

Dovre Group
Transportøkonomisk institutt

Bypakke Grenland, fase 1

**Kvalitetssikring av styringsunderlag og
kostnadsoverslag for valgt prosjektalternativ (KS2)**

Oppdragsgivere

Samferdselsdepartementet
Finansdepartementet

FORORD

I forbindelse med store statlige investeringer stilles det krav til ekstern kvalitetssikring. Dette arbeidet gjennomføres i henhold til rammeavtalen med Finansdepartementet av 4. mars 2011. Hensikten med kvalitetssikringsordningen er å gi Finansdepartementet og gjeldende fagdepartement en uavhengig analyse av:

- Konseptvalget før forslag til forprosjekt forelegges Regjeringen (KS1)
- Styringsunderlag og kostnadsoverslag før det valgte prosjekialternativ forelegges Stortinget (KS2)

Denne kvalitetssikringen er en forenklet KS2, gjennomført på oppdrag fra Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet i perioden fra mars 2014 til januar 2015.

Konklusjoner og anbefalinger fra kvalitetssikringen ble presentert for oppdragsgiverne i møte hos Samferdselsdepartementet 11. desember 2014. Det er under utarbeidelsen av rapporten tatt hensyn til kommentarer gitt i møtet samt kommentarer mottatt i etterkant av møtet.

Hovedkonklusjonene fra presentasjonsmøtet er ikke endret.

Oslo, 20. januar 2015

SAMMENDRAG

Dovre Group og Transportøkonomisk institutt har på oppdrag fra Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet gjennomført ekstern kvalitetssikring av bypakke Grenland, fase 1.

Kvalitetssikringen av bypakke Grenland er en uavhengig analyse og etterkontroll av om grunnlaget er tilstrekkelig for å fremme forslag til Stortinget om godkjenning av bypakken. Da ingen av enkelttiltakene i pakken overstiger innslagspunktet for ekstern kvalitetssikring på 750 mill. kroner, er det ikke gjennomført en ordinær vurdering av kostnads- og styringsrammer for enkelttiltakene, men kun en overordnet vurdering av kostnader og usikkerhet for pakken. Videre er oppfølging av regjeringens konseptvalg, innkrevningssystemet og robustheten av finansieringsplanen vurdert.

Fase 1 av bypakke Grenland skal være en optimalisering av dagens vegnett, og består av to store vegprosjekter, interkommunale/regionale tiltak og kommunale tiltak i Skien, Porsgrunn og Siljan. Bypakkens kostnadsramme på 2,5 mrd. kroner (2013) er fordelt mellom ulike tiltakstyper, og består av to store vegprosjekter, kollektivtiltak, gang- og sykkeltiltak, bymiljø, trafikkikkerhet, felles parkeringsordning og effektiv arealbruk.

Innholdet og tiltakstypene i fase 1 vurderes å være en videreføring av regjeringens konseptvalg. Fase 1 har imidlertid hatt en stor kostnad- og omfangsvekst siden konseptvalget. Kostnaden for fasen har økt fra 1,2 mrd. kroner (2010) ved KVU og KS1 som ble gjennomført i 2011, til 2,5 mrd. kroner (2013) i dagens forslag. Det er ikke gjennomført nye nytteberegninger, men den store kostnadsøkningen virker inn på lønnsomheten for tiltakene. Kostnaden ved det ene vegprosjektet (Rv 36) er nå på nivå med den beregnede nytten ved KS1, og det er således uklart hvorvidt tiltaket fortsatt er lønnsomt. Det andre vegprosjektet (Fv 32) som ble vurdert som noe ulønnsomt ved KS1, er nå trolig mer ulønnsomt.

Økningen i kostnader fra 1,2 mrd. til 2,5 mrd. kroner skyldes et prinsipp om at fordelingen av kostnadene mellom de ulike tiltakstypene skal holdes lik som i KVU. Da de to vegprosjektene i pakken ble estimert på nytt i forkant av dagens bypakkeforslag til om lag 1 mrd. kroner (fra om lag 500 mill. kroner i KVU/KS1), fikk dermed de andre tiltakstypene en lik relativ kostnadsvekst. Prinsippet er således kostnadsdrivende, og kan gi uheldige insentiver. Prinsippet fører også til at det blir lagt til nye tiltak, som i praksis blir prioritert fremfor tiltak fra påfølgende faser, uten at disse er sett i sammenheng.

Det er mulig å se for seg andre mulige framgangsmåter for fordeling av midler mellom tiltakstypene. Ved en streng rammestyring av bypakken fra KS1, ville en kostnadsøkning i vegprosjektene ha ført til reduserte midler til andre tiltakstyper. Pakken ville da hatt en lik kostnad som ved KS1. En annen framgangsmåte kunne vært at en kostnadsøkning innenfor en tiltakstype, ikke skulle gå utover andre tiltakstyper. En kostnadsøkning i vegprosjektene, ville da ikke påvirket midlene til de andre tiltakstypene.

Prinsippet om fordelingen mellom tiltakstypene er kun forankret i en mulighetsstudie. Konsekvensen av et slikt prinsipp er imidlertid så stor at det burde vært utredet i KVU/KS1 og forankret i regjeringens beslutning om konseptvalg.

Det blir fordelt om lag 1,5 mrd. kroner til de andre tiltakstypene i pakken. Deler av denne potten består av regionale tiltak med til dels gamle og umodne estimater. Gamle og umodne estimater beskrives som bakgrunnen for kostnadsveksten i vegprosjektene. Det kan derfor forventes en kostnadsutvikling i samme størrelsesorden for de foreslåtte regionale tiltakene som for de to store vegprosjektene. Kostnaden for fase 1 vil da bli på om lag 3,1 mrd. kroner (2014).

Bypakke Grenland skal rammestyres innenfor 2,5 mrd. kroner (2013) inkludert mva. Eventuelle overskridelser vil medføre at tiltak tas ut av pakken. Rammestyringen gir lavere kostnadsusikkerhet, men høyere innholdsusikkerhet. Med en lik kostnadsøkning for de foreslåtte regionale tiltakene som for de to store vegprosjektene, må om lag 40 pst. av de foreslåtte tiltakene bli kuttet.

Forberedelsene for styring vurderes å være mangelfulle. Dette gjør det uklart hvorvidt pakkens kostnadsramme vil holde. Tiltakene i bypakken er, med unntak av de to store vegprosjektene, ikke prioritert i forhold til hverandre. Det er ikke utarbeidet noen fremdriftsplan for bypakken, men det er uttalt i intervjuer at tiltakene vil bli plassert utover i tid etter modenhet i prosjektforberedelsene. Dette betyr at modne tiltak vil bli prioritert fremfor tiltak som gir størst måloppnåelse. Vi anbefaler at det gjøres en vurdering av hvilke tiltak som vil gi størst måloppnåelse og at disse gjennomføres først.

For å hindre en overskridelse av kostnadsrammen anbefales det at innholdet i pakken fastsettes endelig og at estimatene oppdateres. Videre bør tiltakene prioriteres, og legges ut i tid i henhold til prioriteringen. Tiltakene som er lavest prioritert bør utgjøre en opsjonsliste. For å forhindre overskridelser bør også prinsippet om fordeling mellom ulike tiltakstyper revurderes. En videreføring av dette prinsippet inn i gjennomføringsfasen står i konflikt med den planlagte rammestyringen og kan ikke anbefales. Før beslutning om gjennomføring av enkelttiltak bør det videre sikres realistiske beslutningsgrunnlag, som er basert på modne tiltak og oppdaterte estimater som er utarbeidet etter gode prinsipper for estimering.

Bomsystemet i bypakke Grenland består av 16 bommer med enveis innkreving, og er utformet slik at flest mulig er med på å bidra. Det foreslåtte bompengeprogget vil sammen med planlagte bevilgninger finansiere pakkens ramme, og anses som hensiktsmessig. Bomstasjonen «Sannivegen» bidrar i seg selv ikke til nettoinntekter. Å utelate denne stasjonen vil imidlertid føre til ugunstige trafikale virkninger, og tapte inntekter for nærliggende stasjoner. Det kan imidlertid også være et alternativ å stenge vegen. Konsekvensen av dette er ikke utredet, og Statens vegvesen bør derfor vurdere hvorvidt dette er mulig og hensiktsmessig.

Våre beregninger viser at Bypakken trolig vil ha høyere bominntekter enn antatt i SVVs finansieringsanalyse. Vår analyse gir en avisningseffekt på om lag 14 pst., mot SVVs 26 pst. For å få trygghet rundt våre beregninger, er det utført rimelighetsbetraktninger hvor tidligere igangsatte bompengeprojekt er vurdert. Ut fra denne rimelighetsbetraktningen virker avvisningen på 14 pst. heller å virke noe høy enn for lav. Den faktiske avvisningseffekten vil kunne observeres kort tid etter oppstarten og vil gi prosjektet viktig informasjon om inntektsgrunnlaget.

Kvalitetssikringen viser at finansieringen av bypakke Grenland er robust. Etter 10 års innkreving vil pakken ha et overskudd på om lag 950 mill. kroner (2014). Høye bominntekter gjør det også mulig å korte ned innkrevningstiden til om lag 7 år.

INNHOLDSFORTEGNELSE

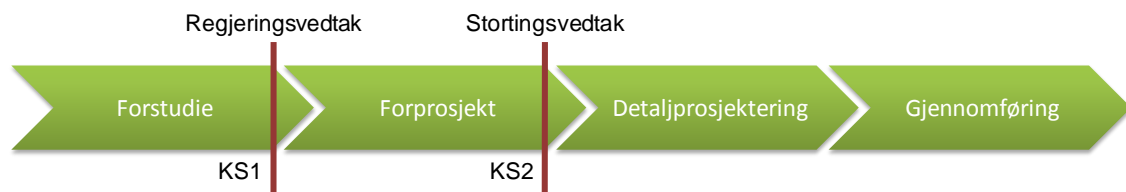
FORORD.....	3
SAMMENDRAG.....	5
1 INNLEDNING	11
1.1 INNHOLDET I KVALITETSSIKRINGEN.....	11
1.2 ARBEIDSPROESSEN.....	11
1.3 OBJEKTET FOR KVALITETSSIKRING	12
1.4 NÆRMERE OM BAKGRUNN	13
2 OPPFØLGING AV KONSEPTVALG	17
2.1 KONSEPTVALG ETTER KVU OG KS1	17
2.2 VURDERING AV OPPFØLGING AV KONSEPTVALG	17
3 KOSTNADSANALYSE	19
3.1 PRINSIPP OM FORDELING MELLOM TILTAKSTYPER	19
3.2 KOSTNADSUTVIKLINGEN FOR DE TO STORE VEGPROSJEKTENE.....	20
3.3 MULIG KOSTNADSUTVIKLING FOR PAKKEN.....	22
3.4 RAMMESTYRING AV PAKKEN	22
3.5 KAPITALKOSTNAD	24
3.6 KONKLUSJON	24
4 BOMPENGEOPPLEGG OG TRAFIKKGRUNNLAG	27
4.1 BOMPENGEOPPLEGGET	27
4.2 JUSTERING AV TAKSTER.....	29
4.3 TRAFIKKGRUNNLAG	30
4.4 KONKLUSJON	34
5 FINANSIERINGSANALYSE.....	35
5.1 FINANSIERINGSPOTENSIAL – 10 ÅRS INNKREVIING.....	35
5.2 RESULTATER FRA FINANSIERINGSANALYSEN.....	37
5.3 SENSITIVITETSANALYSE.....	38
5.4 MULIG KORTERE INNKREVIING	40
5.5 KONKLUSJON	40
6 RESTERENDE FASER I BYPAKKE GRENLAND.....	41
7 ANBEFALINGER	43
VEDLEGG.....	45
VEDLEGG 1 REFERANSEPERSONER	47
VEDLEGG 2 INTERVJU- OG MØTEOVERSIKT.....	49
VEDLEGG 3 TRANSPORTMODELLBEREGNINGER FOR KS2 AV BYPAKKE GRENLAND.....	51
VEDLEGG 4 NOTAT – GRUNNLAG FOR KS2 AV BYPAKKE GRENLAND FASE 1	61
VEDLEGG 5 REFERANSEDOKUMENTER	65

1 INNLEDNING

1.1 Innholdet i kvalitetssikringen

Kvalitetssikringsordningen er et viktig element i statens prosjektmodell der prosjekter utvikles trinnvis med definerte kontroll- og beslutningspunkter. Statens prosjektmodell har store likhetstrekk med tilsvarende modeller hos andre aktører som håndterer prosjekter av denne størrelse. KS1 gjennomføres i overgangen mellom forstudie og forprosjekt, og skal bidra til at konseptvalget undergis reell politisk styring ved å kontrollere den faglige kvalitet på de underliggende dokumenter i beslutningsunderlaget.

KS2 gjennomføres i overgangen mellom forprosjekt og detaljprosjektering, før saken legges frem for Stortinget. Kvalitetssikrer skal her gjennomføre en uavhengig analyse der kontrollhensynet er dominerende. Det skal vurderes om grunnlaget for å fremme forslag til godkjenning er tilstrekkelig. På denne måte skal Stortinget få en rimelig trygghet for at prosjektet er godt planlagt før større forpliktelser inngås. Det skal også gjennomføres en analyse som kartlegger de styringsmessige utfordringer i de gjenstående faser av prosjektet. Analysen skal understøtte beslutningsunderlaget for den endelige investeringsbeslutningen.



Figur 1-1 Utsnitt av statens prosjektmodell som viser faseinndeling og kvalitetssikring i to trinn. Grunnlaget for KS2 er leveranser fra forprosjektfasen

Kvalitetssikringen av bypakke Grenland skal være en uavhengig analyse og etterkontroll av om grunnlaget er tilstrekkelig for å fremme forslag til Stortinget om godkjenning av bypakken. Da ingen av enkelttiltakene i pakken overstiger innslagspunktet for ekstern kvalitetssikring på 750 mill. kroner, skal kostnadssiden i mindre grad inngå. Se kapittel 1.3 for beskrivelse av innholdet i kvalitetssikringen.

1.2 Arbeidsprosessen

Oppstartsmøte for kvalitetssikring av bypakke Grenland fase 1 ble avholdt 10. mars 2014. På møtet ble noe dokumentasjon overlevert til kvalitetssikrer, men det forelå ingen oppdragsbeskrivelse på dette tidspunktet. Det ble etter avtale med oppdragsgiver likevel satt i gang med forberedelser av oppdraget. I mai ble oppdraget satt på vent i samråd med oppdragsgiverne, da oppdragsbeskrivelse ennå ikke forelå.

Som følge av dette, ble det 10. juli 2014 oversendt et notat til oppdragsgivere fra kvalitetssikrer om hva oppdragsinnholdet i KS2 for bypakker burde være. Videre blir det diskutert hvilke dokumentasjon som bør forelegges kvalitetssikrer. Notatet er vedlagt rapporten.

Et foreløpig avrop med oppgavebeskrivelse ble mottatt av kvalitetssikrer i september 2014. Det ble da satt opp en ny fremdriftsplan for oppdraget. Det ble mottatt ytterligere prosjektdokumentasjon i perioden september-november 2014.

I kvalitetssikringen er det gjennomført møter med Statens vegvesen, Telemark Fylkeskommune og kommunene Skien, Porsgrunn og Siljan. I tillegg er det foretatt befarings i Grenland hvor Statens vegvesen gjorde rede for hovedtiltakene som er planlagt.

Endelig avrop på oppdraget ble signert 11. desember 2014. Oppgavebeskrivelsen gitt i avropet er gjengitt i neste delkapittel.

1.3 Objektet for kvalitetssikring

Objektet for kvalitetssikringen er gitt i avrop på rammeavtale fra Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet:

Avropet gjelder kvalitetssikring (KS2) av Bypakke Grenland.

- *Kvalitetssikrer skal vurdere oppfølgingen av konseptvalget etter KVV/KS1.*
- *I forslag til Bypakke Grenland er det ingen enkeltprosjekter med antatt kostnad over 750 mill. kroner. Kvalitetssikrer skal derfor ikke gjennomføre en ordinær vurdering av kostnads- og styringsrammer for enkeltprosjektene. Kvalitetssikrer skal imidlertid foreta en overordnet vurdering av kostnadene og usikkerheten i pakken og hvorvidt avgrensningene framstår som realistiske.*
- *Kvalitetssikrer skal gi en vurdering av trafikkgrunnlag, finansieringsplan og innkrevingsystem for prosjektet. Dette inkluderer:*
 - *Robustheten i finansieringsplanen*
 - *Fremdriftsplanen i prosjektet*
 - *Reelle kuttmuligheter*
- *Den vedtatte bomstasjonsplasseringen skal i utgangspunktet legges til grunn. Konsulenten bes likevel om å vurdere om det er enkelte innkrevingspunkt som ikke vil være effektive, i den forstand at de ikke skaper nettoinntekter. Trafikale virkninger av ev. å utelate innkrevingspunkt må vurderes.*

Objektbeskrivelse

Prosjektet bypakke Grenland omfatter kommunene Porsgrunn, Skien og Siljan. Det er planlagt delprosjekter for om lag 2,5 mrd kr innenfor følgende tiltaksområder:

- *Vegprosjekter (for om lag 1 mrd kr)*
- *Kollektiv*
- *Gang-sykkel og bymiljø*
- *Trafikksikkerhet*
- *Felles parkeringsordning*
- *Effektiv arealbruk*

Konseptvalgutredningen (KVU) for Grenland tok utgangspunkt i "Infrastrukturplan for Grenland" laget i samarbeid mellom Telemark fylkeskommune, kommunene og Statens vegvesen.

Bypakke Grenland er forankret i konseptvalgutredningen (KVU) for Grenland som ble ferdigstilt i januar 2010 samt i rapport fra den eksterne kvalitetssikringen (KS1) som forelå i juli 2011. Rammer for videre planlegging på bakgrunn av KS1 ble gitt i brev fra Samferdselsdepartementet datert 1. mars 2012. Her pekes det på at videre planlegging skal ta utgangspunkt i fase 1 av det anbefalte konseptet som innebærer en optimalisering av dagens vegsystem.

1.4 Nærmere om bakgrunn



Figur 1-2 Telemark fylke

Grenland ligger sørøst i Telemark kommune, og det foreslåtte prosjektet bypakke Grenland omfatter tre av kommunene i distriktet; Skien, Porsgrunn og Siljan. Bamble kommune var tidligere med i bypakken, men har trukket seg ut.

Det ble i konseptvalgutredningen (KVU) fra 2010 formulert to prosjektutløsende behov for transportsystemet i Grenland:

1. Behov for bedre fremkommelighet for næringstrafikken.
2. Behov for overføring av persontrafikk fra bil til kollektiv, gange og sykkel.

Samfunnsmålet ble definert som: "Bedre fremkommelighet for næringstrafikk og mer attraktive forhold for reisende med kollektivtransport og for gående og syklende."

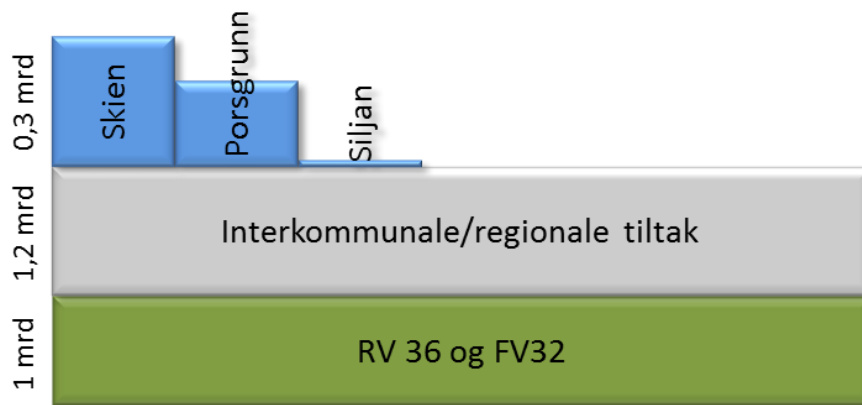
Anbefalt konsept i KVU og KS1 er et kombinert konsept som består av tre faser. Fase 1 omhandler en optimalisering av dagens vegnett. Fase 2 omhandler styrking av forbindelsen til/fra E18 stamvegen gjennom bybåndet, og fase 3 omhandler tiltak for lokal biltrafikk. Det er kun fase 1 som er besluttet av regjeringen, og det er kun denne fasen som er gjenstand for kvalitetssikring (KS2).

Fase 1 av bypakke Grenland har et budsjett på 2,5 mrd kroner. Størrelsene er her i 2013-kroner og justert for nye momsregler. Etterfølgende figur viser hvordan midlene er delt mellom ulike tiltakstyper.



Figur 1-3: Fordeling av pakkens budsjett mellom ulike tiltakstyper

Investeringene i pakken er også fordelt mellom kommunale, interkommunale/regionale tiltak og to store vegtiltak som vist i etterfølgende figur.



Figur 1-4: Fordeling av pakkens budsjett mellom to store vegprosjekter, interkommunale/regionale og kommunale tiltak

De to bestemte vegprosjektene, Rv. 36 og Fv. 32, er merket med grønt på det etterfølgende kartet. Tiltaket Rv. 36 Skyggestein-Skjelbredstrand vil redusere lengden på riksvegen som går mellom Grenland og øst-vest forbindelsen E134. I tillegg vil de bratte og krappe Brekkasvingene bli fjernet fra riksvegtraseen. Tiltaket Fv. 32 Gimlevegen-Augestadvegen (Lilleelvgata-Hovenga) vil fjerne en planovergang med jernbanen som er en flaskehals i Porsgrunn.

De interkommunale/regionale tiltakene er tiltak som de berørte kommunene må bli enige om, og som er viktige for å skape sammenhengende transportsystemer i Grenland. Tiltakene som er merket med hvitt/grått, på det etterfølgende kartet, er tiltak som står på en foreløpig liste over regionale tiltak.

300 mill. kroner av det samlede budsjettet på 2,5 mrd. kroner vil bli fordelt mellom de tre deltakende kommunene etter folketall. Kommunene har hver for seg laget lister med tiltak de vil gjennomføre for de kommunale midlene. De kommunale tiltakene er ikke vist på det etterfølgende kartet.



Figur 1-5 Prosjekter i bypakke Grenland

Det er planlagt 16 enveis bomstasjoner i bypakke Grenland. Taksten som er lagt til grunn for finansieringsanalysen er 14 kroner for passering med lett bil, 20 kroner i rush, og dobbel takst for tunge kjøretøy. Kostnader, bompenggeopplegget og finansiering diskuteres i mer detalj i påfølgende kapitler.

2 OPPFØLGING AV KONSEPTVALG

Utdrag fra avrop for oppdraget:

Kvalitetssikrer skal vurdere oppfølgingen av konseptvalget etter KVU/KS1.

2.1 Konseptvalg etter KVU og KS1

Konseptvalgutredningen og KS1, som ble ferdigstilt i henholdsvis 2010 og 2011, anbefaler begge å gå videre med et sammenstilt konsept som består av 3 faser. Kostnaden for fase 1 av konseptet ble estimert til 1,2 mrd. kroner (2010). På bakgrunn av KVU og KS1 fattet regjeringen en beslutning om valg av konsept. Rammer for videre planlegging på bakgrunn av konseptvalg ble gitt i brev fra Samferdselsdepartementet i mars 2012. Under følger utdrag fra brevet:

På bakgrunn av behandling i regjeringen legger Samferdselsdepartementet til grunn at videre planlegging av transportsystemet i Grenland skal ta utgangspunkt i Statens vegvesens anbefalte konsept, dvs. et sammenstilt konsept som legger opp til etappevis utbygging.

I tråd med dette vil departementet be om at videre planlegging tar utgangspunkt i tiltakene i fase 1 som innebærer optimalisering av dagens transportsystem. Her inngår mellom annet vegprosjektene rv 36 Skjelbredstrand – Skyggestein, utbedringstiltak for kryss rv36/jernbanen, tiltak for kollektivtrafikk, ulike miljøtiltak og gang/sykkel m.m.

Når det gjelder tiltakene i fase 2 og 3 ligger disse sannsynlig flere år frem i tid. Dette innebærer at KVUen må revideres før fase 2 og 3 kan realiseres, og saken må legges frem for regjeringen på nytt.

2.2 Vurdering av oppfølging av konseptvalg

Dagens bypakkeforslag vurderes å være konseptuelt i tråd med konseptvalget etter KVU og KS1. Bypakkeforslaget omhandler de to store vegprosjektene på Rv. 36 og Fv. 32 som blir omtalt i brev fra Samferdselsdepartementet (Fv. 32 er i brevet fra Samferdselsdepartementet omtalt som kryss rv36/jernbanen.). De to store vegprosjektene er de eneste konkrete tiltakene som blir spesifisert i brevet fra Samferdselsdepartementet. Ved siden av disse blir det kun omtalt ulike tiltakstyper, som vi finner igjen i dagens bypakkeforslag.

Den største endringen for fase 1 av bypakke Grenland fra konseptvalget til dagens prosjektforslag er kostnaden av pakken. Fase 1 ble estimert til 1,2 mrd. kroner (2010) ved KVU og KS1. I dagens prosjektforslag er fase 1 estimert til 2,5 mrd. kroner (2013). Bakgrunnen for kostnadsutviklingen vil vi komme tilbake til i neste kapittel.

I KS1 ble vegprosjektet Rv. 36 vurdert til å være sterkt lønnsomt. Vegprosjektet har siden den gang hatt en stor kostnadsøkning, og kostnaden har blitt høyere enn den vurderte nytten ved KS1. Det er derfor usikkert om prosjektet fortsatt er lønnsomt. Det andre vegprosjektet Fv. 32, har også hatt en stor kostnadsøkning. Prosjektet som ble vurdert som noe ulønnsomt ved KS1, vil trolig være mer ulønnsomt nå. Kvalitetssikrer har imidlertid ikke vurdert nytten for prosjektene i denne kvalitetssikringen. Kostnadsøkningen, som blir omtalt nærmere i neste kapittel, kan likevel sies å ha gjort begge de to store vegprosjektene mindre lønnsomme.

3 KOSTNADSANALYSE

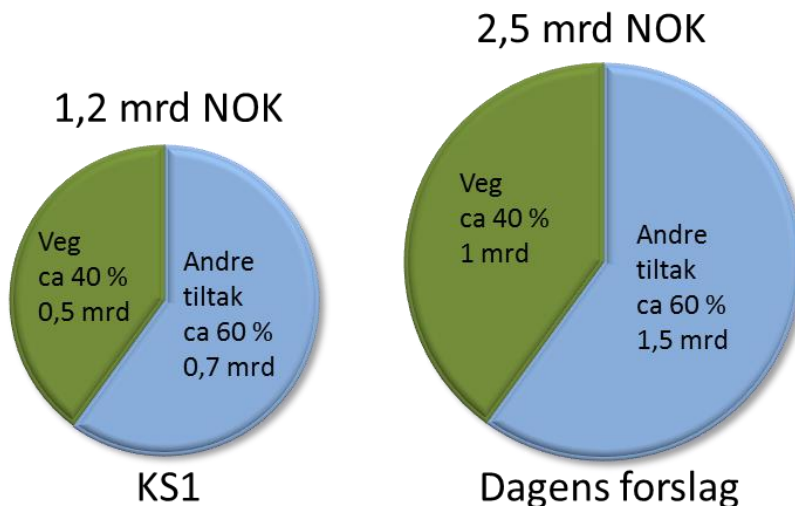
Utdrag fra avrop for oppdraget:

I forslag til Bypakke Grenland er det ingen enkeltprosjekter med antatt kostnad over 750 mill. kroner. Kvalitetssikrer skal derfor ikke gjennomføre en ordinær vurdering av kostnads- og styringsrammer for enkeltprosjektene. Kvalitetssikrer skal imidlertid foreta en overordnet vurdering av kostnadene og usikkerheten i pakken og hvorvidt avgrensningene framstår som realistiske.

3.1 Prinsipp om fordeling mellom tiltakstyper

Med unntak av de to store vegprosjektene, Rv. 36 og Fv. 32, er det uklart hvilke konkrete tiltak fase 1 av bypakke Grenland består av. Det er laget ulike lister med forslag til tiltak for bypakken, men listene er foreløpige, og med unntak av vegprosjektene er ingen andre tiltak bestemt. Usikkerheten i innholdet av pakken fører til usikkerhet om pakkens kostnad.

Etterfølgende figur viser hvordan kostnadene i fase 1 av bypakke Grenland var fordelt mellom to store vegprosjekter og andre tiltakstyper ved KVU/KS1 i 2010 og i dagens forslag.



Figur 3-1: Figuren viser kostnaden og fordelingen mellom de to store vegprosjektene og andre tiltakstyper for fase 1 av bypakke Grenland ved KS1 og i dagens bypakkeforslag fra Statens vegvesen

Av pakkens størrelse på 1,2 mrd. kroner går om lag 40 pst. (om lag 500 mill. kroner) til de to store vegprosjektene, og 60 pst. (om lag 700 mill. kroner) til andre tiltakstyper. I mulighetsstudien for bypakke Grenland som ble ferdigstilt i 2011, blir det skrevet at den relative kostnadsfordelingen mellom de ulike tiltakstypene bør opprettholdes som i KVU.

I forkant av dagens bypakkeforslag fra Statens vegvesen ble vegprosjektene estimert på nytt til om lag 1 mrd. kroner. For at bypakken skal følge prinsippet om en lik fordeling mellom tiltakstypene som i KVU, ble derfor pakken estimert til 2,5 mrd. kroner av SVV. Det blir dermed fordelt om lag 1,5 mrd. kroner til de andre tiltakstypene.

Under følger utdrag fra mulighetsstudien:

Styringsgruppen mente at den relative kostnadsfordelingen mellom tiltakene (investeringer i nye vegprosjekter vs. øvrige tiltak som for eksempel kollektivtrafikktiltak) bør opprettholdes omtrent som i KVU Grenland for å følge intensjonen i KVU.

Det er mulig å se for seg andre mulige framgangsmåter for fordeling av midler mellom tiltakstypene. Ved en streng rammestyring av bypakken fra KS1, vil en kostnadsøkning i vegprosjektene ha ført til reduserte midler til andre tiltakstyper. Pakken ville da hatt en lik kostnad som ved KS1. En annen framgangsmåte kunne vært at en kostnadsøkning innenfor en tiltakstype, ikke skulle gå utover andre tiltakstyper. En kostnadsøkning i vegprosjektene, ville da ikke påvirket midlene til de andre tiltakstypene.

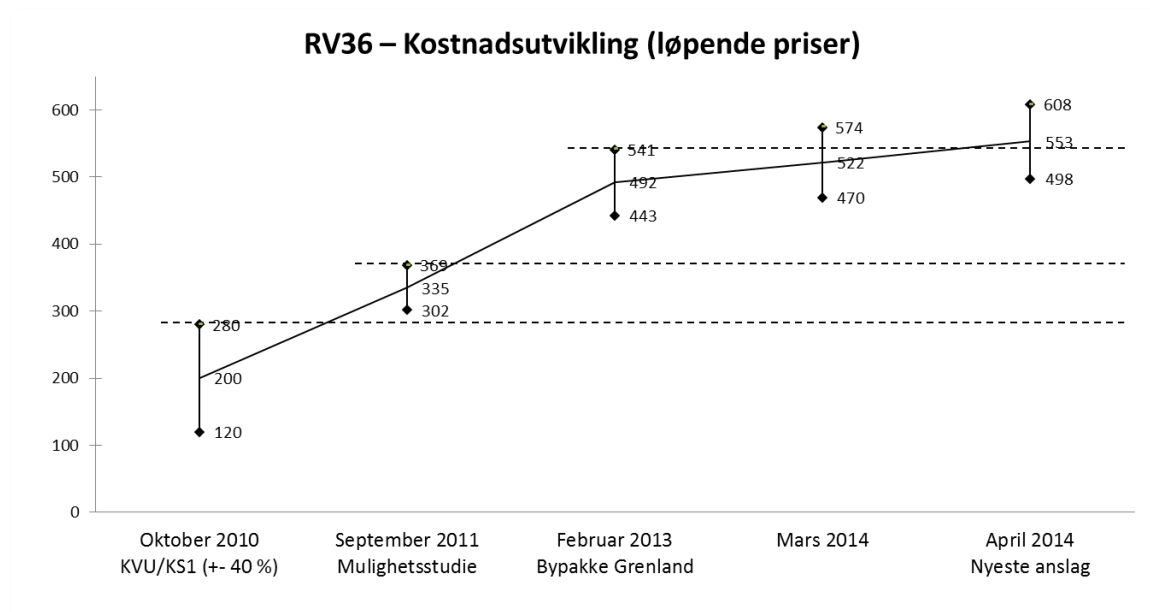
Prinsippet om at fordelingen av kostnadene mellom de ulike tiltakstypene skal holdes lik som i KVU, er derimot langt mer kostnadsdrivende. Prinsippet fører også til at det blir lagt til nye tiltak, som i praksis blir prioritert fremfor tiltak fra påfølgende faser, uten at disse er sett i sammenheng.

Prinsippet om fordelingen mellom tiltakstypene er ikke forankret i andre dokumenter enn i mulighetsstudien. Konsekvensen av et slikt prinsipp er imidlertid så stor at det burde vært utredet i KVU/KS1 og forankret i regjeringens beslutning om konseptvalg. Om prinsippet fastholdes inn i gjennomføringsfasen, vil dette gi fare for ytterligere kostnadsvekst.

3.2 Kostnadsutviklingen for de to store vegprosjektene

Da kostnadene for de to store vegprosjektene er bakgrunnen for estimeringen av hele pakken, er det interessant å se inn i kostnadsutviklingen for disse.

Etterfølgende figur viser kostnadsutviklingen for det ene av de to store vegprosjektene, Rv. 36.



Figur 3-2: Kostnadsutvikling for Rv. 36 Skyggestein-Skjelbredstrand. Tiltaket ble estimert til 200 mill. kroner (2010) i KVU og KS1. Estimaten fra februar 2013 ligger til grunn for dagens bypakkeforslag fra SVV. Tiltaket har imidlertid blitt estimert to ganger etter dette, og det siste anslaget har en forventet kostnad på 553 mill. kroner (2014).

Ved KVU og KS1 ble tiltaket estimert til 200 mill. kroner (2010). I følge anslagsmetoden til vegvesenet skal usikkerheten på utredningsnivå ligge på ± 40 pst. Ved de påfølgende estimatene foreligger det en godkjent reguleringsplan, og usikkerheten skal da ligge på ± 10 pst. i følge anslagsmetoden. Den forventede kostnaden for Rv. 36 har steget fra 200 mill. kroner (2010) til i overkant av 550 mill. kroner (2014).

Forventet kostnad for det andre store vegprosjektet Fv. 32 har vokst fra 310 mill. kroner (2010) til 550 mill. kroner (2014). Samlet har de to vegprosjektene hatt en kostnadsvekst på 116 pst. på fire år. I løpet av de fire årene har det kommet nye momsregler, hvor det skal estimeres med full merverdiavgift. Dette gir en økning i kostnadene på om lag 15 pst. I tillegg har det vært en økning i byggekostnadsindeksen for veganlegg i den samme perioden på om lag 15 pst. Likevel er det fortsatt en stor reell økning i forventet kostnad for vegprosjektene, selv når en tar hensyn til byggekostnadsindeksen og nye momsregler.

Estimatene som foreligger fra KVU er ikke tilstrekkelig dokumentert til å utføre en kvantitativ analyse av kostnadsutviklingen. Intervju og dokumentasjon tyder imidlertid på at både tiltakene og estimatene var umodne ved tidspunkt for KVU. I tillegg blir press fra omgivelsene for å endre prosjektene, trukket frem som en av hovedgrunnene til kostnadsveksten.

Det er ikke gitt anledning til å kvalitetssikre eller ettergå estimatene i dette oppdraget. Det gjenstår imidlertid mye jobb på vegprosjektene, og prosjektene vurderes fortsatt til å inneha en stor kostnadsusikkerhet, slik at en ytterligere kostnadsvekst ikke kan utelukkes.

3.3 Mulig kostnadsutvikling for pakken

De to store vegprosjektene er de eneste tiltakene hvor det er utarbeidet estimater som kan klassifiseres som modne. Som beskrevet ble fase 1 av bypakken estimert til 2,5 mrd. kroner (2013) på bakgrunn av forventet kostnad for de to store vegprosjektene. Siden de andre tiltakstypene skulle utgjøre om lag 60 pst. av pakken, er det satt av en pott på 1,5 mrd. kroner til disse tiltakene. Deler av denne potten går til mindre tiltakspakker, som for eksempel 310 mill. kroner til drift av kollektivtransport og 300 mill. kroner til kommunale tiltak. Det resterende av potten på 1,5 mrd. kroner er imidlertid fylt opp med ulike foreslåtte regionale/interkommunale tiltak med gamle og umodne estimater.

Med en lik kostnadsøkning for de foreslåtte regionale tiltakene som for de to store vegprosjektene, vil kostnaden for de planlagte tiltakene i fase 1 bli på om lag 3,1 mrd. kroner (2014). Alle de regionale tiltakene vil ikke nødvendigvis ha en slik kostnadsutvikling. De regionale tiltakene er imidlertid umodne, estimatene er gamle, og tiltakene vil sannsynligvis også bli utsatt for press fra omgivelsene i likhet med de to store vegprosjektene.

Det uklare innholdet og de umodne estimatene gjør at det er høyst usikkert hva tiltakene i fase 1 av bypakke Grenland vil koste.

3.4 Rammestyring av pakken

For å gi en overordnet vurdering av kostnadene og usikkerheten for pakken, er det nødvendig å se inn i hvordan pakken er tenkt styrt.

I møte med Statens vegvesen den 15.10.2014 ble styringsmodellen for bypakke Grenland diskutert. I etterkant av møtet sendte vegvesenet, etter forespørsel fra kvalitetssikrer, et notat med en presisering av styringsmodellen. Under følger utdrag fra notatet som ble overlevert kvalitetssikrer 28.10.2014.

Det legges til grunn at porteføljen skal rammestyreres med en fast ramme på 2,5 mrd kr¹. Dersom bompenginntektene blir større enn beregnet vil nedbetalingstiden reduseres. Dersom bompenginntektene blir mindre enn beregnet må det kuttes i hva man får gjennomført av prosjekter.

I "Grunnlagsdokument for KS2 av Bypakke Grenland" datert 13.6.2014, blir imidlertid rammestyringen forklart noe annerledes: "Ved bedre inntjening enn forutsatt, og dersom andre forutsetninger ikke er endret, kan innholdet i pakken utvides." Som følge av de motstridende utsagnene er det noe uklart hvordan pakken vil styres dersom bompenginntektene blir større enn beregnet i SVVs finansieringsanalyse. Gjennom møter er det imidlertid blitt kommunisert at nedbetalingstiden vil reduseres ved større

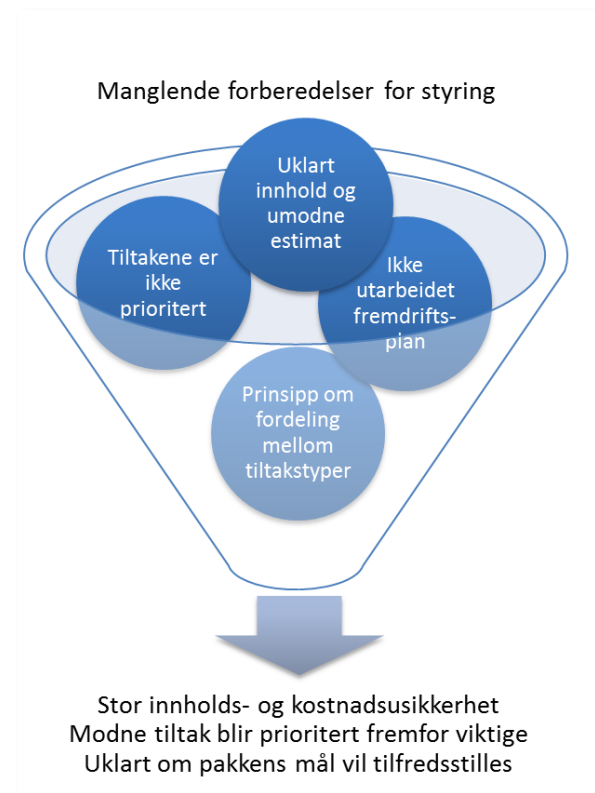
¹ Det ble etter spørsmål fra kvalitetssikrer presisert at rammen inkluderer moms og har prisnivå 2013.

inntekter enn beregnet. Notatet etter møtet i oktober 2014 er også datert etter grunnlagsdokumentet, og kvalitetssikrer legger derfor til grunn at pakkens ramme på 2,5 mrd. kroner (2013) vil stå fast, også ved bedre inntjening enn forventet.

En rammestyring av pakken vil redusere kostnadsusikkerheten for pakken betraktelig, dersom dette gjøres på en faglig tilstrekkelig måte. Innholdsusikkerheten vil imidlertid øke som følge av rammestyringen. Med en lik kostnadsøkning for de foreslåtte regionale tiltakene som for de to store vegprosjektene, som beskrevet tidligere, vil om lag 40 pst. av de foreslåtte tiltakene måtte bli kuttet.

Pakkens uklare innhold og umodne estimater, fordrer gode forberedelser for styring for å unngå overskridelser av kostnadsrammen på 2,5 mrd. kroner. Som vist i etterfølgende figur foreligger det ikke per i dag en tilstrekkelig styringsmodell.

For å kunne styre på kostnadsrammen er det nødvendig å vite hvilke tiltak som kan kuttes om det ikke skulle være nok midler. De ulike tiltakene bør derfor prioriteres. Med unntak av de to store vegprosjektene, er ikke dette gjort i bypakken. Det finnes ingen prioritering mellom enkeltprosjekter, mellom tiltakstyper eller mellom regionale og kommunale tiltak.



Figur 3-3: Manglende forberedelser for styring i bypakken fører til stor innholds- og kostnadsusikkerhet

For å kunne ta ut tiltak av pakken for å begrense kostnadsvekst, er det nødvendig at tiltakene er fordelt utover i tid. Det er imidlertid ikke utarbeidet noen fremdriftsplan for

bypakken. Gjennom intervjuer er det likevel blitt forklart at tiltakene vil bli fordelt utover i tid fordi det er flere tiltak som ikke er modne nok til å settes i gang. Tiltakene vil altså bli satt i gang etter modenhet, og ikke bevisst etter en prioritering av tiltakene. Dette betyr i praksis at modne tiltak blir prioritert fremfor viktige tiltak. Viktige tiltak defineres her som tiltak som i større grad enn andre tiltak vil være med å tilfredsstille pakkens mål. Som følge av dette, vil det også være uklart om pakkens mål vil bli tilfredsstilt på en så optimal måte som mulig.

Manglende forberedelsene for styring gjør det uklart hvorvidt pakkens ramme på 2,5 mrd. kroner vil bli holdt. Pakken vil altså fortsatt ha en stor kostnadsusikkerhet til tross for rammestyringen, men kostnadsusikkerheten er lavere enn om innholdet i pakken lå fast. Dersom prinsippet om fordelingen mellom de ulike tiltakstypene og mellom regionale og kommunale tiltak skal opprettholdes, vil dette vanskeliggjøre styringen ytterligere.

3.5 Kapitalkostnad

Bompengeprosjekter er sensitive for valg av realrente. I finansieringsanalysen har Statens vegvesen lagt en nominell rente på 6,5 pst. og inflasjon på 2,5 pst. til grunn. Dette gir en realrente på 4 pst.

Disse forutsetningene er i tråd med tidligere bompengeproposisjoner Prop. 51 S (2012–2013) og Prop. 13 S (2011-2012)

Som omtalt i Prop. 97 S (2013-2014), legger regjeringen opp til en omorganisering av bompengesektoren fra dagens mange bompengeselskaper til et fåtall selskap. I tillegg vil regjeringen innføre en rentekompensasjonsordning for bompengelån. Det legges opp til at rentekompensasjonen skal komme bilistene til gode i form av lavere takstnivå eller kortere innkrevingsperiode.

Gjennom Prop. 119 S (2013-2014) er det åpnet for at den beregningstekniske renten i en overgangsperiode kan settes lavere, i intervallet mellom 6,5 pst. og renten på 10-års statsobligasjonslån. Det er en forutsetning at det er lokal tilslutning til dette og at den fylkeskommunale garantien opprettholdes.

I kvalitetssikringen er det valgt å benytte en lånerente på 6,5 pst. og inflasjon på 2,5 pst. i likhet med i finansieringsanalysen til SVV. Den valgte forutsetningen anses som konservativ, og bidrar til en noe mer robust finansieringsanalyse. Bypakke Grenland har imidlertid en relativt kort innkrevingsperiode og lav gjeld, noe som gjør valget av lånerente mindre utslagsgivende.

3.6 Konklusjon

Som det fremgår av det innledende kapitlet i denne rapporten er kostnadene for enkelttiltakene i Bypakke Grenland ikke underlagt detaljert kvalitetssikring. Bypakke Grenland skal rammestyres innenfor 2,5 mrd. kroner (2013) inkludert mva., og eventuelle

overskridelser vil medføre at tiltak tas ut av pakken. Manglende forberedelser for styring gjør det imidlertid uklart hvorvidt pakkens ramme vil bli holdt. En eventuell konsekvens av dette for finansieringen vil være en del av sensitivitetsanalysen.

4 BOMPENGEOPPLEGG OG TRAFIKKGRUNNLAG

Utdrag fra avrop for oppdraget:

Kvalitetssikrer skal gi en vurdering av trafikkgrunnlag, finansieringsplan og innkrevningssystem for prosjektet.

Den vedtatte bomstasjonsplasseringen skal i utgangspunktet legges til grunn.

Konsulenten bes likevel om å vurdere om det er enkelte innkrevingspunkt som ikke vil være effektive, i den forstand at de ikke skaper nettoinntekter. Trafikale virkninger av ev. å utelate innkrevingspunkt må vurderes.

4.1 Bompengelopplegget

Flere ulike bompengelopplegg er vurdert av de berørte kommunene og Statens vegvesen. I arbeidet med mulighetsstudie om finansiering av pakken kom følgende føringer frem:

- Det er viktig at flest mulig er med og betaler.
- Et konsept med mange bomstasjoner med forholdsvis lav takst er å foretrekke fremfor et konsept med få bomstasjoner med forholdsvis høy takst.
- Man ser for seg et takstopplegg med timesregel (det betales for kun én bompassering i løpet av en klokke time) og passeringstak (maksimalt antall betalte passeringer) pr måned. Det er ikke gitt føringer for rabattsystemet for øvrig.
- Månedlig bomkostnad for en personbil skal ligge i området 600-1050 kroner
- Det er ønskelig å unngå trafikkøkninger på lokalveger som ikke er egnet til å avvikle mye trafikk.

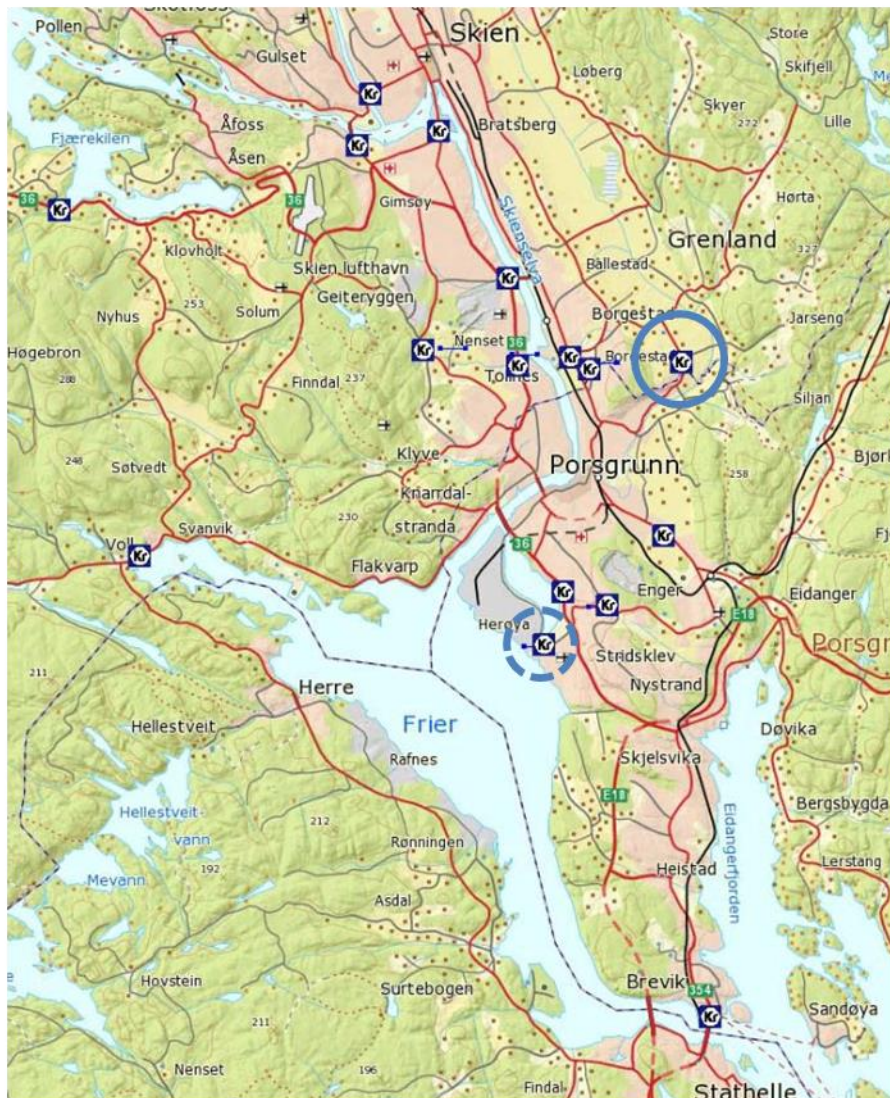
På bakgrunn av mulighetsstudiet anbefaler Statens vegvesen et bompengelopplegg i "Bypakke Grenland fase 1 – bompengoordning og porteføljestyring".

Det lokalt vedtatte bompengelopplegget er i hovedsak likt det anbefalte opplegget til vegvesenet, men det er noen endringer. Som følge av at Bamble kommune trakk seg ut av bypakken, har det blitt en endring i antall og plassering av noen av innkrevingspunktene. I tillegg er det lokalt valgt å gå for en lavere takst (14 kroner for lett kjøretøy) enn det som blir anbefalt av SVV (18 kroner for lett kjøretøy).

Følgende bompengelopplegg er vedtatt lokalt og fremmet for fase 1 av bypakke Grenland:

- Oppstart 2016, innkreving i om lag 10 år (9,5 år)
- 16 bommer med enveis innkreving
- 14/20 kroner for lett bil utenom/i rushtid (dobbel takst for tunge kjøretøy)
- Timesregel
- 10 pst. rabatt med elektronisk brikke
- Månedstak på 60 passeringer
- Inflasjonsjustering av takster

Med unntak av en relativt lav bomstsats, er betingelsene i bompengesystemet normale sett i bypakkesammenheng. Bomstasjonene i den anbefalte løsningen er vist på figuren under.



Figur 4-1: Innkrevingspunkter i bypakke Grenland. Det er uklart hvorvidt de to merkede innkrevingspunktene vil skape nettoinntekter alene

Som nevnt innledningsvis i kapitlet skal den vedtatte bomstasjonsplasseringen i utgangspunktet legges til grunn i kvalitetssikringen. Det skal likevel vurderes hvorvidt enkelte innkrevingspunkt ikke vil skape nettoinntekter.

Bypakken består av 16 bommer som er plassert slik at flest mulig er med på betalingen av pakken. Bomstasjon "Fv34 Sannivegen" som er merket med en blå sirkel på kartet har få passeringer¹, noe som gir en lavere inntekt enn kostnad for stasjonen. Stasjonen "Fjordgt

¹ Se vedlegg for antall passeringer per bomstasjon.

Herøya" merket med en stiplet sirkel på kartet, har også relativt få passeringer, og det er her noe usikkert om inntektene fra denne stasjonen vil gi nettoinntekter alene.

Innkrevingskostnadene som benyttes per bomstasjon er en gjennomsnittlig årlig driftskostnad etter føring fra Vegdirektoratet. En stor del av kostnadene for bomsystemet vil imidlertid være faste kostnader som er uavhengige av hvor mange bommer som settes opp. I tillegg vil kostnaden for bomstasjonen avhenge av antall passeringer. Besparelsen av å droppe et innkrevingspunkt, som også har et lavt antall passeringer, vil derfor være langt lavere enn den gjennomsnittlige driftskostnaden. Som følge av dette vurderes kun stasjonen "Sannivegen" å ha høyere kostnader enn inntekter.

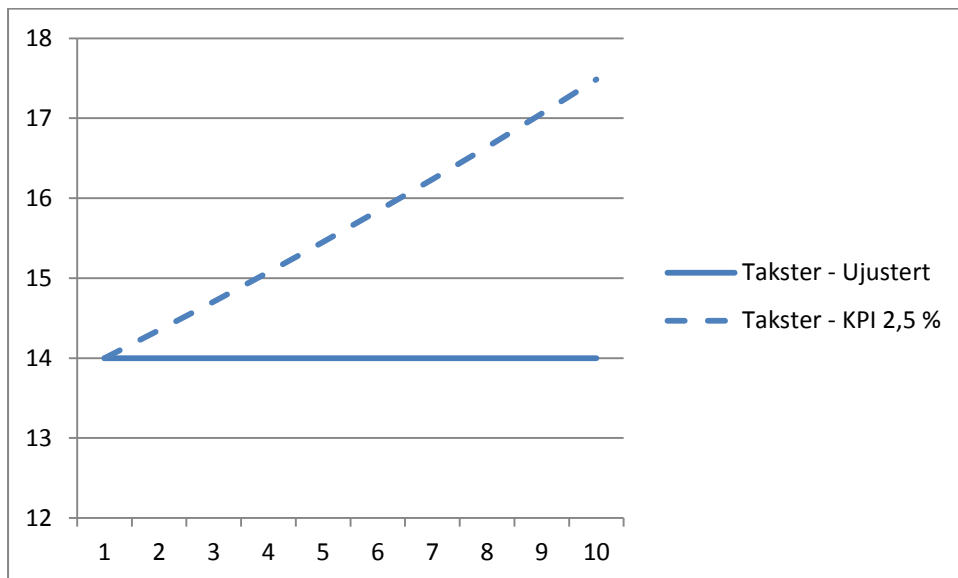
Å utelate denne bomstasjonen vil imidlertid føre til ugunstige trafikale virkninger, som følge av omkjøringer for å slippe å betale i andre stasjoner. Dette vil gi et inntektstap i andre stasjoner, slik at bomstasjonen antakelig vil gi en nettoinntekt samlet for hele bomsystemet.

Det kan også være et alternativ å fjerne stasjonen "Sannivegen" og heller sette opp en sperring for å forhindre omkjøring, og dermed inntektstap i andre stasjoner. Konsekvensen av dette er ikke utredet, og Statens vegvesen bør gjøre en vurdering av om dette er mulig og hensiktsmessig.

4.2 Justering av takster

En viktig forutsetning for finansieringsanalysen i trafikknutatet er regulering av bompengetakstene i henhold til konsumprisindeksen (KPI). Det har historisk vært liten politisk vilje lokalt til å øke takstene kontinuerlig, i henhold til den generelle prisstigningen. Økning av takstene har vært utsatt til en større justering, gjerne med en økning på 5 eller 10 kroner. En etterskuddsvis økning av takstene vil resultere i reduserte inntekter. Med passeringer med automatisk registrering vil en årlig justering av takster kunne gjennomføres enklere enn før fordi en ikke er avhengig av runde kronebeløp.

Økningen av kostnads- og inntektssiden som følge av den generelle prisstigningen er utelatt fra beregningene, men beregningene forutsetter at inntektene justeres opp med KPI for å balansere KPI økningen på kostnadssiden. Dersom inntektssiden ikke justeres opp vil inntektene for pakken bli lavere enn antatt i finansieringsanalysen. Figuren under viser det nominelle takstnivået med og uten justering i takt med den generelle prisstigningen. I slutten av en innkrevingsperiode på 10 år ligger den justerte taksten nesten 25 pst. over den ujusterte, gitt en inflasjon på 2,5 pst.



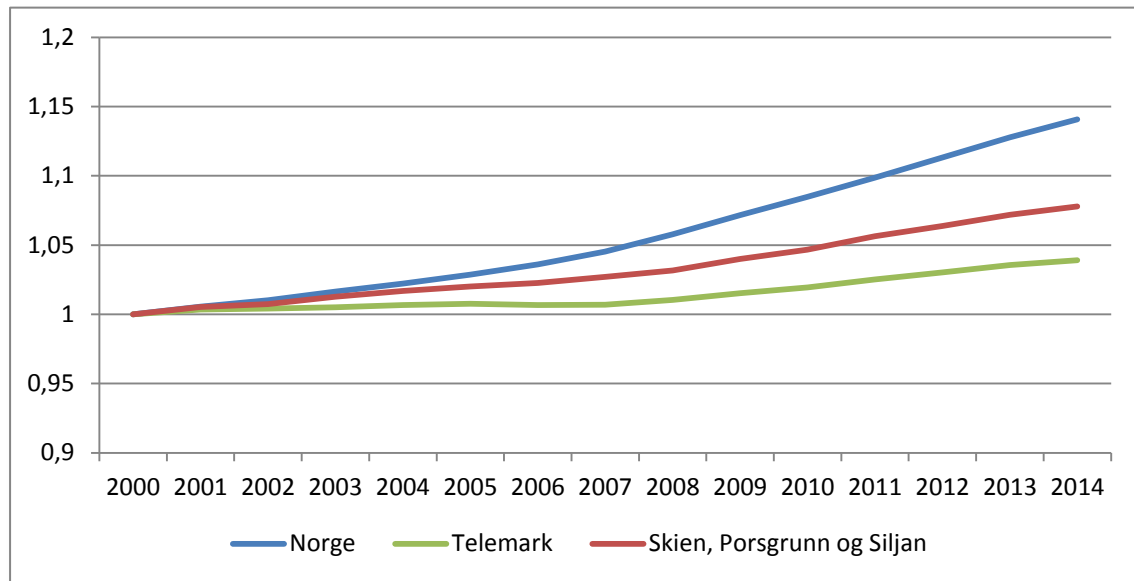
Figur 4-2 Nominelle bomtakster med og uten inflasjonsjustering

4.3 Trafikkgrunnlag

Innføring av restriksjoner for trafikken vil gi en avvisningseffekt fordi kostnadene ved å foreta bilreiser øker. Avvisningen og nivået på den fremtidige trafikkveksten er avgjørende for å vurdere inntekspotensialet for bypakke Grenland. For å kvalitetssikre beregningene fra Statens vegvesen vil vi se på den underliggende befolkningsveksten samt andre relevante faktorer for å vurdere umiddelbare og langsiktige effekter av bommene.

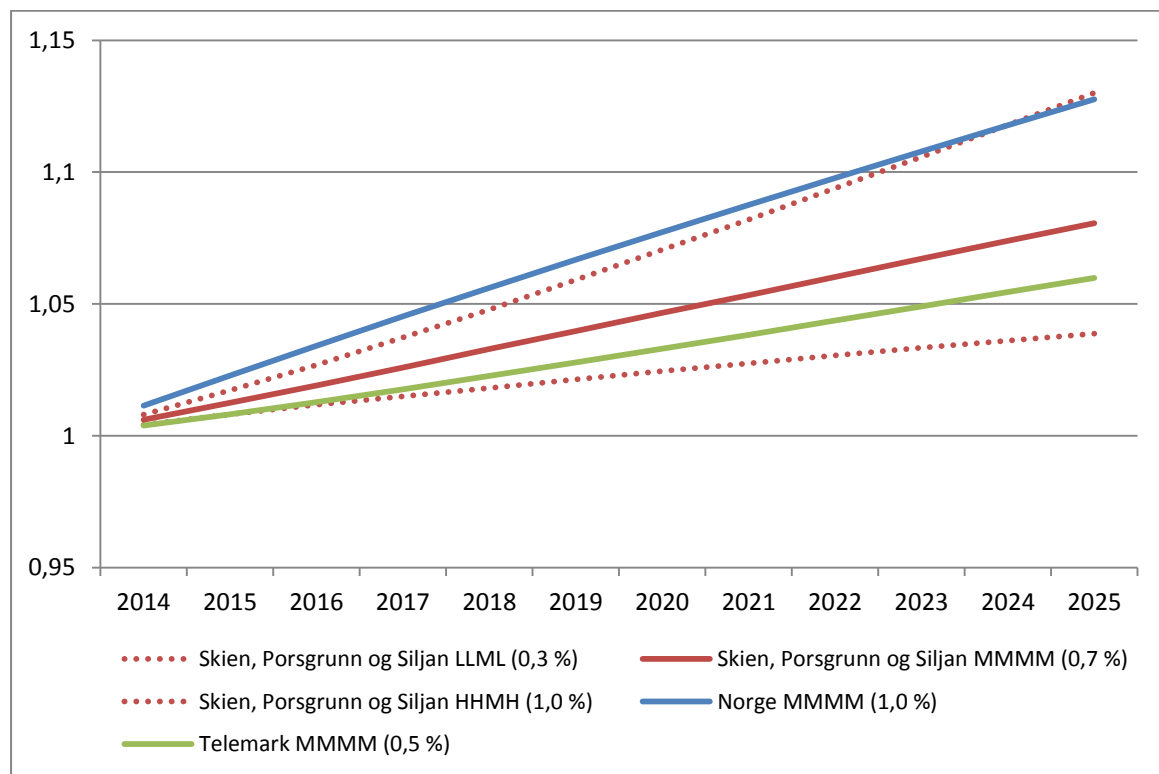
4.3.1 Befolkningsvekst

De deltakende kommunene i bypakke Grenland, Skien, Porsgrunn og Siljan har siden år 2000 hatt en gjennomsnittlig årlig vekst på om lag 0,5 pst. eller i underkant av 8 pst. samlet. Som etterfølgende figur viser, er dette langt under veksten for Norge, men over veksten for Telemark fylke.



Figur 4-3 Historisk befolkningsvekst for Norge, Telemark og kommunene i bypakke Grenland

Befolkningsframskrivninger fra Statistisk sentralbyrå viser en liknende trend i tiden fremover, med en gjennomsnittlig årlig vekst på 0,7 pst i middelframskrivningen (MMMM) frem til 2025, hvor innkrevingen etter planen skal avsluttes.



Figur 4-4: SSB sine befolkningsframskrivninger for Norge, Telemark og kommunene i bypakke Grenland

4.3.2 Trafikkvekst

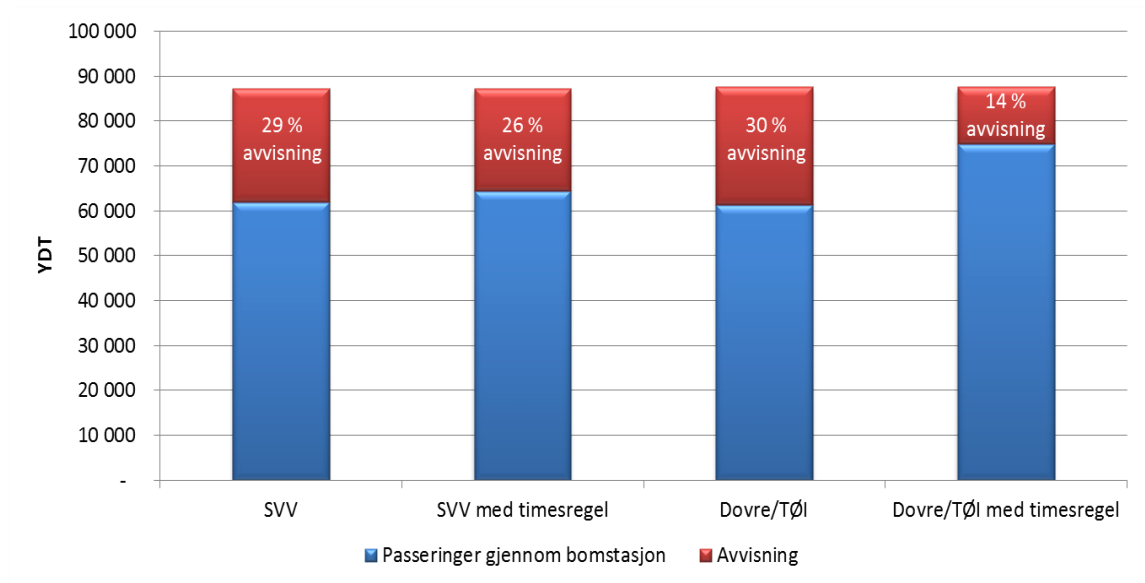
Trafikkvekst følger ikke direkte av befolkningsvekst. Andre faktorer som økning i bilhold og realinntekt vil være med på å avgjøre trafikkveksten. I trafikknottet har Statens vegvesen lagt til grunn en årlig trafikkvekst på om lag en pst. i tråd med trafikkprognosen for Telemark som er utarbeidet i forbindelse med rulleringen av Nasjonal transportplan. Det er i kvalitetssikringen valgt å benytte den samme årlige trafikkveksten som i trafikknottet. Sett i sammenheng med at de tre berørte kommunene vokser raskere enn Telemark fylke, kan den årlige veksten virke noe lav. Som følge av dette har vi i sensitivitetsanalysen sett på effekten av en trafikkvekst på to pst.

Økning i transportbehovet i, og rundt, norske byer skal fortrinnsvis løses med kollektiv transport. Bompengetrykket i Grenland vil gi økt kollektivandel og det forventes en moderat økning i bruk av elektriske biler. Dersom Grenland lykkes med å løse fremtidig transportbehov med kollektive løsninger samt gang og sykkel kan de årlige inntektene i bomringen bli lavere enn antatt. Dette vil gi mindre inntekter enn det som er forutsatt i finansierungsplan. Som følge av dette er det i sensitivitetsanalysen også sett på effekten av ingen trafikkvekst.

4.3.3 Avvisning

Som del av kvalitetssikringen er det gjennomført egne trafikkberegninger. Hovedhensikten med beregningene som er gjennomført er å vurdere robustheten i bompengefinansieringen av bypakken.

Statens vegvesen sine transportmodellberegninger er gjennomført ved bruk av delområdemodellen for Grenland av regional transportmodell. Resultatet fra kjøringen av modellen viser at bommene gir en avvisning på 29 pst., som vist i etterfølgende figur. Transportmodellen håndterte imidlertid ikke timesregelen og resultatene fra modellen ga derfor for høy avvisning. Timesregelen innebærer at bilistene kan passere flere bomstasjoner innenfor en klokke time, og kun betale for den første passeringen. Vegvesenet gjør en kvalitativ vurdering av effekten av timesregelen slik at avvisningen av bomstasjonene ender på om lag 26 pst.



Figur 4-5: Figuren viser forventet antall passeringer gjennom bomstasjonene og forventet avvisning av bomstasjonene i bypakke Grenland

Kvalitetssikrer har i likhet med Statens vegvesen benyttet seg av delområdemodellen for Grenland av regional transportmodell i sine beregninger. Resultatet fra delområdemodellen viser en avvisning på om lag 30 pst. i samsvar med SVVs resultater. Avvisningen på om lag 30 pst. fremstår som urimelig høy, og skyldes altså modellsystemets manglende evne til å håndtere timesregelen. I motsetning til SVVs kvalitative vurdering av timesregelen, har imidlertid kvalitetssikrer tilpasset transportmodellen til å ta hensyn til timesregelen¹. Trafikkavvisningen ender da på i overkant av 14 pst.

For å få trygghet rundt beregningene er det utført rimelighetsbetraktninger hvor tidligere igangsatte bompengeprojekt er vurdert. Med hensyn til virkninger på trafikken oppsummerer Larsen (1995) undersøkelser foretatt før og etter innføring av bomringene i Bergen, Oslo og Trondheim. Han finner at trafikken gjennom bomringen i Bergen gikk ned med 6-7 pst. i perioden med bompenger. I Oslo gikk trafikken ned med 6-10 pst. over de ulike snitt og i Trondheim ble det anslått at virkningen var mellom 7 og 9 pst. Welde (2005) og Meland m fl (2010) undersøkte virkninger av å fjerne bomringen i Trondheim fra januar 2006. Disse fant at trafikken inn over bomringen økte med mellom knapt 8 til vel 15 pst. i ulike snitt og i ulike tidsperioder dagen mellom klokken 06:00 og klokken 18:00, da det hadde vært bompengeneinnkreving. Dette ble i liten grad oppveid av redusert trafikk før klokken 06:00 og etter klokken 18:00 da det hadde vært gratis å passere. De tidlige bomringene hadde stort innslag av manuell betaling og storbrukere kunne kjøpe periodekort. Dagens systemer med automatisk betaling og betaling per tur kan påvirke adferden annerledes, men erfaringer fra nye og endrede bompengeordninger i byområdene de siste årene, tyder ikke på større trafikkavvisning. Samlet virker den beregnede trafikkavvisningen i bypakke Grenland på om lag 14 pst. å være noe høy

¹ Den henvises til vedlegg for en mer grundig gjennomgang av modellberegningene.

sammenlignet med undersøkelser fra andre norske byområder der bompengeringer er innført eller har opphørt.

Som følge av kvalitetssikrers lavere avvisning på om lag 14 pst. mot SVVs 26 pst. vil bypakken ha vesentlig høyere bominntekter. I sensitivitetsanalysen vil det imidlertid også bli sett på effekten av en avvisning på om lag 30 pst. Den faktiske avvisningen som følge av etablering av bomstasjonene, vil kunne observeres kort tid etter oppstarten og vil gi prosjektet styringsinformasjon.

4.4 Konklusjon

Bomsystemet i bypakke Grenland er utformet slik at flest mulig er med på å bidra, og at bompengedyrden blir jevnt fordelt. Hovedmotivasjonen for å sette opp bomstasjonene er å finansiere investeringene til bypakken. Imidlertid vil det totale bompengetrykket også være det mest effektive tiltaket for å oppnå en av pakkens mål om høyere kollektiv- og sykkelandel.

Det foreslåtte bompengeprogget vil finansiere pakkens ramme, og anses som hensiktsmessig og på linje med progget i andre norske bypakker. Statens vegvesen bør imidlertid vurdere hvorvidt det er mulig og hensiktsmessig å stenge vegen ved den planlagte bomstasjonen "Sannivegen", for dermed å spare kostnaden knyttet til bomstasjonen.

En lavere avvisning enn antatt i SVVs analyse, gir bypakken vesentlig høyere bominntekter enn tidligere antatt.

5 FINANSIERINGSANALYSE

Utdrag fra avrop for oppdraget:

Kvalitetssikrer skal gi en vurdering av trafikkgrunnlag, finansieringsplan og innkrevningssystem for prosjektet. Dette inkluderer robustheten i finansieringsplanen.

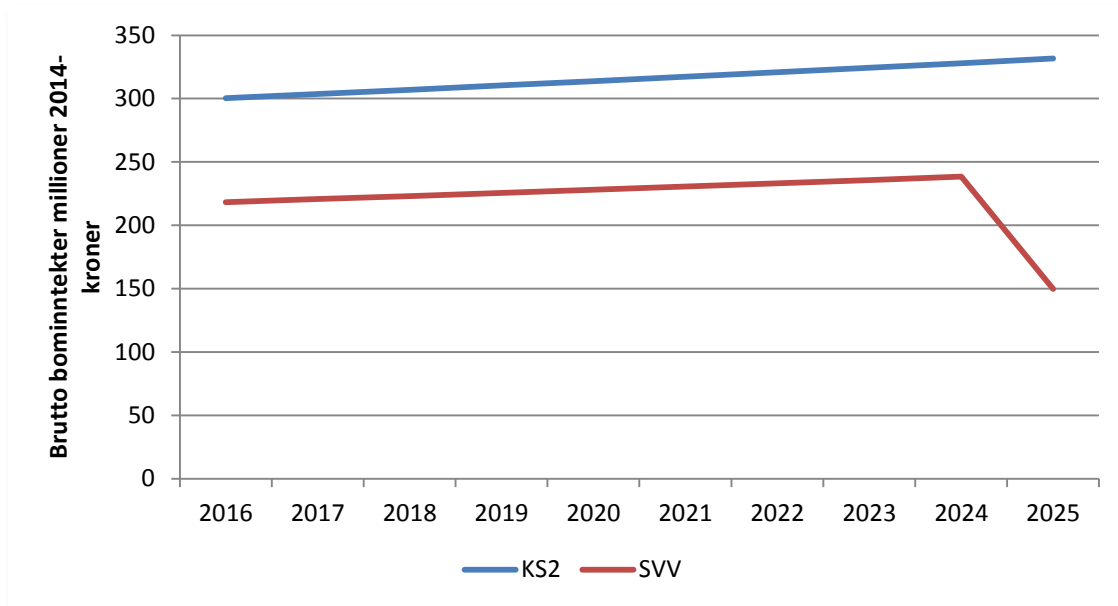
Utgangspunktet i kvalitetssikringen av finansieringen av bypakke Grenland er kostnadsrammen og utbyggingstakten foreslått av Statens vegvesen. Da det forventes at både inntekts- og kostnadssiden vil øke med KPI, er den generelle prisstigningen utelatt både for inntekter og kostnader, slik at resultatene presenteres i kroneverdi 2014.

Forutsetninger for finansieringsanalysen:

- Kostnader i henhold til SVVs finansieringsanalyse og rammestyring
- SVVs finansieringsplan lagt til grunn
- 4 pst. realrente
- Trafikkvekst i tråd med trafikkprognosen for Telemark, utarbeidet i forbindelse med rulleringen av Nasjonal transportplan

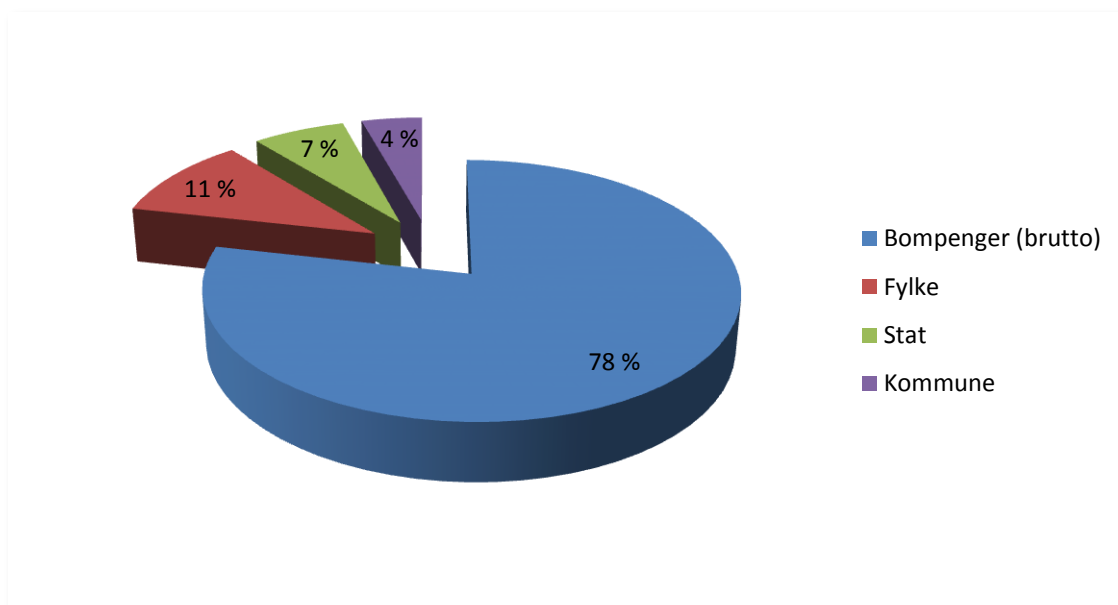
5.1 Finansieringspotensial – 10 års innkreving

Parameterne som styrer potensialet for inntekter i bypakke Grenland er diskutert i kapittel 4. I all enkelhet er inntektene i bomsystemet gitt ved antallet passeringer og netto snittakst hver passering betaler. I kvalitetssikringen benyttes en avvisning på i overkant av 14 pst. og en trafikkvekst på om lag en pst. som diskutert i kapittel 4. Figuren under viser inntektspotensialet som vurdert av Statens vegvesen i rødt og inntektene som forutsettes i kvalitetssikringen i blått. Bakgrunnen for at bominntektene går ned i 2025 i SVVs beregninger er at bommene blir lagt ned om lag midt i 2025. I kvalitetssikringen er det imidlertid valgt å se på inntektspotensialet ved å la bommene stå i ti år for å vurdere robustheten av finansieringen.



Figur 5-1: Prognoser for brutto bominntekter i Bypakke Grenland

Med årlige bominntekter som vist over forventes det at bomstasjonene genererer i underkant av 3,2 mrd. kroner i løpet av 10 år. Dette er om lag 1 mrd. over forventningen i SVVs finansieringsanalyse.



Figur 5-2: Finansiering av bypakke Grenland

I tillegg til inntektene fra bompengene, forutsetter bypakke Grenland finansieringsbidrag fra staten på om lag 260 mill. kroner, om lag 170 mill. kroner fra de deltakende

kommunene og om lag 430 mill. fra Telemark fylkeskommune¹. Momskompensasjon er inkludert i midlene fra fylke og kommunene. Totalt sett vil bypakke Grenland ha en brutto inntektsside på rundt 4 mrd. 2014-kroner.

5.2 Resultater fra finansieringsanalysen

Etterfølgende figur viser hvordan investeringene er tenkt fordelt utover i tid, og utviklingen av den totale gjelden for pakken.



Figur 5-3: Figuren viser hvordan investeringene er fordelt utover i tid og utviklingen av den totale gjelden for pakken. Pakken har etter en innkrevingsperiode på 10 år en negativ gjeld på 950 mill. 2014-kroner

Etter ti års innkreving har pakken en negativ gjeld eller et overskudd på 950 mill. 2014-kroner. Forskjellen mellom finansieringsanalysen til Statens vegvesen og finansieringsanalysen i kvalitetssikringen skyldes i hovedsak at den lavere avvisningen gir høyere inntekter. I tillegg ser vegvesenet på en periode på 9,5 år mot kvalitetssikringens 10 år, og den gjennomsnittlige betalingen per bomplassering er også noe høyere i kvalitetssikringen². Etterfølgende tabell viser også resultatene fra finansieringsanalysen.

¹ Finansieringsbidrag fra Telemark fylkeskommune er oppgitt til 500 mill. 2015-kroner, og vil ikke justeres med KPI. Dette er ikke hensyntatt i Statens vegvesen sin finansieringsanalyse.

² Det henvises til vedlegg for ytterligere informasjon om antall betalende passeringer.

Tabell 5-1: Finansieringsanalyse bypakke Grenland (mill. 2014-kroner)

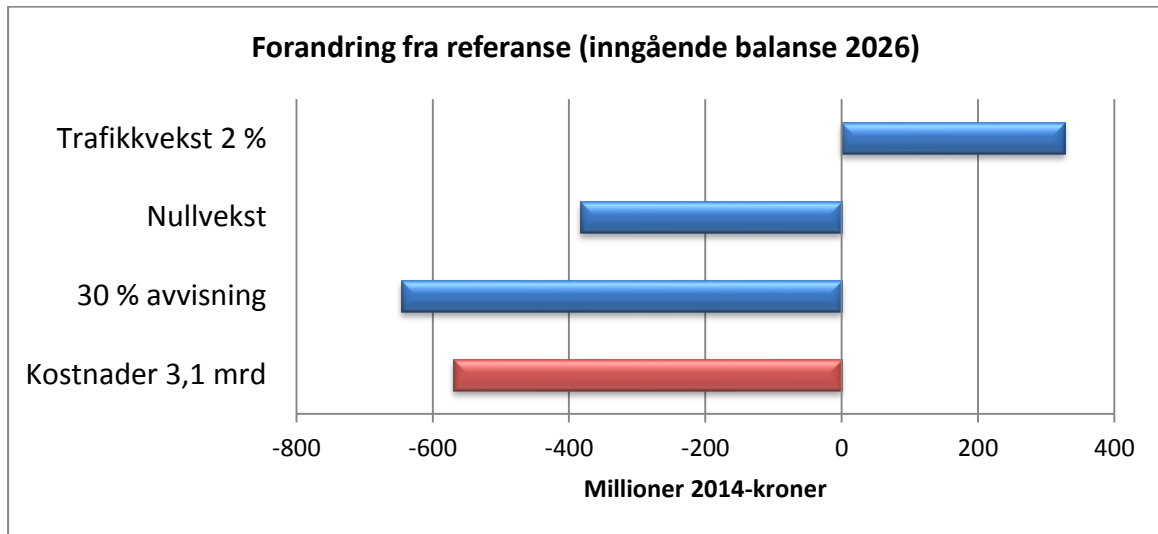
Årstall	Inngående balanse	Innkrev.			Bompenger			
		Investering	Renter	kost.	Fylke	Stat	Kommune	(brutto)
2015	0	302			48	3	17	
2016	234	652	2	44	46	3	17	300
2017	566	505	16	44	45	137	17	304
2018	628	141	24	44	44	122	17	307
2019	346	141	19	44	43		17	310
2020	179	141	10	44	42		17	314
2021	1	141	3	44	41		17	317
2022	-186	141	-4	44	40		17	321
2023	-383	141	-6	44	39		17	324
2024	-584	141	-10	44	38		17	328
2025	-792	143	-14	44				332
2026	-950							
		2589	42	441	427	265	173	3157

5.3 Sensitivitetsanalyse

Finansieringsanalyser er basert på forutsetninger, og det kan være store økonomiske konsekvenser knyttet til avvik fra disse forutsetningene. For å gi et best mulig beslutningsunderlag inneholder dette kapitlet en samlet oversikt over alternative forutsetninger, og utslagene disse gir for finansieringen av bypakke Grenland.

Felles for alle forutsetningene er at de vil påvirke økonomien i prosjektet og bør vurderes i forbindelse med utformingen og beslutningen av bypakke Grenland. I tillegg må disse forutsetningene overvåkes og styres av prosjektledelsen og styringsgruppen.

Sensitivitetsanalysen viser hvordan ulike forutsetninger vil påvirke resultatet for finansieringsanalysen ved 10 års innkreving, altså et overskudd på 950 mill. 2014-kroner.



Figur 5-4: Finansiell betydning av endring i forutsetningene for pakken

Finansieringsanalysen har lagt til grunn en trafikkvekst i tråd med trafikkprognosen for Telemark. Som diskutert i forrige kapittel, ser imidlertid de berørte kommunene ut til å ha en høyere befolkningsvekst enn den samlede veksten i Telemark. Dersom Grenland lykkes med å løse fremtidens transportbehov med kollektive løsninger, samt gang og sykkel vil imidlertid transportveksten gå ned. Det er derfor sett på konsekvensen av en økning i trafikkveksten til 2 pst. og en nedgang til nullvekst.

Som foregående figur viser, vil en økning i trafikkveksten til 2 pst, føre til merinntekt for pakken på i overkant av 300 mill. kroner, og overskuddet for pakken vil derfor bli på i overkant av 1250 mill. kroner. Ved null trafikkvekst vil derimot pakkens overskudd få en nedgang på nesten 400 mill. kroner. Pakken vil da likevel ha et overskudd på i overkant av 550 mill. kroner.

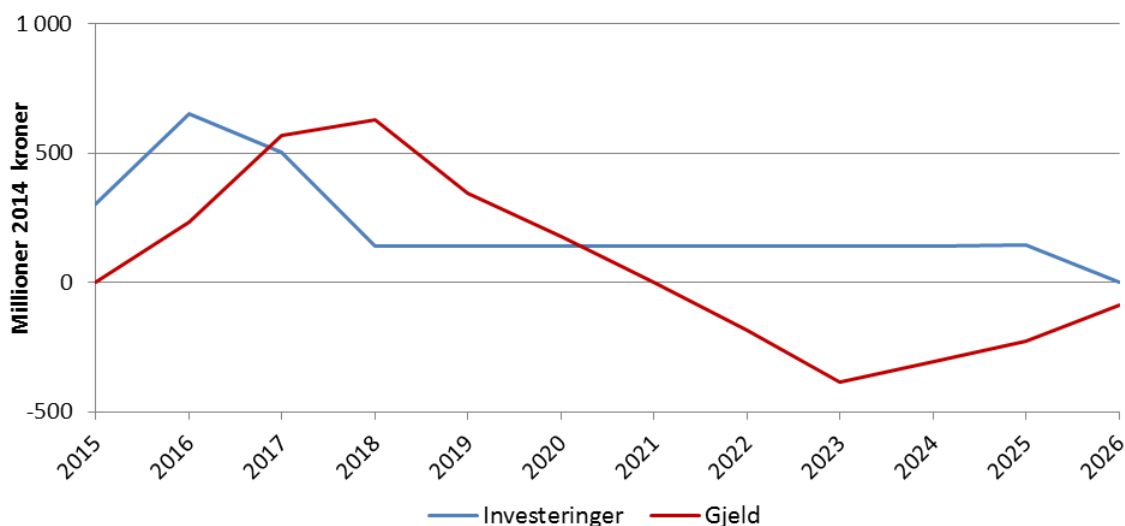
I kvalitetssikringen er det lagt til grunn en avvisning på i overkant av 14 pst. Bakgrunnen for denne avvisningen er diskutert i forrige kapittel og i vedlegg. Det er likevel sett på hvilken konsekvens en avvisning som er mer i tråd med Statens vegvesen sin avvisning vil ha for pakken. En avvisning på 30 pst. vil gi en nedgang i overskuddet på om lag 650 mill. kroner, men pakken vil altså fortsatt gå i pluss.

Den siste sensitiviteten viser konsekvensen hvis kostnadene ender på 3,1 mrd. kroner. Sensitiviteten er merket med rød farge, da den kan påvirkes og er avhengig av hvor gode forberedelsene for prosjektet er. Manglende forberedelsene for styring, som diskutert i kapittel 3, gjør det uklart hvorvidt pakkens ramme på 2,5 mrd. kroner vil bli holdt. Sensitiviteten viser imidlertid at pakken fortsatt vil gå i pluss etter 10 års innkreving.

Sensitivitetsanalysen viser at finansieringen til bypakke Grenland er robust. Ingen av sensitivitetene vil alene føre til negativ balanse for bypakken. Takstene i bypakke Grenland er i tillegg også satt relativt lavt slik at større avvik kan kompenseres med en heving av taksten som vil gi ytterligere inntekter.

5.4 Mulig kortere innkreving

Overskuddet som er forventet i bypakken gjør det mulig å korte ned på innkrevingen. Statens vegvesen har også uttalt i notatet som blir omtalt i kapittel 3 at dersom bompengene blir større enn beregnet vil nedbetalingstiden reduseres. Som vist i etterfølgende figur vil det være mulig å avslutte innkrevingen etter 2022, eller etter 7 års innkreving. Dette vil også gi en mulighet for å sette i gang fase 2 tidligere enn antatt.



Figur 5-5: Høyere inntekter enn tidligere beregnet av Statens vegvesen gjør det mulig å forkorte innkrevingen til 7 år

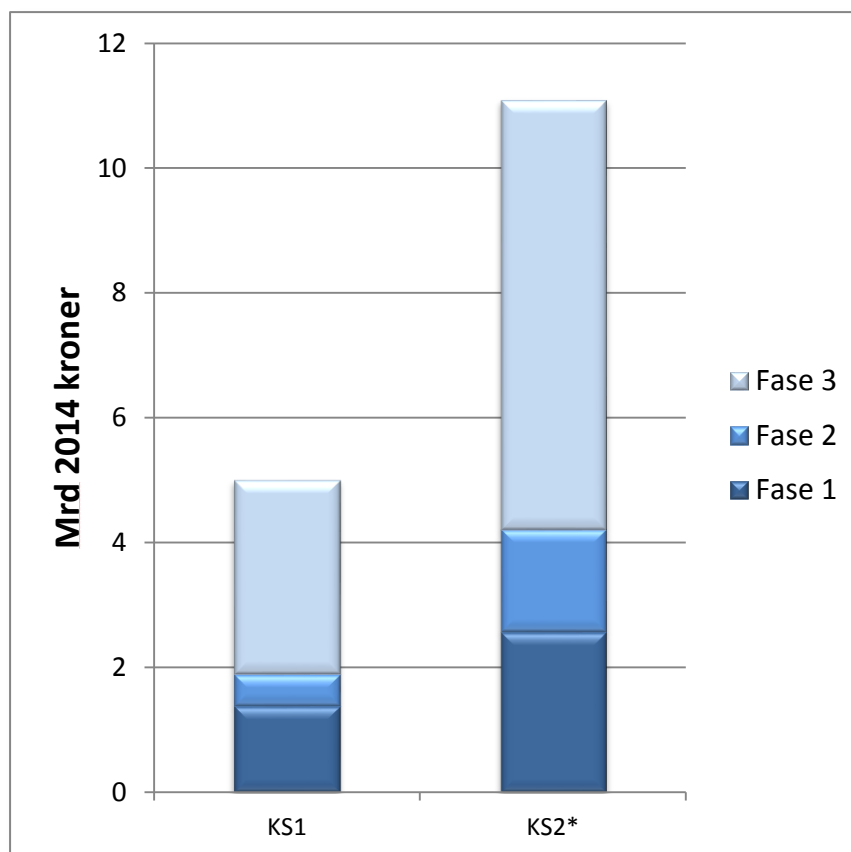
5.5 Konklusjon

Kvalitetssikringen viser at finansieringen for bypakke Grenland er robust. Ved 10 års innkreving vil pakken ha et overskudd på om lag 950 mill. kroner (2014). Høye bominntekter for pakken grunnet enn lavere avvisning enn tidligere antatt, gjør det også mulig å korte ned innkrevingstiden til om lag 7 år.

6 RESTERENDE FASER I BYPAKKE GRENLAND

Denne kvalitetssikringen omhandler kun fase 1 av bypakke Grenland, og det er kun denne fasen som er bestemt til nå. Kostnadsutviklingen i fase 1 gjør det imidlertid interessant å se hele pakken med alle tre faser i sammenheng.

Etterfølgende figur viser forventet kostnad for de tre fasene ved KS1 i mrd. 2014-kroner. Deretter vises kostnad for fasene dersom fase 2 og 3 får en tilsvarende utvikling som fase 1. Det er her antatt at fase 2 og 3 vil få en lik kostnadsutvikling som det vi forventer for innholdet i fase 1. Fase 1 har i figuren en kostnad på om lag 2,5 mrd. kroner, som er lik kostnadsrammen for pakken. Som diskutert i kapitel 3 forventes det at mye av innholdet i fase 1 må kuttes for at rammen skal holde. De kuttete tiltakene vil da i praksis bli overført til neste fase.



Figur 6-1: Figuren viser forventede kostnader for de tre fasene i bypakke Grenland ved KS1 og forventede kostnader ved KS2 gitt at fase 2 og 3 får en lik kostnadsutvikling som forventes for fase 1

Totalomfanget av pakken er som følge av kostnadsutviklingen langt større enn det som ble lagt til grunn ved KS1. Dette gir usikkerhet om den samfunnsøkonomiske

lønnsomheten for fase 2 og 3. Det er i regjeringens konseptvalg bestemt at saken skal legges frem for regjeringen på nytt før fase 2 og 3. Kvalitetssikrer anbefaler som følge av den store kostnadsøkningen at ny regjeringsbeslutning omfatter en ny konseptvalgutredning (KVU) og KS1.

7 ANBEFALINGER

Den fastsatte kostnadsrammen for bypakke Grenland kan nedbetales med innkreving av bompenger i løpet av 7 år. Bakgrunnen for en raskere nedbetaling enn tidligere antatt er en lavere bomavvisning. Den faktiske avvisningen vil imidlertid kunne observeres kort tid etter oppstarten, og gi prosjektet viktig styringsinformasjon.

Manglende forberedelser for styring gir usikkerhet om kostnadsrammen vil bli holdt. Under følger anbefalinger for å sikre at rammen holdes, og at det er de viktigste tiltakene som blir gjennomført.

Innholdet i bypakken bør fastsettes og estimatene bør oppdateres

Som beskrevet i kapittel 3 er innholdet i bypakke Grenland uklart og estimatene umodne. Dette gir usikkerhet om kostnadene for pakken. Hvilke tiltak pakken består av bør derfor fastsettes slik at de kan estimeres og lettere kan vurderes opp mot hverandre. Dette vil også gi et mer realistisk bilde av hva tiltakene i pakken vil koste.

Tiltakene bør prioriteres

Etter at tiltakene har fått et mer modent innhold og oppdaterte estimater, bør tiltakene prioriteres. Innholdet i pakken vil trolig ha en høyere kostnad enn kostnadsrammen, og noen av tiltakene vil ikke kunne bli gjennomført. Det er derfor viktig at tiltakene blir prioritert, slik at det er de minst viktige tiltakene som blir kuttet. Det bør også gjøres en prioritering mellom de kommunale og de fylkeskommunale tiltakene.

Tiltakene bør legges utover i tid i henhold til prioriteringen

For å ha muligheten til å styre porteføljen innenfor kostnadsrammen bør tiltakene legges utover i tid i henhold til prioriteringen. På grunn av kostnadsusikkerheten må oppstart av lavere prioriterte tiltak avvende endelig kostnad på prosjekter med høyere prioritet.

Tiltakene som er lavest prioritert bør utgjøre en opsjonsliste

For å hindre overskridelse av kostnadsrammen bør de lavest prioriterte tiltakene utgjøre en opsjonsliste. Ved å benytte en opsjonsliste, fremfor en kuttliste, må tiltakene aktivt settes i gang fremfor å aktivt stoppes. Dette gjør det lettere å unngå å sette i gang for mange tiltak slik at rammen overskrides. I tillegg vil dette kommunisere et mer realistisk bilde av innholdet i pakken. Hvor stor opsjonslisten bør være, bør diskuteres etter at innholdet i pakken er fastsatt og estimatene er oppdatert.

Prinsippet om fordeling mellom ulike tiltakstyper bør revurderes

Prinsippet som er omtalt i kapittel 3 har allerede ført til at kostnaden for fase 1 har vokst betraktelig. Om dette prinsippet skal opprettholdes under gjennomføringen av bypakken, vil dette kunne føre til store overskridelser. De to store vegprosjektene planlegges for eksempel gjennomført tidlig. Om de skulle bli dyrere enn antatt vil prinsippet tilsi at de

andre tiltakstypene skal ha en lik kostnadsvekst, og det vil bli umulig å holde kostnadsrammen.

Det bør foreligge realistiske beslutningsgrunnlag før beslutning om gjennomføring av enkelttiltak

Før beslutning om gjennomføring av tiltak, bør det gjennomføres en kontroll som sikrer at prosjektgrunnlaget er godt nok. Beslutningsgrunnlaget bør bestå av oppdaterte og realistiske estimater og planer for tiltaket.

VEDLEGG

- Vedlegg 1 Referansepersoner**
- Vedlegg 2 Intervju- og møteoversikt**
- Vedlegg 3 Transportmodellberegninger for KS2 av bypakke Grenland**
- Vedlegg 4 Notat – Grunnlag for KS2 av Bypakke Grenland fase 1**
- Vedlegg 5 Referansedokumenter**

Vedlegg 1 Referansepersoner

Organisasjon	Navn	Kontaktinfo
Finansdepartementet	Peder Andreas Berg	peder.andreas.berg@fin.dep.no
Samferdselsdepartementet	Ola Brattegard	ola.brattegard@sd.dep.no
Dovre Group AS	Stein Berntsen	stein.berntsen@dovregroup.com

Vedlegg 2 Intervju- og møteoversikt

Møtedato	Tema	Deltakere
10.3.14	Oppstartsmøte	Representanter fra Statens vegvesen og oppdragsgiverne
15.10.14	Møte med Statens vegvesen og Telemark fylkeskommune	Representanter fra Statens vegvesen og Telemark fylkeskommune
15.10.14	Befaring	Representanter fra Statens vegvesen og Telemark fylkeskommune
22.10.14	Møte med Skien kommune	Ordfører m. fl.
22.10.14	Møte med Porsgrunn kommune	Ordfører
22.10.14	Møte med Siljan kommune	Ordfører m. fl.
11.12.14	Presentasjon	Representanter fra Statens vegvesen og oppdragsgiverne

Vedlegg 3 Transportmodellberegninger for KS2 av bypakke Grenland

Dovre Group AS Transportøkonomisk institutt

Arbeidsdokument

Transportmodellberegninger for KS2 av bypakke Grenland

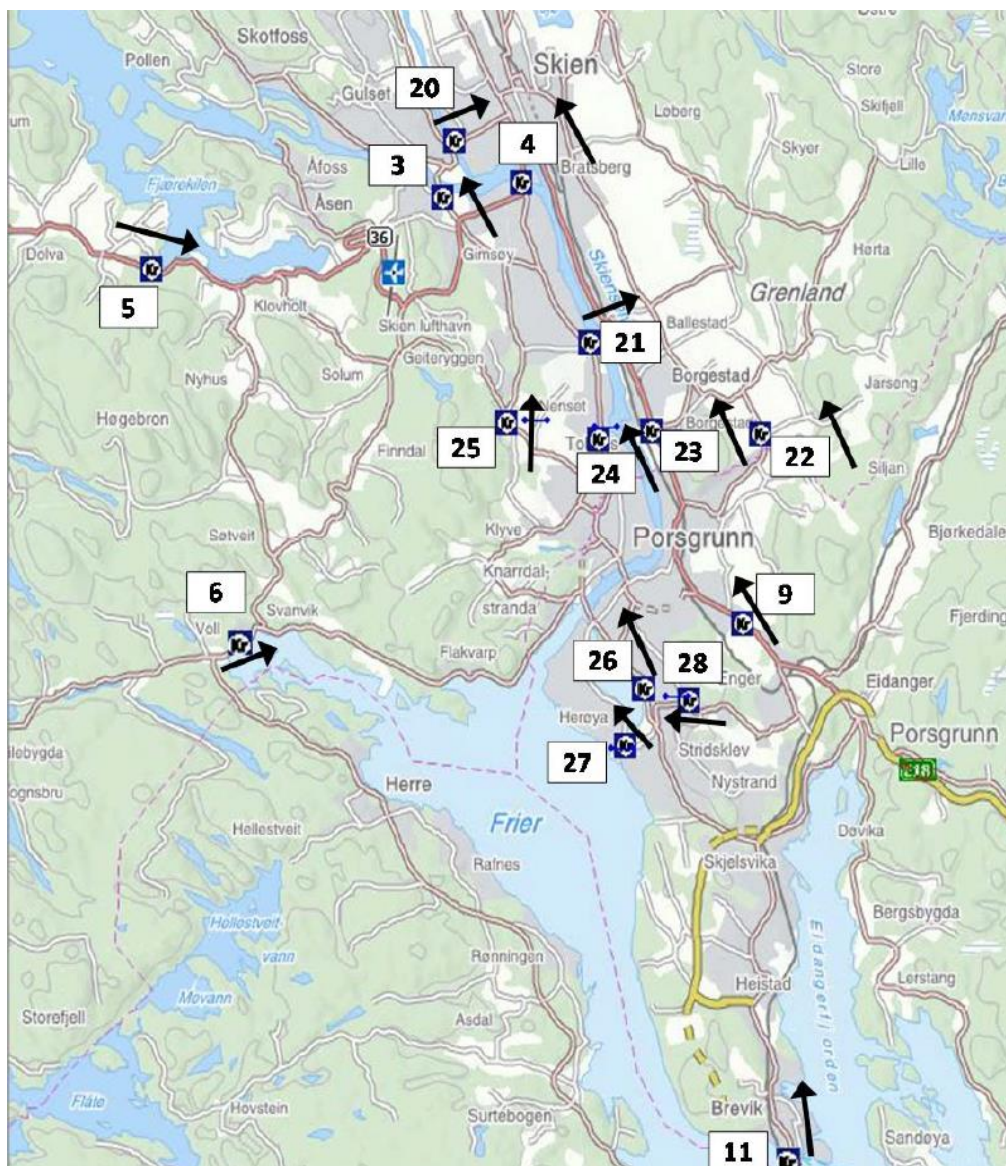
1 Bakgrunn

Dette arbeidsdokumentet omhandler transportmodellberegninger gjennomført i KS2 av Bypakke Grenland.

Beregningene er gjennomført ved bruk av delområdemodellen for Grenland. Modellen er mottatt med alt av inngangsdata og scenariodefinsjoner fra COWI som gjennomførte transportmodellberegningene i konseptvalgutredningen.

Hovedhensikten med beregningene gjennomført i KS2 er å vurdere robustheten i bompengefinansieringen av bypakken. Figur 1 viser kart over bomstasjonene hentet fra trafikknottet.

Figur 1: Bomsystemet i Bypakke Grenland



2 Transportmodellen

Transportmodellberegningene i konseptvalgutredningen er gjennomført ved bruk av delområdemodellen for Grenland og versjon 3.0225 av det regionale persontransportmodellverktøyet REGMOD.

Modellen er kjørt for fire tidsperioder, noe som innebærer at den produserer reiser segmentert på tre rushtidstimer om morgen og ettermiddag, samt lavtrafikktime på formiddag og kveld.

Bomsystemet i Grenland skal ha takster på 20 kroner i rushtiden fra 7 til 9 og fra 15-17, og 14 kroner ellers i døgnet. Det legges opp til enveis innkreving, passeringstak på 60 passeringer i måneden, og timesregel.

Dette innebærer at transportmodellberegningene gjennomføres med tre timers rushtidsperioder, mens man i virkeligheten kun skal heve avgiften i totimers rushperioder. For å kompensere for dette avviket, har man benyttet en veiprisingsapplikasjon som følger med som et tillegg til det regionale persontransportsystemet.

Modellen er kjørt med standard bompengetil. Dette betyr at bomstasjonene er markert på transportlenkene i nettverket, og hver passering innebærer en direktekostnad som legges til den samlede generaliserte reisekostnaden.

Når modellen kjøres med standard bompengetil der bomkostanden legges på lenkene og påvirker generalisert reisekostnad og rutevalg, finnes det ingen enkel måte å håndtere timesregelen. Dersom bomsystemet er utformet som en tett bomring, er dette uproblematisk. Da vil kostnaden være uavhengig av rutevalg og kun avhenge av destinasjon. Bomsystemet i Bypakke Grenland består imidlertid ikke av en slik ring, men av en rekke enkeltstasjoner som samlet sett skal bidra til at gitte destinasjoner skal medføre bomkostnad. For å sikre dette, vil en rekke av bilistene passere flere bomstasjoner på veien til valgt destinasjon, men de skal kun betale for en av disse passeringene. I virkeligheten skal derfor ikke bomsystemet medføre rutevalgseffekter. Kostnaden vil være lik uavhengig av rutevalg.

Fordi transportmodellen ikke håndterer timesregelen, vil man imidlertid få store rutevalgseffekter når man beregner effekter av bomsystemet. Man vil også overestimere direktekostnadene forbundet med bomsystemet. Dette skyldes at transporttilbudet påvirker etterspørselen etter reiser, og beregnes ved rutevalg som funksjon av generalisert reisekostnad. Den generaliserte reisekostnaden er en vektet sum av tidskostnader, distanseavhengige kostnader som for eksempel drivstoff-forbruk, og direktekostnader som takster for bomstasjoner og fergeforbindelser.

Et rutevalg som passerer to bomstasjoner i Grenland vil dermed bli forbundet med dobbel direktekostnad. Transporttilbudet vil også bestå av ruter der bilistene kjører lange omveier for å minimere antall passeringer i bomstasjonene.

Avvisningen i bomsystemet defineres som reduksjonen i trafikk i bomstasjonene, og angis som den relative endringen i trafikk på disse veiene fra før og til etter innføring av bomavgift. Uten korreksjon for timesregel i transportmodellberegningene vil denne avvisningen overestimeres vesentlig. Dette skyldes delvis at det rapporteres for høye bomkostnader og for dårlig transporttilbud grunnet rutevalg preget av omkjøringer for å redusere antall bompasseringer. Dessuten vil rutevalg som innebærer flere bompasseringer bli mindre attraktive.

3 Trafikkberegninger

Tabell 1 viser resultater fra transportmodellberegninger dokumentert i trafikknottet fra konseptvalgutredningen. Tabellen viser antall biler som passerer bomstasjonene i henholdsvis referansealternativet der det ikke er innført bompenger, og i anbefalt strategi der bomsatsen er 14 kroner i lavtrafikkperioden og 20 kroner i rushtiden.

Tabell 1: Resultater fra trafikknotatet

Bomstasjon	Referanse	Anbefalt	Endring
	(YDT)	(YDT)	(%)
3. Fv357 Elstrømbrua	9508	5068	-47
4. Fv59 Klostergata	7730	7369	-5
5. Rv36 Fjærekilen	2923	2509	-14
6. Fv353 Voll	2678	2298	-14
9. Fv32 Vallermyrene	9824	8488	-14
11. Fv354 Brevikbrua	6995	3363	-52
20. Fv357 Falkum bru	6714	3610	-46
21. Fv32 Menstad bru	7569	3932	-48
22. Fv34 Sannivegen	5	152	3041
23 Fv32 G.Knudsensv	8481	8527	1
24 Rv36 Lensmannsd.	9104	5977	-34
25. Fv48 Bjørntvedtv	3913	2396	-39
26. Rv36 Herøyavn	8563	5894	-31
27. Fjordgt Herøya	968	711	-27
28. Deichmanngt	2233	1688	-24
SUM	87207	61982	-28.9

Tabell 2 viser resultatene vi får i denne kvalitetssikringen når vi kjører de samme scenarioene med modellsystem og inndata mottatt fra COWI. Vi har her kjørt modellen noe forenklet ved å bare iterere en gang over etterspørselsmodellen for å spare beregningstid. Det kan også være enkelte mindre forskjeller i inndata og programverktøy. Det er dessuten viktig å understreke at trafikknotatet er datert 26. september 2013, mens modelldataene vi har mottatt fra COWI inneholder scenariospesifikke endringer av nyere data. Det er dermed litt usikkerhet knyttet til eksakt hvilke datafiler som ligger til grunn for resultatene presentert i trafikknotatet.

Tabell 2: Resultater fra ny kjøring av scenarioer i trafikknotat

Bomstasjon	Referanse	Anbefalt	Endring
	(YDT)	(YDT)	(%)
3. Fv357 Elstrømbrua	9531	5160	-46
4. Fv59 Klostergata	7739	7762	0
5. Rv36 Fjærekilen	2930	2537	-13
6. Fv353 Voll	2679	2312	-14
9. Fv32 Vallermyrene	9950	6959	-30
11. Fv354 Brevikbrua	7006	3240	-54
20. Fv357 Falkum bru	6730	3619	-46
21. Fv32 Menstad bru	7643	3881	-49
22. Fv34 Sannivegen	5	134	2580
23 Fv32 G.Knudsensv	8501	6708	-21
24 Rv36 Lensmannsd.	9173	7236	-21
25. Fv48 Bjørntvedtv	3951	2569	-35
26. Rv36 Herøyavn	8599	6910	-20
27. Fjordgt Herøya	967	701	-28
28. Deichmanngt	2240	1674	-25
SUM	87644	61402	-29.9

Sammenligning av resultatene i tabell 1 og 2 viser at er gjennomgående bra samsvar mellom resultatene for referansealternativet i de to tabellene. For anbefalt bomkonsept er det også bra samsvar for de fleste bomstasjonene, men det virker å være en liten rutevalgfsorkyvning som medfører at bomstasjon nummer 9 og 23 får mindre trafikk, mens bomstasjonene med nummer 24 og 26 får mer. Dette dreier seg om bomstasjoner langs Skienselva langs henholdsvis fylkesvei 32 og riksvei 36. Det er mulig det er gjort en liten korreksjon i transportnettverket etter at trafikknotatet ble ferdigstilt, og at dette skaper denne rutevalgfsorkyvningen. Summert over alle bomstasjonene er det imidlertid meget bra samsvar mellom resultatene i de to tabellene både for referansescenarioet og anbefalt bomkonsept, og antall bomplasseringer faller i begge beregningene med nær 30 % som følge av bomtakstene.

Avvisningen på nær 30 % fremstår som urimelig høy, og skyldes altså modellsystemets manglende evne til å håndtere timesregelen. Timesregelen innebærer at bilistene kan passere flere bomstasjoner innenfor en klokke, og kun betale for den første passeringen. Dermed vil det i virkeligheten være kostnadsfritt å passere flere bomstasjoner så fort man har passert den første.

Det er naturlig å anta at bomsystemet er tenkt slik at det skal redusere trafikk i sentrumsområder ved at man krever bompenger for bilister som reiser til visse destinasjoner. Rutevalget for å nå disse destinasjonene er neppe tiltenkt å ha betydning for bomkostnaden man må betale. Bomsystemet er altså ikke tiltenkt å styre trafikken inn mot visse veier, men å ha trafikkdempende effekt på sentrumsnære områder.

Legger man denne forutsetningen til grunn, kan man gjøre transportmodellberegninger ved å utelate disse bomkostnadene fra den generaliserte reisekostnadsfunksjonen når man

beregner rutevalg. Man antar da at bomsystemet ikke påvirker rutevalget, men at alle som passerer minst en bomstasjon får en ekstrakostnad lik bomavgiften. Man forutsetter da også at ingen turer i modellen har lenger reisetid enn en klokke time, noe som fremstår uproblematisk all den tid modellen i all hovedsak produserer korte reiser under 100 km og kjøretidene mellom bomstasjonene er kortere enn en time.

Tabell 3 viser resultatene når denne antakelsen legges til grunn, og viser at trafikkavvisningen i dette tilfellet blir i overkant av 14 %. Tabellen inneholder også en tilsvarende beregning der bomsatsen er doblet til 28 kroner i lavtrafikkperioden og 40 kroner i rushtiden. Dette gir en avvisning på nær 26 %.

Tabell 3: Resultater fra beregning der rutevalg antas uavhengig av bomstasjoner

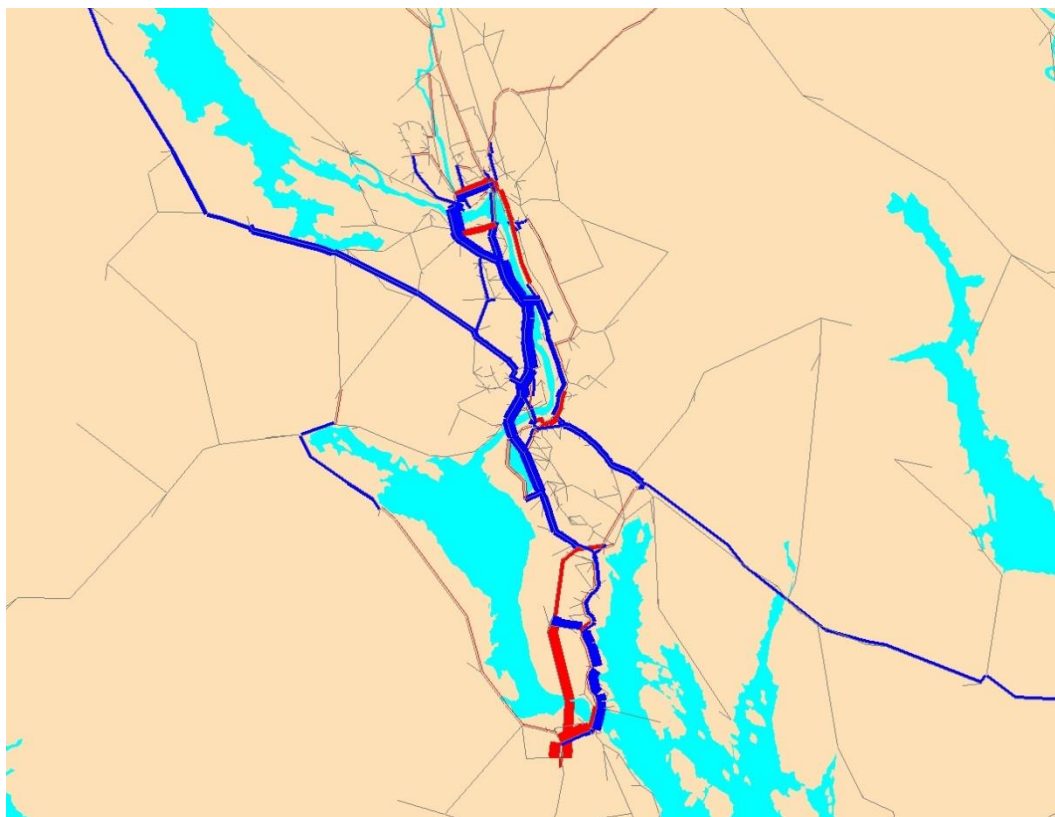
Bomstasjon	Referanse	Anbefalt	Endring	Dobbel takst	Endring
	(YDT)	(YDT)	(%)	(YDT)	(%)
3. Fv357 Elstrømbrua	9531	8065	-15	7146	-25
4. Fv59 Klostergata	7739	7335	-5	6257	-19
5. Rv36 Fjærekilen	2930	3006	3	2710	-8
6. Fv353 Voll	2679	2325	-13	2098	-22
9. Fv32 Vallermyrene	9950	7703	-23	6738	-32
11. Fv354 Brevikbrua	7006	5775	-18	4869	-31
20. Fv357 Falkum bru	6730	5539	-18	4828	-28
21. Fv32 Menstad bru	7643	5362	-30	4601	-40
22. Fv34 Sannivegen	5	135	2600	110	2100
23 Fv32 G.Knudsensv	8501	6478	-24	5561	-35
24 Rv36 Lensmannsd.	9173	9550	4	8333	-9
25. Fv48 Bjørntvedtv	3951	3171	-20	2659	-33
26. Rv36 Herøyavn	8599	8017	-7	6871	-20
27. Fjordgt Herøya	967	861	-11	810	-16
28. Deichmanngt	2240	1727	-23	1429	-36
SUM	87644	75049	-14.4	65020	-25.8

Transportmodellens manglende evne til å håndtere timesregelen innebærer at bomsystemet tillegges altfor stor effekt på trafikken. COWI har i trafikknottet sitt problematisert dette, og gjort alternative analyser der de i noen grad tar høyde for dette. Men de ender sannsynligvis likevel opp med altfor høy avvisning.

Resultatene i tabell 3 viser at avvisningen varierer ganske mye mellom de ulike bomstasjonene til tross for at beregningene forutsetter at bomstasjonene ikke påvirker rutevalget. Hovedforklaringen på dette er at tiltaksscenarioet også inneholder enkelte infrastrukturendringer i tillegg til bomstasjonene. Disse påvirker også trafikken.

Figur 2 viser et differanseplott for trafikken i det sentrale Grenland når man beregner scenarioet med anbefalt bomsystem med og uten tilpasningen som gjør at modellen håndterer timesregel. Lenker som får mer trafikk når man tilpasser beregningen for timesregelen er markert med blått, mens lenker som får mindre trafikk er markert med rødt. Figuren viser hvordan bomstasjonene forandrer rutevalget.

Figur 2: Differanseplott av beregnet trafikken med og uten tilpasning for timesregel



4 Bominntekter

Transportmodellberegningene dokumentert i trafikknottet overestimerer avvisningen av anbefalt bomkonsept. Dette innebærer intuitivt sett at bominntektene vil bli vesentlig høyere enn det som ligger til grunn i konseptvalgutredningen. Timesregelen innebærer imidlertid at mange av passeringene i bomsystemet ikke genererer inntekter. Tabell 4 viser et anslag på henholdsvis hvor mange passeringer og hvor mange betalte passeringer modellen predikerer i tiltaksscenarioene presentert i tabell 3. Totalt antall passeringer fremkommer ved å multiplisere antall passeringer fra LOS-data og turmatrise. Antall betalte passeringer fremkommer ved å summere turer med minst en passering.

Tabell 4: Andel betalte passeringer i anbefalt bomsystem

Periode	Antall passering	Antall betalte passeringer	Andel betalte
	YDT	YDT	(%)
Lavtrafikk	44514	33106	74.4
Rushtid	30505	22767	74.6
Totalt	75019	55873	74.5

Resultatene fra tabell 4 viser at ca 25 % av bompaseringene vil passere gratis fordi disse bilistene allerede har betalt avgiften i en tidligere passering.

Det oppgis videre i trafikknottet at modellen legger til grunn 10 % rabatt i bomstasjonene.

4.1 Rushtidsperioder

Det anbefalte bomsystemet i Grenland omfatter høyere bomtakst i rushtidsperioder definert mellom 7 og 9 om morgenen og 15 og 17 om ettermiddagen. I persontransportmodellen for Grenland er imidlertid rushtidsperiodene definert med varighet fra 6-9 og 15-18.

For å kompensere for dette avviket, har man benyttet en veiprisingsapplikasjon som følger med som et tillegg til det regionale persontransportsystemet. I trafikknottet henvises det til egen dokumentasjon fra SINTEF for disse tilleggsberegningene, men det er ikke oppgitt noen referanser til omtalt dokument.

Vegprisingsapplikasjonen skal i utgangspunktet gjøre det mulig å beregne effekten av differensierte bomtakster innenfor de fire tidsperiodene de regionale persontransportmodellene beregner turer for. En typisk anvendelse er dersom man for eksempel skal beregne en rushtidstakst som er høyest i makstimen, og lavere før og etter.

I en analyse som dette, der rushtidstaksten er konstant, men rushtiden er definert med varighet på to timer, ville det vært mer naturlig å definere modellens rushtidsperioder til å vare i to timer. Dette ville imidlertid muligens vært mer tidkrevende fordi man da måtte ha kalibrert modellen inn mot ny periodisering.

Skal man bruke vegprisingsapplikasjonen, må man først kjøre standard persontransportmodell med gjennomsnittlig takst for tidsperioden man skal vurdere. Deretter bruker man vegprisingsapplikasjonen til å omfordele trafikken mellom timene i den aktuelle tidsperioden. Det er uklart om denne fremgangsmåten ligger til grunn for disse beregningene. Resultatene dokumentert i trafikknotatet fremkommer ved kjøring av modellen med tre timers rushperioder. Takstene benyttet er 11.7 kroner i lavtrafikkperioden og 16.7 kroner i rushtidsperioden. Modellen er estimert på reisevanedata fra 2001, og alle priser oppgis i 2001-kroner. Indeksjustert tilsvarer disse takstene de anbefalte takstene på henholdsvis 14 og 20 kroner.

Det er med andre ord lite som tyder på at modellen er kjørt med bomtakster som er justert for å reflektere at rushtiden bare skal vare i to timer. Vegprisingsapplikasjonen er tydeligvis kjørt for å fordele trafikken internt på rushtidstimene, men det kan virke som om totaltrafikken summert over rushtiden fremkommer fra modellkjøringer som forutsetter tre timers rushtidsperioder med rushtidstakst på 20 kroner.

Fordi prisforskjellen mellom rushtiden og lavtrafikkperioden er relativt liten, vil ikke en slik feil få veldig stor betydning for resultatene, men den vil bidra til å overestimere effekten av anbefalt bomsystem.

5 Oppsummering

Den viktigste grunnen til at vi finner mindre trafikkavvisning enn COWI, er måten vi behandler timesregelen på i RTM. I stedet for å la kostnadene ved alle bomplasseringer inngå i de generaliserte kostnadene når man beregner rutevalg og transporttettersspørsmål, har vi lagt på bompenge en gang på alle reiserelasjoner som medfører minst en bomstasjonspassering når vi beregnet transporttettersspørsmål. I dette ligger det en implisitt forutsetning om at bilturene som krysser flere bomstasjoner ikke varer over en time og at kryssing av flere bomstasjoner når man uansett må krysse en stasjon, ikke påvirker rutevalget. Dette er realistisk ettersom det er kort avstand mellom bomstasjonene.

Selv den beregnede trafikkavvisningen på 14,4% er ganske høy sammenlignet med undersøkelser fra andre norske byområder der bompenger er innført eller har opphørt. Mht virkninger på trafikken oppsummerer Larsen (1995) undersøkelser foretatt før og etter innføring av bomringene i Bergen, Oslo og Trondheim. Han finner at trafikken gjennom bomringen i Bergen gikk ned med 6-7 prosent i perioden med bompenger. I Oslo gikk trafikken ned med 6-10 prosent over de ulike snitt og i Trondheim ble det anslått at virkningen var mellom 7 og 9 prosent. Welde (2005) og Meland m fl (2010) undersøkte virkninger av å fjerne bomringen i Trondheim fra januar 2006. Disse fant at trafikken inn over bomringen økte med mellom knapt 8 til vel 15 prosent i ulike snitt og i ulike tidsperioder dagen mellom kl 0600 og kl 1800, da det hadde vært bompengeneinnkreving. Dette ble i liten grad oppveid av redusert trafikk før kl 0600 og etter kl 1800 da det hadde vært gratis å passere. De tidlige bomringene hadde stort innslag av manuell betaling og storbrukere kunne kjøpe periodekort. Dagens systemer med automatisk betaling og betaling per tur kan påvirke adferden annerledes, men erfaringer fra nye og endrede bompengordninger i byområdene de siste årene, tyder ikke på større trafikkavvisning.

Finansieringsopplegget forutsetter også et passeringstak, dvs at man maksimalt skal betale for 60 passeringer per kalendermåned. Med enveisinnkreving og timesregel er inntektstapet som følge av dette sannsynligvis begrenset. Et lett kjøretøy som når passeringstaket i 11 av årets måneder og foretar 20% av turene til rushtakst og 80% til lav takst, vil betale ca 9000.- kr per år. De beregnede bompengainntektene fra lette kjøretøy utgjør på sin side ca 3800.- kr i gjennomsnitt per registrerte kjøretøy i disse kommunene. Det er grunn til å tro at svært få kjøretøy vil nå passeringstaket og selv om dette vil bety en lettelse som er viktig for de som kjører svært mye som drosjer og budbiler, vil det bety lite mht inntektsbortfall.

Fritaket for EL-biler har liten praktisk betydning for finansieringsgrunnlaget. Per 31.12.2013, var det registrert 328 EL-biler i kommune Bamle, Porsgrunn, Skien og Siljan. Dette utgjør 0,53% av bilene registret i disse kommunen og vil foreløpig bety fint lite for inntektene i bomringen, selv om innføringen av bompenge på kort sikt vil gi et insentiv til at flere skaffer EL-bil. Dette er imidlertid varslet at fritaket for bompenge kun skal vare fram til 2017. Tunge biler utgjør 2% av de registrerte bilene, mens trafikkregistreringene til Statens vegvesen i området indikerer at de står for 7-10% av trafikken.

RTM er bygget opp for å beregne trafikk for yrkesdøgn (YDT). Når vi skal regne om trafikk- og bominntekter fra YDT til år tenger vi nøkkeltall for sammenhengen mellom YDT og årsdøgntrafikk (ÅDT). De ulike reisehensiktene i RTM har ulik fordeling av reisene mellom yrkesdøgn og helgedøgn. For vårt formål bruker vi en gjennomsnittsverdi for omregningsfaktoren som er 0,9. Dvs trafikk og bompengainntekter per år blir beregnet slik:

$365 \text{ dager} * 0,9 * \text{YDT}$.

Referanser

Larsen, O. I. 1995. *The toll cordons in Norway: an overview*. Journal of Transport Geography Vol 3. No 3 pp 187-197.

Meland, S. Tretvik, T. og Welde, M. 2010. *The effects of removing the Trondheim toll cordon*. Transport Policy 17 (2010) 475-485.

Welde, M. 2008. *Effekter av nedleggelsen av bomringen I Trondheim. Bomringen 12 måneder etter*. Rapport nr 2502, seksjon for ITS og trafikkteknologi. Statens vegvesen, Oslo.

Vedlegg 4 Notat – Grunnlag for KS2 av Bypakke Grenland fase 1

Dovre Group
Transportøkonomisk institutt



Notat til Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet 10. juli 2014.

Grunnlag for KS2 av Bypakke Grenland fase 1

Dovre Group og Transportøkonomisk institutt har fra Samferdselsdepartementet og Finansdepartementet fått i oppdrag utføre ekstern kvalitetssikring (KS2) av Bypakke Grenland fase 1. Arbeidet skal utføres i henhold til rammeavtale med Finansdepartementet, men det tilhørende avropet med objektbeskrivelsen for dette tiltaket er fortsatt ikke utarbeidet.

Bakgrunnen er etter det vi forstår en diskusjon om hva innholdet i KS2 for bypakker bør være, og om tilgangen til informasjon for kvalitetssikrer kan begrenses til et oppsummerende grunnlagsdokument uten underlagsmateriale.

I dette notatet redegjør vi kort for bakgrunnen for saken og utfordringene knyttet til begrensninger i informasjonstilgang ved gjennomføring av uavhengige analyser, og diskuterer hva innholdet i KS2 for bypakker bør være på generelt grunnlag, før vi til slutt kommenterer grunnlaget for Bypakke Grenland fase 1.

Bakgrunn

I oppstartmøtet 10. mars gav Statens Vegvesen en overordnet presentasjon av Bypakke Grenland fase 1, med investeringsbehov for hovedgruppene av tiltak og finansieringskilder med bompenger som den dominerende. Videre ble kravene i kvalitetssikringsordningen til KS2 gjennomgått. Med erfaring fra KS2 av flere tilsvarende bypakker tidligere etterspurte vi blant annet et styringsdokument, anslagsrapporter og finansieringsberegninger for pakken.

I den sammenheng ble det en diskusjon om hva innholdet i KS2 for bypakker burde være, og dagen etter møtet mottok vi en e-post fra vegvesenet hvor det fremgikk at sentralt

styringsdokument ikke er utarbeidet og at anslagsrapportene for investeringskostnadene og finansieringsberegningene ikke vil bli oversendt.

I tidligere KS2 for bypakker - hvor tiltakene enkeltvis ikke har vært over beløpsgrensen for kvalitetssikring og det ikke har vært planer om nye faser eller pakker senere - har det blitt lagt til grunn en forenklet kvalitetssikring med fokus på trafikkvirkninger, bompenger, kostnader og robusthet i forhold til disse. Det har også vært gjennomført en vurdering av fremtidige behov for tiltak og finansiering, samt en vurdering av egnetheten av planlagt organisering og styring av pakken. I disse tilfellene har alle relevante grunnlagsdokumenter blitt gjort tilgjengelige.

Etter noen runder med forsøk på å få en avklaring på oppdragets innhold, sendte Samferdselsdepartementet den 18. juni over et grunnlagsdokument som Vegdirektoratet mener bør ligge til grunn for KS2 av bypakker generelt, og ba oss om en vurdering av om dette dokumentet er uttømmende, og om det vil være mulig å begrense omfanget av dokumenter som kvalitetssikrer bør gis innsyn i ved KS2 av bypakker til dette dokumentet.

Tilgang på relevant informasjon

Kvalitetssikringsordningen følger velkjente prinsipper for profesjonell eierstyring gjennom fasedelte prosjektutviklingsmodeller, hvor hensikten er å gi en uavhengig analyse av

- Konseptvalget før forslag til forprosjekt forelegges Regjeringen (KS1)
- Styringsunderlag og kostnadsoverslag før det valgte prosjektalternativ forelegges Stortinget (KS2).

For KS2 er det fremhevet at den uavhengige analysen også skal være en etterkontroll av grunnlaget for å fremme forslag til Stortinget om godkjenning av prosjektet med kostnadsramme er tilstrekkelig.

Det er derfor avgjørende at all relevant informasjon blir gjort tilgjengelig for de som skal utføre denne analysen. Det må heller ikke kunne skapes tvil hos beslutningstakerne eller andre om at dette er tilfelle.

En uttømmende oversikt over dokumentene i saken er derfor relevant i seg selv. Ut fra denne oversikten må det foretas en vurdering av graden av relevans for de enkelte dokumentene. Denne kan også endre seg i løpet av kvalitetssikringsprosessen. Vurderingen av hvilke av disse dokumentene det er nødvendig å gå nærmere inn i må derfor avgjøres av kvalitetssikrer i det enkelte tilfellet, ut fra oppdragsbeskrivelsen og faglig skjønn underveis i kvalitetssikringsprosessen.

I tidligere saker har vi hatt tilgang på all relevant informasjon, og mengden dokumenter har aldri vært et problem - vi ser raskt hvilke dokumenter som er av størst interesse for kvalitetssikringen. Derimot, om det skulle mangle dokumenter med relevant informasjon vil dette i ytterste konsekvens kunne redusere troverdigheten til den uavhengige analysen.

En kvalitetssikring der kontrollert etat avgjør hvilke dokumenter som skal inngå, tilfredsstillende ikke kravene til en uavhengig analyse. Kvalitetssikrer må ha kontroll på informasjonsgrunnlaget, og eventuelle begrensninger i så måte må avtales med de to oppdragsgivende departementene. Slike eventuelle begrensninger må også tydelig fremkomme i presentasjon og rapport fra kvalitetssikringen.

KS2 av bypakker

Store prosjekter består ofte av flere delprosjekter eller tiltak, og mange har finansiering gjennom bompenger som krever lokal tilslutning. Bypakker kan på mange måter sammenlignes med slike prosjekter, dersom de har en definert tiltaksportefølje og er reelt avgrenset i tid.

Enkelte bypakker inkluderer imidlertid store kostnader til drift av kollektivtilbud og sekkeposter til diverse mindre tiltak, og man er også avhengig av de trafikale virkningene av bompengene. Slike pakker etterfølges ofte av nye lignende pakker, og er ikke på samme måte avgrenset i tid.

Hovedtrekkene i KS2 vil likevel være relevante også for bypakker, men vil også måtte inkludere temaer som trafikale virkninger, finansiering og porteføljestyring. I KS2 for bypakker kan hovedtrekkene være:

- Føringer fra konseptvalg
- Styringsdokument for bypakken
- Trafikkberegninger og bompenger
- Kostnadsanalyse for pakken (og separate analyser for store prosjekter)
- Usikkerhetsanalyse eller robusthetsanalyse for inntekter og kostnader
- Finansieringsgrunnlag for fremtidige tiltak
- Organisering og styring av bypakken (inkl. prinsipper for porteføljestyring)

Finansieringspotensialet avhenger av trafikkgrunnlag, bompengeproposisjon, satser og innkrevningstid, men også av investerings- og finansieringskostnadene. Styring av omfanget av tiltak, og innfasingen av dem over tid er i likhet med kostnadsestimatene for pakken viktig i kvalitetssikringen av en bypakke. Bypakker med relativt små tiltak kan også være utløsende for senere pakker med store tiltak, og i slike tilfeller er behovet for fremtidig finansiering relevant.

KS2 skal være en uavhengig analyse og etterkontroll av grunnlaget for å fremme forslag til Stortinget om godkjenning av bypakken tilstrekkelig, og det vil da være avgjørende om dette grunnlaget er tilstrekkelig konkretisert siden konseptvalget.

Bypakke Grenland

Grunnlagsdokument for KS2 av Bypakke Grenland fase 1 er i følge dokumentet en kortfattet beskrivelse av det faglige grunnlaget for KS2 av bypakken. Det er et 14 siders dokument med følgende hovedkapitler:

1. Faglig og politisk forankring
2. Mål og innretning for Bypakke Grenland fase 1
3. Prosjekter/tiltak og investeringsramme
4. Styringsmodell
5. Trafikkberegninger
6. Finansieringsberegninger
7. Usikkerhetshåndtering

Dokumentet gir en oversikt over politiske vedtak, og forutsetninger og resultater fra faglige vurderinger. Det vises til et underliggende faglig grunnlag for KS2 med forslag til bompengeordning og porteføljestyling gjennom bystrategisamarbeidet i Grenland, samt trafikknøtt og finansieringsanalyse for pakken. Videre er kostnadsanslagene for de to vegprosjektene oppdatert.

Det sier seg nesten selv at et grunnlagsdokument uten disse eller andre underlagsdokumenter ikke er et uttømmende som grunnlag for etterkontroll og uavhengig analyse. Vi legger derfor til grunn at underlagsdokumentene inkludert trafikkberegninger, finansieringsberegninger, kostnadsanslag og annet vil bli gjort tilgjengelige for kvalitetssikrer.

Vedlegg 5 Referansedokumenter

- Concept (2004). *Bedre utforming av store offentlige investeringsprosjekter*
- Concept (2004). *Tidligfase i store offentlig investeringsprosjekter*
- Finansdepartementet (2014). *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*
- Finansdepartementet (2011). *Rammeavtale mellom Finansdepartementet og Dovre Group AS og Transportøkonomisk institutt*
- Møreforskning og Metier (2011). *Ekstern kvalitetssikring av KVVU Grenland*
- Samferdselsdepartementet (2004). *St.mld. nr. 24. Nasjonal transportplan 2006-2015*
- Samferdselsdepartementet (2009). *St.mld. nr. 16. Nasjonal transportplan 2010-2019*
- Samferdselsdepartementet (2012-2013). *Meld. St. 26 Nasjonal transportplan 2014-2023*
- Samferdselsdepartementet (2014). *Fastsetting av endelig rammeverk og generelle føringer for forhandlinger om helhetlige bymiljøavtaler*
- Statens vegvesen (2013). *Bypakke Grenland fase 1 – Forslag til bompengoordning og porteføljestyling*
- Statens vegvesen (2014). *Grunnlagdokument for KS2 av Bypakke Grenland*
- Statens vegvesen (2013). *Trafikknotat – Bypakke Grenland*
- Statens vegvesen (2013). *Finansieringsanalyse – Bypakke Grenland*
- Statens vegvesen (2013). *Bypakke Grenland – Oppsummering av politiske vedtak*
- Statens vegvesen (2014). *Rv 36 Skyggestein – Skjelbredstrand – Regional kvalitetssikring*
- Statens vegvesen (2014). *Fv 32 Gimlevegen – Augestadvegen – Kostnadsoverslag etter anslagsmetoden*
- Statens vegvesen (2010). *Konseptvalgutredning - Grenland*
- Statens vegvesen (2014). *Anslagsmetoden – Retningslinjer. Håndbok R764*
- Statens vegvesen (2014). *Bompengeprosjekter – Veiledning. Håndbok V718*
- Vegdirektoratet (2011). *Retningslinjer for innføring av passeringstak i bompengeprosjekter*
- Vegdirektoratet (2012). *Anbefaling om regionale bompengeselskap*

