fra byggetiden som ikke ble avtalt driftskonsekvens for, som måtte forhandles i driftsfasen:

«Det burde vært avklart før endringen ble godkjent. Eller det burde vært føringer i kontrakten der du OK, det er avtalt 7 millioner for drift og vedlikehold, og det relaterer seg til noen objekter, eller mange objekter, eller veilengde, det burde kanskje vært en føring i kontrakten at ved innføring av nye objekter eller endring, nye objekter i anleggsfasen, så skal drifts- og vedlikeholdskostnaden være linær med allerede inngåtte drifts- og vedlikeholdskostnader.»

Når det gjelder den omtalte monopolist-situasjonen som leverandøren er i, så er ikke den så svart-hvitt som man først kan få inntrykk av. Byggherrene forteller ved flere anledninger at de gjør egne anslag basert på erfaringer fra erfaringspriser og andre pristilbud, i alle fall for det som bygges som følge av endringen. Tilbud tilknyttet endringsordren

Leverandør minner også om at kontraktens bestemmelser sier at de har en plikt til å utføre arbeidet når byggherren kommer med en endringsordre. Noen bestillinger blir veldig rundt formulert, slik at det ligger ressursbruk for leverandøren i å prosjektere, utføre kontroll av prosjektering, samt tilfredstillelse av øvrige krav og dokumentasjon. Leverandøren får både et helhetsansvar og må ta den

fulle risiko. Når man da legger til driftskonsekvens med sin tilhørende risiko i kroner, kan gjerne byggherren få større beløp å forholde seg til enn han er vant til. Disse momentene er svært aktuelle i tunneloppgraderingsprosjektene hvor det nå foregår forberedelser og avklaringer, og prosjektering er for ett av prosjektene godt i gang. Disse oppgraderingen av tunnelene er de mest omfattende endringene som er meldt hittil i driftsfase. Det har vært fremdrift siden intervjuene ble foretatt, men resultat av forhandlinger er ikke kjent og for tidlig å dra konklusjoner rundt.

Oppsummering:

Det har vært en del saker med uenighet mellom byggherre og leverandør, noen av dem langvarige og fortsatt uten å ha funnet sin løsning

- De hyppigste forekomne sakene har vært relatert til endringsordrer
- Leverandørene har forventet endringsordrer som følge av nye brukerkrav, endringer i lover og regler, men som ikke er implementert i kontraktene
- Monopolsituasjonen til leverandøren har flere sider ved seg, men det finnes spor av tradisjonell entreprisetankegang hos begge parter i dialogen rundt pris av endringer
- Kalkulering og aksept av driftskonsekvens for endringer er vanskelig for begge parter
- Partene mangler gode verktøy for å kunne analysere og beregne levetidskostnader, som også ville vært et nyttig verktøy i driftsfasen
- Begge parter har i flere av kontraktene behov for å ytterligere tilpasse seg OPS-filosofien ved å fokusere på godt samarbeid, fleksibilitet og åpenhet for derved å kunne skape nødvendig tillit.
- Å legge inn drift av eksisterende veier i kontraktene har skapt uklarheter og uenighet, og bør ikke gjentas i nye kontrakter

4.6.3 Konstruktive og fleksible løsninger

Under samarbeids-tema har det hittil vært fokusert på de sakene som har gitt mest uenighet og noen utfordringer i samarbeidet.

Det finnes også en rekke eksempler på at partene i konstruktiv dialog med fleksibel innstilling har funnet gode løsninger.

Tema	Bakgrunn
Tunneldrift og utstyr	E18 Grimstad – Kristiansand: Store problemer fra trafikkåpning og relativt lang tid fremover ble løst i fellesskap, tilgjengelighetstrekk frafalt
Håndbok for arbeidsvarsling krever stengt tunnel ved arbeider	E39 Lyngdal – Flekkefjord: Løsning med bruk av ledebil og tilpasset praktisering av tilgjengelighetstrekkene
Fjellrensk ved fire-felts vei – sikring av arbeidere, trafikanter og fremkommelighet – arbeider måtte gjøres på dagtid	E18 Grimstad – Kristiansand: Redusert fart hele døgnet ble innført. Sikringen stod oppe hele døgnet. Arbeider pågikk på dagtid. Tilgjengelighetstrekk med natt-satser, for timene det ble arbeidet på dagtid. Alternativet var opp og ned med sikring hver dag
LED-belysning som test-prosjekt i tunnel	E39 Klett – Bårdshaug. Utforrende å få «økonomi» i prosjektet. Interessant for begge parter å teste. Tilgjengelighetstrekk frafalt, men forutsatt arbeider på natstid og at trafikk kunne gå på dagtid
Test av dekketyper Track Paving	E18 Grimstad – Kristiansand: Track Paving krever nøyaktig fresing og legging på dagtid. Byggherren villig til å beregne tilgjengelighetstrekk for natt. (Testingen er enda ikke gjennomført.)

Tabell 6 - Forenklet oversikt over sakene hvor partene i OPS-samarbeidet har funnet konstruktive og fleksible løsninger

Noen få av disse punktene er også nevnt i tabellen over saker som har utfordret samarbeidet. Begrunnelsen for å ha de i første tabell i tillegg til denne, er at de utgjorde stor potensiell fare for konflikt, og gjerne var det på et tidspunkt, men partene har klart å komme frem til løsninger og enighet.

Alle temaene i tabellen er beskrevet tidligere i oppgaven. Fellesnevneren for alle disse avtalene som er gjort er byggherrens bidrag til redusert eller frafalt tilgjengelighetstrekk. Som allerede konstatert er dette det viktigste insentivet i kontraktene for leverandørene. Byggherrens muligheter, i alle fall på regionalt og lokalt plan, er ikke tilstede når det gjelder å gi rene økonomiske virkemidler. Budsjettene fases kun via betalingsmekanismene for BT og BD, foruten bonus for trafikkikkerhet. BD er tilknyttet fast godtgjørelse pr. år og kan kun reduseres som følge av påviste trekkpoeng. Byggherren står igjen med tilgjengelighetstrekket som sin mulighet til å forhandle på, men dette har altså en god virkning overfor leverandøren.

OD3 tar frem tydelige geografiske grenser for driften som en positiv faktor som medvirker til at det ikke oppstår tvil eller uenighet i den sammenheng. E18 Grimstad – Kristiansand er det eneste av prosjektene som drifter mindre enn de har bygget. For de to andre er det motsatt, og som informert om har E39 Lyngdal -Flekkefjord hatt en del diskusjon og uenighet. Det har vært noen tendenser, men av langt mindre karakter for E39 Klett – Bårdshaug også. Et klart råd kan dermed være å unngå å legge inn tilgrensende eksisterende veier i nye veiprojekter.

Både OD3 og BHD3, som altså samarbeider jevnlig, er samstemt i at de synes den andre part opptrer fleksibelt og konstruktivt, først OD3 som tar frem fjellsikringen som ett eksempel:

«Vi har en veldig god dialog, mesteparten er mulig å diskutere, jeg prøver meg å si at liksom: Nå investerer jeg ekstra mye penger på en fjellsikring, kan jeg slippe å betale trekk for å stenge vegen? Så sier de nei. Men de kan være fleksible på at jeg ikke får trekk på natta. Så de er veldig opptatt av at kontrakten følges, men jeg oppfatter en, sånn sett, en fleksibilitet, åpninger for ... en romslighet ... når vi holdt på med disse siktmålerne og det, at vi har god tid til å teste ut og finne hva rakkeren må vi gjøre ... vi byttet jo en del målere, skiftet posisjon på de ... Så vi har ikke mye å klage på altså.»

BHD3:

«Jeg føler vi har en veldig god kontraktsformulering her. Den gjør det lett. Jeg føler den gjør det enkelt i hovedtrekk. Enkelt å balansere kontrakts-/avtale-festede forhold, og forhold som på en måte krever en samsnakk.»

«Men vi er fleksible innenfor rammen vi har å forholde oss til. Vi har ikke hatt de store diskusjonene her. Vi har ikke det altså.»

Også ODE3 bekrefter denne oppfatningen i neste ledd:

«Vi har vært gode, jeg vil ikke si heldige. Men på den annen side så har vi et usannsynlig godt samarbeidsklima gjennom hele linja, fram til og med vegvesenet. Og jeg må vel kanskje si at vi har fått litt goodwill. Det er jo lov å si det, at på grunn av godt samarbeid og god jobb.»

Det skal ikke utelukkes at selv om ikke de to første prosjektene var kommet i ordentlig drift ved signeringen av E18-kontrakten så kan det være element i kontrakten og grunnlaget som er forbedret etter de to første, slik at barnesykdømmene opptrer i mindre grad. Det skal også sies at de tre kontraktene var prøveprosjekter og hadde noen elementer i seg som var bevisst ulike fra byggherrens side. Deriblant ulike forutsetninger for endring i trafikkmengder, økt nedbetaling de første 3 år, differen-

siert betaling for driftsstandard midtveis i driftsfasen, innslag av drift på eksisterende vei, ulike forutsetninger for strøm. At nye regler for tunnelsikring og arbeidsvarsling var på plass før driftsfasen har nok også bidratt til mindre uklarheter i det siste prosjektet.

BHD3 tok altså frem at kontrakten er god. Dette har flere på begge sider tatt frem, også fra byggetiden, når det gjelder de andre to kontraktene. Det rapporteres om lite uenighet fra byggetiden.

Det er bestemmelser for det meste av det som har vist seg behov for å finne løsninger på i kontraktens ordlyd. Unntaket er den omtalte mangelen på regler for håndtering av endringer, som får så vidt er en klar bekreftelse på at gode formuleringer i en kontrakt er nødvendig, og hindrer konflikt og fremmer samarbeid.

Et siste poeng som tas med her er betydningen av kontinuitet på personellsiden. Vedlegg 12-1 til 12-3 viser nøkkelpersonellens aktivitetsperioder, for det meste representert ved de utpekte kontraktansvarlige på begge sider. Det er mulig å se at flertallet av nøkkelpersonellet har vært aktive over lange perioder, noen helt fra innledningen av driftsfase. I forbindelse med delegeringen av kontraktansvar fra Vegdirektoratet til regionene i Statens vegvesen, oppstod det uklarheter og noen skifter av den grunn, men dette var av kortvarig karakter. Det finnes også eksempel på at nøkkelpersoner har vært med også i byggefase, men det er unntak. At nøkkelpersonellet forblir i prosjektene over tid kan være et godt tegn på trivsel, og utholdenheten ville nok vært lavere om konfliktnivået var veldig høyt og oppgavene lite givende.

ODE3 sier det veldig tydelig:

«Jeg tror ikke det er noen på tvers av organisasjonene som ønsker noen utskiftninger. Jeg er i alle fall veldig fornøyd med både vegvesenet og veiselskapet. Nei. Jeg synes det fungerer helt utmerket.»

BHD3 bekrefter at det har vært lite utskifting:

«Ressurser i person og navns form har vært stabile på begge sider. Det er en kjempefordel. Det er bare med referanse til driftskontraktene hvor byggeledelsen skiftes ut i vegvesenet, driftsledelsen hos entreprenørene skiftes ut. Korte kontrakter, altså 5 år er en kort drifts- og vedlikeholdskontrakt, det er min personlige mening. Det skaper mye omrøre og, ja når du får nytt personell på den ene siden av bordet, så må du for veldig mange ting gå vegen opp igjen.»

OBD1 ser også trygghet i å opprettholde kontinuitet, bl.a. for å unngå nye runder på samme saker:

«Kontinuitet er jo et stikkord ja. De samme diskusjonene, og huske de samme diskusjonene etter hvert, ikke minst da, over så lang tid, for det er jo lett at de samme tingene kommer opp med visse års mellomrom. Ja det gjør det og da er det ok å kunne si at det har vi faktisk hatt en prinsipiell sak på for 3 år siden og da gjorde vi det sånn og sånn.»

Oppsummering:

Det har vært en rekke saker som først har vært diskusjon og forslag rundt, men som har funnet en god løsning til begge parters tilfredshet i samarbeidets ånd

- I de fleste sakene har byggherren gjort unntak fra reglene om tilgjengelighetstrekk
- Sikkerhetsvurderinger og fremkommelighet for trafikantene, gjerne i samspill med leverandøren, har vært sentrale vurderingskriterier for byggherren før han har gitt sin aksept
- Testing av ny teknologi og nye løsninger som begge parter ønsker erfaringer fra, har vært utslagsgivende for smidige håndtering av flere av sakene

- Gode og tydelige kontrakter har, med unntak av endringshåndteringen, bidratt til færre saker som har kommet opp til diskusjon og potensial for uenighet
- Den nyeste kontrakten er ryddigst og har hatt minst potensial til uenighet i seg, da den ikke har med seg drift av eksisterende vei, har et tydelig geografisk grensesnitt, er uten betaling for trafikkvekst mv.
- Kontinuitet blant nøkkelpersonell, etter hvert med god prosjektkunnskap, har bidratt til god kommunikasjon og godt samarbeid, og er samtidig et signal om god trivsel som i sin tur gir positivitet

4.7 Oppsummering av dokument- og casestudie

I resultat- og diskusjonskapittelet som helhet er det gjort en ganske bred undersøkelse og vurdering av hva som har påvirket driftsfasen og hvordan driftsfasen i de tre norske prosjektene har vært gjennomført hittil.

Det viktigste har vært å belyse om forpliktelsene om langvarig drift og vedlikehold, og dermed insentivene som ligger i OPS-konseptet, kan gi overførbare erfaringer til andre typer veiprojekter, gjennom konkrete tiltak med effekt på lavere levetidskostnader og rasjonell drift.

Dokumentstudien og intervjuene i case-studien har gitt fyldig informasjon. Deltakerne har vært velvillige og svært grundig på intervju spørsmålene, som har foregått i en semi-stukturell setting.

Det er fremlagt mange momenter og inntrykk. Oppsummeringene fra underkapitler i i kapittel 4 har i seg mange erfaringer som kan bygges videre på. Det er lagt vekt på å få med seg videre disse sentrale aktørene sine erfaringer og lærdommer, for å få formidlet en helhet i de norske OPS-prosjektene, selv om noen av momentene kan ha en viss avstand fra de teoretiske forskningsspørsmålene.

Men et bevisst uttrekk av de viktigste funnene relatert til problemstilling og de tre forskningsspørsmålene blir tatt med videre til konklusjon og videre arbeid i kapittel 5.

En del konkrete tekniske forbedringer som er gjort i driftsfase er lagt i vedlegg 11.

5. Konklusjon og videre arbeid

Studiet i denne masteroppgaven har tatt for seg hvordan erfaringene som er gjort hittil i driftsfasen i de igangsatte OPS-prøveprosjektene innen veisektoren.

I dette kapitlet oppsummeres de funn og erfaringer som er gjort, på bakgrunn av dokument-studie, case-studie og intervjuer med nøkkelpersoner som har deltatt både fra byggherresiden og i OPS-selskapene med deres kontraktsmedhjelpere.

Problemstillingen som har vært førende for studien er besvart er denne:

Finnes det nyttige erfaringer fra de gjennomførte OPS-veiene med overføringsverdi til andre vei-prosjekter?

For å belyse denne problemstillingen nærmere, er det utformet tre forskningsspørsmål:

- Hva gjorde leverandøren og byggherren for å legge til rette for drift og vedlikehold før veiene ble åpnet?
- Hva har leverandøren og byggherren gjort for å legge til rette for drift og vedlikehold etter at veiene ble åpnet?
- Hvordan har samarbeidet mellom byggherren og leverandøren fungert etter at veiene ble åpnet?

Konklusjonene nedenfor er gjort på bakgrunn av resultat og diskusjon og med forankring i tidligere studier og rapporter i litteraturen.

Konklusjonene er inndelt på samme måte som de tre forskningsspørsmålene. Det er lagt vekt på å utforme dem slik at de kan benyttes uavhengig om de har nytteverdi i totalentrepriser med drift og vedlikehold, veiutviklingskontrakter eller nye OPS-prosjekter. Noen har verdi også for tradisjonelle veiprojekter, både under prosjektering, bygging og drift.

Med problemstillingens fokus på å innhente nyttige erfaringer er det naturlig at disse listes opp og knyttes sammen med tekst som gjør de forståelige. Begrensninger i omfanget av denne oppgaven gjør at det ikke er hensiktsmessig å forslå tiltak med bakgrunn i konklusjonene. Det foreslås videre arbeid eller forskning for noen momenter.

Uttrykket *leverandør* er benyttet i noen sammenhenger for å forenkle begrepsbruken for den part byggherren har inngår kontrakt med.

5.1 Konklusjon

5.1.1 Før veiene ble åpnet

I 2003 var konkurranseutsetting av drift og vedlikehold nytt for byggherren Statens vegvesen og for den norske entreprenørbransjen. Konkurransegrunnlagene for de to første OPS-kontraktene ble utarbeidet på samme tid. Dermed var det nytt og ukjent å gå inn i kontrakter med drifts- og vedlikeholdsansvar, og spesielt usikkert var det når varigheten omfattet 25 år. I 2010 og senere betraktes fortsatt bransjen som umoden. Også i OPS-prosjektene følger man en fortsatt oppadgående læringskurve.

- a) Det foreligger fra alle parter erkjennelser av og ønske om at bygg-personell, herunder prosjekterende, og drifts- og vedlikeholdspersonell har behov for å samhandle og kommunisere bedre og mer kontinuerlig fra og med prosjekteringsfasen. Det fremkommer at personell med drifts- og vedlikeholdskompetanse har vært lite delaktige i prosjekterings- og byggefasen i prosjektene. Nøkkelpersonene som er ansvarlige for driften av prosjektene i dag, tar frem eksempler på tiltak som kunne vært gjort under bygging for å gitt enklere tilkomst og mer rasjonell utførelse av drift og vedlikehold. Kostnadene med å gjøre dem i ettertid er langt høyere.
- b) Formulering av og forståelse av funksjonskrav er viktig i fremtidige kontrakter og begge parter trenger arbeide for å forbedre seg på dem, selv om aktørene i OPS-kontraktene stort sett er fornøyd med dem hittil.
- c) OPS-selskapene og drifts- og vedlikeholdsentreprenørenes sin allokering av risiko knyttet til drift og vedlikehold, fører til fragmentering av kompetanse, og i størst grad for drift. Det fører også til mange mindre aktører som ikke har økonomi eller kunnskap til å utvikle metoder og utstyr.
- d) Som følge av drifts- og vedlikeholdsansvaret ligger hos leverandøren over lang tid har det blitt bygget robust og med fokus på kvalitet, i hovedsak for å holde levetidskostnadene og tilgjengelighetstrekk nede. Det har ikke vært tatt tilstrekkelig hensyn til hvordan selve driften og vedlikeholde skulle få tilkomst og effektive arbeidsforhold. Dette tilskrives mangelen på bruk av drifts- og vedlikeholdskompetanse i prosjekterings- og byggefase.
- e) De tydeligste grepene som er gjort for redusert drift og vedlikehold er innen overbygning/asfalt og tunnelutstyr, og har vist positiv effekt så langt
- f) Den norske entreprenørbransjen mangler tilgjengelige verktøy for analyser og beregninger av levetidskostnader som gjør det mer oversiktlig å velge mellom alternativer for løsninger og materiell. Et slikt verktøy må tilpasses norske forhold, og bør være grunnlag for videre arbeid for utvikling av slikt verktøy.
- g) Det er konstruert gjennomgående avtaler, slik at noen av kontraktmedhjelpere for OPS-selskapene har hatt ansvar både under prosjektering, bygging og drift og vedlikehold.
- h) Byggherren hadde i byggetiden ikke fokus på teknisk kontroll av det han visste skulle skiftes ut før kontraktavslutningstidpunktet, derimot konsentrerte han seg om kontroll av konstruksjoner, tunneler og grøfter og rør.
- i) Betalingsmekanismen for tilgjengelighet i OPS-kontraktene er et meget sterkt insentiv og har stor effekt på bygging av et robust og kvalitetsmessig veianlegg. Dette insentivet er knyttet opp mot trekk i en stor andel av den årlige betalingen til OPS-selskapet. Denne del av den årlige betalingen har sammenheng med Statens nedbetaling av OPS-selskapets gjeld og finansieringskostnader, som utgjør store beløp. Betaling for tilgjengelighet er virkemiddel som gir fullt fokus på å holde veien i fullt operativ og i god stand i driftsfasen, på bakgrunn av et rasjonelt og tidseffektivt vedlikehold. Det har medvirket til korte stengeperioder og minst mulige forstyrrelser for trafikantene, i praksis god trafikantnytte og samfunnsøkonomisk gevinst. OPS-konsortiene tar ingen sjanser på

uforutsett vedlikehold eller å skyve problemene foran seg slik at de kan eskalere. Dermed oppnås også den viktige effekten at vedlikeholdsetterslep ikke oppstår fra OPS-konsortiets side.

Andre veiprojekter uten denne finansieringen og dette incentivet, anbefales å finne virkemidler i kontraktene som har en tilsvarende virkning som denne betalingsmekanismen i OPS-prosjektene. Hvordan dette skal lages juridiske og kommersielle bestemmelser for i kontrakter må arbeides med.

- j) Finansinstitusjonene som var en part i trepartsavtalene og garanterte for å tre inn i OPS-selskaperes forpliktelser, gjennomførte egne kvalitetskontroller i minst ett av prosjektene. Effekten var ytterligere fokus på valg av kvalitetsmessige materialer og løsninger. Denne effekten kan neppe oppnås uten at prosjektene har privat finansiering, og er derfor ikke overførbar til andre typer prosjekter
- k) Tidligere evalueringer av OPS-veiprojekter har forsøkt å sannsynliggjøre at det ikke har vært innsparinger i byggekostnadene relatert til teknisk innovasjon. Disse evalueringene virker ikke å ha tatt høyde for at OPS-prosjektene bygger med høyere kvalitet. Det er grunn til å anta at om det hadde vært bygd med samme kvalitet som i prosjektene det sammenlignes med, så kunne en redusert kostnad vært observert. Denne antatt høyere kvaliteten i det som bygges, og konsekvens i kostnad på investeringstidspunktet, bør undersøkes nærmere og settes i sammenheng med levetidskostnader. Dette er interessant tema for videre arbeid.
- l) Kort tid til kontrahering og kort byggetid gir begrensninger for teknisk innovasjon. Rigide normaler og håndbøker, med uforutsigbart resultat og tidsløp hvis det søkes om dispensasjon (fravik) fremmer heller ikke teknisk innovasjon under prosjektering og bygging.
- m) Kort tid til kontrahering og kort byggetid gir begrensninger for teknisk innovasjon. Rigide normaler og håndbøker, med uforutsigbart resultat og tidsløp hvis det søkes om dispensasjon (fravik) fremmer heller ikke teknisk innovasjon under prosjektering og bygging. Men i seg selv er OPS-kontraktene et sikkerhetssøkende konsept som gjør iveren etter å prøve nytt materiell og nye løsninger liten. Uten finansieringselementet og betalingsmekanismen for tilgjengelighet i fullt så stor grad til stede, kan det hende denne begrensningen for innovasjon hadde blitt redusert, eksempelvis i totalentrepriser med vedlikehold og eventuelt driftsansvar.
- n) Organisering og ansvarsforhold i byggefase kontra driftsfase har betydning for motivasjonen for å ta kostnader under bygging med tanke på senere redusert levetidskostnad. Aktører som ikke har et ansvar eller en rolle i driftsfase vil i svært liten grad bidra med kostnader som reduserer resultatet på deres bunnlinje
- o) I OPS-prosjektene har OPS-konsortiet ansvar for energiforbruket og kostnadene med strøm, og nivået på kostnadene er bekreftet å ligge rundt 30% av de årlige totale driftskostnadene. Det er inngått svært langsiktige avtaler med strømlleverandørene. Med langsiktige avtaler ble i stor grad priser og forbruk låst tidlig, på relativt høyt nivå i perioden 2005-2009. Lave strømpriser vil ikke motivere til eller fremme energiøkonomiske og klimavennlige løsninger. At totalentreprenører får ansvar for energiforbruket og strømkostnadene bør være relevant i fremtidige kontrakter. Det vil kunne gi motivasjon for å velge energi- og klimavennlige løsninger under prosjektering og bygging. Svingninger i strømpriser over lang tid må kunne løses avtalemessig.

- p) Det teknisk avanserte utstyret i tunnelene, og for øvrig hva gjelder styring av skilter i kryss mm., har for alle tre prosjektene vært utfordrende å innregulere og har vært preget av mange feil. Dette til tross for at elektro-entreprenørene i OPS-konsortiene har hatt ansvar for både prosjektering, bygging og drift. Det er mulig en mer komplementær kompetanse innen fagområdet skulle være benyttet i større grad.

5.1.2 Etter at veiene ble åpnet

- a) OPS-konsortiene er svært opptatt av kvaliteten på asfaltdekkene sine, i driftsfasen slik de også var i byggefasen. De kjenner godt på sitt ansvar i kontraktene for 25-års perioden, deriblant holde seg innenfor kravene til sporslitasje og ujevnheter. Dette gir en bekreftelse på at veienes overflater og slitasje er et sentralt element i veibygging generelt, og spesielt i kontrakter der drift- og vedlikeholdsansvar inngår.
- b) I tillegg til det generelle fokuset, forsøker de ansvarlige å være pro-aktive på dekkevedlikeholdet. Men samtidig posisjonerer de seg inn mot kontraktavslutningstidspunktet. Hensikten er å levere anlegget til byggherre i tilstrekkelig god stand, men helst ved å ha spart seg en re-asfaltering mot slutten av driftsfasen. Dette forsterker konklusjonen i pkt.5.1.2 a).
- c) For en av strekningene, E39 Lyngdal – Flekkefjord har det vært større uenigheter om kvalitetssvikt og årsak. Her var valgt en spesiell løsning for håndtering av trafikkøkning i kontrakten. Nå ligger neppe hele forklaringen der, men det er ikke å anbefale å benytte samme løsningen i senere kontrakt. Mye tyder på at det kreves stor kontraktuell kløkt for å plassere eller fordele risiko for trafikkøkninger riktig.
- d) Trafikkøkning har hittil ikke blitt kompensert for i prosjektene. Men trafikkøkning i kombinasjon med strengere krav til arbeidsvarsling har gitt manglende samsvar med kontraktens regler for tilgjengelighetstrekk. Dette er en spesiell problemstilling som neppe gjentas i andre typer prosjekter. *I løpet av perioden januar 2017 til januar 2018 er det for øvrig slutt på bompengeneinnkrevningen for E39 Klett – Bårdshaug og E18 Grimstad – Kristiansand. Omfanget av trafikkøkning blir spennende å følge, spesielt for førstnevnte prosjekt, som har bestemmelser i kontrakten hvis trafikken øker til mer enn 20% over prognose. I 2016 var økningen 16% over.*
- e) Nytt krav til sporslitasje, en skjerping fra max. 25mm til 20mm er implementert kun for E18 Grimstad – Kristiansand. Det argumenteres fra OPS-siden at å unnlate fra å gjøre kravet gjeldende for alle veiene er starten på et vedlikeholdsetterslep. Det er pr. definisjon av vedlikeholdsetterslep riktig. Bakgrunnen for byggherrens tilbakeholdenhet er forklart nedenfor.
- f) De langsiktige kontraktene med helhetlig ansvar gir muligheter i større grad til å teste ut nye metoder og materiell, deriblant nye typer asfaltdekker, også i driftsfasen. Byggherren blander seg ikke inn så fremt funksjonskravene tilfredstilles. Erfaringen fra testing er til nytte for begge parter.

- g) Behovet for ekstra trygghet rundt tunnelsikring etter lærdommene og rapport fra det alvorlige raset i Hanekleivtunnelen i 2006, har medført at OPS-konsortiet for E39 Lyngdal – Flekkefjord har brukte relativt store summer på etter-sikring. For E18 Grimstad – Kristiansand rakk byggherren å innføre strengere krav som ble foreslått etter Hanekleiv-hendelsen, like rundt oppstart av tunneldrivingen. Byggherren betalte for endringene.
- h) I prosjektet E39 Klett – Bårdshaug er det pågående uenighet om sikringen i form av sprøytebetong under byggingen er god nok. Det er ulike syn på om hvordan kontrollen skal foregå. Det har vært nedfall i noen av disse tunnelene. OPS-konsortiet her innrømmer at de sett i ettertid kunne ha sikret på et noe høyere nivå.
- i) Med utgangspunkt i pkt. 5.1.2 g) og h) er det dermed enighet om, og stort sett tatt konsekvensen av, at de innstrammede kravene til tunnelsikring har vært riktig vei å gå. Med det totale ansvaret som OPS-konsortiene har i 25 år, har byggherren «spart» store summer på å ha sluppet og vil slippe kostnadene med oppgraderingen og opprettholdelsen av tunnelsikkerheten. Geologien i Norge «lever» i noen områder, men å legge ansvaret for utførelsen av godt håndverk på totalentreprenøren når det gjelder tunnelsikring virker riktig, alle den tid det er han som er nærmest til å kontrollere denne risikoen. Det må forutsettes gode forundersøkelser.
- j) Et helhetlig overordnet ansvar for alle fagområder i tunneldriften, og godt samarbeid mellom de ulike utførende, har ført til at flere objekter ses i sammenheng i tunnelene. Spesielt gjelder dette sammenhengen mellom gangtid på vifter, utskiftningssyklus og slitasje på teknisk utstyr og renholdet som utføres. Ved å intensivere vask og feiing, samt tilføre overtrykk i tekniske rom, har gangtiden på vifter gått vesentlig ned og slitasje, korrosjon mv. på teknisk utstyr reduseres, og levetiden økes. Denne samkjøringen av ulik spisskompetanse i kontraktene er nyttig, og kan gjøres i flere kontraktsformer, med fordrer samarbeid og ikke fokus på sitt eget grensesnitt.
- k) Helhetsansvaret over lang tid, som også gjelder for elektroentreprenørene, har medført installasjon av mer robust utstyr i tunnelene enn tidligere (syrefast materiale). Enkelt-komponenter som til dels har blitt levert av «hoffleverandører» tidligere har blitt byttet ut til bedre produkter, til rimeligere pris og med bedre service fra utstyrsleverandørens side.
- l) Det opereres med budsjetter for stengeminutter for hvert år fra Agder OPS Vegselskap sin side. Innsparte stengtider medfører bonus som deles med driftsentreprenørene på vei og elektro.
- m) Tilgjengelighetstrekket oppfattes av enkelte som for strengt, fordi det ikke tar innover seg at noen planlagte aktiviteter må gjøres uansett kvalitet på det som ble bygd. Andre mener at trekket kunne vært moderert der trafikantene ikke får merkbare ulemper, f.eks. Ved at ett bare ett felt er stengt på fire-felts vei.
- n) Betaling for driftsstandard (BD) sammen med BT utgjør den faste betalingen pr måned og år. Trekkpoengordningen med progressiv virkning på trekkbeløp ved manglende retting etter maksimal tiltakstid. Ordningen med trekkpoengene er relatert mot krav til standard og funksjonskrav.

Driftsentreprenørene velger heller å rette mangler og feil umiddelbart enn å rapportere dem. Hensikten blir da oppnådd med best mulig veistandard for trafikantene. Ordningen er ikke ulik tradisjonelle driftskontrakter, bortsett fra den progressive beregningen av trekkpoeng, men oppfølgingen fra byggherren kan virke mer aktiv i OPS-kontraktene, altså en strengere praktisering. De fleste trekkpoeng oppstår på vinterstid. God standard vinterstid er viktig for fremkommelighet og ikke minst trafikksikkerhet, og betraktes som ferskvare som har krever tett oppfølging. Krav til driftsstandard og tilfredsstillelse av funksjonskrav er kjent blant aktørene i Norge innen drift og vedlikehold, om enn i en litt mildere versjon. Prinsippene kan dermed relativt lett overføres til andre kontrakter og veiprojekter.

5.1.3 Samarbeid

- a) Det er temmelig omforente synspunkter hos alle parter om at det er fornuftig ressursbruk på rapportering, dokumentasjon, inspeksjoner mv. og at det er god nytteverdi av denne dokumentasjonen. Byggherren bekrefter at hans kontroll ute på veiene er lik med kontrollen i de tradisjonelle driftskontraktene.
- b) De samlede transaksjonskostnadenes omfang kan være en pekepinn på hvor godt samarbeidet er i prosjektene. Graden av uenighet og diskusjon påvirker ressursbruken. *Transaksjonskostnader er på bakgrunn av studien ikke mulige å tallfeste, men enkle sammenligninger basert på intervju-deltakernes erfaring fra ulike prosjekter gir et inntrykk.*
- c) Ett av elementene som påvirker transaksjonskostnadene i disse kontraktene er de korte strekningene for drift. Det er god enighet om at strekningene ikke gir rasjonell bruk av ressurser samt ikke oppnår stordriftsfordeler på innkjøp og tjenester. Det er samtidig antydninger om at strekningene når det gjelder drift, heller burde knyttes til driftskontrakter i samme område. Dette burde være fullt mulig i fremtidige kontrakter, men krever en nøyaktig avklaring på hva som defineres som drift i forhold til vedlikehold, og hvordan overlapp håndteres.
- d) Byggherrens muligheter til å gjøre direkte anskaffelser gjennom endringsordrer til én aktør, forenkler og effektiviserer kontraheringen og reduserer i utgangspunktet transaksjonskostnader i forhold til byggherrens ordinære anskaffelsesrutiner. Monopolsituasjonen som leverandøren er i evt. med sine kontraktsmedhjelpere, kan påvirke den totale kostnaden med endringene
- e) Mellom byggherre og leverandør har det vært noen uenigheter, og de hyppigst forekommende sakene er relatert til endringsordrer. I noe omfang også manglende endringsordrer der det hadde kunne forventes ut fra innføring av nye krav ellers på riksveinettet.
- f) Monopolsituasjonen som leverandøren er i har flere sider ved seg, men det finnes spor av tradisjonell entreprisetankegang hos begge parter i dialogen rundt prising av endringer. Kalkulering og aksept av driftskonsekvens for endringer er vanskelig for begge parter.

- g) Som for utvelgelse av materialer og løsninger i prosjekterings- og byggefase for levetidskostnader, ville et verktøy som beregnet levetidskostnader også i denne sammenheng vært nyttig, og trolig konfliktreducerende.
- h) Begge parter har i flere av kontraktene behov for å ytterligere tilpasse seg OPS-filosofien ved å fokusere på godt samarbeid, fleksibilitet og åpenhet for derved å kunne skape nødvendig tillit. Det er enkelte tendenser til å følge tradisjonelle entrepriser i tankegangen. Uavhengig av om totalprosjektet finansieres eller ikke av den private part, vil et så langt tidsperspektiv som 25 år kreve at begge parter praktiserer samarbeidet slik at tillit oppnås.
- i) I en rekke saker har partene likevel oppnådd enighet ved å være fleksible og konstruktive. Byggherrens middel for å kunne bidra er reduksjon av tilgjengelighetstrekk. Ofte har løsningene fremkommet i samspill med leverandøren, og hvor trafikksikkerhet og fremkommelighet har vært viktige vurderingskriterier.
- j) Gode og tydelige kontrakter har bidratt til avgrenset mengde saker med uenighet. Det uklare i kontraktene ligger som nevnt i endringshåndtering, spesielt rettet mot endringer i brukerkrav og regelverk.
Den nyeste kontrakten er ryddigst og har hatt minst potensial til uenighet i seg, da den ikke har med seg drift av eksisterende vei, har et tydelig geografisk grensesnitt, er uten betaling for trafikkvekst mv.
- k) Å bygge videre på OPS-kontraktenes lest synes derfor fornuftig for ulike kontrakter hvor drift og vedlikehold ønskes inkludert, men med korreksjoner for bedre håndtering av endringsarbeider, herunder driftskonsekvens.
- l) Kontinuitet blant nøkkelpersonell, etter hvert med god prosjektkunnskap, har bidratt til god kommunikasjon og godt samarbeid, og er samtidig et signal om god trivsel som i sin tur gir positivitet og mindre sannsynlighet for brist i samarbeidet

5.2 Videre arbeid

- I. Det er mangel på tilgjengelige verktøy som er tilpasset norske forhold for analyse og beregninger av levetidskostnader for veianlegg – ofte forkortet LCC av engelske Life Cyclus Cost. Et slikt verktøy vil være nyttig i flere faser i prosjektene, også for å fange opp endringer i fremtidige kostnader på ulike tidspunkt i driftsfasen. Eksisterende programvare er trolig mulig å ta utgangspunkt i, men applikasjon egnet for totalprosjekter med drift og vedlikehold, som dekker behovene i alle faser fra design/prosjektering og gjennom hele levetiden for alle objektene i det som bygges og driftes er behov for å må utvikle. Det kreves også opprettelse av databaser, eller tilsvarende, som gjør det mulig å plukke ut erfaringsdata, alternative produkter og løsninger for å gjøre valg i tidlig fase. Dette krever et stort arbeid, og for å sikre at mål og metode blir riktig kan dette gjennomføres egne studier på før eller parallelt med utviklingen. Teknologisk sett er vi kommet på et sånt stadium at det trolig bør arbeides i BIM- eller AIM-baserte løsninger.³

³ AIM: Asset Information Model, BIM: Building Information Modeling

- II. Denne studien har tydeliggjort at betalingsmekanismen for tilgjengelighet er et insentiv i kontraktene som har stor innvirkning på kvalitet i det som bygges, og som i seg selv skal kunne gi redusert drifts- og vedlikeholdsbehov. Den påvirker også gjennomføringen av drift og vedlikehold i driftsfasen, slik at dette utføres mest mulig effektivt, med minst mulig ulempe for trafikantene. I tillegg har det vist seg at leverandørenes respekt for plutselige og uforutsette tiltak gjør at de er proaktive på vedlikeholdstiltak. Dette har en god effekt på reduksjon eller bortfall av vedlikeholdsetterslep. Dette intensivet forutsetter sammenheng med de store summene som byggherren skal betale periodisk til OPS-selskapet. Trekk for utilgjengelighet vil ikke ha tiltenkt effekt hvis de beløpsstørrelsene er virkningsfulle. I standardkontrakter er ikke disse mulighetene åpenbare. Det bør derfor arbeides videre med å finne virkemidler i kontraktene som har en tilsvarende virkning som denne betalingsmekanismen i OPS-prosjektene, herunder grunnlag for juridiske og kommersielle bestemmelser. Dette er utfordrende og berører elementer i dagens standardkontrakter innenfor reklamasjoner, innestående, mulkt og garantiforpliktelser.
- III. Det er et fåtall kontrakter innenfor norsk veibygging som har inkludert drift og vedlikehold. Tre av disse er OPS-kontraktene, men når det gjelder økonomiske forhold er informasjonen taushetsbelagt. På den annen side har det gått lang tid siden byggekostandene oppstod, og tallmaterialet er ikke nødvendigvis relevant i dag. Dermed blir det øvrige tallgrunnlaget tynt. Det er behov for kunnskapen om hvilke effekter det gir kostnadsmessig for investeringene i veianlegget som bygges når det er en kjent forutsetning at entreprenøren skal ha ansvar for vedlikehold og eventuelt drift over lengre tid. Den antatt høyere kvaliteten i det som bygges, og konsekvens i kostnad på investeringstidspunktet, bør undersøkes nærmere og settes i sammenheng med levetidskostnader. Dette er interessant tema for videre undersøkelser og forskning. Bygg-bransjen har trolig modeller om kan videreutvikles.

De aller fleste av deltakerne i intervjuene har uttrykt en positiv innstilling til totalentrepriser med drift og vedlikehold, som OPS-veiprojektene egentlig er. Ved å ta med seg sine egne erfaringer, og fra denne studien, bør store deler av entreprenørbransjen være godt rustet til å inngå totalentreprisekontrakter med drift og vedlikehold.

Det er 10 år siden utbyggingsdirektøren i Vegdirektoratet oppsummerte evalueringen av OPS-prosjektene som da nylig var gjort: Sitat Lars Aksnes 30.10.2007 (Statens Vegvesen, 2007):

«Statens vegvesen fikk grønt lys fra regjeringen om å lyse ut det første av tre OPS-prosjekter i 2001. Siden den gang har det blitt opparbeidet betydelig kompetanse på prosjektformen både i Vegvesenet og i markedet for øvrig.

- Det er derfor både av hensyn til å vedlikeholde konkurransen i markedet og for å ivareta kompetansen vil anbefaler at det gis signaler om at nye OPS-prosjekter vil komme, sier Aksnes»

På dette tidspunkt i 2007 var det gått kort tid fra de to første OPS-veiprojektene ble åpnet for trafikk. Nå etter disse 10 årene har aktørene i prosjektene fått komplettert sin erfaring også fra driftsfase. Veiutviklingsprosjekter er i mellomtiden igangsatt.

Det er besluttet at tre nye OPS-veiprojekter skal startes opp, to av dem med atskillig større kontraktsverdi enn det største hittil.

Nye Veier AS, Statens veiutbyggingselskap som ble opprettet i 2016, har valgt en modell med total-entrepriser og drift og vedlikehold. Bransjen har svart ut at dette ønsker den å være delaktig i.

Trender i tiden tyder altså på at både interessen for og omfanget av denne kontraktstrategien er økende.

Kildeliste

- Alonso, P. B., Torp, O. & Lædre, O. (2015). *A comparative case study of Public-Private Partnerships in road infrastructure projects: Spain and Norway*. NTNU.
- Atkin, B. (2004). *Competitive Building: Phase I Final Report*
- Avinor, Jernbaneverket, Kystverket & Vegvesen, S. (2016). *Grunnlagsdokument Nasjonal transportplan (2018-2029)*.
- Baeza Muñoz, M. D. L. Á., Ortega Hortelano, A. & Vassallo Magro, J. M. (2012). *Reparto de riesgos en concesiones de infraestructuras ante la crisis económica*.
- Bahr. (2006). *OPS-konkurransesgrunnlag og offentlighet etter offentlighetsloven (Notat til Statens vegvesen)*.
- Bakke, H. (2012). Dyrt og dumt. *Stat & styring*, 22, 38-39.
- CcPPP, NcPPP & Service Works Group. (2017). *Global PPP Survey Results: Projects in Their Operational Phase - Analytical Report*.
- CcPPP & Service Works Global. (2015). *What The World can learn from Canada*
- Dalland, O. (2007). *Metode og oppgaveskriving for studenter* (4. utg. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Daltveit, I. M. R. (2014). *OPS som innovasjonsfremmende gjennomføringsmodell : en litteraturstudie*
- Difi. (2017). *Er prosjektet egnet for OPS?*
- Doffin. (2016). *Kunngjøring av konkurranse 2016/988923 - Driftskontrakt veg Pilot 0701 Vestfold øst 2017-2025*.
- Dovre Group & Tøi. (2013). *E6 Korgen-Bolna: Kvalitetssikring av styringsunderlag og kostnadsoverslag for valgt prosjekteralternativ (KS2)*.
- Econ, S. F. Ø. A. (1999). *Offentlig-privat samarbeid ved veiutbygging?* (vol. nr 64/99). Oslo: ECON, Senter for økonomisk analyse.
- Eriksen, K. S. (2007). *Evaluering av OPS i vegsektoren* (vol. 890/2007). Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Eriksen, K. S., Minken, H., Steenberg, G., Sunde, T. & Hagen, K.-E. (2007). *Evaluering av OPS i vegsektoren*. Finansdepartementet.
- (2014). *Rundskriv R-109/14 Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser mv.*
- Flatås, F. (2014). *Offentlig- privat samarbeid og valg av kontraktstrategi i samferdselssektoren – analyse av beste praksis vs. økonomisk teori: University of Stavanger, Norway*.
- Fridstrøm, L. (2013). *OPS passer særlig godt i Norge* (Artikkel i Samferdsel).
- Fridstrøm, L. & Markussen, T. E. (2001). *Evaluering av offentlig-privat samarbeid ved vegbygging* (vol. 506/2001). Oslo: Transportøkonomisk institutt.
- Hm Treasury. (2003). *Private Finance Initiative: Meeting the Investment Challenge*.
- Hm Treasury. (2012). *UK Private Finance Initiative Projects: Summary data as at March 2012*.
- Hm Treasury. (2013). *Private Finance 2 (PF2)*.
- Hm Treasury. (2016a). *Code of conduct for operational PFI/PPP contracts*.
- Hm Treasury. (2016b). *Private Finance Initiative and Private Finance 2 projects: - 2016 summary data*.
- Intervistas, C. I. (2014). *10-Year Economic Impact of Infrastructure of Public-Private Partnerships in Canada (2003-2012)*.
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? : innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (2. utg. utg.). Kristiansand: Høyskoleforl.
- Jensen, B. (2013). *OPS: Sløsing med offentlige midler i milliardklassen*.
- Jensen, C. S. (2004). *En norsk veileder til Public Sector Comparator*. [Hovedoppgave ved NTNU]. 96.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2006). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg. utg.). Oslo: Abstrakt forl.
- Kpmg. (2003). *Kartlegging og utredning av former for offentlig samarbeid (OPS): en KPMG-rapport til Nærings- og handelsdepartementet*
- Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T. M. & Rygge, J. (2009). *Det kvalitative forskningsintervju* (2. utg. utg.). Oslo: Gyldendal akademisk.
- Lædre, O. (2006). *Kontraktstrategi for bygg- og anleggsprosjekter*. Trondheim: Tapir akademisk forl.
- Mukhopadhyay, C. (2015). *A nested framework for transparency in Public Private Partnerships: Case studies in highway development projects in India*.
- Nanos & CcPPP. (2016). *Canadians on infrastructure spending and priorities - CCPPP Survey Summary*

- Nilsen, B., Bollingmo, P. & Nordgulen, Ø. (2007). Raset i Hanekleivtunnelen 25. desember 2006 : rapport
- Nilssen, J. W., Klein-Paste, A. & Jaf, D. (2015). Historisk utvikling av drift og vedlikeholds kontrakter: Analyse av Vestfold i tidsrommet 1999-2014: [J.W. Nilssen].
- Norges Bank. (2017). Valutakurs for Euro.
- Petersen, O. H., Hjelmar, U., Vrangebæk, K. & La Cour, L. (2011). Effekter ved udlicitering af offentlige opgaver.
- Pwc. (2017). A Process guide for Public Sponsors
- Pricewaterhouse Coopers for The Canadian Council for Public-Private Partnerships.
- Rasmussen, Strøm, Handelsdepartementet, N.-O. & Analyse, V. (2008). Offentlig privat samarbeid (OPS) og innovasjonspolitik : utbredelse, opprinnelse og erfaringer fra OPS - et utgangspunkt for utforming av innovasjonsvirkemidler?
- Regjeringen. (2013). Politisk plattform for en regjering utgått av Høyre og Fremskrittspartiet.
- Rif, R. I. F. (2015). Norges tilstand 2015 - State of The Nation.
- Riksrevisjonen. (2014). Brev til Statens vegvesen - Revisjon av Offentlig-Privat Samarbeid (OPS).
- Samferdselsdepartementet. (2000). St. Meld. nr. 46 (1999-2000) Nasjonal transportplan 2002-2011. 391.
- Samferdselsdepartementet. (2001). St.prp. nr. 83 (2000-2001) Om Ev 39 Øysand-Thamshamn gjennomført som OPS-prøveprosjekt ved delvis bompengefinansiering.
- Samferdselsdepartementet. (2002). St.prp. nr. 60 (2001-2002) Ein del saker på Samferdselsdepartementets område.
- Samferdselsdepartementet. (2004). Prop. 1S (2004-2005) Statsbudsjettet 2005, Samferdsel.
- Samferdselsdepartementet. (2005a). Prop. 1S (2005-2006) Statsbudsjettet 2006, Samferdsel
- Samferdselsdepartementet. (2005b). St.prp. nr. 33 (2004-2005) Gjennomføring av E18 Grimstad-Kristiansand som OPS-prøveprosjekt med delvis bompengefinansiering.
- Samferdselsdepartementet. (2007). Prop. 1S (2007-2008) Statsbudsjettet 2008, Samferdsel.
- Samferdselsdepartementet. (2010). Evaluering av konkurranseutsetting av drift- og vedlikehold i Statens vegvesen
- Samferdselsdepartementet. (2013). Meld. St. 26 (2012-2013) Nasjonal transportplan 2014-2023
- Samferdselsdepartementet. (2015). Meld. St. 25 (2014-2015) På rett vei - Reformen i veisektoren. 36.
- Samferdselsdepartementet. (2017). Meld. St. 33 (2016-2017) Nasjonal transportplan (2018-2029). 330.
- Samferdselsdepartementet & Deloitte. (2017). Grunnlagsdokument - Underlag for Samferdselsdepartementets arbeid med melding til Stortinget om Nye Veier AS' ansvar for drift og vedlikehold av riksveger de bygger ut.
- Samferdselskomiteen. (1998). Innst. S. nr. 13 Innstilling fra samferdselskomiteen om Statsbudsjettet 1999 (St. prp. nr. 1).
- Samferdselskomiteen. (2000). Innst. S. nr. 119 Innstilling fra samferdselskomiteen om Nasjonal transportplan 2002-2011 (St.meld. 46 (1999-2000)).
- Samset, K. (2012). Forskningsmetodekurs del 1 - Kvalitativ forskning (lysbildepresentasjon).
- Skanska, Rambøll, Metier & Atkins. (2016). BA2015 OPS Veileder.
- Solheim-Kile, E., Lædre, O., Lohne, J. & Mæland, Ø. (2014). Characteristics of PPP projects in Norway.
- Statens Vegvesen. (2003a). Håndbok 111 - Standard for drift og vedlikehold. 51.
- Statens Vegvesen. (2003b). Intern rapport nr. 2327 - System for oppfølging av drift og vedlikehold for drifts- og vedlikeholds kontrakter med funksjonsansvar.
- Statens Vegvesen. (2003c). Temahefte til Håndbok 111 - Standard for drift og vedlikehold.
- Statens Vegvesen. (2007, 30.10.2007). anbefaler nye OPS-prosjekter Hentet fra <https://www.vegvesen.no/om+statens+vegvesen/presse/nyheter/nasjonalt/anbefaler-nye-ops-prosjekter>
- Statens Vegvesen. (2011). VD-rapport Nr. 35 - System for oppfølging av driftskontrakter - SOPP versjon 5. 38.
- Statens Vegvesen. (2014a). Standard for drift og vedlikehold av riksveger : [håndbok R610] Vol. R610. (s. 158).
- Statens Vegvesen. (2014b). Vegutviklingskontrakt - Konkurransegrunnlag E6 Helgeland, Delprosjekt Korgen - Bolna.
- Statens Vegvesen, V. (2017). Vegutbygging i offentlig-privat-samarbeid (OPS) - nettside på www.vegvesen.no.

- Statens Vegvesen Vegdirektoratet. (2001). OPS-prosjekt E39 Klett - Bårdshaug - Informasjonshefte for prekvalifisering.
- Statens Vegvesen Vegdirektoratet. (2005). OPS-prosjekt E18 Grimstad - Kristiansand - Informasjonshefte for prekvalifisering.
- Thomassen, I. H. & Hestås, A. (2015). Drifts- og vedlikeholdskostnader i Offentlig-Privat Samarbeid: Incentivenes påvirkning En casestudie av to norske OPS-prosjekter i vegsektoren: Universitetet i Agder ; University of Agder.
- Trafikverket. (2014). E18 Bjrøkås - SKutberget - Förfrågningsunderlag
- Turner, J. R. (2002). Farsighted Project Contract Management: Incomplete in its entirety.
- Tvedt, A. B., Johnsen, H. I. & Solvik, H. J. (2013). Samhandling i byggefasen (Samferdselsskolen 2013). Vegdirektoratet. (2001-2006). *Kontraktdokumenter OPS-vegprosjekter*.
- Vegdirektoratet. (2007). Bruk av funksjonskontrakter i drift og vedlikehold i Norge - status og videre utvikling - Presentasjon NVF34-seminar.
- Vägverket. (2009). Väg 50 Mjölby- Motala Förfrågningsunderlag
- Yin, R. K. (2014). *Case study research : design and methods* (5th ed. utg.). Los Angeles, Calif: SAGE.

Vedleggsoversikt

Vedlegg 1	Gjennomføringsavtale masteroppgave
Vedlegg 2	Informasjonsskriv ifm. intervjuer
Vedlegg 3	Intervjuspørsmålene
Vedlegg 4	Risikomatrix for et OPS-veiprojekt
Vedlegg 5	Deltakerne i intervju sin periodiske deltakelse i OPS-prosjektene
Vedlegg 6	Spesifikk informasjon om OPS-selskapene
Vedlegg 7	Innhold i OPS-kontraktene del I og II m/kriterier for tilgjengelighetsbetaling
Vedlegg 8	Rapportering i kontraktens driftsfase
Vedlegg 9	Oversikt over levetider og sykluser for veiobjekter (fra MOTIV)
Vedlegg 10	Organisasjonskart Orkdalvegen AS
Vedlegg 11	Innovasjon i driftsfase - Forbedringer
Vedlegg 12-1	E39 Klett – Bårdshaug, nøkkelpersonellets deltakelse i kontraktsmøter
Vedlegg 12-2	E39 Lyngdal – Flekkefjord, nøkkelpersonellets deltakelse i kontraktsmøter
Vedlegg 12-3	E18 Grimstad - Kristiansand, nøkkelpersonellets deltakelse i kontraktsmøter

Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi
 Institutt for bygg, anlegg og transport

Avtale om gjennomføring av masteroppgave i Veg og Jernbane

Denne avtalen bekrefter at tema for oppgaven er godkjent og at student og veileder er kjent med gjeldende retningslinjer for masteroppgaven og vilkår for veiledningsforholdet.

Frist for å levere signert avtale er 15. januar. Signert avtale sendes studiekoordinator.

1. studentens personalia

Etternavn, Fornavn Harald J. Solvik	Fødselsdato 29.10.1965
E-post harald.solvik@vegvesen.no	Telefon 977 84 919
Ansatt hos Statens vegvesen, Region Sør	
Studieretning Vegteknikk	Spesialisering (jernbane)

2. Finnes det tilleggsavtale?

Ja	Nei <input checked="" type="checkbox"/>
Hvis ja, hvilke?	

3. Masteroppgaven

Oppgavens (foreløpige) tittel Virkninger og overføringsverdi av erfaringer fra OPS-vegkontrakter med ansvar for design, prosjektering og bygging hvor langsiktig drift & vedlikehold er inkludert	
Oppgavetekst/Problembeskrivelse (kort) <i>Finnes det nyttige erfaringer med overføringsverdi til andre vegprosjekter, fra de gjennomførte OPS-prosjektene hvor helhetlig ansvar for design, prosjektering, bygging og langsiktig drift & vedlikehold inngår?</i>	
Hovedveileder ved NTNU Amund Bruland	Lokal veileder Espen Solheim-Kile (evt)
Merknader	

4. Underskrift

Student: Jeg erklærer herved at jeg har satt meg inn i gjeldende bestemmelser for mastergradsstudiet og at jeg oppfyller kravene for adgang til å påbegynne oppgaven.

Partene er gjort kjent med avtalens vilkår, samt gjeldende retningslinjer for masteroppgaven.

Gilbohusveien 11/3-16
Sted og dato

A. Brunland
Sign hovedveileder

Samuel L. Solvik
Sign student

Vilkår for masteravtalen

Ansvarsforhold, rettigheter og plikter

Studenten har hovedansvaret for framdrift og innhold i oppgaven, og for det endelige produktet som leveres. Veiledning tar hovedsakelig utgangspunkt i skriftlig materiale fra studenten.

Det er studentens ansvar å

- avtale første veiledningstidspunkt
 evt. foreta risikovurdering av prosjektarbeidet i samråd med veileder i tråd med NTNUs retningslinjer for dette
- avklare med veileder hvor ofte og hvordan veiledning skal finne sted og utarbeide en fremdriftsplan for arbeidet i samråd med veileder
- gi veileder nødvendig skriftlig materiale i rimelig tid for veiledning skal finne sted
- holde veileder/instituttet orientert om fremdriften i arbeidet med masteroppgaven
- søke om endringer i avtalen på eget skjema iht. NTNUs studieforskrift, og utfyllende bestemmelser
- skriftlig melde fra til veileder og institutt dersom han/ hun avbryter studiet

Det er hovedveileders ansvar å

- fylle ut avtaleskjema sammen med studenten
- avklare forventninger om veiledningsforholdet og hvordan veiledning skal foregå.
- orientere studenten om aktuelle forskningsetiske retningslinjer,
<http://www.ntnu.no/etikkportalen>
- sørge for at det søkes om nødvendige godkjenninger (etikk, personvern hensyn)
- gi råd om formulering og avgrensing av tema og problemstilling, herunder sørge for at oppgaven er formulert og tilrettelagt slik at studenten skal kunne avslutte arbeidet og levere besvarelsen innen tidsfristen
- påse at studenten evt. foretar risikovurdering av prosjektet iht. NTNUs retningslinjer for dette
- gi hjelp til orientering i faglitteraturen
- vurdere metodiske fremgangsmåter og kvaliteter
- drøfte resultater og tolking av disse - drøfte opplegg for den skriftlige utformingen av masteroppgaven
- holde seg orientert om progresjon i studentens arbeid
- sammen med studenten holde oversikt over studentens framdrift
- følge opp studenten i forhold til framdriftsplanen, og kontakte studenten dersom det er behov for det

Det er studieprogramleders ansvar å

- sørge for at studentene får informasjon om mulige masteroppgaver og veiledere innenfor studieprogrammet, og om hvordan studenten skal gå fram for å finne en veileder.
- sørge for at studenten får oppnevnt veileder(e).
- sørge for at denne avtalen blir inngått
- informere om veiledernes rolle som arbeidsansvarlig for studenten og hva dette betyr i forhold til HMS og gjennomføring av risikovurdering
- vurdere, eventuelt å oppnevne en ny veileder dersom studenten og/eller veileder ber seg løst fra veilederavtalen. På dette grunnlaget kan begge parter be om å bli løst fra veiledningsavtalen, og studenten kan be om å få oppnevnt en ny veileder. studieprogramleder har ansvaret for å oppnevne ny veileder.
- gi studenten beskjed når veiledningsforholdet opphører
- informere veiledere om ansvaret for å ivareta forskningsetiske forhold, personvern hensyn og veiledningsetiske hensyn. For etiske retningslinjer i veiledningsforholdet, se <https://www.uio.no/om/regelverk/etiske-retningslinjer/etiske-retningslinjer-veiledere.html>

Hva avtalen omfatter

Denne avtalen regulerer først og fremst veiledningsforholdet og innebærer at rett til veiledning opphører etter avtalens utløp dersom ikke annet er avtalt.

Masterstudiet og arbeidet med masteroppgaven er regulert av Universitets- og høgskoleloven, NTNUs studieforskrift og gjeldende studieplan for masterprogrammet. Det følgende er eksempler på forhold som ikke omfattes av denne avtalen:

- Permisjoner (NTNUs studieforskrift, § 7)
- Deltidsstudier (NTNUs studieforskrift, § 8)
- Sensur og klagerett (NTNUs studieforskrift, § 42)
- Gjentak av masteroppgaven (NTNUs studieforskrift, § 31)

Veiledning

- Veiledning er obligatorisk.
- Veiledningstid: Kandidaten har krav på inntil 30 timer veiledning, dette inkluderer for- og etterarbeid for veileder.

Innlevering

- Innleveringsfrist: **15. oktober**
- Oppgaven skal leveres til trykking i DAIM, og oppgavene blir sendt til NTNU fra trykkeriet
- Innleveringsskjema må signeres og sendes til NTNU videre før oppgaven blir sendt til sensurering. Masteroppgaven regnes ikke som levert før dette skjemaet er sendt inn.

Informasjonsskriv og forespørsel om deltakelse i intervju

Det rettes forespørsel om å delta i intervju tilknyttet masteroppgave, dvs. et avgrenset forskningsprosjekt, hvor problemstillingen er formulert slik:

Finnes det nyttige erfaringer fra de gjennomførte OPS-vegene med overføringsverdi til andre vegprosjekter for oppnåelse av lavere levetidskostnad gjennom forbedret standard og kvalitet i driftsfasen?

Bakgrunn

Jeg er student ved Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet, NTNU Videre, og gjennomfører såkalt «Erfaringsbasert master i veg og jernbane», i perioden 2014-16. Min kombinasjon av fag og emner munner ut i «Master i Vegteknikk».

Siden fullført ingeniørutdanning mm., har jeg vært i yrkeslivet innen bygg- og anleggsrelatert aktivitet siden 1986.

Formålet med oppgaven er å anskueliggjøre hva leverandøren (OPS-selskapet) og byggherren har gjort for å tilrettelegge for drift og vedlikehold både før og etter vegen ble åpnet, samt hvordan samarbeidet og kontrakten har fungert mellom partene. Erfaringene som er gjort ønskes formidlet inn mot fremtidige vegprosjekter, helt uavhengig av om disse er OPS-prosjekter.

Sentrale medarbeidere fra OPS-selskapene inkludert driftsansvarlige, inviteres til å delta i intervjuer. På byggherresiden, Statens vegvesen, inviteres medarbeidere i tilsvarende roller.

For begge partene er målet å oppnå svar fra både planleggings-, prosjekterings-, bygge- og driftsfase.

Om din deltakelse i forskningen

Din deltakelse i studien vil bestå av et intervju. En intervjuguide er utarbeidet, og består av en del spørsmål som du får tilsendt på forhånd.

Selve intervjuet vil være semi-strukturert, dvs. at alle spørsmålene vil bli forsøkt stilt og besvart enten direkte eller via svarene på de øvrige spørsmålene, men rekkefølge kan være fleksibel. Aktiv to-veis dialog ønskes, og de opprinnelige spørsmålene kan gjerne bli fulgt opp av tilleggsspørsmål eller kommentarer.

Det er ønskelig å benytte lydopptak.

Opptak og alle notater fra intervjuet vil være nøytralisert og anonymisert i oppgaven. Såfremt det ikke har betydning for å kunne få frem forståelsen, vil også OPS-prosjektet bli anonymisert i de fleste tilfeller.

Personopplysninger

Personopplysninger vil ikke være en del av intervjuet, og alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Således vil ikke deltakere navngitt i avhandlingen. Det vil bli brukt uttrykk som «representant fra OPS-selskapet», «representant fra bedrift A», «representant fra Statens vegvesen».

Begrenset tilgang til opplysninger

Notater fra intervjuet lagres hos forfatteren av oppgaven.

Ved NTNU er førsteamanuensis Ola Lædre veileder. Ved Universitet i Agder (UiA) er doktorgradsstipendiat Espen Solheim-Kile veileder.

Mens oppgaven er i arbeid vil disse to ha tilgang til datagrunnlaget som samles inn. Oppgaven skal være ferdig våren 2017.

Espen Solheim-Kile arbeider med en doktorgrad om OPS. Dersom grunnlaget fra intervjuene er relevant, kan han benytte dette i sin studie. Han vil være den eneste personen som vil ha direkte tilgang til datagrunnlaget i etterkant.

Deltakelsen er frivillig

Det er frivillig å delta i studien, og ditt samtykke kan trekkes uten å måtte oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli slettet umiddelbart.

Dersom du har spørsmål til studien, ta kontakt med:

Student Harald J. Solvik: haraldjs@stud.ntnu.no eller telefon 977 84 919

Veileder Ola Lædre: ola.ladre@ntnu.no eller telefon 911 89 938

Veileder Espen Solheim-Kile: espen.solheim-kile@uia.no eller telefon 900 18 835

Samtykke til deltakelse i studien:

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta:

_____ (Deltaker i intervju)

Dato:

SPØRSMÅL TIL INTERVJUENE

– spørsmålene er likelydende til alle intervjuer, uavhengig av aktør

Innledende informasjon om intervjueren:

- Kort presentasjon av meg og min bakgrunn
- Avklaring rundt informasjonsskriv med samtykkeerklæring
- Mulighet for presentasjon av masteroppgavens resultater etter at den er ferdig

Deltakerens bakgrunn:

- Hva er din generelle bakgrunn / erfaring?
- Hva er din rolle i OPS-prosjektet, og hva har den evt. vært tidligere?
- Har du andre funksjoner enn i OPS-prosjektet nå?
- Har du deltatt i andre OPS-prosjekter?

Hva gjorde leverandøren og byggherren for å legge til rette for drift og vedlikehold før vegene ble åpnet:

1. Noe av målsettingen med OPS-modellen er å ta i bruk den private aktørens evne bl.a. til teknisk innovasjon og effektivitet i anleggsgjennomføring og driftsfase: Hvordan har potensialet for dette vært mulig å utnytte for OPS-selskapet?
2. Hvor tett var det, og hvordan fungerte samarbeidet / kreativiteten mellom rådgivere, entreprenører, driftsansvarlig og OPS-selskap – ble noe nytt skapt (suksess?) eller ble tradisjonelle roller inntatt?
3. Hvordan, når og i hvilken grad ble fagkompetanse for DV involvert i prosjektering og byggefase i prosjektet? Var det forslag til forbedringer som hadde gjennomslagskraft i de andre fagmiljøene, også i forhold til gjennomføringsmetode og byggetid (fremdrift)? Hvorfor / hvorfor ikke ble de gjennomført?
4. Hvilke fokusområder la OPS-selskapet mest vekt på i design-/prosjekteringsfase, mht. lavest mulig LCC og mest mulig effektivt og rasjonelt DV på lang sikt?
5. Hvilke(t) typer tiltak for lavere LCC og mer rasjonelt drift og vedlikehold ble iverksatt i prosjekterings- og byggefase, men som ikke fikk forventet effekt, og hva kan være grunnene til det? (Kan også gjelde utvikling av og bruk av nytt utstyr)
6. Hvor vesentlig er andelen energiforbruk i prosjektet i driftsperioden og hvilke tiltak ble gjort før og under bygging i den forbindelse, evt også i driftsfase?

Hva har leverandøren og byggherren gjort for å legge til rette for drift og vedlikehold etter at vegene ble åpnet:

1. Hvordan er OPS-selskapet organisert med kontraktsmedhjelpere for å løse de kontraktsforpliktete oppgavene?
2. Hvilken type forbedringer har OPS-selskapet tatt initiativ til i driftsperioden, og for egen regning gjennomført? (Kan også gjelde utvikling av og bruk av nytt utstyr) Hva var den motiverende faktor / utløsende årsak til å gjennomføre? Burde forbedringene vært sett i planleggings- eller byggefasen?

3. Hvilken type saker med feil eller mangler fra byggetiden, herunder prosjekterings«feil» har blitt behov for å avklare i driftsperioden, og hvordan (/hvorfor) har eventuell uenighet i disse sakene oppstått?
4. Hvilke spesielle forhold ved tunneldrift og -vedlikehold har gitt virkninger, positive eller negative, som ikke ble forutsett / forventet?
5. Hvilke muligheter ligger i kontrakten og faktisk benyttes i form av innovasjon og smartere / bedre løsninger i driftsperioden? Herunder incitamenter til fortsatt å gjøre forbedringstiltak, nå et stykke ute i driftsperioden.
6. Hvordan har endringer i trafikkmengde påvirket utførelsen og standarden på vegen i driftsperioden?
7. Har du noen eksempler på der OPS-selskapet har benyttet muligheter til å utsette eller utelate gjennomføring av tiltak/operasjoner, men der du mener det er riktig og fullt forsvarlig ift. brukerne/trafikanterne? I hvilken grad har det vært diskusjon / uenighet om disse momentene?

Hvordan har samarbeidet mellom leverandøren og byggherren fungert etter at vegene ble åpnet:

1. I hvor stor grad er belønning og sanksjoner for tilgjengelighet, driftsstandard og TS «treffende» når det foretas en rimelighetsbetraktning, i forhold til tiltak og «forseelser»?
2. Er det forhold ved kontrakten eller kontraktsarbeidene som har gitt en utilsiktet risiko, eller høyere kostnad, for din part, og hvorfor mener du det har oppstått? Hvordan kunne denne risikoen vært riktigere fordelt?
3. Hvordan er din oppfatning vedrørende virksomhetens ressursbruk på oppfølging av kontrakten i forhold til det det burde vært eller forventet? Og hva er din oppfatning av tilsvarende forhold for den andre part?
4. Hvilke eksempler finnes på uklare grensesnitt, gjerne utilsiktet, og som er oppdaget først i driftsfase; Hvordan har håndteringen av disse vært gjort?
5. Hvilke synspunkter har du på vegstrekningens lengde og omfang, ift. «passelig» arbeidsmengde for effektiv og rasjonell utnyttning av ressursene? –I denne settingen: Hvordan påvirker «utvidelse» med eksisterende veg?
6. Etter kontraktens formål skal ikke vedlikeholdsetterlep oppstå fram til utløp av avtalt kontraktsperiode: I hvilken grad mener du det er realistisk og hva må til for å lykkes med det? ...og hvordan vil du vurdere tilstanden nå etter 7 år?
7. I kontraktsforholdene mellom OPS-selskap og UE for vegdrift, tunnel/elektro m.fl.: Finnes det incitamenter som gir gevinst til en eller begge av partene ved forslag og iverksetting av tiltak som er positive for LCC, driftsstandard, tilgjengelighet og TS? ...og i tilfelle hvilke incitament og eventuelle tiltak har det medført?
8. Hvis aktuelt: Hvilke endringer er blitt gjort som følge av nytt eierskap i OPS-selskapet?
9. Hvordan vil du betrakte kontinuiteten i personellsituasjonen i de viktigste posisjonene hos begge parter?
10. Er det gjennomført tiltak i form av tilleggsarbeider med hensyn til bedring av driftsstandard, tilgjengelighet og TS? Hvordan er disse håndtert og hvordan var kontrakten lagt opp for å ta slike

endringer? Herunder endringsarbeider som følge av høyere krav fra brukerne/myndigheter, gjennom nye regler, normaler osv.?

11. I prosjektene har det vært noen saker der i tillegg av trekkpoeng har ført til uenighet: Klarer partene å forholde seg til hovedhensikten, nemlig fokus på trafikantenes ulemper/nytte eller blir diskusjonene mer preget av økonomiske forhold?
Evt. I hvilke tilfeller har i tillegg av trekkpoeng vært urimelig?
12. Hvordan oppleves ordningen ift. rimelighet/rettferdighet ved sammenligning med tradisjonelt drevet veg? Opplever kravene til f.eks. tilgjengelighet strengere? (Omkjøringsveger, respekt for trafikantenes ulemper mv.)
13. Finnes det eksempler / tilfeller der trekkpoengordningen kommer i konflikt med arbeidernes sikkerhet ved utførelse av DV? ...og i tilfelle hvilke?
14. Tredjepartsarbeider: I den grad det finnes kontraktsregime for å håndtere tredje-parts arbeider på/ved OPS-strekningen, dvs. andre entreprenører (gjelder også ved tiltransportering), inne på strekningen iht. avtale med Statens vegvesen: Hvordan synes du det fungerer? (Både arbeidene og påvirkning av driftsforhold)
15. Vedrørende krav til og gjennomføring av planer og inspeksjoner: Hvordan er kravene / nivåene på disse kravene tilpasset behovet, og hvordan antas nytteverdien for hver av partene?
Tilsvarende spørsmål for månedssrapporteringen (og ligger det fornuftig KS i gjennomføringen / rapporteringen?)
16. Hva har innslaget av eksisterende veg å bety for driftsgjennomføringen og kontraktuelle forhold? I hvilken grad var eksisterende veg iht. standardene ved «driftsstart», hvilken part dokumenterte status på eksisterende veg, og på hvilket tidspunkt?
17. Hvilke tema/saker har vært mest utfordrende å løse i kontraktsforholdet etter at vegen ble tatt i bruk? Og hva kan årsaken være til at disse ble vanskelige?
18. Hvordan er forventningene om balansert og løpende samhandling, fleksibilitet og «goodwill» jfr. grunnlaget for OP-Samarbeid, innfridd? (Ref. KPMG)

Hva bør gjøres annerledes i fremtidige vegprosjekter?

UTKAST RISIKOMATRISSE E39 Klett- Bårdshaug

	Risiko	Allokering		
		Vegdirek- toratet	Privat Sektor	Delt
1.	Før kontraktinngåelse			
1.1	Konsekvensutredning	v		
1.2	Reguleringsplan	v		
1.3	Budsjettbehandling	v		
1.4	Arkeologiske undersøkelser	v		
1.5	Avklaring sikkerhetsstandard	v		
2.	Forberedelse etter kontraktinngåelse			
2.1	Vedtak av reguleringsendringer		v	
2.2	Utslippstillatelser		v	
2.3	Tillatelser i forhold til kommunehelseloven		v	
2.4	Andre miljøtillatelser		v	
2.5	Protestaksjoner			v
3.	Grunnerverv			
3.1	Forsinkelse med å stille grunn til disposisjon	v		
3.2	Disposisjon av rigg- og anleggsveger ut over reguleringsplan		v	
3.3	Stille til disposisjon deponiområder			v
3.4	Istandsettelse og tilbakelevering av midlertidig anleggsområde		v	
4.	Prosjektering			
4.1	Tilstrekkelig informasjon gitt av Vegdirektoratet			v
4.2	Samsvar mellom utforming og eksisterende normal- og standardkrav		v	
4.3	Samsvar mellom utforming og fremtidige normal- og standardkrav			v
4.4	Trafikksikkerhetsrevisjon		v	
4.5	<u>Godkjenninger av Vegdirektoratet</u>			
	Bruer og konstruksjoner		v	
	Overbygning		v	
	Tunnelportaler og vann/frostsikring		v	

	Risiko	Allokering		
		Vegdirek- toratet	Privat Sektor	Delt
	Geoteknisk prosjektering		v	
	Trafikktekniske planer		v	
	Estetikk og landskap		v	
4.6	Byggesaksbehandling		v	
4.7	Geotekniske vurderinger		v	
4.8	Geologiske vurderinger		v	
4.9	Tillatelser fra tredjepart miljømyndigheter etc.		v	
4.10	Planendringer fra Vegdirektoratet	v		
4.11	Planendringer fra kommunen eller andre parter	v		
4.12	Planendring fra OPS-selskapet		v	
4.13	HMS i prosjekteringsfasen. Forskift etter Arbeidsmiljøloven		v	
4.14	Kartlegging av ledninger og kabler		v	
4.15	Samsvar mellom løsning og funksjonskrav		v	
4.16	Sviktende løsning/forsinket prosjekteringsfase/ikke godkjent løsning/økte prosjekteringskostnader		v	
4.17	Elementenes levetid		v	
4.18	Prosjektadministrasjon og integrasjon		v	
4.19	Prosjekteringskostnader		v	
4.20	Oppfyllelse av krav fra tredjeparter			
	Planleggingsmyndigheter	v		
	Eiere av installasjoner (vann, strømtilførsel etc)		v	
	Grunneiere og berørte			v
5.	Bygging			
5.1	Tilgang til anleggsområde			v
5.2	Bygging i samsvar med planer, spesifikasjoner, lover og forskrifter		v	
5.3	Oppfyllelse av tillatelser og godkjenninger		v	
5.4	HMS		v	
5.5	Sikkerhetsinspeksjoner		v	
5.6	Bygging og byggekostnader		v	
5.7	Grunnforhold		v	
5.8	Omlegging av kabler og ledninger		v	

	Risiko	Allokering		
		Vegdirek- toratet	Privat Sektor	Delt
5.9	Kostnader i forbindelse med forseringsarbeid og forsinkelser		v	
5.11	Mangel på arbeidskraft		v	
5.12	Fagforeninger		v	
5.13	Vanskelige værforhold		v	
5.13	Protestaksjoner			v
5.14	Forsinkelse i forbindelse med endring i OPS-selskapet		v	
5.15	Feiltolkning av design/spesifikasjoner		v	
5.16	Trafikkavvikling		v	
5.17	Finansiell soliditet hos ansvarlig entreprenør		v	
5.18	Finansiell soliditet blant underentreprenører		v	
5.19	Prosjektadministrasjon og integrasjon		v	
5.20	Stridigheter mellom entreprenør/rådgivere		v	
5.21	Endring av materialspesifikasjon			v
5.22	Problemer med materialtilgang		v	
5.23	Konkurs – entreprenør/underentreprenør		v	
5.24	Forsinkelsesimplikasjoner av force majeure			v
5.25	Kostnadsimplikasjoner av force majeure			v
5.26	Forsinkelser/kostnadsoverskridelser grunnet generelle lovendringer		v	
5.27	Kostnadsoverskridelser grunnet inflasjon		v	
5.28	Forhold til omgivelsene		v	
5.29	Kollaps/ strukturell svikt i eksisterende konstruksjoner (brukt for tilgang til eller utviding av eksisterende veger) inkludert konstruksjoner som er eiet av tredjepart		v	
5.30	Tid og kostnader for å tilfredsstille godkjenningskrav		v	
5.31	Egnede drifts- og vedlikeholdsmanualer, godkjenninger og lovbestemte sertifikater		v	
6.	Drift og vedlikehold			
6.1	Drift og vedlikehold, utførelse og kostnader		v	
6.2	Styring av underleverandører		v	
6.3	Overvåking av at spesifikasjonskrav er oppfylt		v	
6.4	Manglende oppfyllelse av funksjonskrav og spesifikasjon		v	

	Risiko	Allokering		
		Vegdirek- toratet	Privat Sektor	Delt
6.5	Bortfall av tjenesten (som ikke er forårsaket av force majeure)		v	
6.6	Kostnader ved å skape overensstemmelse med generelle endringer i lover og lovfestede krav		v	
6.7	Endringer i tjenestespesifikasjonene fra Vegdirektoratet i driftsfasen	v		
6.8	Endringer i tjenestespesifikasjonene fra OPS-selskapet		v	
6.9	Kostnadsoverskridelser i fbm. drift-/vedlikehold-/prosjektselskapstjenester		v	
6.10	Skader på veg og vegutstyr		v	
6.11	Latente feil – ny veg – fornying av gammel veg		v	
6.12	Vanskelige værforhold		v	
6.13	Latente feil etter driftsfasens slutt			v
6.14	Force Majeure			v
6.15	Forholdet trafikant - vegmyndighet	v		
6.16	Ansvar for vegens kvalitet ved overlevering etter driftsfasen		v	
6.17	Vurdering av vegen ved driftsfasens slutt	v		
6.18	Vedlikehold/rettelse av feil ved driftsfasens slutt		v	
6.19	<u>Utstyr</u>			
	Pris		v	
	Tilfredsstillelse av spesifikasjoner		v	
	Vedlikehold og funksjon		v	
	Teknologiske endringer/ mulighet for oppgradering		v	
	Foreldelse av utstyr		v	
7.	Finansieringsrisiko			
7.1	Endringer i rentesatser/finansielle endringer		v	
7.2	Endringer i beskatning eller skattesystem		v	
7.3	Manglende betalingsdyktighet/konkurs blant underleverandør /entreprenør		v	
7.4	Manglende oppfyllelse av Vegdirektoratets betalingsforpliktelser ovenfor OPS-selskapet i driftsfasen	v		
7.5	Endringer i trafikk	v		

Deltakere i intervjuene sin periodiske deltakelse i OPS-prosjektene

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

E39 Klett-Bårdshaug

Utarbeidelse konkurransegrunnlag (byggherre)

Prekvalifisering, start

01.10.01

Kontraktssignering

07.04.03

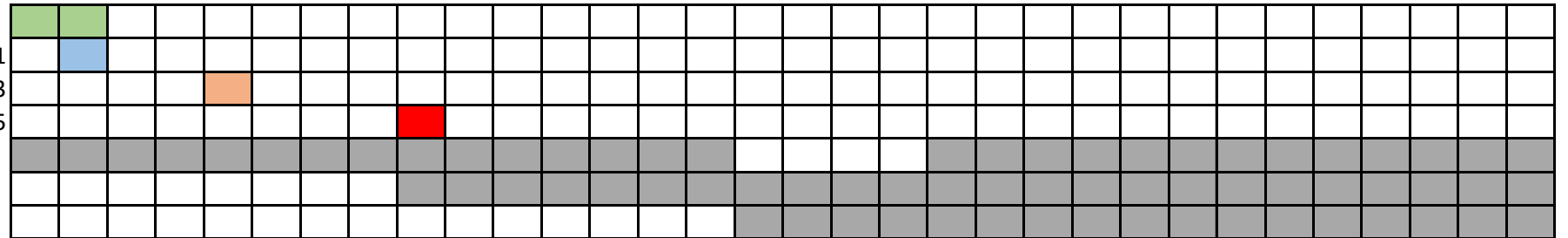
Vegåpning, driftsfasen starter

30.06.05

OBD1

OD1

BHD1



E39 Lyngdal - Flekkefjord

Utarbeidelse konkurransegrunnlag (byggherre)

Prekvalifisering, start

01.11.02

Kontraktssignering

29.04.04

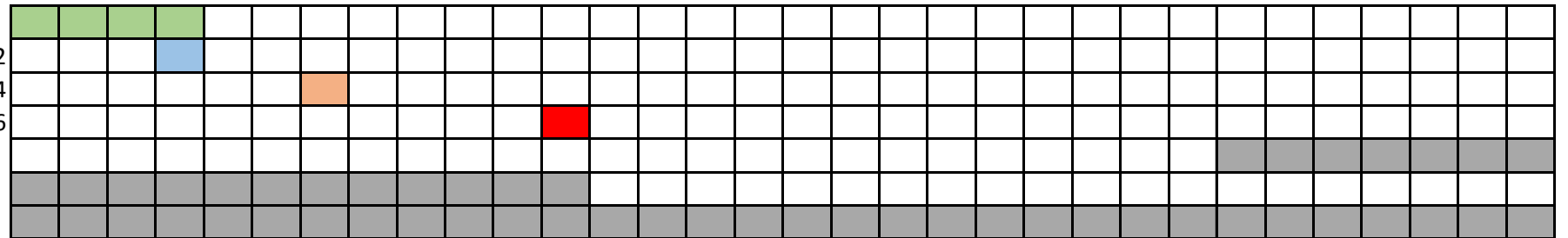
Vegåpning, driftsfasen starter

30.08.06

OD2

BHB2

BHD2



E18 Grimstad - Kristiansand

Utarbeidelse konkurransegrunnlag (byggherre)

Prekvalifisering, start

01.02.05

Kontraktssignering

23.06.06

Vegåpning, driftsfasen starter

31.08.09

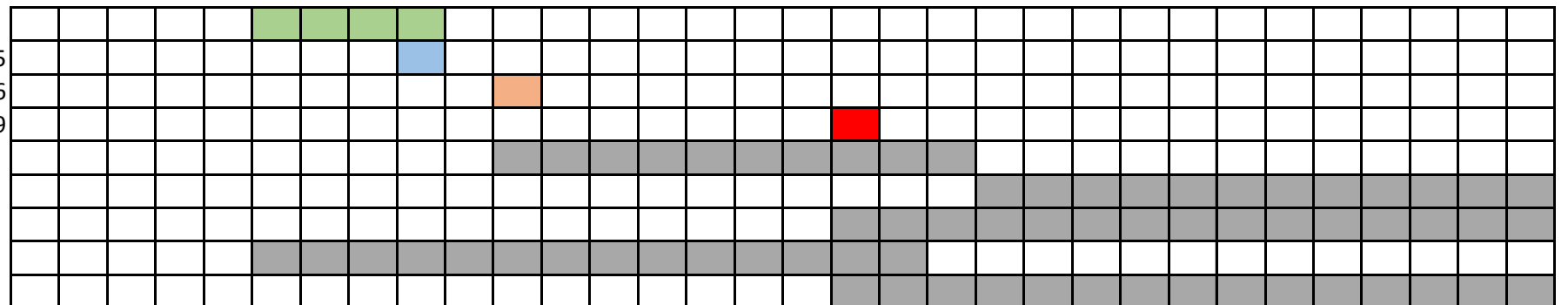
OB3

OD3

ODE3

BHB3

BHD3



(Angitt innenfor et halvårs nøyaktighet)

Spesifikk informasjon om OPS-selskapene

E39 Klett-Bårdshaug

For Klett-Bårdshaug søkte 5 konsortier om å bli prekvalifisert. Etter at anskaffelsesprosessen ble gjennomført, slik den er beskrevet i informasjonshefte og øvrig prekvalifiseringsgrunnlag, fikk Orkdalsvegen AS kontrakten. Orkdalsvegen AS var eid av Laing Roads og Skanska BOT.

I 2010 solgte Skanska BOT sine aksjer til Skanska pensjonskasser i Norge og Sverige. Som pr. 2017 eier 50% hver av aksjene. Den samme konstellasjonen er tilbudsgiver i det nye OPS-prosjektet for riksveg 3 og 25 i Hamar-Elverum-området.

Skanska Norge AS var entreprenør i byggefasen og har også vært driftsoperatør siden veien ble åpnet i 2005.

I de siste 6 regnskap, 2010-2016 (www.regnskapstall.no) har årsresultatet vist bedring hvert år. For regnskapsåret 2015 var resultatet 22,9 millioner kroner, hvor driftsresultatet utgjorde 3,1 mill. Tilsvarende for 2016 var 25,2 og 5,1 millioner. I perioden 2010-2014 ble overskudd tilbakeført egenkapital, mens i 2015 og 2016 tok aksjonærene ut henholdsvis 22,9 og 14,0 millioner i utbytte. Netto finans er i all vesentlighet det som utgjør selskapets overskudd. Det har variert mellom 19 og 27 millioner de siste 7 år, dvs. selskapets inntekter fra Vegdirektoratet overstiger klart egne lånekostnader i perioden.

E39 Lyngdal - Flekkefjord

Det ble i november 2003 klart at fire selskaper var prekvalifisert til E39 Lyngdal – Flekkefjord til å gå videre i konkurransen og eventuelt komme i posisjon til å bygge og drifte veianlegget. Allfarveg AS fikk kontrakten. Selskapet var eid av Veidekke ASA og Sundt AS, med 50% hver, sistnevnte i hovedsak som finansieringspartner. Dette opprinnelige eierskapet er ikke endret pr.2017. Byggingen ble gjennomført av arbeidsfellesskapet Veidekke Entreprenør AS, Kruse Smith AS og Br. Reme AS. Det var tidlig avtalt at KOLO Veidekke AS skulle ta ansvar for driftsfasen når anlegget stod ferdig bygd. Eierkonstellasjonen har vært uendret siden selskapets opprettelse. Det er svært lite drift som går gjennom selskapets regnskap. Årsresultatet fra samme kilde som overfor har variert fra cirka 18 til ca 26 millioner i perioden 2010-2016. Utbytte til aksjonærene har vært gitt hvert av disse årene, på 20-25 millioner kroner pr. regnskapsår.

E18 Grimstad – Kristiansand

Også for E18-prosjektet ble fire konsortier prekvalifisert. Et av disse var Allfarveg AS, men de trakk seg ut før endelig tilbudsgiving. Agder OPS Vegselskap AS ble tildelt kontrakten som ble signert sommeren 2006. Selskapets eiere var tyske Bilfinger Berger PI 50%, norske Sundt AS med 35% og danske E. Pihl & Søn med 15%. Det var tidlig avtalt at NCC Roads AS skulle ha ansvar for veidrift og Otera AS på elektrorelaterte fag.

For byggingen inngikk Agder OPS Vegselskap AS avtale med arbeidsfellesskapet CJV E18 Grimstad – Kristiansand ANS, hvor eierne var Bilfinger Berger Ingenieurbau GmbH og E. Pihl & Søn AS. Kontraktssummen, oppgitt i nåverdi i 2006, var omtrent 3,3 milliarder (brosjyre 2009)

http://admin.agderops.protu.net/pictures/191/files/AOV_brosjyre09.pdf

Hele selskapet ble i 2013 overtatt av Bbgi Management Holdco S.A.R.L., med forretningsadresse Luxembourg. Selskapet har en portefølje på 39 OPS-prosjekter, derav 10 innenfor vei- og transportsektoren på verdensbasis pr. desember 2016. Selskapet er tilknyttet Bilfinger Berger-konsernet.

<http://www.bb-gi.com/about-us.aspx>

Til og med 2012 var det underskudd i selskapet, mens i perioden 2013-2016 har årsresultatet lagt på hhv. 13, 10, 24 og 16 millioner ifølge www.regnskapstall.no. I 2015 ble utbytte utbetalt til aksjonærene for første gang med 24 millioner. Utbytte i 2016 ble utbetalt med 26,3 millioner. Det er først fra 2014 driftskostnader og -inntekter av betydning er vist i regnskapet. Det er ikke samme marginer på netto finans, med unntak for 2013, i dette selskapet som for de to andre OPS-selskapene.

Etter fem år ble NCC Roads AS avløst av Veidekke Industri AS som driftsoperatør for veidrift. Det er inngått en 10-års kontrakt med opsjon på 10 år deretter.

OPS-kontraktene. Innhold i Del I og II

Del I av kontraktene «Kontraktsvilkår» er like for alle de tre prosjektene, bestående av artikkel 1-41 fordelt på 10 kapitler:

- del 0 Innhold
- del I Alminnelige bestemmelser
- del II Generelle krav og rammebetingelser
- del III OPS- selskapets ytelse
- del IV Endringer, risikobegivenheter og force majeure m.v
- del V Vederlag og betaling
- del VI Sikkerhetsstillelse
- del VII Ansvar og forsikringer
- del VIII Opphør av kontrakten
- del IX Øvrige bestemmelser
- del X Juridiksjon og tvisteløsning

Del II av kontrakten består av vedleggene, hvor E39 Klett – Bårdshaug skiller seg litt ut i forhold til de to andre:

- Vedlegg A Prosjektbeskrivelse
- Vedlegg B Tekniske spesifikasjoner
- Vedlegg C Administrative bestemmelser
- Vedlegg D Trepartsavtale
- Vedlegg E Vederlag og betaling
- Vedlegg F Finansiell modell
- Vedlegg G Kommersielle og finansielle vilkår
- Vedlegg H Teknisk dokumentasjon

Del II for E39 Lyngdal – Flekkefjord og E18 Grimstad – Kristiansand er inndelt på denne måten:

- Vedlegg A Prosjektbeskrivelse
- Vedlegg B Tekniske spesifikasjoner
- Vedlegg C Vederlag og betaling
- Vedlegg D Prosedyrer og administrative bestemmelser

Kontraktens vedlegg til II om Vederlag og betaling – Kriterier for tilgjengelighetsbetaling

Det er formulert slik:

- a) Veien er åpen for trafikk uten hindringer av noen art (store trafikkmengder eller saktegående kjøretøy i trafikken skal ikke anses som hindring).
- b) Luftkvalitet og siktforhold i tunnelene er tilfredsstillende og i henhold til Vedlegg B Tekniske Spesifikasjoner
- c) Beredskapsplaner til enhver tid er godkjent

Kontrakten angir noen presiseringer om når veien regnes som utilgjengelig:

- Veien anses for å være utilgjengelig dersom myndighetene finner at det ikke er sikkerhetsmessig forsvarlig å trafikkere veien
- Veien anses for å være utilgjengelig dersom deler av kjørebanelen benyttes til vedlikeholdsarbeid eller lignende

Det er også gjort noen unntak for tilfeller hvor veien har redusert fremkommelighet, men likevel ikke anses som utilgjengelig. I disse situasjonene reduseres ikke tilgjengelighetsbetalingen:

- Bruk av saktegående kjøretøy for vedlikehold som ikke kan planlegges (snøbrøyting, strøing etc.) medfører ikke at veien anses for å være utilgjengelig
- Bruk av saktegående kjøretøy for vedlikehold som kan planlegges (vasking etc.) og som foretas på den delen av døgnet som er definert som Nattetimer medfører ikke at veien anses for å være utilgjengelig
- Ved trafikkulykker vil ikke veien anses som utilgjengelig den første timen etter ulykken inntreffer. Ved trafikkulykker vil heller ikke veien anses som utilgjengelig så lenge politiet finner å måtte stenge veien og den første timen etter at politiets stengning har opphørt.

Rapportering i kontraktens driftsfase

OPS-selskapet skal hver måned avgi månedsrapport, innen den 10. i påfølgende måned.

Rapportens innhold er oppgitt spesifikt i kontrakten:

- a) Generell statusrapportering. OPS-selskapet kan her gi en vurdering av ulike forhold som påvirker gjennomføringen av Kontrakten og rapportere spesielle hendelser eller forhold
- b) Rapportering av tilgjengelighet i perioden i henhold til vedlegg om Vederlag og betaling
- c) Rapportering av driftsstandard med antall trekkpoeng i perioden i henhold til vedlegg om Vederlag og betaling. Vegdirektoratet sammenstiller rapporteringen med stikkprøvekontroller
- d) Rapportering av trafikkuhell og ulykkeshendelser i perioden
- e) Oversikt over rapportering i samsvar med plan for kvalitetssikring
- f) Oversikt over rapportering i samsvar med HMS-plan
- g) Oversikt over rapportering i samsvar med plan for ytre miljø
- h) Journal over hendelser på veinettet
- i) Oversikt over oversendt teknisk dokumentasjon
- j) Status for endringsbehandling
- k) Status for avviksbehandling

Det er også angitt krav til dokumentasjon gjennom hele driftsfasen, og denne skal være tilgjengelig for Vegdirektoratet, herunder dokumentasjon av inspeksjoner, overvåking og utført arbeid (oversendes etter avtale), jfr. Vedlegg B:

- Dokumentasjon i samsvar med plan for kvalitetssikring
- Dokumentasjon i samsvar med HMS-plan
- Dokumentasjon i samsvar med plan for ytre miljø
- Veimeldinger, jf. Vedlegg B
- Hendelser på Anlegget, jf. Vedlegg B
- Skade på Anlegget, jf. Vedlegg B
- Feil og mangler på Anlegget, jf. Vedlegg B
- Avviksmeldinger på egne skjema sammen med forslag til korrektive tiltak

- Fremsatte varsler om Endringer
- Utskifting/ombygging mv, jf. Vedlegg B
- Dokumentasjon av resultater fra årlige inspeksjoner og hovedinspeksjoner, jfr. egen prosedyre for overtakelse
- Annen rapportering særskilt fastsatt mellom Partene, eller som OPS-selskapet finner grunn til for å gi Vegdirektoratet et fortløpende, fyllestgjørende bilde av alle relevante forhold

For noen oppgaver er frekvensen et uttrykk for sannsynligheten for at det skal bli nødvendig å utføre den i løpet av 100 år. Disse har levetid <1 i oversikten

Levetiden baserer seg på erfaring med et større antall objekter.

Det er ikke gitt at et enkelt objekt har samme levetid.

	Levetid (år)	
TUNNEL		
Kjøleanlegg i teknisk rom	10	
Gassmåler (CO og NO)	5	
Vindmåler	10	
Siktmåler	10	
UPS	12	
Batteripakke	4	
Nødstrømsaggregat	25	
Brannslukkingsapparat	10	
Automatisk brannvarslingsanlegg (i tekn. rom)	20	
Hydrant	20	
Dør i rømningsveg	15	
Dør til nødstasjon i nisje	15	
Skap til brannslukkingsapparat og nødtelefon	30	
Kiosk	15	
Nødstyrepanel	15	
Styreapparater (PLS). (SAT, SSA, SA)	10	
Automatisk høydevarsel	15	
Nødsamband og radio - mottaker/sender/forsterker	12	
Utstrålende antennekabel	20	
Nødtelefonapparat	10	
Telefonsentral	10	
Kuldeport	5	
Avfuktingsanlegg	20	
Tunnelduk	30	
Lette konstruksjoner	15-30	avhengig av ÅDT, antall løp
Betongelementer i vegger og tak	75	
Betongel. vegg og PE/sprøytebetong tak	50	
Sprøytebetonghvelv	30	
Transformator	30	
Tavle	30	
Jordingsanlegg	30	
Kabelbro og festeutstyr	15-30	avhengig av ÅDT, antall løp, og undersjøisk
Vifte	15-30	avhengig av ÅDT, antall løp, og undersjøisk
Kabler	15-30	avhengig av ÅDT, antall løp, og undersjøisk
Sjaktvifte	15-30	avhengig av ÅDT, antall løp, og undersjøisk
Anlegg for hendelsesdetektering	15	
Armatyr	15-30	avhengig av ÅDT, antall løp, og undersjøisk
Kabler	15-30	avhengig av ÅDT, antall løp, og undersjøisk
Evakueringslys	15-30	avhengig av ÅDT, antall løp, og undersjøisk
GRØFT, KUM OG RØR		
Utskifting tverrgående renner, betong	60	
Utskifting tverrgående renner, stål < 500 mm	30	
Utskifting tverrgående renner, stål >= 500 mm	20	
Utskifting tverrgående renner, plast	60	
Utskifting tverrgående renner, naturstein	100	
Utskifting langsgående renner, betong	60	
Utskifting langsgående renner, stål < 500 mm	30	
Utskifting langsgående renner, stål >= 500 mm	20	
Utskifting langsgående renner, plast	60	

Utskifting langsgående renner, naturstein	100
Utskifting av pumpe	12
Dekkefornyelse i kjørebanen	4 til 17
Utskifting, støyskjerm av tre	25
Utskifting andre støyskjermer	30
Utskifting av leskur	33
Utskifting av rekkverk	40
Utskifting av støtpute	40
Utskifting av gjerder	25
Utskifting av vekselblink	15
Utskifting av kjørefeltsignal	15
Utskifting av sluse for gs-veg	30
Utskifting av øvrige bommer	15
Kamera, overvåkning (ITV)	
Utskifting av kamera, hus og matrise	8
Utskifting av mast og fundament	30
VEGLYS	
Syst. utskifting av lyskilder inkl renhold av skjerm og reflektor	4
Utskifting av armatur pga skade	12
Utskifting av styringssystem/-skap pga skade	15
Utskifting av fundament	30
Utskifting av mast	30
Utskifting av kabel	30
BELYSNING I TUNNEL	
Systematisk utskifting av lysrør	2
Syst. utskifting av natriumhøytrykkslampe	3
UTSKIFTING AV SKILT	
Utsk av fundament	30
Utsk av stolpe, søyle/mast, portal	30
Utsk av skiltplate	22
Utsk av stativ for turistinfo	30
Utskifting av variable skilt	20
Utskifting av kantstolper	10
Utskifting av vegbanereflektor	6
Sideanlegg (rasteplass)	
Utskifting av utemøbler	15
Utskifting av lekeapparater	10
Kurv	10
Avfallsdunk	10
Avfallscontainer	15
Molok	20
BRUER OG KAIER	
87.2 2 : Opprensning/oppdyrking under vann	10
87.3 1 : Oppfylling under såler	0,005
87.3 2 : Erosjonsbeskyttelse	0,03
87.3 3 : Masseutskifting og andre grunnarbeider	0,0005

ÅDT-avhengig

26 dersom ikke salt

87.4 1 : Reparasjon av betong under vann	0,01
87.4 2 : Reparasjon av betong over vann	0,04
87.4 3 : Overflatebehandling av betong	0,067
87.4 4 : Overflatebehandling av kantdrager	20
87.5 1 : Vedlikehold av stål	0,004
87.5 2 : Vedlikehold av korrugerte stålrør	50
87.5 3 : Vedlikehold av kabler og hengestenger	25
87.5 4 : Overflatebehandling av stål	
Stålkonstruksjoner	20
Hengebrukabler	20
Rekkverk	15
87.6 1 : Vedlikehold av stein	
Steinbruer	50
Landkar og pillarer av stein	50
87.6 2 : Vedlikehold av tre	
Trebruer	17
Tredekker	17
Pillarer av tre	17
87.6 : Stein, tre og aluminiumsarbeider	
87.6 3 : Overflatebehandling av tre	5
87.6 : Stein, tre og aluminiumsarbeider	
87.6 4 : Vedlikehold av aluminium	0,004
87.7 : Fuktisolasjon, membran og slitelagsarbeider	
87.7 1 : Asfaltslitelag	som dekke
87.7 2 : Betongslitelag	2*dekke
87.7 3 : Treslitelag	0,33*dekke
87. : Vedlikehold av bruer	
87.8 : Utstyr	
87.8 1 : Vedlikehold av lagre	0,003
87.8 2 : Vedlikehold av fuger	15
87.8 3 : Vedlikehold av fugeterskler	5
87.8 5 : Vedlikehold av vannavløp/drenssystem	20

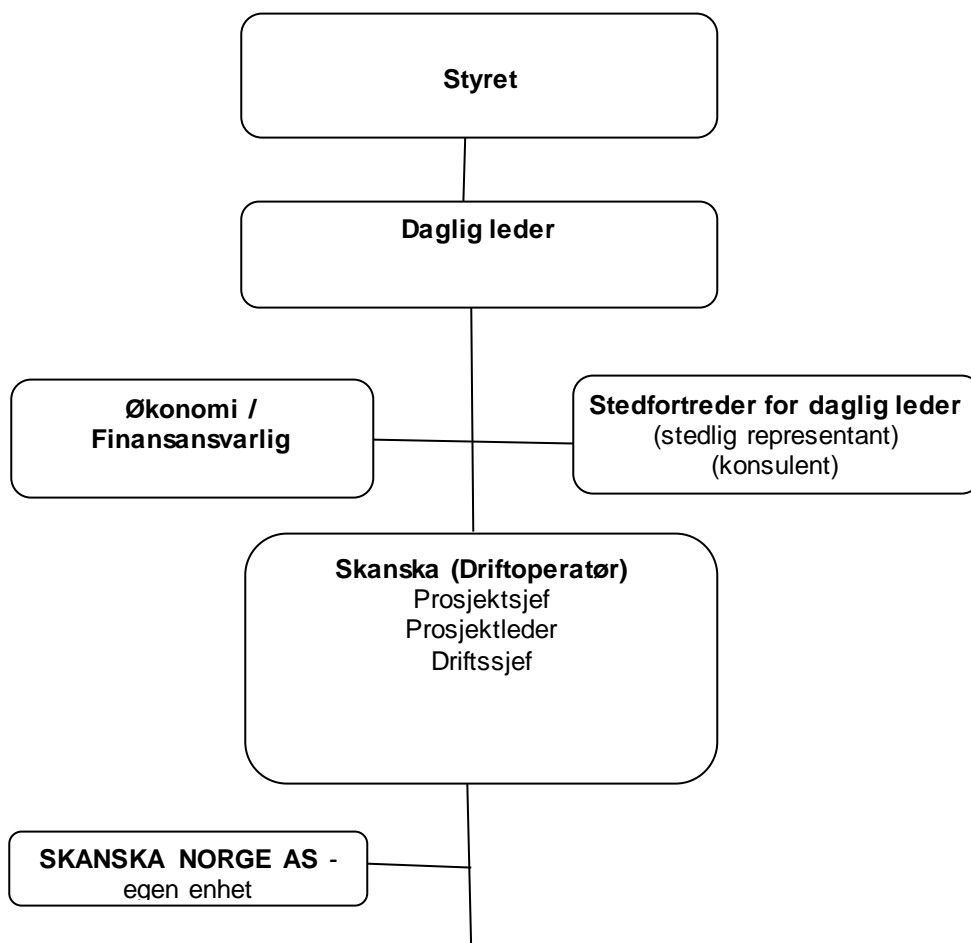
10,20,aldri (saltavhengig)

10,15,25 år, ÅDT-avhengig

2, 5, 10 år, ÅDT-avhengig

Orkdalsvegen AS

Organisasjonsplan pr 1. september 2016



Underentreprenører

Mesta

- Tunnelvask
- Brøyting og strøing

ControlTec Midt Norge AS

- Drift og vedlikehold ITV/AID
- Service- og beredskapsavtale for SRO-anlegg

Aunemo AS

- Vedlikehold av grøntanlegg

Nyhus Maskin AS

- Kantslått / diverse gravearbeider

TC-connect AS

- Drift og vedlikehold radioanlegg

Totalcom AS

- Drift og vedlikehold nødtelefonanlegg

Trønderenergi entreprenør AS

- Drift og vedlikehold av veglys

Dråger service AS

- Drift og vedlikehold av av støv- og gassmålere for tunneler

Innovasjon i driftsfase – Forbedringer

Innhold

1. Kategori retting av feil.....	2
1.1. Grøntvedlikehold	2
1.2. Banketter i tunnel	3
1.3. Forbikjøringsstrekning med start i tunnel.....	5
2. Kategori utførte forbedringer.....	6
2.1. Renseanlegg ved rasteplasser i stedet for hyppig tømning.....	6
2.2. Asfalterte grøfter pga. grus i sluk.....	6
2.3. Viltgjerder.....	7
2.4. Bruk av droner	7
2.5. Lysarmatur som ikke lyser.....	8
2.6. Innfesting rekkverk.....	8
3. Kategori ønsket forbedring.....	9
3.1. Nødtelefoner / telefoni.....	9
3.2. Tilgjengelighet for vedlikehold i og ved tunnel	9
3.3. Isryddingsproblematikk og mykt sideterreng.....	10
3.4. Drenering i tunnel	11
4. Kategori – Byggherrens bidrag	13
4.1. Generelt om endringer initiert av byggherre	13
4.2. Veimerking, sinusfresing og farge.....	13
4.3. Nedfreste linjer inkl. forsøk med å legge igjen stripe.....	14
4.4. Byggherrens bidrag til forbedringer, men kun på eksisterende vei.....	14
5. Kategori Mulig potensial – ikke utnyttet.....	15
5.1. Innovasjonsperioden og utstyrsinnovasjon	15
5.2. Manglende kompetanse, fragmentering – ingen innovasjon	16
5.3. «Lære å tenke nytt»	17

1. Kategori retting av feil

1.1. Grøntvedlikehold

Som nevnt annet sted etablerte AOV gjennomgående avtaler ved at det var kontraktsmessige forpliktelser fra prosjekterings- og byggestadiet til veidrift, til elektromekanisk drift og til vedlikehold. Når det gjaldt veidrift-kontrakten, så inneholdt den ingen forbindelse tilbake til den som designet og bygde grøntanleggene. Når det relativt tidlig i driftsfasen viste seg at planter og busker, samt plantebekledningen av støyskjermer ikke levde og vokste som forventet, fikk AOV dette problemet i fanget selv. OD3, som overtok ansvaret cirka et år etter veiåpningen beskriver problemene med plantene slik:

«Ja. 2.500 av de har dødd ut. Jeg har vært og telt alle sammen, og funnet ut hvorfor de har gjort det. Det jeg ser som veldig tydelig er at når det gjelder grønt / landskapsarkitekt / design, den biten der, dels skal en være veldig nøye med designet i forhold til drift og vedlikehold, ikke la en arkitekt spinne av gårde på egen hånd, det er en sånn veldig tydelig læring i det hele. Det andre er, det er fryktelig lette ting å rette på her, og det er å gjøre som Statens vegvesen gjorde tidligere; Grøntentreprenøren din skal ha ansvar for drift og vedlikehold de tre første årene, før veioperatøren din tar over. Slik at du får etableringsfasen gjennomført på en faglig god måte, og det var ikke gjort på dette prosjektet, og med store konsekvenser.»

OD3 viser til at designet innen grøntområdet og landskapsarkitektur ikke var underlagt spesielle krav fra byggherren. Dette var valg som ble gjort via designet på landskapsutforming og valg av type og mengde beplantning. Og ut fra OD3 sine uttalelser, sett fra driftsperspektivet, klarte ikke AOV og CJV å begrense volumet og heller ikke følge opp kvaliteten i byggeperioden. Når den nødvendige ansvarslinjen manglet mellom utførende for totalentreprisen og driftsoperatøren, kunne ikke dette la seg løse på lavere nivå, uten at AOV måtte engasjere seg.

En viss innovasjon kan spores ved at CJV, som altså utgjorde arbeidsfellesskapet mellom Bilfinger Berger og danske E. Pihl & Søn, valgte å bygge støyskjermer av piletrær, men også for disse oppstod det utfordringer:

«I tillegg så har vi vært borti ... altså vi har jo disse støyskjermene ... fra Pilebyg i Danmark, slike pileskjermer, og for at de skal ha en lang levetid, skal de dekkes av klatreplanter. Så de blir jo da montert og det blir plantet klatreplanter, og det ble gjort her. Og så er det da gjort en feil, fra CJV sin side, som ikke er fulgt opp fra Agder OPS sin side under byggingen også; For det skal da legges ned vanningsrør i bakken. Bare hageslanger med små hull, så du kan bare sette vanntrykk så kan du få vannet det her. Alle de klatreplantene mer eller mindre døde

jo. Så vi måtte re-plante alle sammen, så nå er vi fryktelig nøye med å binde dem opp, med å gjødsle dem hvert år, og vi passer fryktelig på været. Det må jeg gjøre hele tiden.»

For støyskjermene var nok årsaken til manglende vekst temmelig åpenbar i form av uteglemt vanningsanlegg, men for busker, trær og øvrige planter måtte det arbeides med å finne årsakene, slik OB3 sier det:

«Det er i alle fall uheldig at den linken manglet på grøntanlegget. Det er ikke noe som er så lett å ta over, for det er hvis det hadde vært plantet ordentlig, det er jo levende ting, og vanskelig å finne ut hvem som skal ha skylda hvis det dør. Så det ble et sånt risikoelement for OPS-selskapet faktisk. Fordi at der hadde du litt trøbbel med å dokumentere hva som hadde skjedd, om det rett og slett bare hadde tørket, hadde du ikke vannet nok eller var de bare et dårlig tre. Så på akkurat det, det var for så vidt en liten sak, men der har det vært en del krøll med.»

Tilbake til OD3, som forklarer hvordan saken ble løst:

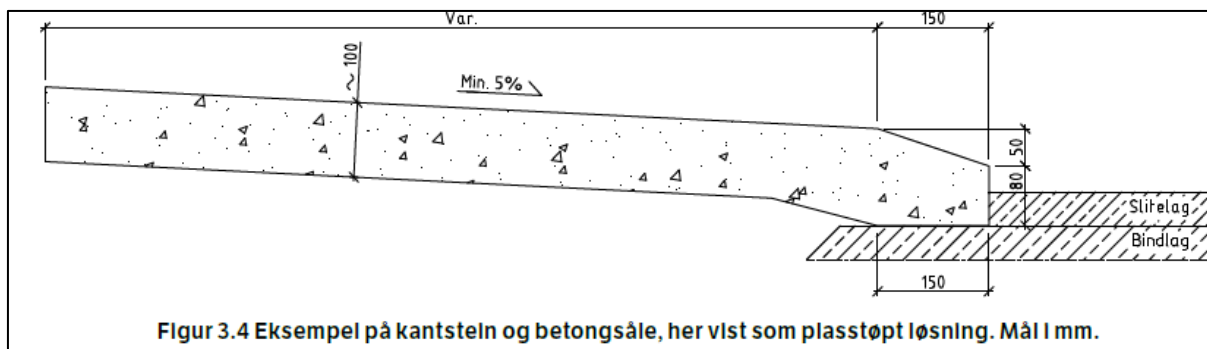
«Vi har fått det til på den måten at det vi har måttet rette på, lagde vi et spleiselag på hvor grøntentreprenøren tok 1/3 av kostnaden, CJV tok 1/3 av kostnadene og jeg tok 1/3.»

Det kan her virke som om OPS-selskapet tok en sjanse ved ikke å sørge for at der var sammenheng mellom utførelse av bygging og drift på dette feltet. Dette kan skyldes manglende kompetanse fra drift og vedlikehold hos totalentreprenøren, men OPS-selskapet kunne også benyttet sin posisjon til å sørge for at det ble korrigert.

Statens vegvesen har over lang tid hatt vilkår i sine enhetspriskontrakter i hovedentrepriser ved å la entreprenøren forplikte seg til å utføre drift og vedlikehold av grøntanleggene i tre år etter overtakelse av anlegget. I de fleste tilfeller blir dette gjennomført ved at hovedentreprenøren benytter en underentreprenør med spesialkompetanse og -utstyr. Det er noe overraskende at CJV og AOV overså denne muligheten i sin kontraktskonstruksjon.

1.2. Banketter i tunnel

En gjentagende feil som E18 Grimstad – Kristiansand har hatt, er oppståtte skader på bankettene i inngangspartiene til tunnelene. Ved snøvær og pågående brøyting fylles bankettene opp med snø, oppetter rekkverk og tunnelvegg. Denne snøen må fjernes for å opprettholde bankettens funksjon som rømningsvei.



Figur XX – Fra Statens vegvesens håndbøker

OD3 forklarer:

«La oss ta en annen sak også; Det er en bitteliten sak, men; Banketten i tunnelene. Banketten er støpt 6-8 cm i betong uten armering. Det du ser er at Statens vegvesen har veldig strenge krav til snørydding. Så når det er snø fyller inngangene på tunnelene seg med snø og da må snøen fjernes der naturligvis slik at rømningen fungerer. Der burde det vært brukt enten tykkere lag betong eller fiberbetong i inngangen, på alle tunnelene der hvor det er mye snørydding. Det vi ser der er at hvis snøryddingen gjør at banketten krakelerer, og må repareres etterhvert for den er ikke sterk nok. Det burde vært spesifisert i en håndbok. For det er et generelt problem overalt. Det er en liten sak, men det koster litt penger å reparere.»

Når disse reparasjonene skal utføres får OPS-selskapet tilgjengelighetstrekk, om ikke arbeidet lar seg organiseres samtidig med andre arbeider under stengningen.

OD3 har tydelige meninger om slike eksempler:

«Det står heller ikke noen krav i håndbok på bankett egentlig. Min erfaring er at skal du drive en tunnel i 25 år eller i 50 eller 100 år, så burde det vært stilt strengere krav til banketten. Jeg ville brukt fiber-betong med en viss tykkelse, for å sørge for at det blir solid nok betong med veldig lang varighet.

Jeg har nid-lest håndbok for å finne noe, og finner ingenting, har ikke klart å arrestere noen.»



Figur XX – Bilde av bankett i tunnelmunning (E18 – Google gatebilder)

I andre sammenhenger kritiseres OPS-kontraktene for å inneholde for detaljerte krav, relatert til håndbøker o.l. Når det gjelder denne konkrete saken etterlyses en detaljert beskrivelse og krav til utførelse av bankett. Det utslagsgivende for denne etterlysningen synes å være å finne en ansvarlig for ekstrakostnadene som er påført.

1.3. Forbikjøringsstrekning med start i tunnel

Etter cirka 3 års drift for E39 Klett – Bårdshaug skjedde det noen mindre ulykker og nesten-ulykker nær utløpet av Viggjatunnelen. I denne tunnelen starter forbikjøringsfelt inne i tunnelen, og fortsetter på utsiden. Ved glatt eller slapsete føre er det ikke alltid lett for sjåfører som er i ferd med å foreta forbikjøringer å vurdere veibanens friksjon. Spesielt venstre felt kan, avhengig av hvordan brøyting rent faktisk løses av vinterdrifts-operatøren, være utfordrende for sjåføren, og i overgangsfasen fra tunnel vanskelig å få tilstrekkelig tid til å vurdere. BHD1 informerer om at forbikjøringsfeltet ble håndtert som et fravik allerede i planfasen av prosjektet.

Sannsynligvis stod da byggherren selv som avsender om søknad om fravik når dette ble sendt til Vegdirektoratet under reguleringsplanbehandling.

Ved vurdering av tiltak som kunne gjøres for å bedre sikkerheten etter ulykkene i 2008, ble ulike løsninger foreslått ifølge BHD1:

«Det var vel snakk om å prøve forskjellige løsninger som var foreslått da. Blant annet at det skulle utvides i sidene her, lenger inne i tunnelen. Men det var vel et relativt kostbart prosjekt.

Flere millioner vil jeg tro. Da endte det vel opp med en løsning om at det ble skiltet opp da.

Forsterket skilting, på en måte da. Skiltet med glatt føre, glatt veibane, på utløpet her.»

BHD1 forklarer at skiltene som ble satt opp har innvendig belysning for å skape ekstra god

synlighet.

Det har ikke kommet klart frem i intervjuet, men det virker naturlig at OPS-selskapet ikke kunne lastes for denne feilen fra tidligere fase all den tid byggherren selv hadde sørget for å få godkjent løsningen av Vegdirektoratet samt gjennom reguleringsplanbehandlingen. OPS-selskapet Orkdalsvegen AS og kontraktsmedhjelper Skanska kunne blitt utsatt for større press og en vesentlig kostnad om byggherren hadde vært i posisjon til å kreve tunnelen strosset for å kunne avslutte forbikjøringsfeltet inne i Viggjatunnelen, før tunnelmunningen. I denne saken var det sannsynligvis i byggherrens interesse å forsøke en rimeligere løsning ved å forsterke skiltingen først. Hvordan Statens vegvesen har skilt mellom byggherrollen og veimyndighet i denne saken er ikke undersøkt. Det er ikke opplyst om noe annet enn at skiltingen har gitt den ønskede effekt.

2. Kategori utførte forbedringer

Driftsoperatørene selv, i samarbeid med OPS-selskapene, og i nødvendige tilfeller i henhold til godkjenning av byggherren, har gjort noen endringer på egne initiativ. Disse er av ulike størrelser og ikke alle kan relateres like tydelig mot 25 års driftsansvar. Kategorien feil eller svakheter som gjør at driftsoperatøren velger å rette eller forbedre, kan i de fleste tilfeller like godt oppstå som følge av tradisjonelle kontraktstyper, herunder enhetspriskontrakter. I det følgende beskrives kortfattet noen eksempler.

2.1. Renseanlegg ved rasteplasser i stedet for hyppig tømning

For E39 Lyngdal – Flekkefjord nevner BHD2 at driftsoperatøren har valgt å bygge renseanlegg ved rasteplassene. Disse har erstattet tette tanker som har krevd hyppig tømning. Investeringen har nok vært regnet som lønnsom i forhold til innsparte tømmeutgifter i løpet av resterende driftsfase.

2.2. Asfalterte grøfter pga. grus i sluk

I samme prosjekt har operatøren hatt utfordringer og kostnader med sluk i veiens overvannssystem som har tettet seg som følge av nedbørsmengder som via åpne grøfter har dradd med seg grus i slukene. Dette er løst ved å legge kostnader i asfaltering av de utsatte grøftestrekningene.

2.3. Viltgjerder

På spørsmål om BHD3 kjenner til feil eller mangler fra byggetiden, herunder prosjekteringsfeil, sier han:

«Viltgjerder har vært et konkret eksempel. Den byggingen av viltgjerder har gått veldig fort, vi vet at det har vært satt nytt gjerde og avslutningene, veldig mange avslutninger har måttet gjøres om, fordi vi hadde mye vilt inn, særlig første året, første vinteren.»

Vern mot skade på dyr er et ansvar som OPS-selskapet som den totalansvarlige for veistrekingen i 25 år har. Men ansvaret gjelder også å sikre god trafikksikkerhet med tanke på hendelser og ulykker hvor viltet kommer i veibanen. Det er nok to-delt hvordan OPS-selskapet og veidriftsoperatør her kjenner på ansvaret. Her kommer nok både trafikksikkerhetsbonusen til vurdering, men også aktørens eget omdømme hvis vilt-påkjørsler skulle bli gjentakende. I dette tilfellet har disse to faktorene større betydning enn kostnader i driftsfase, og eventuelt trekk for driftsstandard og tilgjengelighet. Som det fremkommer har det vært gjort en rekke etterarbeider med retting av feil ved viltgjerdene.

2.4. Bruk av droner

Byggherren i driftsfase for E18 Kristiansand – Grimstad tar frem et godt eksempel på kreativ bruk av teknologi som OPS-selskapet har valgt for å holde sine kostnader nede. Siste årene har droneteknologien blitt brukt av mange ulike aktører, til en rekke ulike formål og samfunnsområder. Blant annet Statens vegvesen i forbindelse med ingeniørgeologisk inspeksjon av fjellskjæringer. Dette har også AOV sine samarbeidspartnere innenfor kontroll av bruer og andre konstruksjoner benyttet. Den åpenbare fordelene med det er at driftsoperatøren slipper å sørge for arbeidsvarsling og skilting, samt stenge veien. Vanligvis har slike inspeksjoner i stor grad måttet foretas med lifter og lignende utstyr som vanskelig kan stå andre steder enn i veibanen. Inspeksjoner krever i det fleste tilfeller også dagslys. Utilgjengelighet har som omtalt høyere trekk på dagtid enn nattestid. Ved bruk av droner er det ikke nødvendig å stenge veien. Byggherrens trekk for utilgjengelighet i perioden inspeksjon pågår faller dermed bort. BHD3 omtaler løsningen slik:

«Ved inspeksjoner har de jo tatt i bruk drone-teknologi, for eksempel, for å utføre inspeksjoner. Fjellskjæringer, og under bruer og Veldig, veldig fornuftig. Der er vi vel littegrann selv og, akkurat det der. Og det er klart at da kan du i hvert fall når det gjelder lett inspeksjon da, årlig inspeksjon, så kan man på en måte redusere utilgjengeligheten fordi at du må ha arbeidsvarsling og -sikring. Vi gjør det på en smartere og enklere måte. De er absolutt

på en sånn tankegang, de er langt fremme hva gjelder sånn tenking.»

2.5. Lysarmatur som ikke lyser

En liten detalj, men som blir viktig fordi antallet objekter er høyt, er Otera sitt valg på E18-prosjektet vedrørende armaturer for veibelysningen. De har hyppige inspeksjoner for å følge med på anlegget sitt, og en av momentene de er veldig opptatt av er om lyskildene i armaturene virker. Bakgrunnen forklarer ODE3:

«En lysarmatur som ikke lyser, den har mindre levetid enn den på siden som lyser. Det har noe med at den blir varm i løpet av natta, den tørker ut, du slipper rust innvendig og ... Det går veldig mye på det med det daglige vedlikeholdet.»

Som det fremgår av andre svar og informasjon fra Otera er de svært opptatt av å holde tilsyn med og holde anlegget sitt vedlike, være proaktive.

2.6. Innfesting rekkverk

Men BHD3 opplever også at OPS-selskapet leter etter muligheter for å legge ansvar over på den andre part i OPS-kontrakten. I hovedsak for å redusere sin kostnad og fremtidig risiko.

BHD3 nevner en konkret sak angående oppstått rust etter disse få årene etter byggingen:

«Jeg føler at OPS-selskapet hele tiden er på den tanken at «hva kan vi gjøre smartere, hva kan vi forbedre? Hva gir en redusert kostnad». Jeg føler det, og så inkluderer det også på en måte det å overføre ansvar til Statens vegvesen. Eksempelvis brurekkverk; Stolper. Vi har beskrevet et krav og så har en da etter noen år sett at disse boltene som går ned i betongen og foten til rekkverksstolpene er litt overflaterust på. Men de dokumenterer at materialkravet er i henhold til håndboka. Og da leter de etter det, at de har levert kvalitet, vi gjør et lett tiltak i forhold til å børste vekk litt rust og male over med «nordsjømaling» som skal takle salt og saltholdig miljø, som det er. Og så fraskriver de seg ansvar for at ved overtakelsen i 2034, så må vegvesenet forvente at det finnes noe rust på det. Så de leter også etter de forholdene, og det er jo et faktisk forhold.»

Det er ikke gitt indikasjoner på at det finnes flere tilfeller av samme kategori, men det er klart at om det blir en oppsamling av slike saker, hvor det letes etter svakheter i kontrakten, så vil overtakelsen på kontraktavslutningstidspunktet etter 25 år kunne blir krevende.

3. Kategori ønsket forbedring

Hittil blant de generelle endringene som er gjort i driftsfasen, er det medtatt eksempler på endringer som rent faktisk er gjennomført. OPS-selskapet og driftsoperatørene har også vurdert svakheter og muligheter for forbedringer som ikke har latt seg gjøre så langt.

3.1. Nødtelefoner/ telefoni

For trøndelagsprosjektet ble det vurdert å benytte det som midt på 2000-tallet var ny teleteknologi med IP-telefoni, basert på fiberkabling. Samtidig som OD1 bekrefter at det for prosjektet var benyttet stort sett tradisjonelle byggemetoder, med sikker og velprøvd teknisk installasjon uten noe særlig grad av ny teknologi, så kommenterer OD1 en svakhet:

«Eneste skuffelsen der var nødtelefoner. Der fremmet vi forslag om IP-adresser til datatelefoner, men det var nytt og uprøvd, og ble sterkt frarådet. Og så valgte vi den tradisjonelle som var prøvd, og den skuffet stort. Men igjen, vi har jo funnet årsaken da, og det var litt artig. De telefonene er konstruert for å brukes, ikke for å stå.»

Det OD1 sikter til med sin siste kommentar, er at bryterne som åpner og lukker for signalutveksling med telenettet setter seg fast når telefonene ikke blir brukt. Det er naturlig nok ingen som tar av og legger på røret med jevne mellomrom på nødtelefoner langs et veinett. Dette har ført til at det er risiko for at brytere ikke fungerer i skarpe situasjoner. Eksempelet forteller at med en 25 års forpliktelse foran seg så bør aktørene være ekstra årvåkne og reelt vurdere, men samtidig kvalitetssikre bruk av helt ny teknologi.

3.2. Tilgjengelighet for vedlikehold i og ved tunnel

Driftsoperatørenes ansvarlige for både E18 Grimstad – Kristiansand og E39 Klett – Bårdshaug har sett svakheter i det som ble bygd med tanke på tilkomst for vedlikehold og tilsyn nå i driftsfasen. Det er ikke tillat å utføre arbeider bortsett fra helt spesielle unntak i tunnelene mens trafikken går. På spørsmål til deltakerne i intervjuene om det finnes eksempler på feil i prosjektering eller bygging, så tar OD1 fram denne problematikken.

«Ja. Tilgjengeligheten til nød-stasjonene utenfor tunnelene. Tilgjengeligheten til nødtelefoner som ikke har havarilommer i tunnel, og ikke minst skiltløsninger inne i tunnelene.»

«Akkurat det med tilkomsten til nød-stasjonene det skal vi egentlig gjøre noe med under tunnelrehabiliteringen selv om det ikke inngår i tunnel ... Vegvesenet ønsker det, for det blir en dyr affære noen plasser der det ligger i fylling/skjæring og det er litt knapt med plass. Men igjen; Hadde man kommet inn i tidligfase så hadde man faktisk bygd om og fått annet

innslagspunkt på tunnelene. Du hadde ikke merket store forskjellen om du hadde lagt en havarinisje rett utenfor. Men det er nye krav som kommer, og da er det ganger med 3-4 igjen, ikke sant.»

OD1 har tidligere forklart sin oppfatning av at å gjøre tiltak etter veiåpning koster 3-4 ganger mer enn om det hadde blitt gjort på tidligere tidspunkt. Han sikter da også til behovet for arbeidsvarsling og -sikring, og generelt tyngre adkomst mens trafikken skal hensyntas.

BHD3 har en lignende sak som han ser driftsoperatøren for veidrift arbeider tungvint med.

«Tilgjengelighet til nødkiosker, telefonkiosker utenfor tunnelåpningene, det er jo noe rart utformet da med tanke på drift og vedlikehold vinterstid. Du har rekkverket, veiens rekkverk går jo bare rett forbi kiosken, så det betyr at da må de være der og ha ansvar for å sikre adkomst til SOS-kiosken. Så det er noe rar utforming, det kunne ha vært bygd sånn at man kunne, ... når først ryddemaskinen er der, så kunne de rydde maskinelt.»

Konsekvensen av tungvint utforming og rekkverk som er ugunstig plassert, er at adkomsten til nødkioskene må måkes fri for snø som manuelt arbeid. Dette gir naturlig nok en høyere kostnad og krever mer organisering enn om maskinelt brøyteutstyr kunne løst det i løpet av meget kort tid samtidig med andre arealer i samme område.



Figur XX – Bilde av nødkiosk med rekkverk foran (E18 – Google gatebilder)

3.3. Isryddingsproblematikk og mykt sideterreng

Begge E39-prosjektene, med driftsansvarlige på både operatørside og byggherreside omtaler tiltaket med mykt sideterreng for bedring av trafiksikkerheten, et prosjekt som ble gjennomført på de viktigste riksveiene midt på 2000-tallet, som problematisk på partier med nedfall av is. Ved etablering av mykt sideterreng ble grøftearealer fylt opp, bl.a. med det resultat at grøftene ble slakere. Ved nedfall av is har isen en tendens til å havne helt ute i

kjørebanen. Det er ganske likt beskrevet for begge prosjekter, og E39 Klett – Bårdshaug kan være det konkrete eksempelet, gjengitt av OD1:

«Men det som er, er at vi har jo en utrolig, spesielt på Thamshavn, så er det jo isrydding to ganger i måneden i verste tilfelle. Kan man snakke om en 10-12 lass, semilass, som følge av det her. Men her kunne de kanskje vært bredere. Den kunne vært like slakk, men kanskje kunne den vært bredere.»

Problemet forklares med at dette kravet, i form av endringsordre fra byggherren, kom helt på tampen av byggetiden. Fjellskjæringer var etablert, og utvidelse av profilet lot seg ikke gjøre så sent i byggeprosessen, ifølge OD1:

«Nei, altså den regelen kom for sent. Hadde man vært våken, og hadde hatt ... når det kravet kom at man skulle ha det, da hadde man måttet ha avtrapping»

«Jeg tror nok oppdragsgiveren slapp billig unna på den endringen. Sett i alle fall fra et driftsteknisk ståsted, for at man kunne ha gjort det, men økt drift og vedlikeholdskostnaden.»

OPS-selskapet gjennomførte endringen ved å etablere mykt sideterreng, men var trolig ikke klar over følgene dette hadde for nedfall som f.eks. is. Med OD1 sin uttalelse går det også frem at konsekvenser for drift ikke ble tilstrekkelig priset. Det er gitt et inntrykk av at hele eller store deler av kostnaden med isryddingen må tas av driftsoperatøren.

Dette tilfellet faller altså under kategorien saker som driftsoperatøren har ønsket om å gjøre noe med for å redusere driftskostnadene sine, men kostnadene med de store tiltakene det vil medføre lar seg ikke forsvare.

3.4. Drenering i tunnel

E18 Grimstad – Kristiansand har hatt noen innslag av problemer med vannansamling i veibanen i tunnelene. OD3 påpeker manglende kapasitet for dreneringen som årsak.

«En erfaring vi har gjort, er at en burde være enda mer nøye med å kvalitetssikre drenering i tunnel. Det eneste problemet vi ser etter at vi har inspisert våre tunneler, er at vi får vannansamlinger noen steder, hvor dreneringen ikke er god nok og der er et helvete å prøve å få gjort noe med.»

På spørsmål om dreneringen går tett eller mangler kapasitet kommenteres det slik:

«Det som skjer er at ... En tunnel, det vil alltid komme vann inni en tunnel. Og derfor er en membran rundt betongelementene. Men det krever jo at det er god drenering i grunnen under tunnelen. Hvis det var ett eneste råd jeg skulle gi til et nytt prosjekt, enten det var OPS eller ikke, så er det: Vær utrolig nøye med drenering. Er du det, så fungerer resten av

tunnelkonstruksjonen, fordi du har elementer, du har membran, du sikrer at vann kommer ikke inn. Og så kan det hende det kommer vann inn noen steder, litt avhengig av sesong og det hele, så vet du at så lenge det kommer vann inn, så drenerer du det vekk. Det er et helvete å gå inn, og skulle prøve å gjøre noe etter at tunnelen er bygd. Akkurat kvalitetssikring av drenering i tunnel, er av de aller aller viktigste tingene som jeg ville gi som et råd til nye prosjekter.»

Å kvalitetssikre drenering og eventuelt øke dimensjoner må regnes som en rimelig investering i forhold til konsekvensene av at det ikke fungerer, og ikke minst om det må gjøres utskiftninger. En utskiftning vil selvsagt måtte føre til stenging av tunnelen, og i de fleste tilfeller relativt langvarig. Incentivene i kontrakten når det gjelder trekkpoeng for ikke oppfylt krav til driftsstandard og tilgjengelighetstrekk, gir dobbelt trussel om straff hvis disse ansamlingene oppstår. Det er derfor all grunn til å spørre seg om dette var tilstrekkelig vurdert når anlegget ble prosjektert og bygd.

4. Kategori – Byggherrens bidrag

4.1. Generelt om endringer initiert av byggherre

Når vi omtaler forbedringer som er gjort for veianleggene er det naturlig å se på hva byggherren har gjort av bidrag og valg.

Den gjennomgående holdningen virker å være tilbakeholdenhet i forhold til å berøre kontraktene. Endringsarbeider er krevende å håndtere, for noen av dem vil kunne forstyrre driftselementene i tillegg til å justere selve byggverket.

Når BHD1 får spørsmål om hva byggherren har gjort som bidrar til forbedringer etter at veien åpnet, så svarer han dette:

«Jeg vet ikke om det er forbedringer. De endringene som er gjort de er jo stort sett med bakgrunn i endrede bestemmelser i håndbøkene. Så det er vel egentlig det som har lagt som bakgrunn for endringsordrene som vi har gitt da. Men det er jo forbedring det også, men ikke noe sånn spesielt som vi har kommet med.»

Dette indikerer at byggherren ikke har villet eller kunnet være så kreativ fra sin side, sannsynligvis på grunn av kontrakten som binder ham opp. Det er vist til flere eksempler under Tilleggsarbeider der OPS-selskapet og byggherren har hatt problemer med å komme til enighet om vederlag for endringer, bl.a. med bakgrunn i kostnadskonsekvenser for driftsfasen.

4.2. Veimerking, sinusfresing og farge

Forsterket oppmerking, enten i form av kantlinjer eller midtlinjer, er trafikksikkerhetstiltak som gir god effekt i forhold til utforkjørings- og møteulykker (Tøi, 2017). Løsningen som har vært mest benyttet de siste årene er sinusfresing. BHD3 forteller dette:

«Ting har kommet litt etterhvert i driftsfasen, for eksempel dette med nedsenkede kantlinjer. Det var en kjent utførelsesmetode i 2009, men den ble ikke benyttet, det har ført til at de har måttet re-merke ofte. Så det var på en måte helt klart en forbedring de gjorde.»

Dette viser at det finnes løsninger som OPS-selskapet ikke fikk øye på, alternativt tok et bevisst valg på ikke å gjennomføre før veien ble åpnet for trafikk.

Det er ikke gitt noen videre forklaring på hvorfor løsningen ikke ble valgt før åpning. Et moment kan være at slitelaget ikke ble lagt før etter et par år med trafikk.

BHD1 nevner dette som eksempel på endringer som er bestilt gjennom endringsordre, i forbindelse med endringer i håndbokkrav.

«Det var vel en del på veimerking, farge, sinus. Det var et kapittel for seg selv.»

Den driftsansvarlige er dog ikke helt tilfreds og har egne synspunkter på innføring av

fresingen:

«Nei, jeg liker den fremdeles ikke, jeg synes det var greit nok med profilterking jeg da. Det er en uforholdsmessig stor kostnad det der med sinusfres. Hver gang du legger en asfaltbit også. Men det blir da gjort da.»

Prisnivået er ikke oppgitt i intervju, og er følgelig ukjent, men byggherrens representant indikerer altså at han synes kostnaden med endringsordren har blitt uforholdsmessig høy. For øvrig har BHD3 påpekt at AOV ikke benyttet muligheten for å ta i bruk den nye teknologien med freste kant- og midtlinjer, jfr. omtale i annet underkapittel om gode trafikksikkerhetsmessige effekter av tiltaket. Dette var lenge før kravet ble innført generelt på riksveinettet. Retningslinje ble utarbeidet av Vegdirektoratet etter beslutning i etatsledermøte i mai 2013, og var utgangspunkt for endringsordrene som ble gitt til OPS-prosjektene.

4.3. Nedfreste linjer inkl. forsøk med å legge igjen stripe

Når det gjelder E39 Lyngdal – Flekkefjord har driftsoperatøren forsøkt å gjenbruke de freste sporene og merkemalingen for å redusere sine kostnader ved fornying av asfaltdekkene, ifølge BHD2:

«Ja, hvis det går på kostnader ... for eksempel nedfreste linjer og sånn. Kanskje ikke først og fremst i forhold til TS, men for å slippe å fornye linjene så ofte. Lenger varighet. De gjorde et forsøk på Røysgårdsletta, der de asfalterte og så la de igjen en stripe, men ... de har fokus på sånt ja, alt som forenkler driften.»

Det er ikke konkret berørt i intervjuer, men endringsavtale om forsterket oppmerking er høyst sannsynlig inngått mellom byggherren og OPS-selskap ved sin driftsoperatør på samme vis som for de to andre prosjektene, inkludert oppmerking for resterende driftsfase.

Driftsoperatøren står dermed fritt til å gjenbruke oppmerkingen så lenge han er innenfor driftsstandardens funksjonskrav.

4.4. Byggherrens bidrag til forbedringer, men kun på eksisterende vei

Byggherrepräsentanten for E39 Lyngdal – Flekkefjord bekrefter at også for dette OPS-prosjektet er byggherrens bidrag til forbedringer begrenset, og viser på samme måte til endringsordrer som er utformet som følge av endringer i krav i håndbøker o.l.

Unntakene er tiltak på eksisterende vei, som Lyngdal – Flekkefjord har mest av når det sammenlignes med de to andre prosjektene. Disse endringsordrene er basert på lokale forhold, for eksempel forbedringer i kryss og etablering av midtdeler, men disse vektlegges ikke i denne oppgaven.

5. Kategori Mulig potensial – ikke utnyttet

Aktørene, både på byggherresiden og på OPS-selskapenes side, har noen synspunkter på hvorfor forbedringer i form av innovative løsninger til en viss grad ikke har latt seg gjennomføre.

5.1. Innovasjonsperioden og utstyrsinnovasjon

OD1 mener at i det 11. driftsåret, dvs. knapt halvveis i driftsfasen, så er det begynt å bli for sent å gjøre endringer.

«Det er jo som jeg sier, den innovasjonsperioden tror jeg vi må si vi har passert. Det er for kort kontraktperiode igjen.»

Også på spørsmålet om de har fått til noe på den rene driften ute på veien, på utstyrssiden og som er annerledes enn det de ellers ville gjort i en tradisjonell kontrakt svarer OD1:

«Nei, muligheten til det er nok ikke til stede, egentlig.»

«Det har sin egen begrensning i at man, altså hvis man skal være innovativ på driftssiden så må man også være innovativ i byggefasen og bygge utradisjonelt.»

Skanska har for denne strekningen lite ressurser i produksjonsapparatet i egenregi. Det er engasjert flere ulike underentreprenører som har mindre oppdrag, og derfor blir de små aktører.

«Den veistrekningen her, for noen UE'er, er for kort til å foreta noen sånne innovasjonsløsninger.»

Disse underentreprenørene har trolig ikke kapasitet eller økonomisk handlefrihet til å legge innsats og midler i å teste nytt utstyr eller nye metoder.

Denne fragmenteringen av drifts- og vedlikeholdsansvaret som OPS-selskapet har i sin kontrakt med byggherren, bidrar dermed negativt til å fremme innovative og nye løsninger.

Også byggherresiden, ved BHD2, har samme oppfatning av det når likelydende spørsmål blir stilt ham.

«Nei, det har jeg ikke sett. Men de har nesten ikke utstyr; De leier bare inn. De er bare en mann, og så leier de inn resten. Så det er litt hva som er tilgjengelig på markedet.»

Markedet han sikter til i denne sammenheng er de lokale underentreprenørene. Oppdraget de forespeiles når Veidekke Industri etterspør deres tjenester er, når de fordeles i de ulike fagområdene, begrenset i størrelse og det er eksempelvis ikke forsvarlig økonomisk å ha lang

reisevei til anlegget når jobben skal utføres. Dermed blir det naturlig nok små lokale aktører, som på samme måte som i Trøndelag ikke har mulighet til særlig grad av utvikling i utstyr eller tjenester. Og BHD2 bekrefter at det er temmelig tradisjonelt drevet:

«Ja det tror jeg, det er ikke de store nyvinningen i alle fall. Nå vet jeg ikke hvem som har det på driftssiden ...»

Ved sin aller siste uttalelse her antyder BHD2 at generelt sett er det lite utvikling på drift av veinettet i Norge. I sin evaluering av konkurranseutsettingen av drift og vedlikehold på riks- og fylkesveinettet i Norge, utført av Dovre på oppdrag fra Samferdselsdepartementet (Samferdselsdepartementet, 2010), konkluderes det på samme måte at driftsentreprenørene ikke har hatt anledning på grunn av anstrengt økonomi, at det utgjør en risiko i forhold til at funksjonskravene skal oppnås, samt at Statens vegvesen har hatt begrenset fokus på forskning og utvikling på fagfeltet.

5.2. Manglende kompetanse, fragmentering – ingen innovasjon

Den erfarne BHD2, som også var delaktig i utviklingen av konkurransegrunnlagene i Vegdirektoratet ved konkurranseutsettingen tidlig på 2000-tallet, generaliserer det han opplever i OPS-kontraktene:

«Du har den utfordringen på nesten alle områder, det er ikke mange entreprenører som har erfaring fra drift. Fordi de ikke har drevet med det. Etterhvert så er det jo en del som har erfaringer fra driftskontrakter, men ikke fra de andre områdene, vi har lite funksjonskontrakter på asfalt ... noe er det jo, men det er mange entreprenører ...»
«Ikke minst styringssystem, og elektro som begynner å ta av, som blir et område i vekst.»

Med den omtalte fragmenteringen av drifts- og vedlikeholdsoppgavene i OPS-prosjektene, ved at OPS-selskapene og driftsoperatørene splitter opp utførelsen i mange deloppdrag får vi altså små størrelser på underentreprisene. I tillegg påpeker BHD2 at entreprenørene mangler erfaringer fra andre områder enn veidriftskontraktene.

Statens vegvesen har egne kontrakter i markedet i form av for eksempel enkeltoppdrag eller rammeavtaler for bruvedlikehold, rekkverk, oppmerking og asfaltering.

Som en stor byggherre innen veidisciplinene har Statens vegvesen er komplementær kunnskap som dekker alle fagområdene, men som aktørene i OPS-kontraktene mangler, slik han påpeker. Uttalelsene til BHD2 må ses i lys av at han representerer byggherreleddet.

5.3. «Lære å tenke nytt»

BHD3 har likevel en pragmatisk tilnærming til hvordan OPS-prosjektene tilfører noe nytt relatert til drift av veiene, og samtidig viser vilje til å øke kunnskapen med nye vinklinger.

«Læring er å tenke i nye baner og få innspill fra andre, og der er mye læring bare i å tenke litt annerledes. Forstå meg rett. Men ved at noen som har et annet formål, altså de har jo et økonomisk formål; De skal selvfølgelig levere i forhold til driftsstandard og alt det her, men de måles på økonomi og resultat. Og bare det at vi på en måte får diskutert saker som også inneholder den faktoren, det er nyttig for oss. Vi må også tenke sånn som byggherre. Vi må gjøre det attraktivt for entreprenørene. Da er vi helt nødt for å kunne tenke på den måten, skal vi oppnå best resultat både teknisk og økonomisk.»

Byggherren er altså positiv til og har stor forståelse av at OPS-selskapet eller hans driftsoperatører / underentreprenører legger til grunn virkningen på sin egen økonomi ved sine vurderinger av hvordan driften kan forbedres.

E39 Klett - Bårdshaug, nøkkelpersonellets deltakelse i kontraktsmøter

Kontraktsmøte	Dato	OPS-selskap							Byggherre					
		A	B					H	1	2				
Kontraktsmøte 9	08.09.2005	A	B					H	1	2				
Kontraktsmøte 10	07.12.2005	*												
Kontraktsmøte 11	20.04.2006	*												
Kontraktsmøte 12	11.09.2006	A	B					H	1	2				
Kontraktsmøte 13	18.01.2007	A	B						1	2				
Kontraktsmøte 14	16.03.2007	A	B						1	2				
Kontraktsmøte 15	30.05.2007	A	B					H	1	2				
Kontraktsmøte 16	05.09.2007	A	B					H	1	2				
Kontraktsmøte 17	05.03.2008	A		C	D			H	1	2				
Kontraktsmøte 18	10.09.2008	A		C	D	E		H	1	2	3			
Kontraktsmøte 19	18.03.2009	A		C	D	E		H	1		3			
Kontraktsmøte 20	07.10.2009	*												
Kontraktsmøte 21	12.03.2010	A		C	D	E		H	1		3			6
Kontraktsmøte 22	22.09.2010	A	B	C	D	E			1		3			6
Kontraktsmøte 23	08.03.2011	A	B	C	D	E			1		3			6
Kontraktsmøte 24	09.09.2011	A	B	C	D	E								
Kontraktsmøte 25	23.03.2012	A	B		D		F		1		3			
Kontraktsmøte 26	13.09.2012	*												
Kontraktsmøte 27	14.02.2013	A	B	C	D		F	G	1		3			6
Kontraktsmøte 28	21.05.2013	A	B	C	D		F		1		3			
Kontraktsmøte 29	11.09.2013	A	B	C	D		F		1		3		5	
Kontraktsmøte 30	01.04.2014			C	D		F	G	1		3			
Kontraktsmøte 31	22.08.2014			C	D		F	G			3			
Kontraktsmøte 32	19.11.2014			C	D		F	G			3	4		
Kontraktsmøte 33	25.02.2015			C	D		F	G			3	4	5	
Kontraktsmøte 34	09.06.2015			C	D		F	G			3	4		
Kontraktsmøte 35	20.08.2015		B	C	D		F				3	4	5	
Kontraktsmøte 36	23.11.2015		B		D		F				3	4		
Kontraktsmøte 37	18.02.2016		B		D		F	G			3	4	5	

OPS-selskap er angitt med bokstaver. Byggherre er angitt med tall.

Medarbeidere med 1-2 fremmøter er tatt ut av oversikten

*) Referat ikke tilgjengelig

E39 Lyngdal - Flekkefjord, nøkkelpersonellets deltakelse i kontraktsmøter

		OPS-selskap										Byggherre								
Kontraktsmøte 1	13.09.2004	A						G		I		K			1				6	7
Kontraktsmøte 2	29.11.2004	A						G		I	J	K			1				6	7
Kontraktsmøte 3	17.02.2005	A						G			J	K			1				6	7
Kontraktsmøte 4	23.05.2005	A						G	H		J	K			1				6	7
Kontraktsmøte 5	25.08.2005	A						G	H		J				1					7
Kontraktsmøte 6	28.11.2005	A						G	H	I	J				1				6	7
Kontraktsmøte 7	21.02.2006	A						G	H	I	J				1				6	7
Kontraktsmøte 8	08.05.2006	A						G	H	I	J				1					7
Kontraktsmøte 9	26.06.2006	A						G	H	I	J				1	2				7
Kontraktsmøte 10	29.09.2006	A	B		D			G	H	I	J				1					7
Kontraktsmøte 11	20.02.2007	A	B		D			G	H		J				1	2				7
Kontraktsmøte 12	07.06.2007	A	B	C	D			G							1	2				
Kontraktsmøte 13	11.09.2007	A	B		D			G							1	2				
Kontraktsmøte 14	18.12.2007	A	B	C	D										1	2				
Kontraktsmøte 14b	07.02.2008	A	B		D										1	2				
Kontraktsmøte 15	12.03.2008	A	B	C	D										1	2				
Kontraktsmøte 16	12.06.2008	A	B		D										1	2				
Kontraktsmøte 17	24.09.2008	A	B	C	D										1	2				
Kontraktsmøte 18	03.12.2008	A	B	C	D										1	2				
Kontraktsmøte 19	26.02.2009	A	B	C	D										1	2				
Kontraktsmøte 20	04.06.2009	A	B	C	D								L		1	2				
Kontraktsmøte 21	24.09.2009	A	B	C									L		1	2				
Kontraktsmøte 22	10.11.2009	A	B	C									L		1	2				
Kontraktsmøte 23	18.02.2010	A	B	C										M	1	2				
Kontraktsmøte 24	01.06.2010	A	B	C											1	2				
Kontraktsmøte 25	01.11.2010	A	B	C									L		1	2				
Kontraktsmøte 26	16.02.2011	A	B	C									L	M	1	2				
Kontraktsmøte 27	29.04.2011	A	B	C										M	1	2				
Kontraktsmøte 28	29.06.2011	A	B	C										M	1	2				
Kontraktsmøte 29	03.10.2011	A	B	C									L	M	1	2				
Kontraktsmøte 30	14.12.2011	A	B	C											1	2				
Kontraktsmøte 31	07.03.2012	A	B	C										M	1	2				
Kontraktsmøte 32	21.06.2012	A	B	C											1	2	3			
Kontraktsmøte 33	10.10.2012	A	B	C										M	N	1		3		
Kontraktsmøte 34	07.02.2013	A	B	C										M	N	1		3		
Kontraktsmøte 35	16.04.2013	A	B	C										M	N	1		3		
Kontraktsmøte 36	25.06.2013	A	B	C											N	1		3	4	
Kontraktsmøte 37	08.10.2013	A	B	C						I				M	N	1		3	4	
Kontraktsmøte 38	04.12.2013	A	B	C		E				I				M		1		3	4	5
Kontraktsmøte 39	26.02.2014	A	B	C		E				I				M	N	1		3	4	5
Kontraktsmøte 40	24.09.2014	A	B	C		E								M	N	1	2	3	4	
Kontraktsmøte 41	11.03.2015	A	B	C		E	F								1	2		4	5	
Kontraktsmøte 42	19.05.2015	A	B	C		E	F								1	2	3		5	
Kontraktsmøte 43	02.09.2015	A	B	C		E	F							N	1	2			5	
Kontraktsmøte 44	05.11.2015	A	B	C		E									1	2		4	5	
Kontraktsmøte 45	23.02.2016	A	B	C		E									1	2		4	5	

OPS-selskap er angitt med bokstaver. Byggherre er angitt med tall.

Medarbeidere med 1-2 fremmøter er tatt ut av oversikten

Kontraktsmøte 1-9 er før veien ble åpnet

E18 Grimstad - Kristiansand, nøkkelpersonellets deltakelse i kontraktsmøter

Kontraktsmøte	Dato	OPS			Byggherre								
		A	C		1	2	3	4	5	6	7		
Kontraktsmøte 17	18.11.2009												
Kontraktsmøte 18	28.01.2010	A	C		1	2	3		5	6			
Kontraktsmøte 19	11.05.2010	A	C		1		3		5	6			
Kontraktsmøte 20	07.09.2010	*											
Kontraktsmøte 21	27.10.2010	B	A		1	2	3		5	6			
Kontraktsmøte 22	27.01.2011	B			1	2	3		5	6			
Kontraktsmøte 23	26.05.2011	B			1	2			5	6			
Kontraktsmøte 24	24.08.2011	B			1	2	3			6	7		
Kontraktsmøte 25	23.11.2011	B			1	2	3					7	
Kontraktsmøte 26	23.02.2012	B			1	2	3						7
Kontraktsmøte 27	01.06.2012	B			1	2	3		5				7
Kontraktsmøte 28	29.08.2012	B			1		3						
Kontraktsmøte 29	29.11.2012	B			1	2	3						
Kontraktsmøte 30	01.03.2013	B			1		3		5				
Kontraktsmøte 31	20.08.2013	B			1	2	3	4					
Kontraktsmøte 32	05.06.2014	B			1		3	4					
Kontraktsmøte 33	15.12.2014	*											
Kontraktsmøte 34	15.12.2014	B			1		3	4					
Kontraktsmøte 35	17.04.2015	B					3	4					
Kontraktsmøte 36	29.06.2015	B					3	4					
Kontraktsmøte 37	15.09.2015	B					3	4					
Kontraktsmøte 38	08.01.2016	B					3	4					

OPS-selskap er angitt med bokstaver. Byggherre er angitt med tall.

Medarbeidere med 1-2 fremmøter er tatt ut av oversikten

*) Referat ikke tilgjengelig