

Statens prosjektmodell

Rapport nummer E093A

RAPPORT

KVALITETSSIKRING (KS1 TRINN 1) AV «KVU VEIBRUKSAVGIFT OG
BOMPENGER TRINN 1»



Foto: Aleksandr Popov,
unsplash.com



På oppdrag for Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet har Menon Economics, Holte Consulting og A-2 Norge gjennomført kvalitetssikring (KS1 trinn 1) av «KVU Veibruksavgift og bompenger trinn 1».¹

Kvalitetssikringsoppdraget er spesifisert i Avrop 24. november 2022² og er utarbeidet i henhold til rammeavtalen med Finansdepartementet av september 2019, samt tilhørende veiledningsmateriale.³ Kvalitetssikringen har vært ledet av Kristoffer Midttømme (Menon), med Peter Aalen (Menon), Ada Lunde (Menon), Tonje Arnesen (Menon), Stine Victoria Stakkestad (Menon), Henning Denstad (A-2), Tor Gunnar Saakvitne (A-2), Stephan Wold Eide (A-2) og Jan Petter Bekkevold (Holte) som prosjektmedarbeidere. Heidi Ulstein (Menon) har fungert som intern kvalitetssikrer. Vi har i tillegg fått støtte av Trond Botheim (Holte).

Vi takker for et interessant oppdrag. Vi takker også Skatteetaten, Statens Vegvesen, Transportøkonomisk institutt og alle konsulenter som har vært involvert i utarbeidelsen av KVU-en for velvillig å svare på våre spørsmål og bidra til en god og effektiv kvalitetssikringsprosess. Videre vil vi takke alle aktører som har bidratt med utfyllende informasjon underveis i arbeidet.

Februar 2023

Kristoffer Midttømme
Oppdragsleder
Menon Economics

¹ Skatteetaten og Statens Vegvesen. (2022). KVU Veibruksavgift og bompenger

² Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet, avrop på rammeavtale (sak 2022/4566). 24. november 2022.

³ Finansdepartementet. (2019). Rammeavtale om ekstern kvalitetssikring.

Generelle opplysninger		
KVU	KVU Veibruksavgift og bompenger, Konseptvalgutredning Trinn 1 – versjon 1.0 Utarbeidet av Skatteetaten og Statens Vegvesen.	Dato: 15. november 2022
KS1	Kvalitetssikrer: Menon Economics, Holte Consulting og A-2 Norge	Dato: 10. februar 2023
Prosjekt-informasjon	Departement: Finansdepartementet, Samferdselsdepartementet	
Basis for analysen	Prosjektfase: Konseptvalgfase	Prisnivå SØA og kostnadsanalyse: 2022-kroner
Tema/Sak		
Problem som skal løses	KVU: Hovedproblemet består i at bilistene i stadig mindre grad dekker samfunnskostnadene ved bruk av kjøretøy.	Merknad fra kvalitetssikrer: Hovedproblemet fremstår tydelig, men vi mener at personvernutfordringene ved <i>dagens</i> løsning ikke kommer godt nok frem og at det samfunnsøkonomiske perspektivet er underkommunisert i KVU-ens formulering av hovedproblem.
Behovsanalyse:	KVU: De overordnede behovene som tillegges mest vekt i denne utredningen er todelte og vektlegges like stor behovsstyrke. Det ene er behovet for forutsigbare inntekter til bompengeprojektene og til staten. Det andre er behovet for et system som regulerer trafikken i henhold til de marginale eksterne kostnadene som følge av bilkjøring, kostnader som er størst i byområdene.	Merknad fra kvalitetssikrer: Behovsanalysen er i stor grad dekkende. Vi mener imidlertid at behovet for personvern er underkommunisert og at befolkningens behov for reduserte eksterne kostnader tillegges for liten vekt.
Samfunns-mål:	KVU: Tiltaket skal sikre en treffsikker og bærekraftig prising av bruk av vei og finansering av samferdselsprosjekter	Merknad fra kvalitetssikrer: Samfunnsmålet er definert på en hensiktsmessig måte.
Effekt mål:	KVU: E1: mer treffsikker prising for bruk av vei som ivaretar prinsippet om at trafikantene betaler for kostnadene de påfører samfunnet E2: mer treffsikker betaling av bompenger i samsvar med nytteprinsippet E3: sikre muligheten for stabilt inntektsgrunnlag og forutsigbare inntekter for staten på den ene siden og for bompengeprojekter på den andre siden	Merknad fra kvalitetssikrer: Effektmålene er overordnet sett tilstrekkelig gode, men vi mener at målkonflikten mellom veibruksavgifter og bompenger ikke er tilstrekkelig godt behandlet. Det tas for eksempel ikke høyde for at hvem som fatter beslutninger om takststruktur og -nivå kan påvirke resultatene (nytte og proveny).

Konseptvalg		
	KVU	KS1
Oversikt over konsepter og samfunns-økonomisk lønnsomhet (forventningsverdier, millioner 2022-kroner, neddiskontert, eks. mva)	Konsept 1 – distansebasert for nullutslippskjøretøy Forventet investering: 302 Prissatte virkninger NNV: 24 686	Konsept 1 – distansebasert for nullutslippskjøretøy Forventet investering: 366 Prissatte virkninger NNV endring fra Null: 25 152
	Konsept 2 – sonebasert for alle kjøretøy Forventet investering: 1 220 Prissatte virkninger NNV: 26 862	Konsept 2 – sonebasert for alle kjøretøy Forventet investering: 1 328 Prissatte virkninger NNV endring fra Null: 24 497
	Konsept 3 – Posisjonsbasert for alle kjøretøy Forventet investering: 1 918 Prissatte virkninger NNV: 30 562	Konsept 3 – Posisjonsbasert for alle kjøretøy Forventet investering: 2 291 Prissatte virkninger NNV endring fra Null: 28 614
	Konsept 4 – Stegvis realisering Forventet investering: 468 Prissatte virkninger NNV: 23 897	Konsept 4 – Stegvis realisering Forventet investering: 593 Prissatte virkninger NNV endring fra Null: 25 799
	Ikke-prissatte virkninger: Med hensyn til ikke-prissatte virkninger vurderes Konsept 2 og Konsept 3 å medføre en vesentlig forverring sammenlignet med dagens situasjon med hensyn til personvern. Ikke-prissatte virkninger knyttet til muligheter for mer treffsikker prising av vei, redusert provenytap og likere konkurransevilkår for godstransport gjør at vi Konsept 4 rangeres foran Konsept 1.	Ikke-prissatte virkninger: Personvernet kan svekkes betydelig ved Konsept 2 og 3, men med detaljeringsnivået som foreligger nå kan vi ikke utelukke at Konsept 3 vil styrke personvernet sammenlignet med i dag dersom omfattende avbøtende tiltak iverksettes. Det vil imidlertid ha nytte- og kostnadsimplikasjoner som ikke er tilstrekkelig utredet nå. Konsept 3 gir også potensial for høy nytte i kombinasjon med høyt proveny, dersom beslutningstakerne benytter handlingsrommet konseptet gir til å sette høye og differensierte takster. Størrelsesorden på denne mulige gevinsten er over ti milliarder kroner over analyseperioden. Konsept 1 og 4 ventes ikke å svekke personvernet sammenlignet med nullalternativet, men gir likevel muligheter for høyere proveny og nytte enn nullalternativet. Størrelsesorden på denne mulige gevinsten er opptil noen milliarder kroner over analyseperioden.
	Usikkerhet om konseptene: Konsept 2 og 3 innehar betydelig større usikkerhet knyttet til både kostnader og potensial for realisering av nytte. Forholdene beskrevet under kapitlet om realopsjoner og fleksibilitet tilsier at det ikke vil være hensiktsmessig å fatte en endelig beslutning om å realisere disse konseptene allerede nå.	Usikkerhet om konseptene: Stor usikkerhet i alle konseptene knyttet til de trafikale virkningene av endrede satser for veibruksavgift. Konsept 2 og 3 innebærer imidlertid også høy teknologisk og regulatorisk risiko, da Norge risikerer å være først i Europa med en slik løsning for privatbiler. Konseptene er kun teknologiske plattformer som vil benyttes til innkreving av veibruksavgift og bompenger. Det er derfor også betydelig usikkerhet rundt hvilke takster som settes, og dermed også til gevinstuttaket.

	Anbefalt konsept KVV: Konsept 4 anbefales. Konseptet vil kunne realisere betydelig nytte tidlig, og gir mulighet for å utvide til Konsept 3 over tid.	Anbefalt konsept KS1: Konsept 4 anbefales. Konsept 3 vil kunne gi høyt proveny og høy nytte, men på tidspunktet for KS1 trinn 1 er det for usikkert hvor godt et slik konsept vil fungere, både teknisk og personvernmessig, og det er usikkert hvor store gevinster man vil klare å hente ut av løsningen. Fordi potensialet i Konsept 3 er veldig høyt, anbefaler vi at det utredes videre parallelt med utviklingen av Konsept 4.
Anbefalt styringsmål	Anbefalt styringsmål foreligger først etter gjennomført KS1 trinn 2, jf. Rundskriv R-108/19, kap. 7.	

Innhold

SUPERSIDE	3
SAMMENDRAG	8
1 OM KVALITETSSIKRINGSPROSESSEN OG -RAPPORTEN	14
2 PROBLEMBESKRIVELSE	16
2.1 Problembeskrivelse i KVVU-en	16
2.2 Vår vurdering av KVVU-ens problembeskrivelse	17
3 BEHOVSANALYSE	19
3.1 Behovsanalysen i KVVU-en	19
3.2 Vår vurdering av KVVU-ens behovsanalyse	21
4 STRATEGISKE MÅL	22
4.1 Strategiske mål i KVVU-en	22
4.2 Vår vurdering av KVVU-ens strategiske mål	23
5 RAMMEBETINGELSER FOR KONSEPTVALG	24
5.1 Rammebetingelseskapittel i KVVU-en	24
5.2 Vår vurdering av KVVU-ens rammebetingelser	24
6 MULIGHETSSTUDIE	26
6.1 Mulighetsstudien i KVVU-en	26
6.2 Vår vurdering av tilleggsinformasjon vi har mottatt i løpet av kvalitetssikringen	30
6.3 Vår vurdering av prosess og anvendte metoder	31
6.4 Vår vurdering av grovsiling av løsningsmuligheter	32
6.5 Vår vurdering av de identifiserte konseptene	34
6.6 Vår vurdering av avhengigheter og grensesnitt mot andre prosjekter	38
6.7 Vår vurdering av personvern	38
6.8 Vår vurdering av regelverk	40
7 KOSTNADER OG USIKKERHETSANALYSE	43
7.1 Kostnadsestimat i KVVU-en	43
7.2 Vår usikkerhetsanalyse av investeringskostnader	49
7.3 Sammenligning med KVVU-ens usikkerhetsanalyse	58
7.4 Styringsramme og kostnadsramme for investeringskostnader	61
8 SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE	62
8.1 Samfunnsøkonomisk analyse i KVVU-en	62
8.2 Tilleggsinformasjon vi har mottatt i løpet av kvalitetssikringen	65
8.3 Vår alternativanalyse – forutsetninger og prosess	65
8.4 Prissatte samfunnsøkonomiske virkninger	70
8.5 Usikkerhet i prissatte virkninger	77
8.6 Ikke-prissatte samfunnsøkonomiske virkninger	83
8.7 Samlet vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet	94
8.8 Fordelingsvirkninger	95
9 SAMLET VURDERING OG ANBEFALING	99
9.1 KVVU-ens anbefaling om konseptvalg	99
9.2 Kvalitetssikrers anbefaling	99
10 REFERANSER	102

VEDLEGG A - ESTIMATUSIKKERHET	104
VEDLEGG B - USIKKERHETSFAKTORER	117
VEDLEGG C - TORNADODIAGRAM OG S-KURVER FRA USIKKERHETSANALYSER	124
VEDLEGG D - BESKRIVELSE AV NYE TRANSPORTMODELLBEREGNINGER MED ØKT PRESISJON I PRISING	132
VEDLEGG E - VBA- OG BOMTAKSTER I KONSEPTENE	135
VEDLEGG F - REDUSERT PROVENYTAP FRA TUNGE KJØRETØY	138
VEDLEGG G - USIKKERHETSVURDERINGER SAMFUNNSØKONOMISKE VIRKNINGER	140
VEDLEGG H - SAMMENLIGNING MED KVV-ENS SAMFUNNSØKONOMISKE ANALYSE	146

Sammendrag

I likhet med konseptvalgutredningen anbefaler vi Konsept 4 – Stegvis realisering. Vi er enig med KVVU-en i deres beskrivelse av samfunnsproblemet – en flat, drivstoffbasert veibruksavgift innebærer både at bilistene dekker stadig mindre av samfunnskostnadene ved bilkjøring, og gir heller ikke riktige prissignaler til bilistene om når og hvor bilkjøring medfører de største eksterne kostnadene. Resultatet er ineffektiv utnyttelse av veiinfrastrukturen vår. I posisjonsbasert prising av veitrafikken ligger det store potensielle samfunnsøkonomiske gevinster. På nåværende tidspunkt er det imidlertid for mange ubesvarte spørsmål knyttet til teknologi, personvern og øvrig regulering, til at et slikt posisjonsbasert konsept kan anbefales for alle lette kjøretøy. Gjennom den anbefalte stegvise realiseringen, sikrer man at nullutslippskjøretøy betaler for kostnadene bruken deres påfører samfunnet, og man får testet posisjonsbasert prising for tungtransporten. Dette legger til rette for investering i posisjonsbasert prising for alle kjøretøy dersom videre utredning viser at det er teknisk gjennomførbart og personvernmessig tilrådelig.

Bakgrunn, problem og behov

Hovedproblemet slik det er formulert i KVVU-en, er at *bilistene i stadig mindre grad dekker samfunnskostnadene forbundet med bruk av vei*. Dette skyldes at veibruksavgiften kreves inn som en flat avgift per liter drivstoff fylt i Norge, med ulike satser for bensin og diesel. Dermed omfattes ikke nullutslippskjøretøy. Samtidig viser forskningen at de eksterne kostnadene bilistene påfører samfunnet, både gjennom veislitasje, lokale utslipp, støy, kø og ulykker, er betydelige også for nullutslippskjøretøy, og de varierer både geografisk og over tid. Til sist fungerer ikke bompengesystemet optimalt når det skal oppfylle flere formål samtidig (finansiering, regulering av trafikk og gi incentiver for kjøp av nullutslippskjøretøy).

De overordnede behovene som tillegges mest vekt er behovet for forutsigbare inntekter til bompengeprojektene og staten, og behovet for et system som regulerer trafikken i henhold til de marginale eksterne kostnadene ved kjøring – som er størst i byområdene.

Vår vurdering er at hovedproblemet fremstår tydelig, men at personvernutfordringene ved dagens løsning ikke kommer godt nok frem. Dermed blir det i alternativanalysen underkommunisert at selv om posisjonsbasert prising innebærer åpenbare personvernutfordringer, så er det ikke åpenbart at det fører til en vesentlig svekkelse av personvernet sammenlignet med dagens situasjon. Behovet for et sterkt personvern kommer heller ikke godt nok frem i behovsanalysen, og dermed blir det ekstra krevende å veie mulige svekkelser av personvernet opp mot andre samfunnshensyn i alternativanalysen.

Mål og rammebetingelser

Samfunnsmålet er definert som at *Tiltaket skal sikre en treffsikker og bærekraftig prising av bruk av vei og finansiering av samferdselsprosjekter*. Det er definert tre effektmål: mer treffsikker prising av vei (forurensere betaler), mer treffsikker innkreving av bompenger (nytteprinsippet – den som har glede av infrastrukturen, må være med å betale for den), og stabile inntekter for staten og bompengeprojektene.

Det er videre utledet seks rammebetingelser. R1 og R2 sier at veibruksavgift og bompenger videreføres som to uavhengige virkemidler med ulike formål, og at bompengeprojekter skal ha lokalpolitisk tilslutning og etableres gjennom de samme politiske beslutningsprosessene som i dag. R3 sier at forurensere skal betale. R4 sier at

løsningsen skal ivareta krav til personvern. R5 og R6 sier at løsningen ikke skal diskriminere mellom norske og utenlandske kjøretøy og være i overensstemmelse med Norges forpliktelser etter EØS-avtalen.

Vår vurdering er at samfunns mål og effektmål overordnet sett er tilstrekkelig gode, og at R1 til R3 fungerer godt som rammebetingelser. Det ligger imidlertid en konflikt mellom effektmålene som tilsier at det er veibruksavgiften som skal prise eksterne kostnader, at bompenger/bypakker skal gi forutsigbare inntekter, og at bompenger skal være lokalt initiert. Dette har vi problematisert både i Notat 1 og i Notat 2. For det første opplever vi at veibruksavgiften som utredes vil kunne "ta over" en del av prisingen som ligger i bypakkene i dag, med tilhørende reduksjon i bompenginntektene i disse byene. Altså ligger det en fordelingsmessig konflikt knyttet til om provenyet skal tilfalle statskassen (veibruksavgift) eller lokale myndigheter (bompenger/bypakker). For det andre ser vi en potensiell fare for at myndigheter på ulike nivåer ikke koordinerer hva som prises, og hvor høye priser som settes. Dersom det ikke tydelig avklares hvem som skal prise hva, kan det føre til dobbeltprising eller inkonsistent prising med uheldige trafikale konsekvenser. Her vil ulike plasseringer av beslutningsmyndighet kunne gi ulike priser, ulike trafikale virkninger og ulike provenyer. For det tredje opplever vi at det ikke er tilstrekkelig synliggjort at flere av konseptene innebærer at staten innfører noe som for bilister vil oppleves som bompenger, også i byer/tettsteder som i dag har valgt å ha lave, eller ingen, bompenger. Man kan se for seg lokal motstand og lokale politiske konsekvenser, og dette fremkommer i liten grad i behovsanalysen og synliggjøres i for liten grad som en innbyrdes konflikt i effektmålet om stabile og forutsigbare inntekter for staten på den ene siden og for bompengeprojekter på den andre.

Rammebetingelsene 5 og 6 om ikke-diskriminering og EØS-regelverket virker å være riktige rammebetingelser, men det er viktig å være bevisst at EU/EØS-regelverket på området er i endring og gjenstand for dynamikk og gir EØS-rettslig prosessrisiko dersom man er tidlig ute med en nasjonal løsning.

Den europeiske menneskerettskonvensjon artikkel 8 og personvernregelverket vil utgjøre en viktig rammebetingelse for en ny løsning, og det er derfor riktig og viktig at personvern inngår som en rammebetingelse i utredningen. Personvern er ikke kun en uoverstigelig rammebetingelse. Også innenfor det som vil anses lovlig, er det sannsynlig at det vil måtte gjøres avveininger mellom personvern hensyn og andre samfunnsøkonomiske virkninger, for eksempel i valg av avbøtende tiltak. Dersom personvern også hadde blitt dypere omtalt som et problem med dagens løsning, og i behovsanalysen, hadde man hatt et bedre grunnlag for å foreta en god avveining mellom de ulike hensynene i alternativanalysen. Til sist vil vi påpeke at selv om personvern hensyn åpenbart setter grenser for ny løsning, er det svært uklart hvor denne grensen egentlig går. Dette skyldes at få har utarbeidet løsninger for posisjonsbasert prising av vei bruk, og de rettslige grensene er derfor uprøvde. Det er dermed riktig at personvern inkluderes som en rammebetingelse, men det er på dette stadiet utydelig hvilke skranker personvernet egentlig legger på mulighetsrommet.

Mulighetsstudie og konsepter

Mulighetsstudien inneholder konsepter som dekker mulighetsrommet på tilstrekkelig måte. Det har vært gjennomført en bredt forankret mulighetsstudie med god involvering av interessenter. I KVVU-en ble det definert fire mulighetsdimensjoner (prismodell, brukergrupper, teknologi, prosess og organisering), samt tre «egenskaper» for å beskrive konseptene (regelverk, personvern og organisasjon). Det ble først utarbeidet tolv løsningsmuligheter, som gjennom grovsilingen har blitt redusert til ni løsningsmuligheter, og til sist fire konsepter. To tids- og posisjonsbaserte løsningsmuligheter, der henholdsvis veibruksavgift og bompenger priser kjø, ble slått sammen til et felles Konsept 3.

Vår vurdering er at grovsilingen av konsepter er gjennomført på en tilfredsstillende måte, men med noen merknader. Avvikende beskrivelser i KVV og vedlegg gir noen uklarheter om konseptenes innhold og valgene som er gjort. I silingen savner vi at nullalternativet ble vurdert opp mot de ulike rammebetingelsene, for å få et utgangspunkt for vurderingen av de andre konseptene. Dette hadde vært særlig nyttig for rammebetingelse R4 om personvern, da vi som sagt opplever at personvernutfordringene *ved dagens løsning* er noe underkommunisert i KVV-en.

Ulike teknologiske løsninger har blitt vurdert, men vi savner en bedre knytning mellom tekniske alternativer, løsningsbeskrivelsene og den endelige utformingen av konseptene, samt en begrunnelse for anbefalte tekniske løsninger og vurdering av konsekvensen av brukernes frihet til å velge mellom disse. Prosjektet vurderer i KVV-en at det kun er satellittbasert teknologi som per i dag kan fungere som bærer for et posisjonsbasert veiprisingskonsept, men det har i avklaringsmøter med prosjektet fremkommet at 5G-mobilteknologi kan bli aktuelt å benytte på et fremtidig tidspunkt.

Avhengigheter og grensesnitt med andre prosjekter er ikke behandlet så langt og må inngå i trinn 2 av konseptvalgutredningen. Dette burte ha vært gjort som en del av trinn 1 og inngått som beslutningsunderlag.

Konseptene er utformet slik at de er provenynøytrale, altså at de gir like store skatteinntekter. Sammen med den grove inndelingen i soner og tidsperioder som ligger i Konsept 2 og 3, fører det til at konseptene etter vår vurdering i for liten grad differensierte veiprisingen etter de eksterne marginale kostnadene. Dermed synliggjør man etter vårt skjønn i for liten grad nyttepotensialet som ligger i mer presis prising av de marginale eksterne kostnadene. På forespørsel fra oss i Notat 1 og Notat 2, har prosjektet derfor gjennomført to tilleggsberegninger de de regner på nytten og provenyet man kan få ved å differensiere veiprising fullt etter de eksterne marginale kostnadene, én innenfor Konsept 1 der dagens veikantutstyr benyttes, og én innenfor Konsept 3.

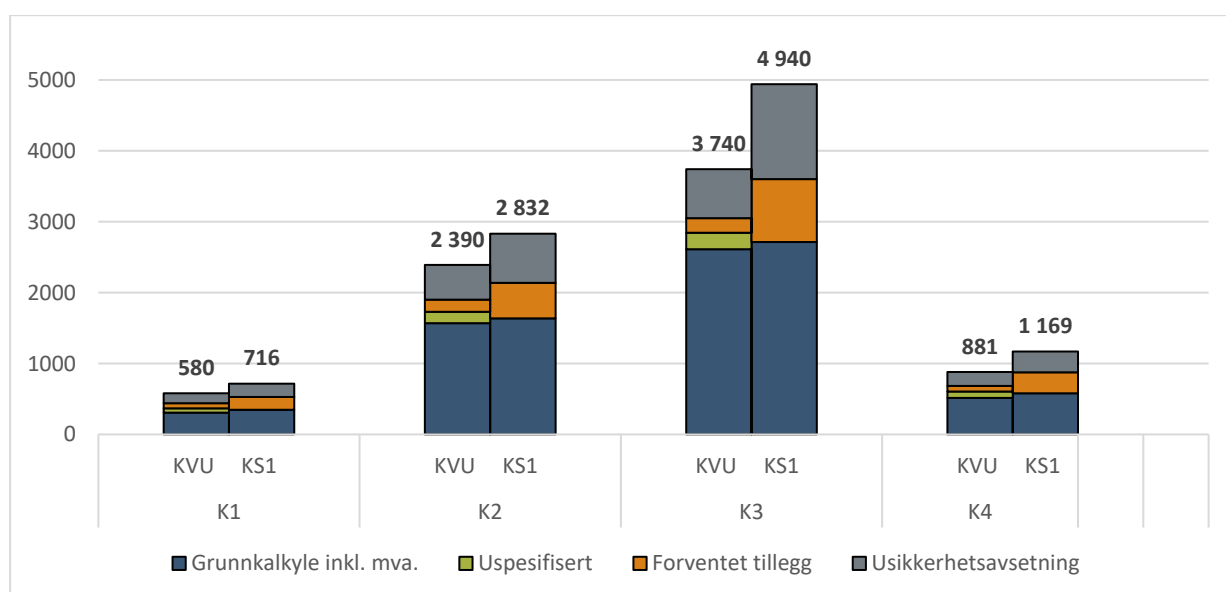
Kostnader, samfunnsøkonomisk analyse og anbefaling

Prosjektet har fulgt god praksis for estimering av kostnader på dette utredningsstadiet, og vi har kun mindre merknader til kostnadsestimatene. Vi har i våre analyser valgt å estimere kostnader til forprosjekt fram til selve hovedprosjektet, da dette er kostnader som vil påløpe som følge av konseptvalget. Vi har også valgt å ta bort uspesifiserte kostnader på dette tidlige stadiet.

Vi vurderer gjennomgående usikkerheten til å være noe høyere enn det utreder har gjort, særlig med muligheter for høyere kostnader enn utreder har lagt til grunn knyttet til fysiske enheter om bord i biler og kostnader som følger av politiske føringer og krav fra brukere og interessenter.

Vi understreker at analysen av kostnader er utført på et tidlig stadium av prosjektet. Det er metodisk forutsatt at staten vil bære kostnadene som er estimert i investeringskalkylen, men endelig finansieringsform på de ulike kostnadene er ikke avklart. Dette innebærer at tallene må brukes med forsiktighet ved vurdering av budsjettmessige virkninger ettersom enkelte investeringer ved videre detaljering kan falle bort, endres i form til driftskostnader, veltes over på bilistene eller finansieres over involverte virksomheters ordinære budsjetter.

Figur 0-1: Investeringskostnader for de ulike konseptene, millioner 2022-kroner inkludert mva.



I vår samfunnsøkonomiske analyse har vi gjort noen endringer sammenlignet med KVVU-en. For det første Transportøkonomisk institutt foretatt mindre justeringer og forbedringer i sine beregninger av nytte i transportmarkedet. For det andre har vi lagt inn forventede driftskostnader knyttet til tykke klienter i kjøretøy. For det tredje har vi økt forventede kostnader for bilister knyttet til å kontrollere og betale fakturaer, i lys av det komplekse fakturagrunnlaget og faren for at personvern hensyn tilsier kort lagring av data, og medfølgende hyppig fakturering. Vi har også prissatt gevinsten ved at satellittbasert prising av tungtransporten gjør at flere kjøretøy som i dag tanker i utlandet, i fremtiden vil betale veibruksavgift til Norge. Til sist har vi gjennomført en usikkerhetsanalyse sammen med utreder også på nyttesiden, og forventede tillegg fra usikkerhetsanalysen er lagt til de prissatte virkningene. Samlede samfunnsøkonomiske virkninger er redegjort for i Tabell 0-1 under.

Tabell 0-1: Samlet vurdering av konseptenes samfunnsøkonomiske lønnsomhet. Alle virkninger vurdert relativt til nullplussalternativet. Prissatte virkninger mrd. 2022-kroner eks. mva. diskontert over en analyseperiode på ti år.

	K1	K2	K3	K4
Samlet rangering prissatte og ikke-prissatte	3	4	1	1
	Prissatte virkninger			
Prissatt netto nytte (NNV, mrd 2022-kroner)	25,2	24,5	28,6	25,8
Rangering etter prissatte virkninger	3	4	1	2
	Ikke-prissatte virkninger			
Samlet rangering ikke-prissatte	3	4	2	1
	Vurdering av de to viktigste ikke-prissatte virkningene			
Virkninger av endret personvern	1 <i>Ingen virkning</i> Videreføring av teknologien fra nullalternativet	3 <i>Stor negativ virkning</i> Videreføring av teknologien fra nullalternativet og introduksjon av sporing og lagring av aggregerte posisjonsdata for 3,8 millioner biler fra første driftsår i 2030.	3 <i>Stor negativ virkning</i> Avvikling av teknologien fra nullalternativet, men introduksjon av omfattende og svært detaljert sporing og lagring av posisjonsdata for 3,9 millioner biler fra første driftsår i 2031.	1 <i>Ingen virkning</i> Videreføring av teknologien fra nullalternativet
Muligheter for mer treffsikker innkreving av bompenger og prising av bruk av vei	3 <i>Positiv virkning</i> Noe større nyttepotensiale enn nullalternativet for mer treffsikre bompengetakster. Størrelsesorden på milliarder kroner.	3 <i>Positiv virkning</i> Noe større nyttepotensiale enn nullalternativet for mer treffsikre bompengetakster. Størrelsesorden på milliarder kroner.	1 <i>Svært stor positiv virkning</i> Potensiale for full dynamisk prising av marginale eksterne kostnader. Størrelsesorden på 10+ milliarder kroner.	2 <i>Stor positiv virkning</i> Noe større nyttepotensiale enn nullalternativet for mer treffsikre bompengetakster, samt potensiale for full dynamisk prising av tunge kjøretøy. Størrelsesorden på milliarder kroner.

Basert på prissatte virkninger kommer Konsept 3 best ut, men forskjellen mellom Konsept 3 og 4 beløper seg kun til 120 kroner per bilist per år over hele analyseperioden. Vår usikkerhetsanalyse av prissatte virkninger viser i tillegg at det er om lag 10 prosent sannsynlighet for at Konsept 4 kommer bedre ut på prissatte virkninger enn Konsept 3, men at det er like stor sannsynlighet for at differansen blir 250 kroner per bilist per år. Dersom de ikke-prissatte virkningene ved Konsept 3 er mer enn 120 kroner dårligere enn for Konsept 4, per bilist per år, vil Konsept 4 være det samfunnsøkonomisk mest lønnsomme i forventningsverdi. Usikkerheten rundt de ikke-

prissatte konsekvensene ved personverninngrepene i Konsept 3 er svært store, og etter en helhetsvurdering av prissatte og ikke-prissatte virkninger, vurderer vi at det ikke er faglig grunnlag for å skille Konsept 3 og 4 fra hverandre på det samfunnsøkonomiske.

Denne vurderingen er særlig basert på to viktige forhold. For det første er det svært usikkert hvilke personvernmessige krav som vil bli stilt til en løsning i Konsept 3. Det finnes en rekke mulige avbøtende tiltak, som alle kan styrke personvernet i konseptet. Disse tiltakene fører imidlertid med seg en rekke kostnader og ulemper. For eksempel kan økt bruk av tykk klient (der all behandling av posisjonsdata skjer lokalt i bilen) være et alternativ, men det innebærer mer teknisk plunder og vil gi økte kostnader. Et annet alternativ kan være at posisjonsbasert prising blir samtykkebasert, med fare for at mange bilister velger å ikke bli sporet, og dermed kanskje må betale en flat sats. Da er det sannsynlig at nyttevirkningene ved differensiert veibruksavgift reduseres betraktelig. Et siste alternativ kan være at data kun kan lagres i svært kort tid, eller i anonymisert form. Det stiller krav til hyppig fakturering, og kan innebære at et viktig bevismiddel i alvorlige straffesaker faller bort.

For det andre er det usikkert hvilke veiprissingssatser som vil benyttes, og dermed hvor store nyttevirkningene blir ved å ta i bruk en teknologi for tids- og posisjonsbasert prising. Mens kostnadene og ulempene som følger med ordningen, i stor grad er uavhengig av de satsene som settes, er nyttevirkningene som oppstår i transportmarkedet i stor grad avhengig av hvilke satser som settes. Dersom satsene settes for lavt, eller ikke differensieres nok etter marginale eksterne kostnader, vil ikke Konsept 3 gi tilstrekkelig nytte til å være mest samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Etter vårt syn er derfor risikoen ved å anbefale Konsept 3 for stor på nåværende tidspunkt, og Konsept 4 anbefales følgelig. Våre analyser viser imidlertid at det er vesentlige gevinster å hente ved å differensiere takstene mer etter eksterne kostnader også i de eksisterende bomstasjonene. Vi anbefaler derfor at man søker å hente nytte på denne måten også innenfor Konsept 4, for eksempel ved å incentivere bypakkene til å i større grad prise på denne måten. Videre anbefaler vi at man forsøker å redusere personvernulempene ved dagens bompengereinnkreving, for eksempel ved å lagre mindre sensitive data eller å redusere lagringsperioden fra dagens fem år.

For at beslutningstaker skal kunne komme nærmere en beslutning om å investere i tids- og posisjonsbasert prising for lette kjøretøy, anbefaler vi at prosjektet fremover fortsetter å utrede flere sider ved Konsept 3. Dette gjelder 1) tekniske aspekter (app, tynne og tykke klienter, posisjoneringsteknologi, datainnsamling, -lagring og -behandling), 2) å klarlegge rammer for både personvern og EU-regelverk, med mål om å redusere juridisk og teknisk risiko, samt konsekvenser for nytte og kostnader ved å sikre at løsningen personvernmessig er lovlig og tilrådelig, 3) grensesnittet mellom veibruksavgift og bompenger (konkret hvem som har, og bør ha, myndighet til å sette ulike takster på strekninger som både er underlagt VBA og bompenger og hvordan inntektene fra disse skal fordeles mellom stat og bompengeprosjekter/bypakker) og 4) om det er hensiktsmessig at tekniske valg i steg 1 og 2 av Konsept 4 også tar høyde for fremtidig tids- og posisjonsbasert prising av personbiler. En beslutning om å investere i et system for tids- og posisjonsbasert veiprissing kan tas dersom videre utredning viser at det er teknisk og personvernmessig gjennomførbart, og når politiske beslutningstakere vurderer at det er sannsynlig at de faktisk kommer til å ta i systemet i bruk ved å sette høye og differensierte satser.

1 Om kvalitetssikringsprosessen og -rapporten

Vi har gjennomført en kompakt kvalitetssikringsprosess med svært god dialog med prosjektet. Vi mottok versjon 0.8 av KVVU kapittel 1-5, med tilhørende vedlegg, 17. oktober, og versjon 1.0 av KVVU med vedlegg 17. november. Våre funn og konklusjoner ble presentert for oppdragsgiver og utreder 27. januar 2023.

Denne analysen er en kvalitetssikring (KS1 trinn 1) av Konseptvalgutredningen «KVVU Veibruksavgift og bompenger – Konseptvalgutredning trinn 1»⁴. Hensikten med KS1 er å støtte oppdragsgivers kontrollbehov med den faglige kvaliteten på de underliggende dokumentene i beslutningsgrunnlaget, før forslag til forprosjekt forelegges Regjeringen. Arbeidet er gjennomført i henhold til rammeavtalen med Finansdepartementet av september 2019⁵, tilhørende veiledningsmateriale⁶ og avrop på rammeavtalen av 24. november 2022.

Notat 1 for oppdraget ble levert 18. november 2022⁷ basert på versjon 0.8 av KVVU kapitler 1-5 pluss vedlegg. I Notat 1 pekte vi på at det ligger en mulig konflikt mellom ambisjonen om at det er veibruksavgiften som skal prise eksterne kostnader, at bompenger/bypakker skal gi forutsigbare inntekter, og at bompenger skal være lokalt initiert. Vi savnet en utdyping av denne målkonflikten, potensielle konsekvenser av den, og hvordan konsekvensene kan håndteres. Vi savnet også et løsningsalternativ med differensierte takster bygget rundt eksisterende bomstasjoner, og en løsningsmulighet for mer presis prising av eksterne kostnader enn KVVU-ens Konsept 3. Disse utdypingene var varslet å foreligge i versjon 1.0 av KVVU, og i Notat 1 varslet vi at vi måtte komme tilbake til dette i Notat 2 når vi hadde sett helheten.

Notat 2 for oppdraget ble levert 9. desember 2022⁸, og fungerte som «Notat 1» for endringer i KVVU-ens kapitler 1-5 fra versjon 0.8 til 1.0, samt for kapittel 6 i versjon 1.0 med vedlegg. I Notat 2 forklarte vi at vi fortsatt savnet utdypinger av målkonflikten, men at det ikke var hensiktsmessig å be om videre utredning på dette punktet. Ved behov skulle vi komme tilbake til dette i vår kvalitetssikringsrapport. For hvert konsept har KVVU-en utredet ulike prismodeller, omtalt som scenarier. I Notat 2 forklarte vi at vi så behov for utredning av ytterligere to scenarier som viser hvor god løsning man vil kunne klare å etablere innenfor hvert konsept, og at det å få utredet disse scenariene ville kunne påvirke konseptvalget. Vi etterlyste et nytt scenario innenfor Konsept 1 (og dermed også Konsept 4) som gjenbruker dagens veikantutstyr og synliggjør hvor mye nytte man kan hente ut av disse uten vesentlig investeringskostnad og uten vesentlig forverring av personvernet, og et nytt scenario innenfor Konsept 3 som synliggjør nyttepotensialet ved presis tids- og posisjonsbasert veiprisering, tett opp mot dynamisk kjøprising.

Vi har hatt omfattende og god dialog med utreder underveis i kvalitetssikringsarbeidet. Utreder har besvart våre spørsmål muntlig og skriftlig, har deltatt i våre usikkerhetsanalyser og invitert oss inn i faste statusmøter knyttet til behandlingen av våre etterspurte tilleggsberegninger. Vi mottok endelige tilleggsberegninger 24. og 25. januar 2023. Våre funn og konklusjoner ble presentert for oppdragsgiver og utreder 27. januar 2023.

I denne kvalitetssikringsrapporten har vi benyttet tabeller med fargekoder for å gi rask og god oversikt til leser over våre vurderinger av innholdet i KVVU-en, basert på vårt oppdrag som kvalitetssikrer. Vi har også benyttet

⁴ Skatteetaten og Statens Vegvesen. (2022). KVVU Veibruksavgift og bompenger trinn 1.

⁵ Finansdepartementet (2019). Rammeavtale om ekstern kvalitetssikring, tilgjengelig på <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/statlig-okonomistyring/ekstern-kvalitetssikring2/dagens-ks-ordning/id2523900/> [08.10.20].

⁶ Blant annet Rundskriv R-108/19 om statens prosjektmodell og R-109/14 om samfunnsøkonomiske analyser.

⁷ Menon Economics, Holte Consulting og A-2 Norge. (2022). Notat 1 KS1 av «KVVU Veibruksavgift og bompenger trinn 1»

⁸ Menon Economics, Holte Consulting og A-2 Norge. (2022). Notat 2 KS1 av «KVVU Veibruksavgift og bompenger trinn 1»

tilsvarende tabeller i kapitler der vi gjennomfører vår egen analyse, men da benyttes fargekodene for å tydeliggjøre hvor det er avvik fra KVVU-en.

Vurdering	Fargeskala		
Kvalitetssikrer er negativ til det som er gjort i KVVU-en og avviket er vesentlig			
Kvalitetssikrer er i hovedsak positiv til det som er gjort i KVVU-en, men har vesentlige merknader/justeringer			
Kvalitetssikrer er positiv til det som er gjort i KVVU-en, men kan ha noen mindre merknader/justeringer			

2 Problembeskrivelse

Vi vurderer at hovedproblemet fremgår tydelig i KVVU-en, og at det i tilstrekkelig grad er gjort rede for hvilke uløste problemer man ønsker å adressere. Hovedproblemet er formulert som at bilistene i stadig mindre grad dekker samfunnskostnadene forbundet med bruk av vei, og de viktigste konsekvensene av dette er adressert. Vi mener imidlertid at det samfunnsøkonomiske perspektivet er noe underkommunisert i KVVU-ens formulering av hovedproblemet. Det legges mest vekt på fallende inntekter til staten, som en konsekvens av at veibruksavgiften er lite treffsikker. Vi mener også at personvernutfordringene ved dagens løsning er underkommunisert.

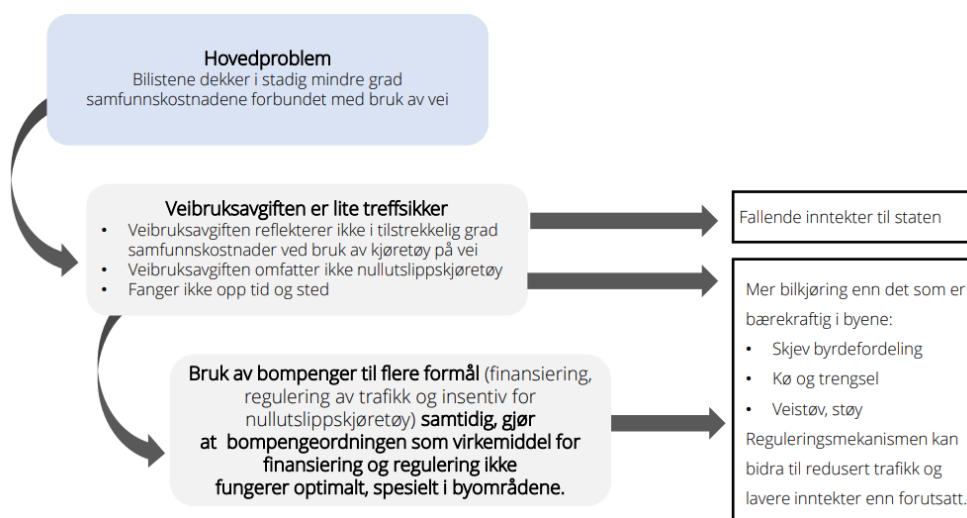
Vår vurdering av problembeskrivelsen i forhold til kravene i rammeavtalen er oppsummert i tabellen under. I vurdering har vi også tatt hensyn til relevante forhold som er beskrevet i situasjonsbeskrivelsen.

Element	Vår vurdering
Tilstrekkelig grundig og klargjørende drøfting	
Reelt problem, og ikke bare formulert som fravær av en eller flere bestemte løsninger	
Problemets omfang, alvorlighet og hvem som blir berørt fremkommer	
Dagens problem og fremtidig utvikling er inkludert. Hva som er årsaken til at problemene har oppstått er inkludert	

2.1 Problembeskrivelse i KVVU-en

KVVU-en har formulert **hovedproblemet** som at bilistene i stadig mindre grad dekker samfunnskostnadene ved bruk av vei. Det vil si at en stor andel av bilistene stilles ikke overfor priser som reflekterer samfunnskostnadene knyttet til vegslitasje, lokale utslipp, tidstop som skyldes kø og ulykker. Figuren nedenfor oppsummerer KVVU-ens formulering av hovedproblemet.

Figur 2-1: Overordnet formulering av problemet i KVVU. Gjengitt fra KVVU versjon 1.0



Årsaken til problemet er avvik mellom brukerkostnadene og samfunnets kostnader ved transport. Samfunnets kostnader er høyere enn brukerkostnadene, fordi brukerne ikke tar fullt innover seg kostnader i form av kø, luftforurensing, ulykker, støy og veislitasje. Når brukeren ikke tar hensyn til skadekostnadene omtales de som *eksterne kostnader*. Veibruksavgiften er ment å kompensere for de eksterne kostnadene, ved å sette en pris på skadekostnadene (internalisere skadekostnadene). Veibruksavgiften er imidlertid lite treffsikker. Den reflekterer ikke i tilstrekkelig grad samfunnskostnadene ved bruk av vei, den omfatter ikke nullutslippskjøretøy og den varierer heller ikke med tid og sted. I tillegg beskrives det som en utfordring at bompenger enkelte steder benyttes til flere formål (finansiering, regulering av trafikk og insentiv for nullutslippskjøretøy). Samlet gjør dette at bilistene ikke stilles ovenfor de fulle kostnadene ved bruk av vei.

KVU-ens kapittel 1.4 trekker frem tre **virkninger av problemet**:

1. Finansieringsutfordringer for staten
2. Negative fordelingsvinkinger for bomprosjekter
3. Uønsket trafikkfordeling.

Førstnevnte skyldes at en økt andel nullutslippskjøretøy og mer effektive kjøretøy gir svikt i inntektene fra veibruksavgiftene. I 2050 er det anslått at de samlede inntektene fra veibruksavgiften er på ca. 1 700 millioner kroner, som er en reduksjon på ca. 88 prosent sammenlignet med inntektsnivået i 2021 på 14 740 millioner kroner. Dette skaper utfordringer for finansiering av samfunnsoppgaver.

Negative fordelingsvirkninger skyldes at en økt andel nullutslippskjøretøy vil gi økte grunntakster og svekkelse av nytteprinsippet. I KVU-en beskrives det at en sammensetning av trafikken med økt andel rabatterte passeringer, herunder nullutslippskjøretøy, innebærer at sammenhengen mellom nytte og betaling svekkes og at grunntakstene må økes for at bompengeselskapene skal kunne sikre sine finansieringsforpliktelser.

Til sist, kan problemet resultere i uønsket trafikkfordeling. Dette skyldes at dagens ordninger for prising av vei stimulerer til mer bilkjøring på bekostning av kollektiv, sykkel og gange. Med dagens veibruksavgift betaler ikke nullutslippskjøretøy for kostnader kjøringen på fører samfunnet. Dette er særlig et problem i byene. I tillegg har bompengene rabatterte takster for nullutslippskjøretøy, som insentiverer til ytterligere bilbruk. Endring av reisemønsteret ved økt personbiltrafikk fører igjen til at færre benytter kollektivtilbudet, som da på sikt kan komme til å reduseres.

2.2 Vår vurdering av KVU-ens problembeskrivelse

Vi vurderer at hovedproblemet fremgår tydelig av KVU-en. Det fremgår hva som er problemets omfang, hvor alvorlig det er og hvem som er eller blir berørt. Problembeskrivelsen tar både for seg dagens problem og forventet fremtidig utvikling, samtidig som det gjøres en vurdering av problemets virkninger.

Vi mener imidlertid årsaks-virkningskjeden er noe uklar i KVU-ens problembeskrivelse. Selv om det fremgår hva hovedproblemet er, er det ikke tydelig hva som er årsaker til problemet og hva som er innholdet i problemet. For eksempel beskrives hovedproblemet, lite treffsikker veibruksavgift, svikt i statens inntekter, eksterne kostnader og bompenger om hverandre. Av figuren over ser det også ut som lite treffsikker veibruksavgift *følger* av hovedproblemet, mens det snarere er motsatt. Årsaks-virkningskjeden kunne med fordel vært tydeliggjort i et samfunnsøkonomisk perspektiv, noe vi mener er underkommunisert i KVU-en. Problemet *består* av at trafikken blir for høy, som følge av at bilistene ikke tar inn over seg ulempene de påfører andre ved egen bilkjøring når de velger hvor mye de kjører. Problemet *består ikke* av at bilistenes samlede betalinger ikke dekker samfunnskostnadene. Dette kan ha vært en medvirkende årsak til at det i alternativanalysen ikke ble utforsket

alternativer med full differensiering av takster etter de marginale eksterne kostnadene, noe utreder utarbeidet etter at vi etterspurte det i Notat 2.⁹

I tillegg mener vi at personvernutfordringene ved dagens løsning ikke kommer godt nok frem i problembeskrivelsen. Dagens løsning med bompenger baserer seg på at bompengeselskapene leser kjøretøyet via brikke eller nummerplategjenkjenning (ANPR). I systemløsningene registreres dato, tid og retning for kjøretøyet samt at det tas bilde av nummerplaten. Opplysninger skal lagres i fem år med grunnlag i bokføringsregler. Det er ikke kjent for oss om det praktiseres ulikt mellom nyttekjøretøyer og private kjøretøyer. Omfanget av et eventuell merbruk og deling av data mellom offentlige virksomheter og for bruk til statistikker/forskning og politiformål er ikke beskrevet.

Datatilsynet har over lang tid vært kritiske til dagens løsning for lagring og behandling av betalingsinformasjon, og i tilsyn med bompengeselskaper har de blant annet påpekt at den lange perioden med lagring er lite personvernvennlig.¹⁰ De argumenterer for at innsamlede bompengedata bør kunne lagres både vesentlig kortere og brukes på en annen måte. En videreføring av dagens ordning uten tiltak innebærer at eksisterende mangler knyttet til personvern vil vedvare. Det peker i retning av at tilstanden for dagens løsning er «gul» med risiko og behov for tiltak knyttet til personvern. Dermed blir det i alternativanalysen underkommunisert at selv om posisjonsbasert prising innebærer åpenbare personvernutfordringer, så er det ikke åpenbart at det fører til en vesentlig svekkelse av personvernet sammenlignet med dagens situasjon.

Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet har i etterkant av vår presentasjon av hovedkonklusjoner opplyst at det pågår et kontinuerlig arbeid med å redusere sporbarhet innenfor AutoPass/dagens løsning. Samferdselsdepartementet har blant annet gitt Statens Vegvesen i oppdrag å foreslå konkrete forskriftsendringer i dagens betalingsforskrift slik at det blir en klar frist for klage på fakturering av bompenger. Formålet er å redusere tilgangen internt i utsteder- og bompengeselskapene til detaljerte passeringsdata. En slik klar klagefrist vil innebære redusert tilgang til passeringsdata og dermed bedre personvern. I tillegg er situasjonen slik at bokføringsloven i dag krever at oppbevaringspliktig regnskapsmateriale oppbevares fem år etter regnskapsårets slutt. En kartlegging gjort av Statens vegvesen avdekket ifølge departementene at det ikke anses som et behov at slike detaljerte data må lagres i fem år. Disse initiativene vil kunne bedre personvernet i dagens løsning, og dermed samtidig medføre at konseptenes eventuelle svekkelse av personvernet blir større, sett opp imot nullalternativet. I den utstrekning oppdragsdepartementenes pågående arbeid med å redusere sporbarheten innen dagens løsning var påstartet før KVVU-ens trinn 1 ble ferdigstilt, hadde det vært relevant at dette ble trukket frem i beskrivelse av personvernrelaterte utfordringer i nullalternativet.

⁹ Menon Economics, Holte Consulting og A-2 Norge. (2022). Notat 2 KS1 av "KVVU Veibruksavgift og bompenger trinn 1»

¹⁰ Varsel om vedtak om pålegg og overtredelsesgebyr, brev til Statens vegvesen datert 25.02.2020

3 Behovsanalyse

Det er gjennomført en bred behovsanalyse i KVV-en. Behovsanalysen er sentrert rundt tre overordnede behovskartlegginger: politiske føringer, samfunnsmessig utvikling og interessentbaserte behov. Det er vår vurdering at behovsanalysen i stor grad er dekkende, og at relevante interesser er inkludert i arbeidet. Vi har imidlertid to anmerkninger til behovsanalysen. For det første mener vi behovet for et sterkt personvern er noe underkommunisert i behovsanalysen. For det andre mener vi det er noe lite fokus på *befolkningens* behov for reduserte eksterne kostnader.

Vår vurdering av behovsanalysen i forhold til kravene i rammeavtalen er oppsummert i tabellen under.

Element	Vår vurdering
Tilfredsstillende beskrivelse av interesser og aktører	
Konsistens i behovsanalysens oppbygging og konsistens mot problembeskrivelsen	
Analysen inneholder en vurdering av styrken i de ulike identifiserte behovene og det fremkommer hvilket behov som skal legges til grunn for den videre utredningen	

3.1 Behovsanalysen i KVV-en

Det er gjennomført en bred behovsanalyse i KVV-en. Behovsanalysen er sentrert rundt tre overordnede behovskartlegginger: politiske føringer, samfunnsmessig utvikling og interessentbaserte behov. Behovene er også vurdert i et samfunnsperspektiv, og det gjøres en vurdering av overordnede og operasjonelle behov – i tråd med R-108/19.

De politiske føringene beskrives i KVV-en som normative behov utledet fra krav i regelverk og nasjonale krav og politiske føringer. Følgende behov løftes frem:

1. Behov for bærekraftig bilavgiftssystem som regulerer trafikken og sikrer stabile inntekter for staten og til samferdselsprosjekter/infrastruktur
2. Behov for en ordning som er forutsigbar, brukervennlig og effektiv
3. Behov for å ivareta legitimitet og tillit til fremtidig ordning
4. Behov for en ordning som understøtter klimamålene og nullvekstmålet

Utviklingen i samfunnet påvirker fremtidige behov og derved mulighetsrommet knyttet til veibruksavgift og bompenger. KVV-en trekker særlig frem samfunnets behov for å tilpasse seg trafikkvekst og teknologisk utvikling. Forventet trafikkvekst er et utviklingstrekk som aktualiserer behovet for en ordning som i større grad enn i dag klarer å kompensere for belastningen som trafikken påfører samfunnet, herunder å regulere trafikken i byområder. Det vises til at framskrivningene av transporttettersspørsmål indikerer at både transportomfanget i Norge og veitransportens andel av transportarbeidet vil øke fremover. For å møte utfordringen trafikkveksten gir, er det også behov for en god mekanisme for å regulere kø i rushtiden. I tillegg er det et behov for å tilpasse seg ny teknologi og nyttiggjøre seg av de mulighetene som ligger i teknologi og datautveksling. KVV-en trekker frem fire faktorer som er viktige teknologitrender som vil bli viktige Norge og resten av verden, som er gjengitt fra regjeringens ekspertutvalg for teknologi og fremtidens transportinfrastruktur. Disse er:

1. automatisering og autonomi
2. elektrifisering

3. delingsmobilitet og sømløse reiser
4. samhandlende intelligente systemer

For å kartlegge brukernes behov er det blitt gjennomført en rekke dybdeintervjuer med brukere, samt møter og innspillskonferanser med flere av interessentene. Veibruksavgift og bompenger har mange interessenter. I tillegg til oppdragsgivere og prosjekteiere har KVV-en identifisert over 140 interessenter. Interessentene er sortert i ni brukergrupper, som tar utgangspunkt i deres relasjon til veibruksavgift og bompenger. Grupper med sammenfallende interesser er gruppert sammen. Disse gruppene, og deres interesser og roller, er oppsummert i figuren under.

Tabell 3-1: Oversikt over de viktigste behovene til de ulike brukergruppene. Kilde: KVV versjon 1.0

Brukersegment	Viktigste behov:
Privatbrukere	- En enkel ordning - Forstå sammenhengen mellom hva man betaler, og hva man får igjen - En rettferdig fordeling av kostnadene
Transportvirksomheter og tilbydere	- Forutsigbarhet og langsiktighet - Insentiver for å fremme grønne kjøretøysalternativer - Like konkurransevilkår for alle som konkurrerer i samme markeder - Et avgiftsnivå som ikke blir for høyt for dem som bruker veien
Offentlige tjenester	- Insentiver for å fremme alternativer til bil
Interesse og bransjeorganisasjoner	- Varierer¹¹
Vegforvaltere	- Tilstrekkelig finansiering av veianlegg
Myndigheter (storby, stat, fylkeskommune og kommune)	- Stille trafikantene overfor priser som gjør at de tar hensyn til belastningen som bruk av kjøretøy påfører andre - Varierte lokale virkemidler - Inntekter til byene, rettferdig fordeling av utgiftene, samt å nå nullvekstmålet
Næringsliv	- En fremtidig ordning som har likhetstrekk med utviklingstrekk og ordninger i andre land slik at det ikke kommer en særnorsk ordning
Utstedere og interessenter	- Langsiktighet og forutsigbarhet

I vurderingen av *overordnede behov* utgjør politiske føringer og utviklingstrekk i samfunnet det viktigste grunnlaget. Behovene som tillegges mest vekt i utredningen er todelte og vektlegges med like stor behovsstyrke. Det ene er behovet for forutsigbare inntekter til bompengeprojektene og til staten. Det andre er behovet for et system som regulerer trafikken, spesielt i byområdene.

De operasjonelle behovene gjenspeiler hvilke behov de fremtidige løsningene må dekke for å løse eller redusere de skisserte problemene. Disse er dedusert fra de interresenbaserte behovene, og er i tillegg koblet til

¹¹ Interesse- og bransjeorganisasjonene har ulike perspektiv. For eksempel har nullutslippskjøretøyforeningen behov for et permanent signal fra myndighetene om at det skal lønne seg å velge utslippsfritt. Transportbransjen løfter frem behov for insentiver til grønn omstilling og konkurransedyktige vilkår. Interesseorganisasjonene for privatbilister er opptatt av at totalkostnadene for bilistene ikke må opp og at det er nødvendig å begynne lavt og tenke helhetlig, ved å for eksempel avvikle andre særavgifter.

problemanalysen og utviklingstrekkene. KVVU-en trekker frem fire viktige operasjonelle behov, hvor vurderingen er at disse kan ivaretas på en god måte ved flere av løsningsalternativene. De fire operasjonelle behovene som fremheves er:

1. Behov for funksjon for å oppnå treffsikker prising.
2. Behov for kapasitet til å fange opp transportdata.
3. Behov for effektiv fastsetting og innkreving.
4. Behov for en brukervennlig ordning.

3.2 Vår vurdering av KVVU-ens behovsanalyse

Behovsanalysen i KVVU-en er i stor grad dekkende, og vi vurderer at relevante interessenter er inkludert i arbeidet. Vi har imidlertid to anmerkninger til behovsanalysen.

1. Behovet for personvern er noe underkommunisert
2. Det er lite fokus på *befolkningens* behov for reduserte eksterne kostnader i interessentanalysen

For det første er det behov for bedre personvern enn det man har i dag. Problemene ved dagens løsning er beskrevet i kapittel 2.2. Vi mener at personvern er relevant for utredningen både som et behov og en rammebetingelse, hvorav KVVU-en har valgt å legge mest vekt på personvern som en rammebetingelse. Rammebetingelsen definerer hva som er lov og ikke, men innenfor spennet av lovlighet eksisterer det en rekke brukerbehov. I intervjuene med brukere er riktignok personvern ett av flere hovedtemaer som tas opp, og KVVU-en finner at personvern ikke er en stor bekymring hos intervjuobjektene i utvalget.

I tillegg er det behov for å ivareta personvern ved ny løsning. I den sammenheng savner vi en mer generell vurdering av hvilke behov brukerne har for personvern og hvor eventuelle utfordringer ligger. Det ville for eksempel vært nyttig med innsikt i hvorvidt det er sporing, lagring eller deling av informasjon som er problematisk – og eventuelle vurderinger av disse mot hverandre. Dette ville både gjort det enklere å vurdere personvern hensyn opp mot andre virkninger i den samfunnsøkonomiske analysen og vurdere hvilke konkrete avbøtende tiltak som kan bli aktuelle, og hvilke nytte- og kostnadsimplikasjoner de fører med seg.

For det andre mener vi at befolkningens behov for reduserte eksterne kostnader er noe underkommunisert. I KVVU-en fremheves dette hovedsakelig som et samfunnsbehov, men også befolkningen har behov å ikke bli utsatt for lokal luftforurensning, støy, ulykker og å ikke stå mye i kø. Særlig de to sistnevnte er relevant fordi redusert kø og færre ulykker er gevinster som i hovedsak tilfaller bilistene, som bærer den største delen av kostnadene i konseptene. Dermed blir dette relevant i den samfunnsøkonomiske analysen, når man vurderer fordelingsvirkninger av konseptene.

4 Strategiske mål

Samfunnsmålet om at tiltaket skal sikre en treffsikker og bærekraftig prising av bruk av vei og finansiering av samferdselsprosjekter er godt og dekkende. Effektmålene er også klart avledet fra samfunnsmålet, og vurderes som tilstrekkelig gode. KVVU-en behandler både interne og eksterne målkonflikter. Av interne målkonflikter viser KVVU-en til at mer treffsikker prising av vei kan svekke inntektsgrunnlaget for statlig VBA eller for bompengeprojektene, som følge av at trafikken reduseres. Vi er enig i at denne målkonflikten er høyst reell, men vurderer at det i for liten grad tas høyde for at hvem som fattet beslutninger om takststruktur og –nivå kan påvirke resultatene (nytte og proveny).

Vår vurdering av strategiske mål i forhold til kravene i rammeavtalen er oppsummert i tabellen under.

Element	Vår vurdering
Oppgitte samfunnsmål og effektmål er presist nok angitt til å sikre operativ styring med prosjektet	
Gode prosjektspesifikke mål (utformet slik at de beskriver relevante egenskaper ved den ønskede tilstand etter gjennomføring av tiltaket, realistisk og verifiserbar måloppnåelse, konsistens mellom mål og behovsanalyse)	
Det foreligger ikke innebygde motsetninger i målstrukturen og den er ikke for komplisert til å være operasjonell. Konsistens mellom mål på ulike nivåer og mellom mål på samme nivå.	

4.1 Strategiske mål i KVVU-en

De strategiske målene i KVVU-en er oppsummert i boksen nedenfor. I KVVU-en er det eksplisitt uttrykt at E1 og E3 tillegges mest vekt av effektmålene.

Boks 1: Samfunnsmål og effektmål i KVVU-en. Kilde: KVVU versjon 1.0.

Samfunnsmål: Tiltaket skal sikre en treffsikker og bærekraftig prising av bruk av vei og finansiering av samferdselsprosjekter

Effektmål:

1. **E1:** mer treffsikker prising for bruk av vei som ivaretar prinsippet om at trafikantene betaler for kostnadene de påfører samfunnet
2. **E2:** mer treffsikker betaling av bompenger i samsvar med nytteprinsippet
3. **E3:** sikre muligheten for stabilt inntektsgrunnlag og forutsigbare inntekter for staten på den ene siden og for bompengeprojekter på den andre siden

KVVU-en drøfter også mulige målkonflikter, både interne og eksterne. Av interne målkonflikter vises det særlig til at mer treffsikker prising av vei kan svekke inntektsgrunnlaget for staten eller for bompengeprojektene, som følge av at trafikken reduseres. Dette representerer en mulig målkonflikt mellom E1 og E3. KVVU-en viser eksempler på at priselastisiteten mellom veibruksavgift/bompenger og mengden bilkjøring har betydning for fallet i bompenginntekter som følger av en økning i veibruksavgift, og at målkonflikten er størst ved prisuelastisk etterspørsel. Videre trekkes det frem at veibruksavgiften og bompengereordningen til dels har overlappende

formål. I dag er dette et relativt begrenset problem, fordi veibruksavgiften er utformet slik at den i liten grad varierer med tid og sted. Men dersom veibruksavgiften blir mer treffsikker, vil dette kunne føre til større overlapp – særlig i byene.

Av eksterne målkonflikter trekkes FNs bærekraftsmål frem. Bærekraftmålene står sentralt i Norge og effektene av prosjektets mål kan gi mulig målkonflikt med flere av disse bærekraftmålene. Disse inkluderer:

- **Bærekraftsmål 13: stoppe klimaendringene.** Elektrifisering av transportsektoren for å redusere utslipp er sentralt i norsk klimapolitikk. Målkonflikten dreier seg om at økte kostnader ved bruk av nullutslippskjøretøy isolert sett kan svekke fornyelsestakten i bilparken. Det kan også bli billigere å eie kjøretøy med forbrenningsmotor noe som kan gi økning i CO₂-utslipp.
- **Bærekraftsmål 11: bærekraftige byer og lokalsamfunn.** Målkonflikt dreier seg om at økte transportkostnader i byene kan svekke innbyggeres tilgang til transportsystemer til en overkommelig/akseptabel pris.
- **Bærekraftsmål 8: anstendig arbeid og økonomisk vekst.** Målkonflikten dreier seg om at økte transportkostnader for næringslivet kan svekke sysselsetting og økonomisk vekst. Samtidig vil prosjektets tiltak kunne bidra til reduksjon i reisetid og dermed reduserte transportkostnader.

I tillegg kan det være en potensiell målkonflikt knyttet til at eventuell økt kompleksitet i prising av veibruksavgiften kan motvirke målet om forenkling av skatter og avgifter. Forenkling og effektivisering av fastsettelse og innkreving av skatter og avgifter er en sentral målsetting i offentlig forvaltning, jfr. Perspektivmeldingen 2021 mv.

4.2 Vår vurdering av KVVU-ens strategiske mål

Samfunns målet om at tiltaket skal sikre en treffsikker og bærekraftig prising av bruk av vei og finansiering av samferdselsprosjekter er godt og dekkende. Effektmålene er også klart avledet fra samfunns målet, og vurderes som tilstrekkelig gode.

Vi mener imidlertid målkonflikten mellom veibruksavgift og bompenger ikke er tilstrekkelig godt behandlet. Vi har problematisert behandlingen av denne målkonflikten i både Notat 1 og 2. I Notat 1 etterlyste vi en utdyping av målkonflikten knyttet til ambisjonen om at det er veibruksavgiften som skal prise eksterne kostnader, at bompenger/bypakker skal gi forutsigbare inntekter, og at bompenger skal være lokalt initiert. Dette var særlig begrunnet i at vi opplevde at det ikke var tilstrekkelig synliggjort at flere av konseptene innebærer at staten innfører noe som for bilister vil oppleves som bompenger, også i byer/tettsteder som i dag har valgt å ha lave, eller ingen, bompenger. Gitt den politiske situasjonen i flere byer i kommunevalget 2019, kan man se for seg lokal motstand og lokale politiske konsekvenser. Dette fremkommer i liten grad i behovsanalysen og synliggjøres i for liten grad som en innbyrdes konflikt i effektmål *E3 Sikre muligheten for stabilt inntektsgrunnlag og forutsigbare inntekter for staten på den ene siden og for bompengeprosjekter på den andre*.

Denne målkonflikten ble utdypet i KVVU versjon 1.0. Vår vurdering var at dette fortsatt ikke ville vært tilstrekkelig utredet dersom prosjektet hadde anbefalt Konsept 2 eller 3, der denne konflikten settes mer på spissen. Det vi særlig savner, er en omtale av det handlingsrommet man har til å fordele beslutningsmyndighet for å sette ulike takster, og virkninger ved ulik fordeling av beslutningsmyndigheten. Særlig relevant vil det være å vurdere om lokale myndigheter vil kunne forventes å sette takster i tråd med eksterne kostnader dersom beslutningsmyndigheten blir lagt til dem, og hvordan myndigheter/bompengeprosjekter/bypakker vil kunne respondere på en høy og presist differensiert veibruksavgift, gitt lokale politiske forhold.

5 Rammebetingelser for konseptvalg

Rammebetingelsene er godt forankret i problem, behov og mål, og avgrenser ikke mulighetsrommet unødigg. Beskrivelsen av rammebetingelsene om personvern og EU/EØS-regelverket viser at man er i en tidlig fase sett med et europeisk perspektiv. Både forventinger om justeringer og nye regler, og krav om harmonisering og interoperabilitet innebærer risiko både ved å være tidlig ute og ved ikke å klarlegge ytterligere.

Vår vurdering av rammebetingelser i forhold til kravene i rammeavtalen er oppsummert i tabellen under.

Element	Vår vurdering
Konsistent oppbygging av rammebetingelsene og konsistens mellom rammebetingelser	
Konsistens mellom rammebetingelseskapittel, strategikapittel, behovsanalysen og problembeskrivelse	
Rammebetingelsene avgrenser ikke mulighetsrommet unødigg	

5.1 Rammebetingelseskapittel i KVV-en

Det beskrives i KVV-en at rammebetingelsene skal være rettet mot effekter og funksjoner på et overordnet nivå. Antallet betingelser må begrenses til slike som er spesielt relevante for undersøkelsen av mulighetsrommet og de rammebetingelser som må være oppfylt for at prosjektet skal bli vellykket. Rammebetingelsene skal oppfylles for valg av konseptuell løsning og fremtidig drift, men må ikke settes slik at de avgrenser mulighetsrommet unødigg.

Det er definert seks overordnede rammebetingelser for tiltaket:

R1: Ulike formål. Veibruksavgift og bompenger videreføres som to uavhengige virkemidler med ulike formål.

R2: Etablering. Eksisterende beslutningsstruktur for fastsettelse av bompengeneinnkreving skal videreføres, bompengeneinnkreving skal ha lokalpolitisk tilslutning, og dagens krav til politisk beslutningsprosess videreføres.

R3: Forurensere betaler. Ivareta prinsippet om at forurensere betaler.

R4: Personvern. Ivareta krav til personvern, herunder åpenhet og innsyn, skal være ivaretatt gjennom alle prosesser.

R5: Ikke-diskriminering. Ikke-diskriminering av utenlandske og nasjonale kjøretøy.

R6: EU/EØS-regelverk. Overensstemme med Norges forpliktelser etter EØS-avtalen og relevant rammeverk i EU.

Sammen med effektmålene vil rammebetingelsene være kriterier for å evaluere hvilke konsepter som blir gjenstand for vurdering i den samfunnsøkonomiske analysen. Aktuelle konsepter må oppfylle de krav som rammebetingelsene stiller. For noen av kravene vil dette være absolutt, for andre av krav kan det være grader av oppfyllelse.

5.2 Vår vurdering av KVV-ens rammebetingelser

R1 innebærer at veibruksavgiften fortsatt skal være en særavgift til statskassen, mens bompengesystemet skal finansiere øremerkede samferdselsprosjekter og pakker samt drift av kollektivtransport innenfor byområder. Det

forutsettes at en bør unngå dobbel virkemiddelbruk. Begge systemene kan i utgangspunktet anvende tidsdifferensiert brukerbetaling, men begrunnelsene (formålet) bør være forskjellige. Selv om de to ordningene har separate formål, kan prosessene være sammenfallende. Det betyr at datainnsamling, databehandling, fastsetting, innkreving og kontroll kan være felles og koordinert. Det viktige er separate datastrømmer og pengestrømmer knyttet til hvert av formålene. Etter vår vurdering er dette en velfungerende rammebetingelse.

R2 innebærer at eksisterende beslutningsstruktur for fastsettelse av bompengeneinnkreving videreføres, bompengeneinnkreving skal ha lokalpolitisk tilslutning, og dagens krav til politisk beslutningsprosess videreføres. Initiativ til et bompengeprojekt kan komme fra lokalt hold. Vegeier kan dermed fortsatt stimulere slike initiativ hvis det aktuelle prosjektet vil bidra til utvikling av et godt transportsystem, vil ha god samfunnsøkonomisk nytte, og vil være mulig å finansiere helt eller delvis med bompenger. Etter vår vurdering er dette en velfungerende rammebetingelse.

R3 innebærer at alle konsepter skal ivareta prinsippet om at forurensere betaler. Dette er høyt på dagsorden i nasjonal politikk og for EU. Tiltaket må understøtte dette og kan ha ulike tilnærminger til å redusere uheldige miljøeffekter. Denne rammebetingelsen er også avledet av effektmål om økt treffsikkerhet. Etter vår vurdering er dette en velfungerende rammebetingelse.

R4 innebærer at en ny løsning ivaretar personvernet på en måte som harmoniserer med regelverkets hensyn og rammer, og samsvarer med brukernes forventninger. Det er nødvendig å identifisere relevante rammer som personvernregelverket oppstiller. Det er av den grunn ikke tydelig hvor personvernsskrankene egentlig går og ikke tydelig hva skrankene rent konkret vil ha å si for konseptene. Videre vil den pågående harmonisering i EU/EØS medføre risiko for den som er først ute om å velge løsninger som senere ikke er ønskelige. Etter vår vurdering er dette en relevant rammebetingelse, men det er utydelig hvilke skranker R4 egentlig legger på mulighetsrommet. R4 behandles også som en del av normativ metode i behovskapittelet i KVV-en. Samlet sett mener vi det er en fordel at personvern (også) benyttes som en rammebetingelse da det vil være nødvendig å synliggjøre i hvilken grad konseptene møter disse i mulighetsstudien.

R5 om ikke-diskriminering av utenlandske og nasjonale kjøretøy er et viktig premiss for tiltaket. Dette har sin begrunnelse i Norges internasjonale forpliktelser og setter en tydelig ramme for tiltaket. EU/EØS-regelverket innebærer at direkte og indirekte diskriminering er forbudt. Konseptene må uansett ivareta kravet om ikke-diskriminering. Ved å løfte ut R5 fra R6 understreker man betydningen av ikke-diskriminering i EU/EØS-regelverket.

R6 innebærer å følge EU/EØS-regelverket (som også R5 er en del av). Det begrunnes med at EØS-relevante regelsett kan gi føringer for skatte- og avgiftsregler i Norge, blant annet Eurovignettdirektivet og EETS-regelverket. EU/EØS-regelverket på området er i endring og gjenstand for dynamikk og gir EØS-rettslig prosessrisiko når man er tidlig ute med en nasjonal løsning. Det er trolig fornuftig at tiltaket samsvarer mest mulig med «EU-versjonen» av Eurovignettdirektivet. Etter vår vurdering er dette, som R5, et krav som må tilfredsstilles, og dermed er godt egnet som en rammebetingelse.

Konklusjon: R1-R3 fungerer som rammebetingelser, er forankret i problem og behov, og avgrenser ikke mulighetsrommet unødig. Beskrivelsen av rammebetingelsene R4-R6 viser at man er i en tidlig fase sett med et europeisk perspektiv. Både forventninger om justeringer og nye regler, og krav om harmonisering og interoperabilitet, innebærer risiko både ved å være tidlig ute og ved ikke å klarlegge ytterligere. R4-R6 synes å være riktige rammebetingelser, men det er på nåværende tidspunkt ikke klart hvilke skranker R4 i praksis legger på mulighetsrommet.

6 Mulighetsstudie

Mulighetsstudien inneholder konsepter som dekker mulighetsrommet på tilstrekkelig måte. Det har vært god involvering av interessenter og mulighetsstudien viser konsistens med tidligere kapitler i utredningen. Vår vurdering er at grovsilingen av konsepter er gjennomført på en tilfredsstillende måte, men avvikende beskrivelser i KVVU og vedlegg gir imidlertid noen uklarheter om konseptenes innhold og valg som er gjort. Ulike teknologiske løsninger har blitt vurdert, men vi savner en bedre knytning mellom tekniske alternativer, løsningsbeskrivelsene og den endelige utformingen av konseptene. Vi savner begrunnelse for anbefalte tekniske løsninger og vurdering av konsekvensen av brukernes frihet til å velge mellom disse. Vi deler prosjektets vurdering at det er store utfordringer med å realisere målbildet for Konsept 3 og at det er behov for å arbeide videre med å klarlegge rammer for både personvern og EU-regelverk. Avhengigheter og grensesnitt med andre prosjekter er ikke behandlet i mulighetsstudien eller andre steder i KVVU-en.

Vår vurdering av mulighetsstudien i forhold til kravene i rammeavtalen er oppsummert i tabellen under.

Element	Vår vurdering
Prosess og anvendte metoder (det er vurdert full bredde i muligheter, det er indre konsistens og konsistens mot foregående kapitler)	
Det er tilstrekkelig dokumentert hvordan grovsiling av tiltak er gjennomført og på hvilket grunnlag enkelte løsninger eventuelt er lagt vekk. Ingen relevante alternativer er utelatt i silingprosessen.	
Tiltaksalternativene som trekkes videre til alternativanalysen fanger opp de konseptuelle aspekter som anses mest interessante og realistiske innenfor det identifiserte mulighetsrommet (tilfredsstiller rammebetingelsene og bidrar til å realisere samfunns mål og effektmål)	
Avhengigheter og grensesnitt mot andre prosjekter er vurdert for alternativene som trekkes videre til alternativanalysen	

6.1 Mulighetsstudien i KVVU-en

6.1.1 Dimensjoner i mulighetsrommet

I kapittel 1 – 4 i KVVU-en er det beskrevet hvilke problemer, behov, mål og rammebetingelser som legges til grunn for gjennomføringen av mulighetsstudien. De strategiske målene og rammebetingelsene setter de mest sentrale rammene for avgrensning av mulighetsrommet. Men også oppdragsbrevet gitt prosjektet fra Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet (Brev til Skattedirektoratet av 18.6.21) inneholder føringer som avgrenser mulighetsstudien.

- De tre effektmålene E1, E2 og E3 gir tydelige føringer om at aktuelle konsepter må gi treffsikker prising av bruk av vei og betaling av bompenger, samt sikre stabile og forutsigbare inntekter. Det er ikke satt noen absolutte kriterier for måloppnåelse som alle konsepter skal ivareta. Alle må imidlertid gi en tilstrekkelig grad av måloppnåelse innenfor alle tre effektmål for å være relevante.
- Det er definert seks overordnede rammebetingelser i KVVU-en (R1 - R6). Aktuelle konsepter må også oppfylle de krav som disse rammebetingelsene stiller. Konsepter som ikke på noen måte vil kunne realiseres i tråd med rammebetingelsene, skal velges vekk før alternativanalysen.

- I mandatet (Tilleggsbrev til Skattedirektoratet av 12.11.21) står det blant annet: *Formålet med oppdraget er å komme frem til et anbefalt konsept som svarer ut de problemstillingene som er beskrevet ... Inngangen til et slikt arbeid er teknologinøytralt, og departementene ber prosjektgruppa identifisere minst tre konseptuelt ulike alternativer som skal inngå i alternativanalysen. Minst ett av konseptene skal inneholde ny teknologi, i tråd med anmodningsvedtak nr. 424 (2018-2019): «Stortinget ber regjeringen inkludere utredning av ny teknologi som kan erstatte dagens bompenggeordning, som en del av gjennomgangen av dagens avgiftssystem for bil.»*

Arbeidet med KVV-en bygger videre på det oppdraget (forprosjektet) som ble gitt Skattedirektoratet 18.6.21. Beskrivelsen av dette oppdraget var til dels meget detaljert og presist på hva som skulle utføres, noe som er uforenlig med Rundskriv R/108-19 (som KVV, men ikke forprosjektet, skulle legge til grunn). Dette ble tonet betydelig ned i Tilleggsbrevet, hvor forprosjektet (som i tilleggsbrevet ble omtalt som en forstudie) skulle være første fase av KVV-arbeidet. Formålet med forstudien skulle være å belyse det teknologiske og juridiske handlingsrommet for et system for fastsetting og innkreving av en posisjonsbasert veibruksavgift og bompenger. En kartlegging av det teknologiske og juridiske handlingsrommet for et posisjonsbasert system skulle redusere risikoen for å fremme konsepter i KVV-en som senere viser seg å være urealiserbare. Det presiseres i Tilleggsbrevet:

«Prosjektgruppa bes i KVV-en om å identifisere alternative løsninger som kan realisere målene og tilfredsstille rammebetingelsene, noe som igjen gir grunnlag for en grovsiling av tiltak. I KVV-en vil det være ønskelig å vurdere både avanserte teknologiske systemer og enklere systemer som raskere lar seg innføre.»

Mulighetsstudien innleder med å vise en oversikt over fire mulighetsdimensjoner (figur på side 66) som benyttes for å beskrive og forme konsepter. I tillegg er det definert tre «egenskaper» som skal utdype beskrivelsen av de konseptene som tas med videre til alternativanalysen (regelverk, personvern og organisasjon). De fire mulighetsdimensjonene som benyttes ved *utforming* av konsepter er nærmere beskrevet i tabellen under.

Tabell 6-1 Mulighetsdimensjoner med detaljering

Prismodeller	Brukergrupper	Teknologi	Prosess og organisering
Fastpris, økt årsavgift	Kjøretøygruppe	AutoPass og innmeldt eller	Regelverk
Passering av bomsnitt	Geografi	automatisk avlest kjørelengde	Personvern
dagens prismodell for bompenger	Formål	App (+OBD-Dongle+ brikke)	Organisasjon
Distansebasert avgift	Økonomiske forhold	GNSS-modem	
Sonebasert avgift	Nasjonalitet	GNSS med C-ITS løsning	
Posisjonsbasert prismodell		Integrert i kjøretøy	
		4G/5G posisjonering av SIM-kort med basestasjoner	

6.1.2 Grovsiling av løsningsmuligheter

Prosjektet er i utgangspunktet sammensatt av representanter for Skattedirektoratet, Vegvesenet og innleide konsulenter. Disse har stått for utarbeidelsen av løsningsmulighetene og konseptene, hvor det blant annet ble nedsatt egne arbeidsgrupper for å vurdere og beskrive de mulighetsdimensjonene som skulle benyttes.

I gjennomføringen av mulighetsstudien er det utover prosjektdeltakerne involvert en rekke aktører. Løsningsmulighetene ble først utarbeidet av prosjektgruppen, og så forelagt og diskutert med mer enn 70 representanter fra ulike aktører i offentlig og privat sektor, samt interesseorganisasjoner i en innspillskonferanse på Gardermoen 3. mai 2022. Deretter gjennomførte prosjektgruppen 24. mai 2022 en heldagssamling med 20 deltakere, som i tre grupper vurderte løsningsmulighetene opp mot rammebetingelser, effektmål og kostnad/risiko.

Den videre bearbeiding av konseptene ble utført av prosjektet, med regelmessig presentasjon for og avstemming med det nedsatte oppfølgingsforumet for prosjektet.

Prosjektgruppen gjennomførte 24. mai 2022 en heldags samling med 20 deltakere, som i tre grupper vurderte løsningsmulighetene opp mot rammebetingelser, effektmål og kostnad/risiko. Dette er beskrevet i Vedlegg 5-5.

De fire dimensjonene beskrevet i kapittel 6.1.1 kan settes sammen til et stort antall kombinasjoner av muligheter. Prosjektgruppen identifiserte 12 løsningsmuligheter, som ble redusert til ni muligheter som er grovt beskrevet og vurdert mot kriterier for nedvalg (innfrielse av rammebetingelser og bidrag effektmål). I Vedlegg 5-5 Grovsiling av muligheter, gjør prosjektet rede for alternativene og vurderingen av de 9 mulighetene og ytterligere nedvalg.

6.1.3 Konsepter

Etter grovsilingen står prosjektet igjen med fire hovedkonsepter, i tillegg til nullalternativet. Konseptene er nærmere beskrevet i tabellen under. Konseptene gjør i varierende grad endringer i veibruksavgift og bompenger.

Tabell 6-2 Konseptoversikt

Konsept	Beskrivelse
Konsept 1 - Distanse	Veibruksavgift innføres også for nullutslippskjøretøy
Konsept 2 - Sone	Veibruksavgift: Pris varierer mellom by og land
Konsept 3 - Posisjon	Pris varierer mellom tid, sted og distanse
Konsept 4 - Stegvis realisering	Stegvis realisering mot veiprising

Det er særlig prismodellene som skiller de ulike konseptene fra hverandre. I Konsept 1 innføres en flat kilometertakst for lette nullutslippskjøretøy. I Konsept 2 innføres det for hver kjøretøygruppe to kilometertakster som varierer mellom tettbygde og spredtbygde områder. I Konsept 3 kan kilometersatsen for hver kjøretøygruppe variere mellom tre ulike geografiske soner og mellom rushtid og ikke-rushtid. I alternativanalysen er konseptene i tillegg antatt å være provenynøytrale, altså at takstene settes slik at de ulike konseptene bringer inn omtrent like store samlede inntekter fra veibruksavgift.

Mulige tekniske løsninger er behandlet i Vedlegg 5-3. Her vurderes mulige løsninger opp mot et utvalg av løsningskriterier: Fleksibilitet, kontroll/sikkerhet, førerinteraksjon, personvern, transisjon, interoperabilitet og kostnader. Det omtales også erfaringer fra en pilot Statens vegvesen har gjennomført i Trondheim for å vurdere

modenhetsgraden av veipricingsteknologi. Basert på dette vurderes de seks teknologiene, og det anbefales å tilby et fleksibelt oppsett der bruker kan velge en av følgende teknologier: OBU, integrert løsning i nye biler, eller app i smarttelefon. Alle de tre løsningene baserer seg på GNSS og krever mobildata.

I KVV-en er de fire konseptene vurdert mot rammebetingelser og måloppnåelse. Disse vurderingene avviker i noen grad fra vurderingene som ble gjort av de ni løsningsmulighetene. Alle fire konsepter tas med videre til alternativanalysen. Måloppnåelsen er vist i figuren under.

Effekt mål	Null alternativ	Null pluss	Konsept 1 Distanse	Konsept 2 Soner	Konsept 3 Posisjon	Konsept 4 Steg 1 & 2
E1 Mer treffsikker prising for bruk av vei						
E2 Mer treffsikkert betaling av bompenger						
E3 Stabilt inntektsgrunnlag og forutsigbare inntekter						

Figur 6-1 KVV-ens vurdering av måloppnåelse

6.1.4 Organisasjonsalternativer for konseptene

Konseptene for fremtidig innkreving av veibruksavgift og bompenger muliggjør flere kombinasjoner av løsningsvalg for organisering. Det ble det identifisert en rekke mulige konstellasjoner av aktører som innkrevere av veibruksavgiften. Nedvalgte organisasjonsformer har vektlagt betydningen av eksisterende aktører og prosesser i kjøretøyeier/brukers økosystem. Aktørene er Utstedere, Forsikring, Trafikk-forsikringsforeningen, Energistasjoner, Skatteetaten og Statens Vegvesen. Organiseringsvarianter for konseptene beskrives som i tabellen under.

Tabell 6-3 Organisasjonsalternativer

Konsept	Beskrivelse
Konsept 1 - Distanse	Alternativ A: Innkreving av veibruksavgift ved næringsliv Alternativ B: Innkreving av veibruksavgift ved Skatteetaten
Konsept 2 - Sone	Alternativ A: Felles prosess ved bruk av AutoPASS-utstedere Alternativ B: Innkreving av veibruksavgift ved Skatteetaten
Konsept 3 - Posisjon	Alternativ A: Felles prosess ved bruk av AutoPASS-utstedere Alternativ B: Felles prosess med automatisk grunnlag for fastsettelse fra kjøretøy

Prosjektet konkluderer ikke med en anbefalt organisering til noen av konseptene, og skriver at endelig valg av organisering vil fordre nærmere detaljering i en senere prosjektfase.

Prosjektet fastslår at det vil være utfordringer med å fange opp utenlandske lette kjøretøy fullt ut i alle konseptene, da det vil være komplisert å stille krav om obligatorisk brikke som krever montering fra utenlandske lette kjøretøy før tilsvarende løsninger etableres i de europeiske landene. Det skisseres en mulig løsning, men det gjøres ingen anbefaling i KVVU-en om hvordan denne problemstillingen skal løses eller håndteres.

6.1.5 Vurdering av konsept etter EØS regelverket

Det er i kapittel 5.8 og Vedlegg 5-8 gjort en vurdering av konseptene opp mot nasjonalt og EU-/EØS-regelverk. Her drøftes en rekke forhold sett opp mot Konsept 1-3, og det påpekes restriksjoner, uklarheter og problemstillinger som må avklares i forbindelse med en senere gjennomføring av ett av konseptene. Det fremkommer ikke en vurdering eller anbefaling som peker mot hvilket konsept som bør velges eller ikke. EU/EØS-regelverk er også benyttet som rammebetingelse R5 og R6.

6.1.6 Personvern vurdering av konseptene

I kapittel 5.9 beskriver prosjektet konseptenes iboende personvernsrisiko og nevner noen tiltak som kan bidra til å ta ned risikoene. Personvern er også benyttet som rammebetingelse R4. Det gjøres en vurdering av personvernsrisiko for konseptene hvor «grønn» er akseptabelt, «gul» krever tiltak, og «rød» er ikke realiserbart. Prosjektet konkluderer med at Konsept 1 er «grønt», Konsept 2 er «gult», Konsept 3 vurderes å være «rødt» før eventuelle tiltak iverksettes, og Konsept 4 er «gult». Alle fire konsepter tas med videre.

6.1.7 Identifisering av mulige regelverksendringer

Formålet med dette kapittelet har vært å identifisere på overordnet nivå hvilke deler av gjeldende regelverk som kan bli påvirket. Overordnet er det gjennomgående i alle konseptene identifisert de samme områdene der regelverksendringer vil kunne være nødvendig, men i noe ulikt omfang.

Det vil være mindre omfattende i Konsept 1 som fordrer færre endringer i dagens eksisterende ordninger for særavgift og bompenger (bokføringsregler). Konsept 2 og 3 fremstår mer komplekse da de fordrer større endringer ut fra hvordan man i dag fastsetter veibruksavgift og bompenger (sistnevnte kun Konsept 3). Dette vil påvirke tidsløpet for utredningen av regelverksendringer, herunder koordineringen mellom departementene og tilhørende høringsrunde og etterarbeid. Konsept 3 fremstår som det alternativet der det knytter seg størst usikkerhet til hvilke regelverksendringer som kreves da dette er den største omveltningen fra dagens ordninger, og hvor Stortinget trolig må gjøre et endringsvedtak for å tilpasse til en distansebasert ordning.

Prosjektet konkluderer med at å estimere et tidsløp for regelverksendringer per konsept på nåværende tidspunkt ikke lar seg gjøre, da det beror på hvor ferdig detaljert den valgte løsningen er når utredningen av regelverksendringer påbegynnes, samt flere variabler underveis i prosessen.

6.2 Vår vurdering av tilleggsinformasjon vi har mottatt i løpet av kvalitetssikringen

I forbindelse med Notat 1 varslet vi at vi opplevde at noen løsningsalternativer KVVU trinn 1 versjon 0.8 var silt ut uten tilstrekkelig begrunnelse, og at vi savnet vurdering av en løsningsmulighet bygget rundt dagens bomstasjoner og en løsningsmulighet for mer presis prising av eksterne kostnader enn KVVU-ens Konsept 3.

Det er i løsningsmulighetene ikke beskrevet et alternativ der man utvider dagens bompengoordning til å dekke alle større byer i Norge, og dermed åpne for en løsning hvor veikantutstyret brukes for å både ta inn bompenger

og identifisere hvilken sone man befinner seg i. Dette burde etter vårt syn ha inngått i prosessen med grovsiling. Konseptene er utformet slik at de er provenynøytrale, altså at de gir like store skatteinntekter. Sammen med den grove inndelingen i soner og tidsperioder som ligger i Konsept 2 og 3, fører det til at konseptene etter vår vurdering i for liten grad differensierte veiprisingen etter de eksterne marginale kostnadene. Dermed synliggjør man i for liten grad nyttepotensialet som ligger i mer presis prising av de marginale eksterne kostnadene.

På forespørsel fra oss i Notat 1 og Notat 2, har prosjektet derfor gjennomført to tilleggsberegninger de de regner på nytten og provenyet man kan få ved å differensiere veiprising fullt etter de eksterne marginale kostnadene, én innenfor Konsept 1 der dagens veikantutstyr benyttes, og én innenfor Konsept 3. Alternativet ble vurdert og avvist av prosjektet som en løsning som kunne ha blitt et nytt konsept.

I Notat 1 skrev vi at utsilingen av 5G som teknologisk plattform for et fremtidig konsept ikke var tilstrekkelig begrunnet. I dialog med prosjektet har begrunnelsen for utsiling av fremtidige konsepter basert på 5G blitt utdypet. Denne utdypingen er ikke inkludert i KVV versjon 1.0. Begrunnelsen gitt i avklaringsmøter er etter vårt syn tilstrekkelig og vi anser det ikke som nødvendig med videre arbeid på dette punktet, utover det prosjektet allerede er i gang med og har planlagt.

6.3 Vår vurdering av prosess og anvendte metoder

6.3.1 Involvering av aktører

Prosjektet har involvert et bredt utvalg av interessenter som har tatt del i utforming og vurdering av løsningsmulighetene. Vi har ingen innsigelser til måten dette er utført på, og har ikke fått innspill fra aktører som tyder på en manglende involvering.

Konklusjon:

Vår vurdering er at involveringen av aktører er gjennomført på en tilfredsstillende måte.

6.3.2 Valg og bruk av dimensjoner og mulighetsrommet

Fra rundskriv R-108/19, punkt 5.3 Strategiske mål:

«Problem, behov, mål og rammebetingelser sett i sammenheng definerer et mulighetsrom. Mulighetsstudien skal være en bred tilnærming til hva som er mulige alternative løsninger ...»

Etter vår vurdering er mulighetsrommet utforsket på en tilfredsstillende måte. Vi har noen merknader til den metodiske gjennomføringen. Vi ser imidlertid ikke at dette har utelukket aktuelle konsepter.

Mulighetsdimensjoner bør inneholde sentrale egenskaper som påvirker problemet, imøtekommer behov og har stor betydning for grad av måloppnåelse. Egenskaper bør ha en direkte sammenheng med årsak-virkningsforhold identifisert i alternativanalysen og som konsepter kan differensieres langs. På den måten kan man tydeliggjøre både muligheter og forskjeller mellom konseptene og spenne ut mulighetsrommet slik at alle relevante konsepter tas med i den tidlige prosessen. Konseptene som vurderes bør være relevante og gjennomførbare, slik at de konseptene som videreføres til alternativanalysen dekker mulighetsrommet på en tilstrekkelig måte.

Av de fire mulighetsdimensjonene som er valgt, har tre av disse, hhv. prismodell, brukergrupper og teknologi, blitt benyttet aktivt i utformingen av konseptene. Dette ser ut til å ha fungert tilfredsstillende for å kunne spenne

ut mulighetsrommet og deretter å velge og beskrive løsningsmuligheter og de tre konseptene distanse, sone og posisjon. Den fjerde dimensjonen, prosess og organisasjon, synes ikke å ha blitt benyttet i konseptdefinisjonen.

I kapittel 5.7 Organisasjonsalternativer for konseptene, kommer man imidlertid inn på aktører, roller og arbeidsprosesser. Det vil si at den fjerde mulighetsdimensjonen har blitt benyttet for et annet formål enn å vise mulighetsrommet, nemlig til å beskrive organisatoriske muligheter for hvert av de definerte konseptene.

De tre mulighetsdimensjonene prismodell, brukergruppe og teknologi har alle egenskaper knyttet til seg som påvirker problemet, imøtekommer behov og har stor betydning for grad av måloppnåelse. Det vil si at egenskapene har sammenheng med årsak-virkningsforhold og muliggjør en differensiering av konseptene.

Konklusjon:

Etter vår vurdering er det en tilfredsstillende konsistens mellom mulighetsstudien og innholdet i foregående kapitler. Tre av de fire mulighetsdimensjonene som er valgt gir god mulighet for å spenne ut mulighetsrommet på en tilfredsstillende måte. Vi savner begrunnelser for valg av mulighetsdimensjonene.

6.4 Vår vurdering av grovsiling av løsningsmuligheter

Fra rundskriv R-108/19, punkt 5.3 Strategiske mål:

«I mulighetsstudien skal det vurderes om ulike konseptuelle løsninger kan realisere mål og tilfredsstillende tiltaksspesifikke rammebetingelsene. Det gir grunnlag for en grovsiling av tiltak og det skal dokumenteres hvorfor noen løsninger velges vekk på et tidlig stadium.»

Etter vår vurdering har utarbeidelsen av løsningsmuligheter og nedvalget av disse til fire konsepter blitt gjort på en tilfredsstillende måte. Vi har imidlertid noen merknader til sammenslåingen av løsningsmuligheter og teknologianbefalinger i konseptene.

Grovsilingen av 12 til ni løsningsmuligheter og nedvalget av disse til fire konsepter er beskrevet i kapittel 6.1.2.

Det hadde vært ønskelig at nullalternativet var blitt vurdert opp mot rammebetingelsene, da dette er med på å understøtte argumentasjonen knyttet til behov for endring av dagens løsning. Sammenbraget av grovsilingen per løsningsmulighet i Vedlegg 5-5 gir en grei forklaring på hva hver enkelt løsningsmulighet innebærer og de vurderingene som er gjort i den sammenheng.

Løsningsmulighetene 1A og 1B videreføres som Konsept 1, men det er vanskelig å forstå logikken i dette da alternativ 1B avvises som modell fordi det «ligner for mye på 1A og at det ikke fanger opp andre kjøretøy teknologier». I Vedlegg 5-5 begrunnes det også med at det «sannsynligvis er et blindspor å gå på el-teknologi». Hvordan man da kan slå sammen 1A og 1B er vanskelig å forstå. Vår tolkning er dermed at 1B ikke videreføres og heller ikke er en del av Konsept 1.

Også sammenslåingen av 3A og 3B innebærer utfordringer da man i 3A skal la veiprising prise kjø, mens man i 3B skal la bompenger prise kjø. I lys av målkonflikten mellom statlige og lokale inntekter (se kapittel 4.2), er begrunnelsen for sammenslåing av løsningsalternativene 3A og 3B i KVVU versjon 1.0 ikke tilstrekkelig beskrevet. I dialogen med prosjektet har begrunnelsen blitt utdypet og det har gitt oss en bedre forståelse av både konsekvens av sammenslåingen og årsaken til at beslutningen om at hva som skal prise kjø anbefales utsatt til forprosjektet. Vi har mottatt forsikringer om at de videreførte konseptene kan håndtere at de ulike priskomponentene besluttet av ulike beslutningstakere, og at pengestrømmene tilbakeføres til den som har besluttet de ulike priskomponentene. Det ville ha styrket KVVU-en å ha hatt en bedre drøfting av dette. Gitt at

både vi og prosjektet ender med å anbefale Konsept 4, der denne konflikten vil spille en mindre rolle, har vi valgt å ikke forfølge denne konflikten videre, og har forståelse for at KVV-en utsetter videre behandling av denne konflikten. Vi mener likevel at utfordringen er reell, og vil understreke viktigheten av at dette utredes ytterligere før Konsept 3 eventuelt kan anbefales besluttet.

Føringene fra mandatet er ikke omtalt i forbindelse med nedsilingen. Det er imidlertid i tråd med mandatet identifisert minst tre konseptuelt ulike alternativer som skal inngå i alternativanalysen, hvor minst ett av disse inneholder ny teknologi, samt både avanserte teknologiske systemer (Konsept 3) og enklere systemer som raskere lar seg innføre (Konsept 1).

Figuren under illustrerer overgangen fra løsningsmuligheter til konsepter. Den viser at de tekniske løsningene som skisseres har endret seg underveis, hvor man har gått vekk fra RFID-basert teknologi som er best egnet for å detektere passeringer, til GNSS som er laget for å detektere posisjon. Vi savner en sammenheng mellom vurderinger av teknologi (Vedlegg 5-3) og beskrivelse av løsningsmuligheter (Vedlegg 5-5). I mulighetsdimensjonen teknologi listes det opp de alternative teknologiene som er vurdert i Vedlegg 5-3, men det er uklart om dette er benyttet under grovsilingen av løsningsmuligheter i Vedlegg 5-5. Det kan tyde på at grovsilingen (workshop 3. mai) er gjort før vurderingen av teknologi var ferdigstilt (v. 0.8 sent styringsgruppe 9. juni). Dette burde ha vært gjort i motsatt rekkefølge. Vi har ikke grunnlag for å anta at det har gitt uheldige konsekvenser, men i verste fall kan det ha ført til at løsningsmuligheter ikke er behandlet på korrekt teknologisk grunnlag. Vi savner en beskrivelse i KVV-en av hvilke vurderinger de har gjort som gjør at man ender opp med å anbefale bruk av alternative parallelle GNSS teknologier i Konsept 2 og 3.

Mulighetsstudien i KVV - fra ni løsningsmuligheter til fire konsepter

Løsningsmulighet	Siling	Teknologibærer (Vedlegg 5-5)	Konsept (KVV)
0 Nullalternativet	✓	Bombrikke	Nullalternativet
1A Distansebasert veibruksavgift	✓	Bombrikke + manuell/automatisk rapportering av km for el-bil	Konsept 1 Distanse Manuell rapportering
1B Strømforbruk for nullutslippskjøretøy	✗	Bombrikke	
2A Utstyr i bil teller kjørelengde	✗	Bombrikke + OBU (el-bil, RFID)	
2B Utstyr i bil teller kjørelengde i ulike soner (by, tettsted, spredtbygd)	✓	Bombrikke + OBU (el-bil, RFID)	Konsept 2 Sone – Bombrikke + alt. teknologier (OBU/app mobil/app bil (GNSS) alle kjøretøy)
3A Veipricing tid og sted, veibruksavgift priser kø	✓	OBU (GNSS)	Konsept 3 Posisjon - alt. teknologier (OBU/app mobil/app bil (GNSS) for alle kjøretøy)
3B Veipricing tid og sted, bompenger priser kø	✓	OBU (GNSS)	
3C Veipricing Mobil	✗	4G – 5G teknologi	Konsept 4 Stegvis realisering ble definert etter grovsilingen: Steg 1: Konsept 1 for lette kjøretøy Steg 2: Konsept 2 for tunge kjøretøy Steg 3: Realopsjon med sikte på å realisere Konsept 3
4 Allmenn veipricing	✗	Ingen	

Figur 6-2 Fra løsningsmuligheter til konsepter

Konklusjon:

Vår vurdering er at grovsilingen av konsepter er gjennomført på en tilfredsstillende måte, men det var uheldig at rapporten om vurdering av tekniske løsninger ikke lå til grunn da silingen ble utført. Etter avklaringsrunden under

KS1-gjennomføringen har det blitt tydeligere på hvilket grunnlag enkelte løsninger er lagt vekk. Vi savner en begrunnelse for teknologivalgene som er gjort. Nullalternativet bør vurderes opp mot rammebetingelsene.

6.5 Vår vurdering av de identifiserte konseptene

6.5.1 Konsept 0 – Nullalternativet

Nullalternativet innebærer ingen planlagte endringer, og skal kun være en forsvarlig videreføring av dagens ordninger. Alternativet er nærmere beskrevet i kapittel 2.2 i problembeskrivelsen.

Etter vår vurdering er den viktigste utfordring med dagens løsning at informasjon samles inn og lagres i 5 år med grunnlag i bokføringsregler. Datatilsynet er kritiske til dette og hevder at betalingsinformasjon bør kunne lagres vesentlig kortere og brukes på en annen måte. Etter vårt syn indikerer det at tilstanden for nullalternativet med tanke på rammebetingelse R4 er «gul» med behov for tiltak knyttet til personvern. Vi savner en nærmere drøftelse av dette siden det foreligger ulike syn på hvordan dagens løsninger ivaretar personvernet.

Det ligger også inne et Nullplussalternativ som inneholder mulighet for lik takst for alle lette kjøretøy, men at veibruksavgiften er som i nullalternativet. For bompenger vil lokale myndigheter ha muligheter til å fjerne dagens rabatt for nullutslippskjøretøy. Det vil være opp til lokale myndigheter hvorvidt det innføres tidsdifferensiering på bompenger/bypakker.

Etter vårt syn bør et nullplussalternativ også inneholde tiltak for å styrke personvernet for alle brukere av bompenggeordningen. Viser til kapittel 2.2 for oversikt over pågående arbeid og planlagte tiltak knyttet til nullalternativet, som også vil være gjeldende for nullplussalternativet.

6.5.2 Konsept 1 – Distanse

Konseptet innebærer at bompenggeordningene er som i nullplussalternativet og at veibruksavgift innføres også for nullutslippskjøretøy. Dette er teknologisk i liten grad problematisk, og handler primært om alternative måter å registrere kjørelengde for el-biler på.

Det omtales ikke i konseptbeskrivelsen hvordan måten informasjon samles inn på påvirker personvernet. Vi mener det er relevant å se på hvordan dette konseptet håndterer en betydelig andel hybridbiler, hvor man i dag kan kjøre til og fra jobb på batteri og ellers bruke forbrenningsmotoren på langtur. Det sies også lite om hvordan kontroll og klage skal håndteres og om eventuelle data fra dagens bomringer skal nyttiggjøres for denne oppgaven. Konseptet anses som lite inngripende alene, men vil stille seg annerledes hvis man kobler informasjonen med dagens veikantutstyr i den hensikt å enklere kunne ramme juks og feilrapportering.

Vi støtter dermed ikke prosjektets vurdering om at rammebetingelse R4 er «grønn», siden konseptet baserer seg på dagens løsning uten tiltak for å styrke personvernet.

6.5.3 Konsept 2 – Sone

Konseptet innebærer at bompenggeordningene er som i nullplussalternativet og at veibruksavgift innføres med en to-pris modell hvor taksten er høyere for kjøring i by (> 100 000 innbyggere) enn utenfor by. Løsningen for automatisk innrapportering av kjørt distanse kan baseres på ulike teknologier i parallell. Løsningene baserer seg på automatisk innrapportering av km kjørt gjennom GNSS-teknologi. Kjøretøyeiere kan velge mellom tre ulike teknologier for innrapportering:

- On Board Unit (OBU) ombordutstyr som installeres i det enkelte kjøretøy
- Appløsning tilknyttet mobiltelefon
- Appløsning integrert i kjøretøyets infotainment-system

Det innføres en teknisk løsning for utenlandske kjøretøy, (prosjektet skriver at det) trolig er en appløsning tilknyttet mobiltelefon.

Den tekniske løsningen med tre anbefalte teknologier avviker fra beskrivelsen av løsningsmulighet 2B, hvor det skisseres en OBU-enhet basert på RFID-teknologi, mens dette er endret til bruk av GNSS eller OBU for lette og tunge norske kjøretøy. Prosjektet har valgt å følge anbefalingen i den tekniske utprøvingen om å tilby et fleksibelt oppsett der bruker kan velge den tekniske løsning som passer vedkommende, dvs. enten OBU, integrert løsning i nye biler, eller app i telefon, men det argumenteres ikke *hvorfor* man anbefaler å ha denne type valgfrihet for brukerne. Det er eksempelvis ikke problematisert at parallelle tekniske løsninger kan innebære økte kostnader til utvikling, drift og support.

Det er etter vår vurdering ikke tilstrekkelig sporbart på hvilket vurderingsgrunnlag den tekniske anbefalingen for konseptet er valgt.

Personvern kan bli utfordrende da det er vanskelig å forstå hvordan dette konseptet skal fungere i praksis uten at det samles inn detaljerte data som ivaretar behov for og gir *mulighet for kontroll og klage*. I kapittel 5.9.1 beskrives det som åpent om man skal benytte veikantutstyr, RFID-teknologi eller satellittløsning, noe som har stor betydning for innsamling av data og håndteringen av personvernet. I kapittel 5.7 står det at GNSS skal benyttes. I kapittel 5.6.2 står det bare at det kan benyttes alternative teknologier. Det er uheldig med slike avvikende beskrivelser i samme dokument.

Videre vil mange av de samme utfordringer som knytter seg til kilometer kjørt i utlandet, dukke opp i spørsmålet om hvor mange kilometer som er kjørt i ulike soner, knyttet til mulighet for klage og kontroll for denne delen av konseptet. Hvis det er slik at det i praksis er behov for detaljert bevegelsesinformasjon (selv uten bruk av GNSS) i dette konseptet, så er det i praksis likt Konsept 3 med tanke på personvern.

Prosjektet vurderer rammebetingelse R4 Personvern som «gul». Etter vårt syn vil konseptet, hvis det i praksis innebærer like omfattende datainnsamling som Konsept 3, basere seg på en betydelig større innsamling av persondata enn i nullalternativet, uten at det skisseres tiltak for å styrke personvernet. I tillegg videreføres de samme personvernutfordringer som gjelder i dag for bompengeløsningen. Etter vår vurdering vil konseptet dermed kunne befinne seg et sted mellom «gul» og «rød» vil i så fall kreve ytterligere tiltak.

6.5.4 Konsept 3 – Posisjon

Konseptet forutsetter at bompenger og fastsettelse av veibruksavgift har felles datainnhenting, fastsettelse og innkreving. Det innebærer at bompengordningen kan gå over til å bli distansebasert prising, hvor pris varierer mellom tid, sted og distanse. Dette åpner for mange muligheter for avanserte prismodeller for å påvirke trafikantenes adferd og deres kjøremønster, hvor for eksempel prismodellen kan variere mellom bompengordningen og veibruksavgift. Begge ordningene har fortsatt sine egne formål.

Den tekniske løsningen er i KVV-en ikke beskrevet på samme måte som for løsningsmulighet 3A og 3B, som er slått sammen til å bli Konsept 3. Vi kan heller ikke finne igjen innhold fra Vedlegg 5-3 i konseptbeskrivelsene på en tydelig og komplett måte. Verken bruk av GNSS eller OBU for lette og tunge norske kjøretøy nevnes, mens dette er presist beskrevet i Vedlegg 5-3. Basert på innholdet i KVV kap. 5.7 Organisasjonsalternativer for

konseptene, ser det ut som man legger til grunn bruk av OBU for konseptet. Det er uheldig at informasjonen om konseptene er spredd flere steder med ulikt innhold.

For å se en presis beskrivelse av innholdet i konseptet må man lese Alternativanalysen i KVV. Det er naturlig at detaljerings- og presisjonsnivå øker i alternativanalysen, men det bør ikke være avvik mellom beskrivelser i Mulighetsstudien og beskrivelsen i Alternativanalysen.

Det er, som for Konsept 2, ikke tilstrekkelig sporbart på hvilket grunnlag de tekniske løsningene i konseptet er valgt. Det kommer ikke tydelig frem i beskrivelsen av konseptet *hvorfor* man velger å følge anbefalingen fra den tekniske utprøvingen om å tilby et fleksibelt oppsett der bruker kan velge teknologi som passer, dvs. enten OBU, integrert løsning i nye biler, eller app i telefon. Det bør være tydelig hva som ligger til grunn for et valg om bruk av en dyr og krevende OBU-løsning med tykk klient i Konsept 3.

Personvern er utfordrende da Konsept 3 innebærer at man ved hjelp av detaljert sporingsinformasjon basert på GPS-spor samler data om bevegelser av kjøretøy og på bakgrunn av prismodeller krever inn veibruksavgift og bompenger. Det er et moderne og teknisk avansert konsept hvor flere ulike systemløsninger kan tenkes. Behandlingen av personvern i konseptet reiser prinsipielt viktige spørsmål. I KVV-en skrives det at «Et hypotetisk løsningsalternativ som forutsetter løpende og langvarig overvåkning av kjøretøyets nøyaktige bevegelser med påfølgende bruk, deling og lagring av innsamlede overvåkningsdata vil presumtivt utgjøre et uforholdsmessig inngrep, og vil sannsynligvis ikke kunne realiseres med sikkerhetstiltak eller garantier.» Det er dermed et spørsmål om en slik løsning kan være lovlig. Konseptet gir en mengde nye muligheter for tilpasset virkemiddelbruk basert på detaljert veibruksavgift med enklere innkreving enn via dagens veikantutstyr.

Beskrivelsen av Konsept 3 sier lite om kontroll og klage og hvordan dette tenkes gjennomført i praksis, selv om ulike måter å jukse og unndra seg kontroll omtales. Det er heller ikke klart om det er vurdert et behov for å beholde dagens veikantutstyr for dette formålet.

Prosjektet vurderer rammebetingelse R4 Personvern som «rød», med mindre tiltak innføres. I kapittel 5 Rammebetingelser, skriver prosjektet at «Aktuelle konsepter må oppfylle de krav som rammebetingelsene stiller». Det vil si at en realisering av Konsept 3 forutsetter tiltak. Vår forståelse er at prosjektet vurderer at det kan iverksettes tiltak som innebærer at denne rammebetingelsen kan ende opp som tilfredsstilt. Etter vår vurdering må det utredes og avklares en rekke krevende personvernproblemstillinger før konseptet eventuelt kan realiseres.

6.5.5 Konsept 4 – Stegvis realisering

Stegvis realisering mot veipricing innebærer å starte med realisering av K1 og gå videre til K3 når juridiske, personvernmessige og tekniske forutsetninger er på plass. I beskrivelsen av konseptet i kapittel 5.6.4 innebærer en stegvis tilnærming ved at man går fra Konsept 1 for lette kjøretøy, via Konsept 2 for tunge kjøretøy (med åpning for fire alternative tekniske løsninger), med en realopsjon for å realisere Konsept 3 når tiden er moden.

Våre vurderinger av Konsept 1, 2 og 3 dekker således også Konsept 4.

6.5.6 Konseptenes måloppnåelse

Vi har ingen innsigelser til prosjektets vurdering av måloppnåelse, men en merknad knyttet til avvik i vurderingene av måloppnåelse i hhv. KVV og Vedlegg 5-5. Det er benyttet ulik symbolikk for måloppnåelse i de to dokumentene som gjør at de ikke er direkte sammenlignbare.

- Nullalternativet: Avvik i vurderingen av måloppnåelse for effektmål E3.
- Nullplussalternativet: Ikke vurdert i vedlegget, bare i KVV.
- Konsept 1: KVV vurderer måloppnåelsen høyere for effektmål E3 enn i vedlegget.
- Konsept 2: KVV vurderer måloppnåelse høyere for effektmål E1 og E3 enn i vedlegget.
- Konsept 3: Sammenfallende vurderinger for alle tre effektmål.
- Konsept 4: Måloppnåelsen vurderes som lavere enn for Konsept 1 og 2 som det er sammenstillet av.

Vi savner en begrunnelse i KVV-en for hvorfor disse vurderingene er endret. Siden måloppnåelsen ikke ekskluderte noen av disse konseptene i grovsilingen, har avvikene ikke hatt praktisk betydning. Det er ikke uvanlig at en vurdering endres, men etter vårt syn bør det da påpekes og begrunnes.

Måloppnåelse benyttes i forbindelse med rangeringen av konseptene i kapittel 7 i Alternativanalysen. Det vil si at den økte måloppnåelsen for Konsept 1 og 2 får en konsekvens da avstanden til Konsept 3 reduseres.

Konklusjon:

Vår konklusjon er at konseptene som tas med videre til alternativanalysen fanger opp de konseptuelle aspektene som anses mest interessante og realistiske innenfor det identifiserte mulighetsrommet. Vi forutsetter at det beskrives nødvendige og realistiske tiltak for å ivareta personvern i Konsept 3. Gitt dette, vil konseptene tilfredsstillende rammebetingelsene og bidra til å realisere samfunns mål og effektmål.

6.5.7 Utfordringer knyttet til bruk av de anbefalte teknologiene

Vi har her samlet noen av våre vurderinger knyttet til de parallelle alternative teknologiene som ligger til grunn for Konsept 2 og 3. Etter vårt syn er det mye som tyder på at en OBU-løsning med tynn eller tykk klient er de reelle alternativene på kort sikt.

OBU-enheten kan være en tykk eller tynn klient, noe som påvirker bl.a. teknisk kompleksitet, informasjons-sikkerhet, brukerutfordringer, servicenivåer for tjenesten, kostnadsnivå og hvor personvernvennlig løsningen er. Det er vanskelig, og kanskje ikke mulig, i høy grad å tilfredsstillende krav innen alle disse områdene samtidig. Det vil si at noe må vike, og et sentralt spørsmål er da hvor mye en høy og tilfredsstillende grad av personvern er verdt.

En tykk klient er i tråd med Datatilsynets krav, men det er etter vår vurdering mye som tyder på at det kan bli en dyr og utfordrende løsning. Alternative løsninger bør derfor vurderes. Eksempelvis bør en tynn klient kunne samle inn og overføre data som kan «tynnes ut» gjennom flere behandlingsskritt, og lagres anonymt i henhold til lovverket. Da kan man gjøre personvern vurderinger mot en arbeidsflyt: 1) innsamling og eventuell lokal lagring av kjøretøysdata, 2) dataoverføring og sentral lagring, 3) beregning og fakturering, 4) ivaretagelsen av behovet for klage og kontroll, samt 5) videre bruk eller etterbruk av data. Ved konseptuelt å vurdere ulike løsnings-arkitekturer opp mot hverandre, kan et endelig valg gjøres *ut ifra forventet måloppnåelse*, uten å være låst til løsning (tykk klient) i utgangspunktet. Problemstillingen med bruk av tynn og tykk klient er behandlet, men det dekker i liten grad og ikke utfyllende hvilke tiltak som kan gjennomføres for å sikre bedre vilkår for personvern.

En app installert på en mobiltelefon medfører at alle bilkjørere må disponere en smarttelefon som er aktivert under hele kjøreturen. Det er ikke problematisert i mulighetsstudien om dette er lovlig, mulig eller hensiktsmessig. Det er heller ikke klart om en slik app er tenkt å være en tykk eller tynn klient.

En app-løsning i bilens infotainment-system er trolig mulig for en andel av kjøreparken (ref. test utført av Statens vegvesen), men også her er det en rekke utfordringer knyttet til bilfabrikantenes løsninger som ikke er diskutert

og som må vurderes nærmere før en slik løsning eventuelt kan benyttes. I Vedlegg 5-3 er prosjektet tydelig på at dette er en løsning langt frem i tid. Det er også et spørsmål om en slik bil-app vil tilfredsstille Datatilsynets krav om tykk klient.

Prosjektet vurderer i KVV-en at det kun er satellittbaserte teknologier som per i dag kan fungere som bærer for et posisjonsbasert veiprisingskonsept, men det har i avklaringsmøter med prosjektet fremkommet at 5G-mobilteknologi kan bli aktuelt å benytte på et fremtidig tidspunkt. Vi støtter prosjektet i å følge denne utviklingen og gjøre en endelig vurdering på et senere tidspunkt.

6.6 Vår vurdering av avhengigheter og grensesnitt mot andre prosjekter

Avhengigheter og grensesnitt mot andre prosjekter skal være vurdert for alternativene som tas med videre til alternativanalysen. Dette er ikke utført i KVV-en.

I alternativanalysen er kostnader knyttet til en mulig integrasjon mot AutoPASS omtalt, men en mulig sammenheng med andre pågående eller planlagte bompengeprojekter er ikke behandlet.

Skatteetaten har igangsatt et omfattende program for «Fremtidens innkreving» som skal forenkle og effektivisere innkrevingen for både innbyggere, virksomheter og stat. Dette innebærer en ambisiøs transformasjon av statlig innkreving og er for tiden det største digitaliseringsprogrammet i Norge. Programmet går over syv år og starter med tjenester og løsninger for næringslivet, før man går videre til tjenester for personer og det offentlige. Vi savner en vurdering av om veipricing og fremtidens innkreving har grensesnitt mot eller kan påvirke hverandre.

Det kan også være andre initiativer som har avhengighet eller grensesnitt mot tiltaket.

Konklusjon:

Avhengigheter og grensesnitt mot andre prosjekter må behandles i arbeidet med føringer for forprosjekt i trinn 2 av utredningen.

6.7 Vår vurdering av personvern

Etter vår vurdering kunne personvern gjennomgående vært behandlet og vurdert på et mer grunnleggende nivå slik at resultatene lettere kunne vært anvendt inn mot konseptene. Vi vil her utdype dette og gi vår overordnede vurdering av problemstillinger knyttet til personvern for konseptene for veibruksavgift og bompenger.

Våre vurderinger av personvern for hvert av de identifiserte konseptene i KVV-en er beskrevet i kapittel 6.5. Personvern er også en rammebetingelse og innebærer at alle konseptene skal ivareta krav til åpenhet, innsyn og beskyttelse gjennom alle prosesser fra datafangst i kjøretøyfastsetting, innkreving og kontroll.

Moderne løsninger for veibruksavgift og bompenger registrerer og samler inn digital informasjon og spor som viser kjøretøyets bevegelser uten at dette er samtykkebasert. Slike løsninger reiser juridiske og systemtekniske spørsmål knyttet til personvern og informasjonssikkerhet.

KVV-en peker på viktige og sentrale sider ved personvern og berører også informasjonssikkerhet. Den inneholder overordnende betraktninger for konseptene som omhandles med en grov angivelse av nivået på usikkerhet for personvernet uten at det oppstilles nærmere rammer for mulige/alternative løsninger innenfor konseptene. Det gir en indikasjon på forholdsmessigheten av personvernulempen for konseptet. Det reduserer allikevel ikke den

konkrete usikkerheten knyttet til alternative konsepter med tanke på personvern. Det innebærer at løsninger/løsningsspesifikke alternativer innenfor hvert enkelt konsept senere må vurderes grundig med tanke på personvern og informasjonssikkerhet, både systemteknisk og juridisk. Det er derfor behov for konkrete vurderinger av spesifikke løsninger når løsningsalternativer skal foreslås.

Etter vårt syn er det utfordrende å forholde seg til det ovenstående inntil man enten oppstiller konkrete og klare rammebetingelser, eller har beskrevet spesifikke løsningsalternativer som er klare for slike vurderinger.

KVU-en peker på at konseptene vil kunne være gjenstand for tiltak for å redusere personvernulempene, og at dette vil medvirke til at det samlede inngrepet anses som forholdsmessig. Vi savner en mer detaljert omtale i tråd med viktigheten av større klarhet rundt personvern som rammevilkår tidlig i arbeidet, og som innspill til eventuelle føringer for vurdering av nye løsninger for veibruksavgift og bompenger.

Generelt gjelder kravet til personvern både nyttekjøretøyer og private kjøretøyer. Utredningen synes å legge til grunn at detaljert sporing av nyttekjøretøyer (tunge kjøretøyer) er i orden uten noen nærmere vurdering av personvernhensyn. Det selv om man vet at det finnes en stor gruppe nyttekjøretøyer som kjøres av bare én person (eksempelvis ved enkeltmannsforetak) eller få personer, og som innebærer at de da spores detaljert. Et lignende spørsmål har aktualisert seg i forbindelse med såkalt flåtestyring hvor virksomheters kjøretøyer spores detaljert i sanntid for å muliggjøre optimal utnyttelse av transportressursene.

Det skrives i KVU-en at dersom en fremtidig behandlingsansvarlig virksomhet behandler personopplysninger på en måte som kan medføre høy risiko for fysiske personers rettigheter og friheter, så plikter virksomheten å gjøre en vurdering av personvernkonsekvenser (DPIA - Data Protection Impact Assessment). Dette innebærer å gjøre en dokumentert og systematisk kartlegging av hvilke konsekvenser behandlingen kan få for de registrerte, samt å identifisere tiltak for å redusere risikoen. DPIA er aktuelt blant annet ved behandling av særlige kategorier personopplysninger i stor skala, ved utprøving av ny teknologi og ved behandlinger som har til hensikt å evaluere personer eller forutsi deres handlinger. Når KVU-en omtaler dette er det relevant å spørre om ikke konseptene allerede på nåværende stadium burde vært gjenstand for en slik foreløpig vurdering, særlig når man tar i betraktning de nytte- og kostnadskonsekvenser som eventuelt følger med de nødvendige identifiserte tiltakene. Vi støtter tilnærmingen og viktighet av slike tidlige vurderinger nå, og mener det må konkretiseres i forprosjektet.

Generelt bør personvern og informasjonssikkerhet vurderes helhetlig sett opp mot de ulike konseptene. Det betyr at alle forhold knyttet til etablering, organisering, utrulling, installasjon, feil, mangler og retting av brukerutstyr, drift, vedlikehold og forvaltning mm. i større grad kunne vært tatt med i vurderingene. På den måten ville kanskje avklaringsbehov tre enda klarere frem. Selv om mye forblir uklart på konseptstadiet i dag da det ikke foreligger noen konkret løsning, så skal konseptene avdekke grunnleggende behov knyttet til mulighetsrom med ivaretagelse av personvern og informasjonssikkerhet. Mer erfaringsinnsamling og utredning vil trolig gi mer nytte og redusere usikkerhet om hvilke tekniske løsninger innenfor konseptene som er realistiske.

Det pekes i liten grad på andre lands konsepter/løsninger siden få land etter vår forståelse ligger like langt fremme som Norge med sine vurderinger, og heller ingen land i EU/EØS har innført løsninger som i K2 eller K3. Det tilsier alene høyere usikkerhet med tanke på eventuelle tidlige valg Norge kan tenkes å gjøre på dette området. Personvern og informasjonssikkerhet er sentrale elementer i moderne digitale løsninger og må gis tilstrekkelig fokus og oppmerksomhet på et tidlig stadium før arbeid med løsninger kommer for langt, da disse krav blir vanskeligere og dyrere å håndtere senere ut i et realiseringsløp. Særlig vil det gjelde dersom andre land senere velger andre løsninger som kan gjøre det vanskeligere og mer kostbart å tilpasse seg eksempelvis samhandlingskrav til slike løsninger innenfor EU/EØS-området.

Nevnt i 4.4.2, men lite omtalt eller vurdert er det som gjelder; (i) privacy by design under personvern som et «krav» som gjelder vurdering og design av innebygd personvern i informasjonssystemer og sikkerhetsstrukturer, (ii) security by design som gjelder innebygd informasjonssikkerhet, (iii) dataminimering under personvern og som et «krav», (iv) behovet for ivaretagelse av helhet og verdikjedebetraktninger og (v) håndteringen av personvernmessige rettigheter til informasjon, innsyn, retting og sletting. Disse forholdene kan vurderes gjennom hele arbeidsflyten, fra innsamling til bruk av data.

Personvernloven er generell og oppstiller krav om at tiltak som berører personvernet må ha tilstrekkelig hjemmel i lov, ha et legitimt formål og være forholdsmessig. Uten et valg om konkret og klar lovgivning for tiltak og bruk av innsamlet informasjon, reiser personvernet spørsmål som vil være gjenstand for vurderinger over tid, og som innebærer usikkerhet for aktuelle tiltak. Utviklingen fra kontantbasert betaling av bompenger og veibruksavgift via drivstoffavgift til digitalisert sporing, databehandling og digital betaling hvor el-biler/nullutslippskjøretøy utgjør en stadig større andel av kjøretøyene, tilsier behov for en bredere og helhetlig lovgivningsprosess hvor personvernet gis en sentral plass.

Konklusjon:

Vi anbefaler at det arbeides videre med klarleggingen av rammer for databeskyttelse og personvern. Siden området forstås å være i en tidlig utviklingsfase og gjenstand for endringer og usikkerhet i hele EU/EØS-området, tilsier det høy risiko både med tanke på hvilke krav til databeskyttelse og forholdsmessighet som etter hvert vil gjelde og hvilke detaljerte tekniske krav slike løsninger blir underlagt.

6.8 Vår vurdering av regelverk

Konsepter for veibruksavgift og bompenger treffer mange regler både nasjonalt og i forhold til regler mellom land for kjøretøy som krysser landegrensene innfor EU/EØS. Slik sett er det både norske og EU/EØS-regler som får anvendelse både direkte og indirekte ved etablering av løsninger for veibruksavgift og bompenger (se bl.a. omtalen over av bompenger og bokføringsregler som treffer lagring av kjøretøysopplysninger for privatpersoner).

Utredningen har EU/EØS-regelverk herunder kravet til ikke-diskriminering av utenlandske og nasjonale kjøretøy som rammebetingelser for konseptvalg. KVVU-en retter oppmerksomheten mot skatte- og avgiftsregler og sier klart at EØS-avtalen ikke omfatter EUs regler på området. Videre pekes det på at andre EØS-relevante regelsett allikevel kan gi føringer og indirekte knytte norske regler til EU-direktiv. Her fremheves særlig Eurovignettdirektivet og EETS-direktivet.

Kort så gjelder Eurovignettdirektivet harmonisering av visse kjøretøyavgifter som veibruksavgifter og bompenger, og er med tilpasninger innlemmet i EØS-avtalen. EETS-regelverket tar for seg behovet for interoperabilitet mellom betalingssystemer for vei i EU/EØS hvor man i Norge har ivaretatt dette via utstederforskriften for innkrevere i bompengesektoren. KVVU-en sier klart at jo mer harmonisert et norsk konsept er med EU, desto mer robust vil løsningen være med tanke på en EØS-rettslig prosessrisiko. Dette innebærer en usikkerhet for konsepter for veibruksavgift og bompenger i Norge.

Dagens Eurovignette-direktiv er gjennomført i norsk rett gjennom forskrift 14. juni 2013 nr. 614, som regulerer både kjøretøysavgifter og bompenger/brukeravgifter. KVVU-en belyser reglene om øremerking av inntektene fra veiprising og videre regler om kjøprising. Norge har hittil inntatt et standpunkt i 2016 som innebærer at disse faller utenfor EØS-avtalen. Til det siste reviderte direktivet fra 2022 foreligger ennå ikke noe offisielt standpunkt fra Norge. Målsetningen sies å være at direktiv skal gjennomføres i norsk rett innen utløpet av fristen 25. mars

2024. KVVU-en vurderer konseptene på forutsetning om at Eurovignette og EETS-direktivene er fullt bindende for Norge. KVVU-en inneholder flere vurderinger knyttet til øremerking av provenyet basert på denne forutsetningen. Det vil i praksis være av stor betydning om 2022-direktivet anses EØS-relevant eller ikke for KVVU-en og enhver veiavgiftsordning, og det får også følger for rekkevidden av andre direktiv, inkludert EETS-direktivet som henvises til av Eurovignette-direktivet. Vår vurdering er også at reglene i direktivet for øremerking, særlig relatert til kjøprising, og Norges offisielle standpunkt til direktivet er av stor betydning for KVVU--en. Når et standpunkt foreligger, vil det kreve en ny vurdering.

KVVU-en peker på regeltekniske utfordringer. Det gjelder dels spørsmålet om ulike motorteknologier kan behandles forskjellig, og dels om dagens drivstoffavgiftssystem kan sies å tilhøre samme avgiftssystem som en løsning basert på avstand/posisjon. Dette er et av flere utslag av at KVVU-en dekker et samfunnsområde hvor mange regelsett berøres og hvor formål og utformingen ikke harmoniserer når man betrakter status i dag. Her kan konkret nevnes statens behov for proveny (skatter og avgifter), samfunnsøkonomisk kost- nytte, miljø- og adferdsstyring knyttet til bruk av kjøretøy, ulike energikilder for kjøretøy, kontroll og innkreving, sekundærbruk av data for forskning og politiarbeid, samarbeid mellom offentlige virksomheter og deling av data (nasjonalt og internasjonalt).

Gjennomgående fremstår det som denne rammebetingelsen for KVVU-en på et overordnet nivå møter to usikkerhetselementer. Det gjelder forståelsen av i hvilken grad Norge gjennom EØS-avtalen omfattes av EU-reglene, og hvis Norge er omfattet, hva tillater disse av løsninger.

Landene i EU har, slik det er beskrevet i KVVU-en, i varierende grad iverksatt og implementert nye (moderne og heldigitale) løsninger for veipricing og bompenger. Dette området er derfor fortsatt i en tidlig og umoden fase og Norge vil ved å være tidlig ute med slike løsninger risikere å gjøre valg og investeringer som ikke vil være harmonisert med utvikling og regelverk i EU.

Regelverket krever interoperabilitet mellom betalingssystemer (også kompatibilitet mellom land for ulike OBU-er) for land i EU og innebærer et systemkrav for løsninger som vurderes i Norge. Erfaring tilsier at slike krav må klarlegges tidlig og skaper risiko for en norsk særløsning når landene ellers i EU ikke er kommet like langt.

KVVU-en gjelder et sentralt og omfattende område som regulatorisk er i bevegelse og under utforming. Det pekes både på avklaringsbehov, nye regler under utvikling, arbeid med organisering med mer som påvirker Norges mulighetsrom på området. Det krever mer omfattende vurderinger og klarhet rundt aktuelle løsninger innen mulighetsrommet.

I KVVU-en behandles skatte- og avgiftsdelen av EU/EØS-regelverket med fokus på Eurovignettdirektivet og EETS-regelverket. Andre EU-forordninger på forslagsstadiet som kan få betydning omtales i mye mindre omfang og dybde som kompenseres noe ved at det pekes på usikkerheten for disse og at noen er under utvikling. EU/EØS-regelverket på dette området er i endring og gjenstand for dynamikk og medfører også EØS-rettslig prosessrisiko når man er tidlig ute med en nasjonal løsning. Behandlingen i KVVU-en av EU/EØS-regelverket får tydelig fram at man overordnet er i en tidlig fase sett i et europeisk perspektiv. Både forventninger om justeringer og nye regler, krav om harmonisering og interoperabilitet innebærer risiko, både ved å være tidlig ute med løsninger og ved ikke å klarlegge ytterligere.

Behovet for justeringer og nytt regelverk omtales i Vedlegg 5-8 til KVVU kap. 5 og angir noen mulige endringsbehov som følge av de ulike konseptene. Her kommer det frem en rekke uavklarte vurderingstemaer og beskrivelser av risiko for overlappende virkemiddelbruk. Igjen viser det omfanget, kompleksiteten og behovet for mer inngående

vurderinger av norske regler og tilpasninger ved flere utfordringer på konseptvalgstadiet og som må følges opp i det videre.

Konklusjon:

Siden området forstås å være i en tidlig utviklingsfase og gjenstand for endringer og usikkerhet i hele EU/EØS-området, tilsier det høy risiko både med tanke på hvilke regulatoriske rammer som etter hvert vil gjelde og hvilke detaljerte tekniske krav slike løsninger blir gjenstand for. Det synes også som om det er et behov for å avklare norske regler både innenfor og utenfor området for skatte- og avgiftsforvaltningen. Det kan være behov knyttet til klare regler for utveksling av data mellom offentlige myndigheter, kontroll og innkreving på tvers av landegrenser, sekundærbruk av data (hindre formålsutglidning) mv. Vi anbefaler således at det arbeides videre med regulatoriske rammer.

7 Kostnader og usikkerhetsanalyse

Kostnadskalkylen i KVV-en er delt inn i tre hovedelementer; investeringer, drift- og vedlikeholdskostnader, og kostnader knyttet til organisatoriske endringer. Utreder har fulgt god praksis for estimering av kostnader på dette utredningsstadiet. Vi har valgt å også estimere kostnader til forprosjekt fram til selve hovedprosjektet. I tillegg vurderer vi gjennomgående usikkerheten til å være høyere enn det utreder har gjort. Særlig gjelder dette mulighet for høyere kostnader knyttet til fysiske enheter om bord i biler og kostnader som følger av politiske føringer og krav fra brukere og interessenter. Vi understreker at tallene må brukes med forsiktighet ved vurdering av budsjettmessige virkninger siden enkelte investeringer ved videre detaljering kan falle bort, endres i form til driftskostnader, eller finansieres over involverte virksomheters ordinære budsjetter.

I tråd med R-108 har vi gjennomført vår egen kostnads- og usikkerhetsanalyse. Tabellen under oppsummerer eventuelle forskjeller mellom KVV og KS1.

Element	Avvik fra KVV
Kostnadsestimat KVV	
Usikkerhetsanalyse	

7.1 Kostnadsestimat i KVV-en

7.1.1 Forutsetninger

Følgende forutsetninger ligger til grunn for prosjektets anslag på kostnadsestimater i KVV-en:

Prosjektet har skissert investeringskostnader, samt drift- og vedlikeholdskostnader og kostnader knyttet til organisatoriske endringer. De to sistnevnte er kun tatt høyde for i Alternativanalysen, og inngår ikke som del av usikkerhetsanalysen av investeringskostnader.

- Prisnivået for alle kostnadsposter er i 2022-kroner, og alle tall i grunnkalkylen for investeringskostnader inkluderer merverdiavgift.
- Grunnlagstallene i prosjektet er utarbeidet med bistand fra relevante aktører. Prosjektet har gjennomført arbeidsmøter for kostnadsestimat i august-oktober 2022.
- Analysen forutsetter at staten er kostnadsbærer, men endelig form for finansiering for alle kostnadselementene er ikke avklart.
- Prosjektet har lagt på et påslag for uspesifiserte kostnader på investeringskostnadene. For alle hovedpostene utgjør de uspesifiserte kostnadene 20 prosent. I Konsept 2, 3 og 4 trinn to er det anslått at uspesifiserte kostnader knyttet til installasjoner i kjøretøy utgjør fem prosent.
- Hvilke aktører som vil være ansvarlig for å realisere de ulike delene av konseptene er ikke endelig bestemt. Det er lagt til grunn at det etableres et tverretatlig prosjekt eller program for å koordinere på tvers av aktører, for å realisere, innføre og implementere valgt konsept. Dette er definert som varighetsdrevne kostnader.
- For organisatoriske endringer er det lagt til grunn årsverkskostnader, som er beregnet som brutto reallønn i tråd med rundskriv R109/21. Det vil si at det inkluderer lønn inklusiv skatt, arbeidsgiveravgift og sosiale kostnader. Alle kostnader knyttet til organisatoriske endringer er realprisjustert.
- For investeringskostnadene tar timepriser og kostnader knyttet til årsverk utgangspunkt i Skatteetatens rammeverk for virkningsanalyser i regi av Skatteetaten. Årsverkskostnadene i Statens Vegvesen er på

tilsvarende nivå. Timepris per årsverk er på 1 400 kr. Timepris for eksterne (eks mva.) er på 1 470 kr. Timepris for interne er på 775 kr. Andel eksterne forutsatt er 70 prosent og interne er på 30 prosent. Dette er anslag basert på lignende prosjekter.

7.1.2 Oppbygging av kostnadskalkyle i KVV-en

Kalkylen i KVV-en er delt inn i tre hovedelementer som består av investeringskostnader, organisatoriske endringer og drifts- og vedlikeholdskostnader. Tabell 7-1 inneholder en beskrivelse av kostnadselementene i kalkylen.

Tabell 7-1: beskrivelse av kostnadselementene i kalkylen.

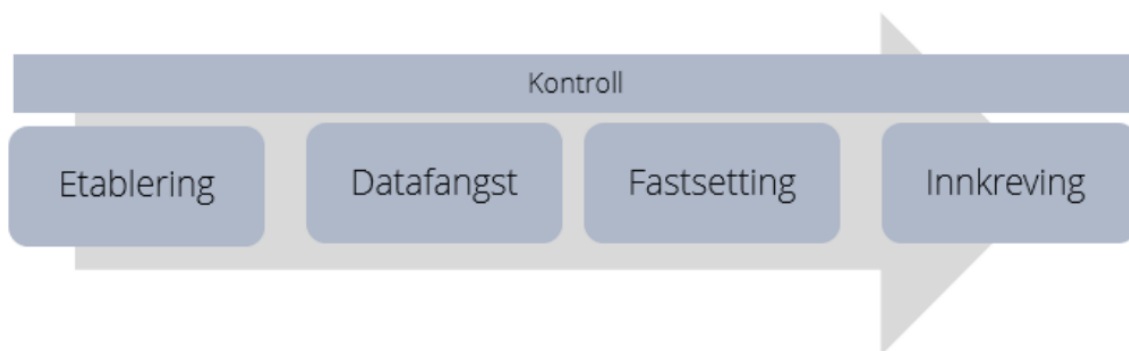
Hovedelement	Kostnadselement	Beskrivelse
Investeringskostnader	Kjøretøy	Konseptene vil i ulik grad kunne kreve installasjoner i hvert enkelt kjøretøy. Prosjektet har skissert ulike løsninger for installasjoner, myntet på å registrere og spore kjøretøyet for beregning av avgift i de ulike konseptene. Dette dreier seg om OBU («On Board Units»), appløsning og appløsning integrert i kjøretøyet.
	Utsteder/private aktører	Konseptene vil i ulik grad kreve tilpasning og utvikling av systemer hos utsteder og andre private aktører.
	States Vegvesen	Konseptene vil i ulik grad kreve utvikling og tilpasning av systemer hos Statens Vegvesen.
	Skatteetaten	Konseptene vil i ulik grad kreve utvikling og tilpasning av systemer hos Skatteetaten.
	Andre parter/samarbeids partnere	Konseptene vil i ulik grad kunne kreve utvikling og tilpasning av systemer hos andre aktører.
	Varighetsdrevne kostnader	Det er lagt til grunn at for å realisere de ulike konseptene vil det måtte etableres et tverrfaglig prosjekt som sikrer koordinering mellom de ulike prosjektene som kreves for å realisere konseptet, samt innføre og realisere dette.
Organisatoriske endringer		Nytt innkrevingssystem vil endre omfanget av oppgaver og ansvar. Aktørene i innkrevingssystemet kan få andre oppgaver, og dette kan medføre en endret ressursbruk. Disse kostnadene dekker dataregistrering, fastsettelse og innkreving av avgift og kontroll av innkrevingssystemet. Aktører som det er estimert organisatoriske endringer for er næringslivet, tredjepart, Statens Vegvesen og Skatteetaten.
Drifts- og vedlikeholdskostnader		Nye systemer og endringer i eksisterende systemer som er nødvendige for å realisere konseptet vil medføre drift- og vedlikeholdskostnader over systemenes levetider. Drift og vedlikehold av IKT-systemer i Skatteetaten, Statens Vegvesen og private aktører er basert på erfaringer innspill fra berørte aktører.

Kostnadsestimatene som ligger til grunn i KVV-en er utarbeidet med bistand fra ekspertressurser fra de ulike berørte virksomhetene. Kalkylen bygger på erfaringer fra flere prosjekter i Skatteetaten, Statens vegvesen og andre prosjekter i sektoren.

Under forklares det nærmere rundt de tre hovedkostnadselementene investeringskostnader, drift- og vedlikeholdskostnader og kostnader knyttet til organisatoriske endringer.

7.1.3 Investeringskostnader

Prosjektet har i etableringen av prosjektnedbrytningsstrukturen tatt utgangspunkt i oppgaver som må gjennomføres av ulike sentrale aktører for å kunne realisere de ulike konseptene. Videre er det i arbeidet med å identifisere kostnadselementer tatt utgangspunkt i prosessene knyttet til innkreving av bompenger og veibruksavgift. Fellesnevneren er at det må etableres en innkrevingsordning, fanges opp data, sammenstille grunnlag for fastsetting, fastsette og innkreve. Videre må kontrollaktiviteter foreligge gjennom hele verdikjeden som illustrert i figur under.



Figur 7-1: Prosessmodell, hentet fra Vedlegg 6-1 Investeringskostnader

Det fem stegene i prosessen er:

- **Etablering**, oppstart, etablere kundeforhold for kjøretøyeier/bruker, registrere kjøretøy, eventuelt installasjon av teknisk utstyr.
- **Datafangst**, registrere «bruk av kjøretøy», kjørte kilometer og antall passeringer gjennom bomstasjon. Kan også sees som «hendelser».
- **Fastsetting** er sammenstilling av hendelser og datagrunnlag som sammen med satser gir grunnlag for fastsettelse av krav for bompenger og avgift
- **Innkreving** omfatter fakturering og betaling, videre innfordringstiltak, i første ledd fra kjøretøyeier/bruker
- **Kontroll** kan skje gjennom hele verdikjeden, forstått som innbygd kontrollmuligheter i prosessen (ikke tilsyn).

Tabell 7-2 viser oppsummering av grunnkalkylen og basiskalkylen for de ulike konseptene som er beskrevet i KVV-en. Konsept 4 er et konsept som er sammensatt av to steg som vi gjengir i tabellen under.

Hvilke aktører som har det endelige ansvaret for de ulike delene av konseptene som vist i kulepunktlisten over er ikke endelig avklart, men overordnet sett er det seks hovedområder i konseptene som vil kunne medføre kostnader, som beskrevet i Tabell 7-1 over.

Tabell 7-2: investeringskostnader for de ulike konseptene i hht. definisjon i KVV-en, tallene er oppgitt i 2022-kr inkl. mva.

	K1	K2	K3	K4 steg 1	K4 steg 2	K4 totalt
Kjøretøy	63	1025	1925	63	89	151
Utsteder/privat aktør	63	63	63	63	13	75
Vegvesen	56	69	94	56	38	94
Skatteetaten	12	12	12	12	2	14
Andre parter/samarbeidsparter	13	200	200	13	19	31
Varighetsdrevne kostnader	101	201	317	101	49	150
Sum Grunnkalkyle	307	1569	2611	307	208	515
Uspesifisert post	61	160	233	61	28	90
Basisestimat	369	1729	2844	369	236	605

7.1.4 Drift- og vedlikeholdskostnader

I prosjektets alternativanalyse er det skissert drift- og vedlikeholdskostnader knyttet til IKT-systemer og øvrige kostnader i kalkylen. Nye systemer og endringer i eksisterende systemer som er nødvendige for å realisere konseptene vil medføre drift- og vedlikeholdskostnader over systemenes levetid. Drift og vedlikehold av IKT-systemer i Skatteetaten, Statens Vegvesen og private aktører er basert på erfaringer og innspill fra berørte aktører fra prosjektet anslått å medføre kostnader på 20 prosent av investeringskostnaden årlig. Tilsvarende er beregnet av prosjektet for appløsninger (løsning for mobil eller integrert i kjøretøyets infotainmentsystem) for registrering av kjørte km i kjøretøy. Når det gjelder ombordutstyr (OBU) som installeres i kostnadsposten «Kjøretøy» er det fra prosjektet lagt til grunn at det ikke påløper driftskostnader utover investeringskostnaden for vedlikehold av selve OBU-en. Det er imidlertid lagt til grunn at det vil være kostnader knyttet til å koble seg på mobilnettverket og oversende data til Vegvesenet. Det er her, basert på innhentet informasjon fra mobilmarkedet for om lag 3,8 millioner kjøretøy, forutsatt en månedskostnad per kjøretøy på 2 kroner.

7.1.5 Endret omfang av ansvar og oppgaver - kostnader knyttet til organisatoriske endringer

Nytt innkrevingssystem vil påvirke ansvar og oppgavefordelingen. Aktørene i innkrevingssystemet kan få andre oppgaver, og dette kan medføre en endret ressursbruk. Disse kostnadene dekker dataregistrering, fastsettelse og innkreving av avgift og kontroll av innkrevingssystemet. I prosjektet er det vurdert at næringslivet, tredjepart, Statens Vegvesen og Skatteetaten er de aktørene som får endrede kostnader. Prosjektet har vurdert ulike organisatoriske varianter, herunder varianter hvor Skatteetaten fastsetter og krever inn og varianter hvor næringslivsaktør fungerer som utsteder og fastsetter og krever inn avgiftene. Prosjektet har forutsatt at det er næringslivsaktører som blir utsteder i den samfunnsøkonomiske analysen. Kostnadsestimatene for aktørene er innhentet er utarbeidet med bistand fra aktørene. Årsverkskostnader for Skatteetaten og Statens vegvesen er

lagt til grunn og for næringslivsaktør er det innhentet kostnadsestimater fra utstedere og Trafikksforsikringsforeningen.

7.1.6 Våre kommentarer til kalkyle i KVV-en

Under følger noen av våre kommentarer til kalkylen i KVV-en.

Investeringskostnader

Overordnet mener vi at prosjektets oppsett for investeringskostnader er dekkende og tilfredsstillende på dette nivået. Vi har noen merknader:

- **Forutsetning om at staten er kostnadsbærer, men endelig form for finansiering for alle kostnadselementene er ikke avklart:** Etter vårt syn er dette en akseptabel forutsetning på dette tidlige stadiet av kostnadskalkylen der konkrete løsningsvalg ikke er endelige. Vi vil likevel påpeke at når det kommer til budsjettmessige virkninger så vil trolig ikke alle kostnadene som i prosjektet er oppført som investeringskostnader bli dette. Hovedsakelig gjelder dette for kostnader knyttet til anskaffelse av OBU-er i særlig Konsept 2 og 3, under prosjektnedbrytningsstrukturens («PNS») element «Kjøretøy». Vi anser det som lite sannsynlig at staten vil måtte gå til innkjøp av en større mengde OBU-er og distribuere disse til kjøretøyeiere rundt omkring i landet. Det er kanskje mer sannsynlig at disse kostnadene konverteres til drift- og vedlikeholdskostnader i form av tjenestepriis, der produsent av dette utstyret kompenseres gjennom løpende betalinger. Det er heller ikke gitt at staten vil betale disse kostnadene, eller om noen av disse kostnadene vil betales av for eksempel kjøretøyeierne gjennom å stille dem ovenfor valgmuligheter av hvilke teknologisk løsning de ønsker for sitt kjøretøy for å beregne veibruksavgift og bompenger.
- **Uspesifiserte kostnader:** For alle hovedpostene har prosjektet forutsatt at de uspesifiserte kostnadene utgjør 20 prosent. I Konsept 2, 3 og 4 trinn to er det anslått at uspesifiserte kostnader knyttet til installasjoner i kjøretøy utgjør fem prosent. Valget om 20 prosent uspesifisert er satt skjønnsmessig fra prosjektet og er ikke basert på nærmere analyser eller forutsetninger. Etter vårt syn er det for tidlig å legge til uspesifisert på kalkylen. Dette henger sammen med at kalkylen i all hovedsak er estimert «top-down» basert på innhentede erfaringer fra ekspertressurser i de ulike etatene og ute hos de berørte virksomhetene (f.eks. utsteder/privat aktør). Vi mener at når man baserer seg på erfaringstall som er estimert top-down på et så tidlig stadium av kostnadsestimeringen, så er det vanskelig å finne grunnlag for å estimere en post for «kjente ukjente» på toppen av dette. Etter vårt syn er det bedre å håndtere dette sammen med den øvrige usikkerheten i kostnadsanslaget representert ved faktor-usikkerhet. Dette kommer vi mer tilbake til i kapittel 7.2.
- **Kostnader til forprosjekt:** Prosjektet har ikke beregnet kostnader til selve forprosjektet som leder opp til beslutning om gjennomføring. Bakgrunnen for dette er at slike kostnader vanligvis dekkes over de involverte virksomhetenes egne budsjetter. Vi har derimot valgt å inkludere dette i vår kalkyle. Årsaken er **for det første** at vi mener det er mest konsistent med prosjektets egen forutsetning om at staten er kostnadsbærer, men endelig form på finansiering for alle kostnadselementene er ikke avklart (ref. kostnadene for OBU-enheter). **For det andre** er det nødvendig å inkludere kostnadene til forprosjektet for å kunne ta høyde for alle kostnadene i Alternativanalysen. For å oppnå at den samfunnsøkonomiske analysen tar høyde for alle kostnader må disse kostnadene derfor inngå enten som del av investeringskostnadene, eller som egen post i den samfunnsøkonomiske analysen. Vi mener at å

inkludere disse som del av investeringskostnadene er i tråd med Rundskriv R-108/19 sin formulering (s.4) om «*Samlet investeringskostnad skal, både ved KS1 og KS2, forstås som det samlede omfang av investeringer som er nødvendig for at prosjektet kan oppfylle fastsatte rammebetingelser og mål, og har den tiltenkte funksjon.*».¹²

Vi anbefaler at prosjektet i det videre kobler kostnadspostene i investeringskalkylen opp mot finansieringskilde. Dette for å best kunne uttrykke budsjettmessig virkning for kostnadene som skal fastsettes på et seinere tidspunkt etter forprosjektet. Prosjektets investeringskalkyle hviler videre på en rekke usikre forutsetninger rundt organisering, ansvar og mer detaljering rundt hvordan løsningene vil se ut i praksis. Vi forventer at dette modnes underveis i videre faser. Det er hensiktsmessig at når prosjektet gjør endringer i det videre, eks. knyttet til kostnader til forprosjekt eller kostnader for OBU, at dette loggføres i en endringslogg slik at kostnadsutviklingen fra tidlig stadium og videre blir oversiktlig og transparent.¹³

Drift- og vedlikeholdskostnader

Vi støtter prosjektets tilnærming med å legge på drift- og vedlikeholdskostnader på 20 prosent av investeringskostnaden årlig. Det er en vanlig praksis innenfor IKT å forutsette drift- og vedlikeholdskostnader i denne størrelsesordenen.

Etter vår vurdering er det også sannsynlig at det vil kunne påløpe driftskostnader på forvaltningen av det store antallet OBU-er som er forutsatt plassert i kjøretøyene i landet. Særlig dersom personvern hensyn tilsier tykke klienter i kjøretøyene. En tykk klient innebærer forenklet at det meste av prosessering skal skje lokalt i kjøretøyet og at et minimum av data må sendes til andre aktører for fastsetting og innkreving av veibruksavgift og bompenger. Jo mer sofistikert en slik løsning er, jo mer ligner den på en datamaskin. Jo godt en slik løsning må fungere jo mer betydning vil det kunne ha for kostnader i forvaltning og dataløsninger for flåtestyring. Ett eksempel på dette er provisjonering av brukerdata på utskiftede og nye OBU-er, nedlasting og tømning av OBU-er med avsluttet abonnement etc. Vi mener det er sannsynlig at det vil kunne komme til driftskostnader på teknisk nivå (plattform, applikasjon og data) som er relevante å hensynta i den samfunnsøkonomiske analysen. Slike tekniske driftselementer kan være: utskiftning av defekte OBU-er og medfølgende kostnader til utstyr, provisjonering og utskiftning, gjenoppretting av data på utskiftet OBU, feilsøk på applikasjoner som ikke fungerer. Et vedlikeholdsbehov må også ses i sammenheng med behovet for sikkerhetsoppdateringer av operativsystem og applikasjoner, krav til oppetid og respons for løsningene etc. I vår samfunnsøkonomiske analyse har vi derfor valgt å legge til grunn 10 prosent årlige drift- og forvaltningskostnader på kostnadene til OBU-enhetene for å ta høyde for slike mulige kostnader. En ytterligere detaljering av løsningsvalg, sett også i sammenheng med arbeid på området i EU for tyngre kjøretøy, forventer vi vil bidra til å klargjøre dette bildet. Det understrekes at vi er i en svært tidlig fase av konseptutviklingen så disse virkningene er svært usikre.

Kostnader knyttet til organisatoriske endringer

¹² Rundskriv R-108/19 (2019) *Statens prosjektmodell - Krav til utredning, planlegging og kvalitetssikring av store investeringsprosjekter i staten* (Finansdepartementet)

¹³ Det henvises til Rundskriv R-108/19 (2019), punkt 5.8 Endringslogg: «*Hovedregelen i statens prosjektmodell er at endringsloggen skal etableres og føres fra konseptvalget og frem til KS2. Sammen med konseptvalget (KS1 i ett trinn) eller tidlig i forprosjektfasen (ved trinn to i KS1) fastsetter regjeringen et styringsmål for investeringskostnadene som startpunkt for endringsloggen. Styringsmålet skal fastsettes som P50 for samlet investeringskostnad og usikkerheten skal synliggjøres ved å oppgi anslag for P85.*»

Estimatet knyttet til organisatoriske endringer er i stor grad skjønnsmessig satt av prosjektet. Vi har få merknader til estimatet, annet enn at tallene er svært usikre på et så tidlig stadium. Kostnadene vil blant annet avhenge av hvilke ambisjonsnivå som settes på kontroll av etterlevelse.

7.2 Vår usikkerhetsanalyse av investeringskostnader

7.2.1 Forutsetninger

Under har vi listet beregningsforutsetningene som er lagt til grunn for vår usikkerhetsanalyse.

Forutsetninger som er tilsvarende for KVVU-en:

- Prisnivået for alle kostnadsposter er i 2022-kroner, og alle tall i grunnkalkylen for investeringskostnader inkluderer merverdiavgift.
- Grunnlagstallene er hentet fra Vedlegg 6-1 Investeringskostnader og medfølgende regneark.
- Analysen forutsetter at staten er kostnadsbærer, men endelig form for finansiering for alle kostnadselementene er ikke avklart, herunder hvorvidt det i det hele tatt blir gjort en investering.
- Vi bruker de samme forutsetningene som prosjektet når det gjelder forutsetninger om årsverkskostnader og timepriser som prosjektet, ref. kapittel 7.1.1.
- Usikkerhetsanalysen tar ikke høyde for ekstremhendelser og eventuelle finansieringskostnader.
- Usikkerhetsanalysen er gjennomført ved bruk av modellverktøyet @Risk og benytter Monte Carlo-simulering med bruk av Pert-fordeling. Det er for alle konsepter gjennomført 100.000 simuleringer i verktøyet.

Forutsetninger som avviker fra KVVU-en:

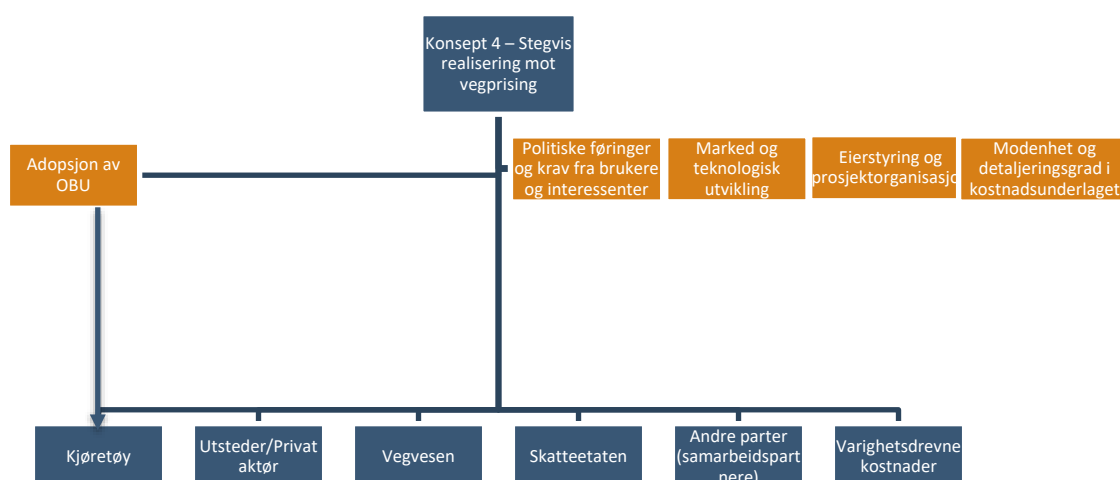
- Våre tall inkluderer estimerte kostnader til forprosjektet frem til selve hovedprosjektet, ref. omtale i kapittel 7.1.6. Denne var ikke inkludert i KVVU-en.
- I KVVU-en er det lagt til en kostnadspost som heter uspesifiserte kostnader. Denne har vi valgt å ta bort, ref. omtale i kapittel 7.1.6, men vi håndterer kostnadsgrunnlagets modenhetsnivå som del av vår vurdering av usikkerhetsfaktorer.¹⁴

7.2.2 Usikkerhetsmodell

Hvert konsept er modellert med separate usikkerhetsmodeller som er bygget opp med samme rammer og format, men med ulike kostnader og tripplestimat. For nærmere beskrivelse av prosjektnedbrytningsstrukturen se kapittel 7.1.2 og 7.1.3. Usikkerhetsmodellen er presentert i Figur 7-2. De blå boksene representerer kostnadsområder som vil ha estimatusikkerhet i modellen. Alle usikkerhetsfaktorene er plassert på øverste nivå og virker på summen av kostnadsestimatene. Unntaket er «Adopsjon av OBU» (variasjon i antall biler som velger

¹⁴ På tross av at vi har valgt å ta bort det generelle uspesifiserte tillegget på 20 prosent som prosjektet har lagt på kalkylen, har vi tatt hensyn til at prosjektets kalkyle er i en tidlig fase, bl.a. gjennom usikkerhetsfaktoren «Modenhet og detaljeringsgrad i kostnadsunderlaget». I tillegg har vi generelt vurdert usikkerhetsspenn bredere enn prosjektet og får dermed et høyere forventet tillegg og usikkerhetsavsetning. Vi mener dette gir en bedre representasjon av usikkerheten i modellen, enn et generelt tillegg lagt på prosjektets grunnkalkyle på dette stadiet. Effekten blir imidlertid i praksis i stor grad den samme. Forskjellen er at tilleggene heller representeres som del av usikkerhetsavsetninger enn som et generelt påslag på toppen av den estimerte grunnkalkylen.

OBU) som kun virker inn på PNS-elementet «Kjøretøy» i Konsept 2 og 3. Usikkerhetsfaktorene er representert med oransje bokser.



Figur 7-2: PNS for konseptene

I Tabell 7-3 er det presentert en oppstilling av kostnadsområdene for de ulike konseptene fra KVV. I vår gjennomgang av kostnadsalkylen har vi gjort enkelte justeringer i forhold til KVV. For det første har vi tatt bort estimat for uspesifisert. For det andre har vi lagt til estimerte kostnader til forprosjektet, dvs. kostnader til prosjektorganiseringen frem mot oppstart av hovedprosjektet, i PNS-elementet «Varighetsdrevne kostnader». I sum øker dette grunnalkylen fra KVV med hhv. 41 mill. kroner (Konsept 1), 69 mill. kroner (Konsept 2), 103 mill. kroner (Konsept 3) og 65 mill. kroner (Konsept 4). Basiskalkylen reduseres derimot i sum som følge av at vi har valgt å ta bort uspesifiserte kostnader med 21 mill. kroner (Konsept 1), 91 mill. kroner (Konsept 2), 130 mill. kroner (Konsept 3) og 25 mill. kroner (Konsept 4). Disse endringene er reflektert i tabellen under, der vi oppgir kostnadsestimatene i hele mill. 2022-kroner inkl. mva.

Tabell 7-3: Oppstilling av kostnadsestimatene for de ulike konseptene som er brukt i usikkerhetsmodellen, oppgitt i hele mill. 2022-kroner inkl. mva, og sammenlignet med KVV

	K1 KS1	K1 KVV	K2 KS1	K2 KVV	K3 KS1	K3 KVV	K4 KS1	K4 KVV
PNS 1 – Kjøretøy	63	63	1 025	1 025	1 925	1 925	151	151
PNS 2 – Utsteder / privat aktør	63	63	63	63	63	63	75	75
PNS 3 – Vegvesen	56	56	69	69	94	94	94	94
PNS 4 – Skatteetaten	12	12	12	12	12	12	14	14
PNS 5 – Andre parter (samarbeidspartnere)	13	13	200	200	200	200	31	31
PNS 6 – Varighetsdrevne kostnader	142	101	270	201	420	317	215	150
Sum grunnalkyle	348	307	1 638	1569	2 713	2 611	580	515
Uspesifisert	-	61	-	160	-	233	-	90
Sum basiskalkyle	348	369	1 638	1 729	2 713	2 844	580	605

7.2.3 Estimatusikkerhet

Estimatusikkerhet omfatter usikkerhet knyttet til omfang, ressursbruk og priser. Samlet avvik fra sannsynlig kostnad per estimatelement danner grunnlaget for vurderingen av optimistisk estimat (P10) og pessimistisk estimat (P90) i vurderingen av estimatusikkerhet. P10 forstås som "i en av ti tilfeller kan det bli så mye mindre i kostnad" mens P90 forstås som "i en av ti tilfeller kan det bli så mye mer i kostnad". Estimatusikkerheten søker å kun fange opp usikkerhet knyttet til variasjon i enhetspriser og mengder slik prosjektet er planlagt gjennomført. Avvik fra dette med bakgrunn i endret løsning eller omfang, og øvrige forhold som kan påvirke samlet prosjektkostnad, behandles som usikkerhetsfaktorer.

Det ble gjennomført en gruppeprosess med deltakere fra prosjektet og ekstern kvalitetssikrer første uken i januar 2023, hvor vi diskuterte usikkerheter i kalkylene og tripplestimater for de ulike kostnadselementene. Videre i delkapittelet følger det tabeller med oppstillinger av tripplestimatene for estimatusikkerhetene. Mer detaljerte begrunnelser for estimatene er presentert i Vedlegg A.

Tabell 7-4 viser estimatusikkerheten for kjøretøy. I alle konsept er P90 satt til 50 prosent. Dette er knyttet til en vurdering av usikkerhet i enhetspris for OBU-er og usikkerhet knyttet til kostnader for appløsninger. P10 er satt til -20 prosent for Konsept 1 og 4. For Konsept 2 og 3 er P10 satt til -30 prosent, fordi det er vurdert at det også finnes et mulighetsrom for at enhetsprisene for OBU-ene blir rimeligere enn forutsatt.

Tabell 7-4: Estimatusikkerhet for kjøretøy

	Estimat (mill. kr)	P10	P90
Konsept 1	63	-20%	50%
Konsept 2	1 025	-30%	50%
Konsept 3	1 925	-30%	50%
Konsept 4	151	-20%	50%

Tabell 7-5 viser estimatusikkerheten for utsteder/privat aktør. I samtlige konsept er P90 satt til 100 prosent. Dette skyldes hovedsakelig vurderinger knyttet til mengde, ved at det kan komme til flere utstedere/private aktører enn antatt, noe som vil øke kostnadene som er beregnet på bakgrunn av vurdering av kostnad per utsteder/privat aktør. P10 er satt til -30 prosent i samtlige konsept. Dette for å reflektere at det er en mulighet for at det kan bli færre aktører enn antatt. Basisestimatet som ligger til grunn, er hentet fra utstederne selv.

Tabell 7-5: Estimatusikkerhet for utsteder/privat aktør

	Estimat (mill. kr)	P10	P90
Konsept 1	63	-30%	100%
Konsept 2	63	-30%	100%
Konsept 3	63	-30%	100%
Konsept 4	75	-30%	100%

Tabell 7-6 viser estimatusikkerheten for Statens Vegvesen. P90 er satt til 40 prosent i Konsept 1, 50 prosent i Konsept 2 og 4, samt 60 prosent i Konsept 3. For P10 er estimatusikkerheten satt til -20 prosent i samtlige konsept. Årsaken til at det er variasjon i estimatusikkerheten på plussiden skyldes usikkerhet rundt hvilke løsninger som vil bli benyttet i praksis, i tillegg til generell usikkerhet knyttet til utviklingskostnader.

Tabell 7-6: Estimatusikkerhet for Statens Vegvesen

	Estimat (mill. kr)	P10	P90
Konsept 1	56	-20%	40%
Konsept 2	69	-20%	50%
Konsept 3	94	-20%	60%
Konsept 4	94	-20%	50%

Tabell 7-7 viser estimatusikkerheten for Skatteetaten. P90 er satt til 30 prosent og P10 er satt til -15 prosent i samtlige konsept. Estimatenes er hentet fra Skatteetaten, de har et lavt omfang sett opp mot andre kostnadsposter, og er relativt detaljert estimert. Derfor vurderes usikkerhetsspennet noe smalere her enn i flere av de andre estimatene.

Tabell 7-7: Estimatusikkerhet for Skatteetaten

	Estimat (mill. kr)	P10	P90
Konsept 1	12	-15%	30%
Konsept 2	12	-15%	30%
Konsept 3	12	-15%	30%
Konsept 4	14	-15%	30%

Tabell 7-8 viser estimatusikkerhet for andre parter/samarbeidspartnere. P90 er satt til å være 20 prosent for Konsept 1, 60 prosent for Konsept 2 og 3, samt 45 prosent for Konsept 4. P10 er satt til å være -20 prosent for Konsept 1 og 4, og -40 prosent for Konsept 2 og 3. Kostnadene er blant annet avhengig av omfanget av kontroll, og behovet og mengden kontroll varierer mellom konseptene. I Konsept 2, 3 og 4 er det usikkert hvor mange kontrollenheter det skal være og hvor mye dette vil koste.

Tabell 7-8: Estimatusikkerhet for andre parter/samarbeidspartnere

	Estimat (mill. kr)	P10	P90
Konsept 1	13	-20%	20%
Konsept 2	200	-40%	60%
Konsept 3	200	-40%	60%
Konsept 4	31	-20%	45%

Tabell 7-9 viser estimatusikkerhet for varighetsdrevne kostnader. I estimatet har vi inkludert kostnader knyttet til forprosjektet, til forskjell fra prosjektet. P90 er satt til å være 40 prosent for Konsept 1, 50 prosent for Konsept 2 og 3, samt 45 prosent for Konsept 4. P10 er satt til å være -20 prosent for samtlige konsept. I Konsept 2 og 3 er det større usikkerhet rundt endring og antall berørte kjøretøy. Det er også usikkert hvor mange år det tar å innføre hvert konsept. Dette kan øke kostnadene.

Tabell 7-9: estimatusikkerhet for varighetsdrevne kostnader

	Estimat (mill. kr)	P10	P90
Konsept 1	142	-20%	40%
Konsept 2	270	-20%	50%
Konsept 3	420	-20%	50%
Konsept 4	215	-20%	45%

7.2.4 Usikkerhetsfaktorer

I gruppeprosessen ble det identifisert flere usikre forhold som kan påvirke prosjektkostnaden, og som det forutsettes at treffer bredere i modellen enn estimatusikkerheten. I tabellen under presenteres en overordnet vurdering av usikkerheten i de ulike usikkerhetsfaktorene. Nærmere definisjon og vurdering av hvordan de ulike usikkerhetsfaktorene påvirker de ulike konseptene er beskrevet i Vedlegg B.

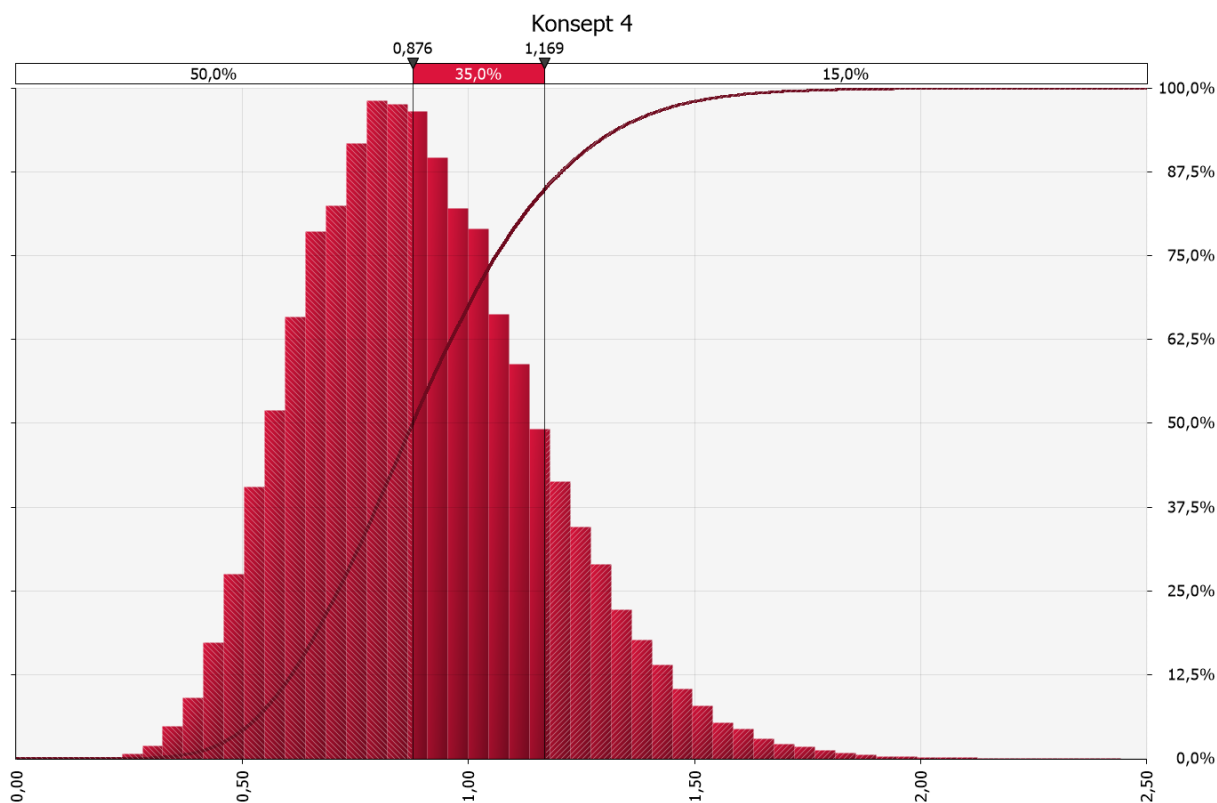
Tabell 7-10: Overordnet vurdering av usikkerheten i de ulike usikkerhetsfaktorene

Usikkerhetsfaktor	Overordnet vurdering
U1 – Adopsjon av OBU	Vi anser det som svært usikkert hvor mange bileiere som vil velge å få installert en OBU i kjøretøyet i Konsept 2 og 3. Det kan potensielt være nesten samtlige biler i landet som vil ha behov for dette, eller motsatt nesten ingen. Ettersom estimatet i PNS-elementet «Kjøretøy» for K2 og K3 består i stor grad av enhetsprisen på OBU multiplisert med antall biler, får usikkerhet i antall OBU-er stor påvirkning på den samlede kostnadsusikkerheten i modellene for K2 og K3. Usikkerheten knyttet til antall OBU-er avhenger også av hvilke anbefalinger som det vil landes på knyttet til personvern, samt anvendbarheten av alternative løsninger for sporing som mobilapp eller app integrert i kjøretøy. Enhetsprisen per OBU behandles i estimatusikkerhet for K2 og K3. Det er i modellverktøyet lagt på en korrelasjon på -0,3 mellom pris på OBU og antall kjøretøy som trenger OBU. Dette under forutsetning om at billigere priser for OBU kan føre til at flere vil ønske å installere OBU i kjøretøyet og visa versa.
U2 – Politiske føringer og krav fra brukere og interessenter	Vi vurderer usikkerheten rundt politiske føringer og krav fra brukere og interessenter som generelt høy i modellen. Dette kan eksemplifiseres med målkonflikten som gjelder mellom veibruksavgift og bompenger, nærmere omtalt i kapittel 4.2. I tillegg kan ordningen støte på utfordringer med oppslutning og forståelse i befolkningen, da en avgift som i dag er mer skjult i pumpeprisen blir mer uttrykt for befolkningen. Vi anser risiko for at politiske beslutninger kan øke kostnadene, enten ved å skyve prosjektet i tid eller ved å f.eks. innføre mer utstrakt bruk av unntak/tilpasninger i ordningen. Støy rundt innføring og mer konkrete løsningsvalg kan være kostnadsdrivende, eks. knyttet til uavklarte løsningsvalg for motorsykler, hybridbiler og andre motoriserte kjøretøy, håndtering av utenlandske kjøretøy, håndtering av særtilfeller (diplomatiske kjøretøy, militære kjøretøy osv.), hvilket nivå man legger seg på for kontroll m.m.
U3 – Marked og teknologisk utvikling	I Konsept 2 og 3 er det sannsynlig at Norge vil være først ute med utstrakt bruk av OBU-er og prising av veibruksavgift og bompenger vha. slik type teknologi. Vi vurderer at risikoen knyttet til å være først ute vil være høy. Samtidig kan man se for seg drahjelp fra initiativer i andre europeiske land eller i verden for øvrig, f.eks. knyttet til

Usikkerhetsfaktor	Overordnet vurdering
	tungtransport som er mest aktuell i det anbefalte Konsept 4. Det er også mulig å se for seg at nye teknologier kommer på banen som kan gjøre løsningene rimeligere og mer kostnadseffektive selv om det per nå er vurdert som mindre sannsynlig at 5G kan bli aktuelt fra prosjektets side. Generell markedsusikkerhet, f.eks. knyttet til konsulentpriser, prisutvikling hos leverandører og på sentrale komponenter vil også spille inn her.
U4 - Eierstyring og prosjektorganisasjonen	Det vil alltid forekomme usikkerhet i et prosjekt av denne størrelsen rundt kontinuitet, kapasitet og kompetanse til å drive prosjektet fremover. Det er erfarne etater (Skatteetaten og Statens Vegvesen) som er ansvarlig for å drive prosjektet fremover, og disse virksomhetene har erfaring med flere større prosjekter og programmer på hver sin kant. Samtidig berører veibruksavgift og bompenger overlappende styringsområder på tvers av departementer, noe som kan utgjøre en risiko på eierstyring.
U5 - Modenhet og detaljeringsgrad i kostnadsunderlaget	Konseptenes kalkyler er utformet på et tidlig stadium av prosessen. Det er ikke sikkert hvordan endelig utforming av f.eks. sporingsteknologi i kjøretøy vil være, hvordan innkrevingen, fastsetting og forebygging og kontroll skal fungere etc. Selv om prosjektet har tatt visse forutsetninger for kalkyleoppbyggingen vurderes det som usikkert at dette vil ende opp som den endelige ansvarsfordelingen og oppgavefordelingen etter at prosjektet har vært gjennom økt detaljering i forprosjekt og videre arbeid. Mulig uteglemt håndteres også metodisk her i form av usikkerhetsspenn, heller enn generelle påslag for uspesifisert lagt på grunnkalkylen. Vi vurderer grunnlaget for uspesifisert som svært usikkert og foretrekker derfor å håndtere dette som del av usikkerheten og variasjonen i modellen heller enn økt basiskalkyle.

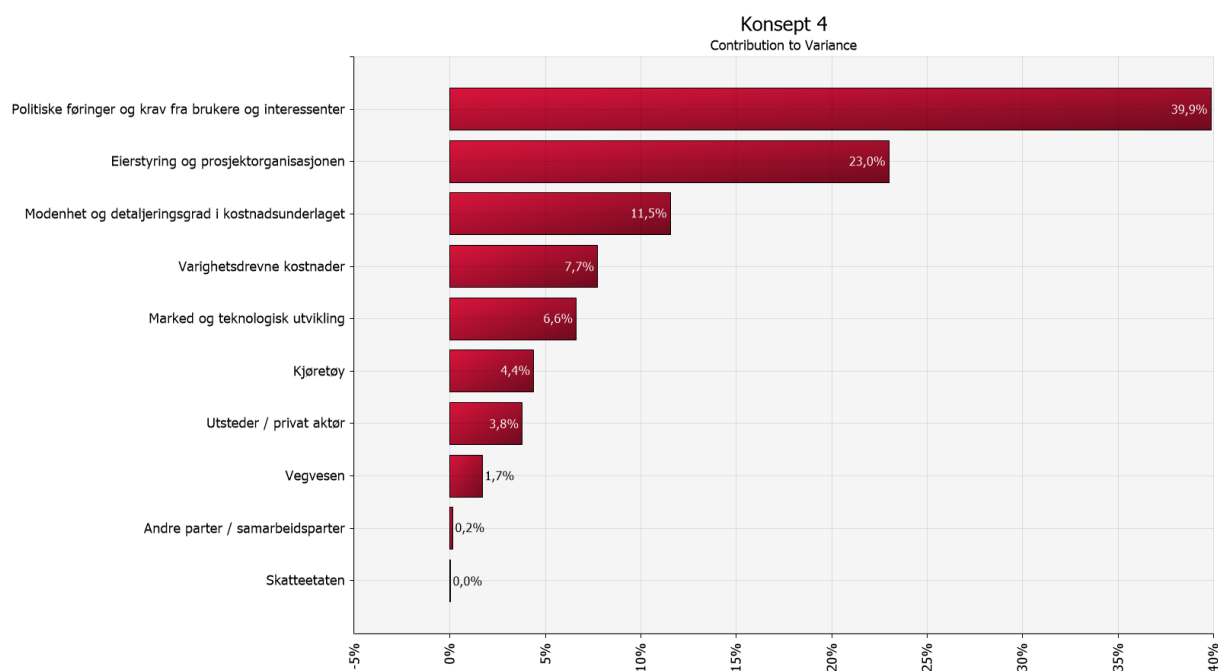
7.2.5 Nøkkeltall fra usikkerhetsanalyse for alle konsepter

Et resultat av usikkerhetsanalysen er en S-kurve og tornadodiagram for hvert av konseptene. S-kurven viser den kumulative formen til sannsynlighetsfordelingen til det aktuelle prosjektet. Figur 7-3 viser S-kurven til Konsept 4. Det kommer frem av figuren at Konsept 4 sitt P50-estimat er på 876 mill. 2022-kroner og P85-estimat er på 1 169 mill. 2022-kroner inkl. mva.



Figur 7-3: S-kurve fra usikkerhetsanalyse av Konsept 4 i 2022-kroner inkl. mva.

Figur 7-4 er et tornadodiagram av usikkerhetsanalysen gjort av Konsept 4. Tornadodiagrammet viser hvordan prosjektets usikkerhet er fordelt på de ulike estimatusikkerhetene og usikkerhetsfaktorene. Figuren viser at U2 - Politiske føringer og krav fra brukere og interessenter og U3 – Eierstyring og prosjektorganisasjonen står for over 60 prosent av usikkerheten i konseptet. S-kurve og tornadodiagram for de øvrige konseptene er presentert i Vedlegg C.



Figur 7-4: Tornado diagram for usikkerhetsanalyse for Konsept 4

I Tabell 7-11 presenteres nøkkeltallene fra vår usikkerhetsanalyse. Tallene er i 2022-kroner inkludert mva.

Tabell 7-11: Nøkkeltall fra usikkerhetsanalysen i mill. 2022-kroner inkl. mva.

Alternativ	K1	K2	K3	K4
Grunnkalkyle inkl. mva.	348	1 638	2 714	580
Forventet tillegg	180	501	886	296
P50	528	2 139	3 600	876
Usikkerhetsavsetning	188	693	1 340	293
P85	716	2 832	4 940	1 169
Forventningsverdi	546	2 201	3 745	899
Standardavvik % av forventningsverdi	30 %	28 %	31 %	29 %

7.2.6 Risikoreduserende og mulighetsutløsende tiltak

Prosjektet kan redusere kostnadsusikkerheten gjennom tiltak som påvirker usikkerhetsfaktorene, eller tiltak rettet mot å redusere kostnader generelt. I Tabell 7-12 presenteres foreslåtte tiltak som kan benyttes i prosjektets usikkerhetsstyring. Noen av tiltakene som presenteres er allerede, eller kan allerede være, satt i gang av prosjektet som opererer i parallell med denne kvalitetssikringen. Vi ønsker likevel å fremheve usikkerhetsreduserende tiltak bredt, ettersom vi mener det er viktige tiltak for å holde usikkerheten i prosjektet nede og forsterke at prosjektet viderefører tiltakene i de tilfellene der tiltakene allerede er i gang.

Tabell 7-12: Foreslåtte tiltak som kan benyttes i prosjektets usikkerhetsstyring

Usikkerhets-faktor/Estimat-usikkerhet	Foreslåtte tiltak
U1 – Adopsjon av OBU	- Kostnadsusikkerhet rundt OBU bør reduseres ved å utrede videre rundt personvern og problemstillinger som omhandler «tykk» vs. «tynn» klient. Dette med hensyn på å kunne konkretisere ut en fungerende og kostnadseffektiv teknologi som ivaretar krav knyttet til personvern, sikkerhet, hensiktsmessig teknisk drift mv. - Usikkerhet knyttet til OBU reduseres ved å velge konsepter som i større grad kan innhente erfaringer fra EU (Konsept 4) eller ved å unngå problemstilling rundt detaljert sporing i kjøretøy (Konsept 1).
U2 – Politiske føringer og krav fra brukere og interessenter	- Sikre forståelse og berede grunnen for forståelse av ordningen i befolkningen, særlig ettersom veibruksavgiften er en avgift som i dag ligger «skjult» i pumpeprisen på bensin og diesel, som ved tiltak her blir mer uttrykt. - Være tydelig på unntak- og tilpasningstilfeller før introduisering av ordningen, eksempelvis må det oppleves rettferdig for befolkningen knyttet til kjøring i utlandet, hybridbiler og andre særtilfeller. Ordningen må oppleves som enkel og brukervennlig i rapportering. - Så langt som mulig ta i bruk eksisterende innrapporteringsgrensesnitt mellom befolkningen og statlige myndigheter for å unngå dobbeltregistrering av opplysninger og gjøre prosessen forståelig og enkel for hele spekteret av befolkningen, inklusiv eldre og andre som i all hovedsak ikke mottar og sender informasjon fra/til det offentlige digitalt. - Gjøre tidlige og velbegrunnede valg og refleksjoner rundt unntak og tilpasninger for å unngå omkamper og støy i innføring, som kan ha konsekvenser på tid og kostnad for prosjektet.
U3 – Marked og teknologisk utvikling	- Innhente og følge erfaringer fra andre land i Europa når det gjelder OBU og standardisering/harmonisering på tvers av EU-land rettet mot sporing av tyngre kjøretøy. Dette gjelder særlig for det anbefalte Konsept 4. - Fortsette studier og å følge utvikling innenfor teknologisk mulighetsrom. - Ved anskaffelser vurdere tidspunktet for anskaffelse opp mot markedssituasjonen, eks. knyttet til ledetider, pris på komponenter, anskaffelse av konsulenttenester der det er hensiktsmessig.
U4 – Eierstyring og prosjektorganisasjonen	- Klare ansvarsdelinger og eierforhold ovenfor prosjektet fra departementene. Vurdere å etablere en styringsgruppe i det videre bestående av representanter både fra Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet. Vurdere å opprette kontakt med tilsvarende satsninger med tverrdepartemental styring, eks. Felles IKT for Departementsfellesskapet og Nytt nødnnett for læringspunkter. - Holde fokus i prosjektet på å sikre kontinuitet blant nøkkelressurser, sikre kapasitet og kompetanse i de ulike fasene av prosjektets livsløp

Usikkerhets-faktor/Estimat-usikkerhet	Foreslåtte tiltak
	fra forprosjektering til gjennomføring og avslutning/driftsfase. Sikre forpliktende deltagelse fra både Skatteetaten og Statens Vegvesen også i det videre. • Legge ansvaret for både trinn 1 og trinn 2 til samme prosjektorganisasjon for å sikre synergi, konsistens og helhet i prosjektgjennomføringen i Konsept 4.
U5 - Modenhet og detaljeringsgrad i kostnadsunderlaget	• Oppdatering underveis for å søke etter kostnadseffektive valg av løsninger innenfor konseptene. Revidere kostnadsanslag og kalkyler underveis og bruke endringslogg som dokumentasjon av dette. • Lande vurderinger og beslutninger knyttet til organisering.

7.3 Sammenligning med KVV-ens usikkerhetsanalyse

De viktigste forskjellene mellom våre usikkerhetsvurderinger og vurderinger i KVV, gjelder alternativene K2 og K3. Vi vurderer spesielt forutsetningen om antall biler som tar i bruk OBU-utstyr, satt av prosjektet til 40 prosent av bilparken i begge alternativer, som usikker. Dette er en ren metodisk forskjell mellom vår usikkerhetsanalyse og KVV-en sin usikkerhetsanalyse ved at vi konkret modellerer et usikkerhetsspenn der antallet kjøretøy varierer innenfor et usikkerhetsspenn mellom 500.000 kjøretøy (P10) og hhv. 3 millioner kjøretøy (K2) og 3,3 millioner kjøretøy (K3) i P90. Mest sannsynlig verdi er satt lik prosjektets forutsetning om 40 prosent av bilparken, dvs. 1,5 millioner kjøretøy med behov for OBU-utstyr. Det kan diskuteres om denne usikkerheten burde vært enda større, men vi fant det rimelig i gruppeprosessen å ikke trekke usikkerhetsspennet helt ut i samtlige biler (P90) eller ingen biler (P10). Årsaken til det er at særtilfeller trolig tilsier at det uansett vil være noen biler som vil trenge OBU. Det er heller ikke rimelig å forvente at alle må trenge et slikt utstyr, gitt at det også legges opp til andre muligheter vha. app-løsninger som forutsatt i kalkylen.

I tillegg har vi vurdert usikkerheten knyttet til politiske føringer og krav fra brukere og interessenter høyere enn i KVV. Prosjektet er i en tidlig fase, og vi vurderer at gjenstående veivalg og konkretisering av løsningen som kan fremstå som detaljer nå, i det videre kan utvikle seg til å bli utfordrende. Eksempelvis gjelder dette for kjøring av bil i utlandet, kanskje særlig i Konsept 1 og Konsept 4, der bileiere selv skal rapportere inn kjørte kilometer til myndighetene. Det kan tenkes at mange vil oppleve det som urettferdig å skulle betale en norsk avgift, veibruksavgift, for kjøring som er gjort i utlandet – og at det vil presse seg frem særløsninger eller unntak knyttet til dette som kan medføre følgekostnader. I tillegg gjenstår det fortsatt detaljeringer på områder som hvordan kontrollere etterlevelse av ordningen. Skal man bare stole på at bileierne årlig/kvartalsvis/månedsvise rapporterer inn riktig kjørte kilometer til myndighetene? Hvilke sanksjoner skal gis dersom dette ikke rapporteres korrekt? Hvordan veilede for å unngå feilrapportering? Hvordan skal myndighetene avdekke og sannsynliggjøre at sjansen for avdekking er stor ovenfor befolkningen på en god måte? Hva med de delene av befolkningen som har reservert seg mot digital informasjon, hvordan skal disse få rapportert inn på en god måte til myndighetene? Det kan godt være det finnes gode løsninger på dette som avdekkes i det videre prosjektarbeidet. Derfor er usikkerheten ikke bare «enveis» rettet mot økte kostnader. Samtidig mener vi at det ligger et potensial for økte kostnader og / eller fordyrende løsninger på området når detaljene i løsningene blir mer klare. Det er også en faktor å ta med i betraktningen at man gjennom en slik ordning som foreslått i denne konseptvalgutredningen synliggjør en avgift som svært mange ikke har noe forhold til i dag, ettersom den i dag er skjult i pumpeprisen på bensinstasjoner. En slik synliggjøring av avgiften kan skape støy og gi utfordringer i innføringen knyttet til

oppslutning i befolkningen. Når denne avgiften i tillegg da skal kreves inn for kjøring i utlandet kan det gi grobunn for motforestillinger og krav til tilpasninger fra samfunnet. For de mest ambisiøse konseptene (K2 og K3) spiller også problemstillingen rundt målkonflikt mellom VBA og bompenger inn, ref. kapittel 4.2.

Et annet moment er at prosjektet er i et svært tidlig stadium av konseptutredningen. Det er mange valg som ikke enda er tatt, blant annet knyttet til overnevnte beskrivelser av løsninger, men også til organisering av ordningen, ansvarsfordeling mellom virksomheter og internt i staten i endelig løsning av etablering, datafangst, fastsetting, innkreving, kontroll og forebygging.

Generelt vil vi også peke på at forskningsprogrammet Concept har funnet at økning i kostnadsestimatet blant et utvalg prosjekter i snitt har vært på om lag 40 prosent mellom KS1 og KS2.¹⁵ Dette i seg selv tilsier at det kan være fornuftig å vurdere usikkerheten bredt på et såpass tidlig stadium.

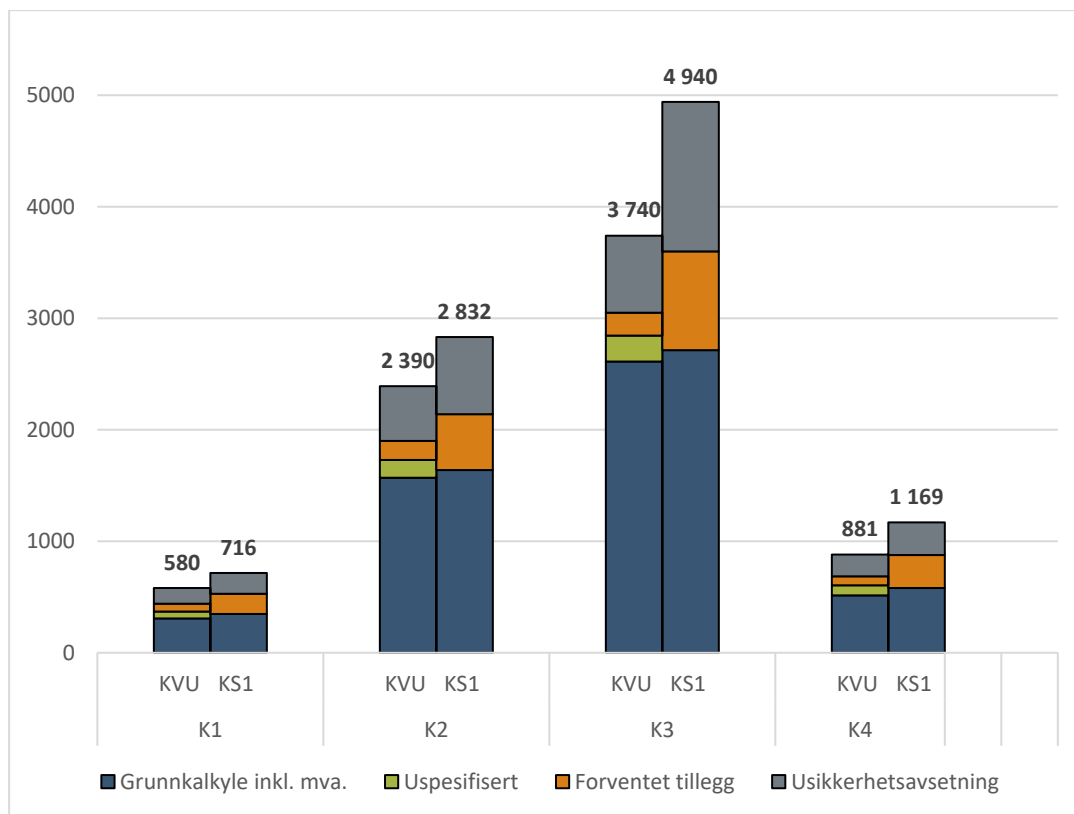
Vi mener at selv om våre usikkerhetsvurderinger er bredere og resultatene våre er høyere enn prosjektet, så gir dette et godt bilde av kostnadsusikkerheten i konseptene.

I Figur 7-5 presenteres et diagram med sammenligning av nøkkeltall fra usikkerhetsanalyse gjort i KVV og usikkerhetsanalysen som er gjort i KS1. Både usikkerhetsavsetning og forventet tillegg er større i KS1 enn i KVV, på bakgrunn av momentene forklart over.

Til slutt vil vi minne om at ikke alle kostnadene nødvendigvis vil bli å regne som investeringskostnader for staten. Særlig gjelder dette kostnader knyttet til OBU, der det for det første er uklart om dette er kostnader som vil måtte tas av staten og for det andre i hvilken form disse kostnadene vil komme. Det er ikke gitt at staten vil kjøpe inn et stort antall OBU-er for så å distribuere disse til landets kjøretøy. Det er heller ikke gitt at OBU-ene i det hele tatt vil kjøpes inn, men det kan tenkes en form for leasing-/tjenestepriis tilnærming til anskaffelse av enheter. I så fall går kostnadene bort fra å være investeringskostnader og over til å være løpende driftskostnader som ikke skal medregnes i investeringskalkylen. Tilsvarende har vi valgt å inkludere kostnader til forprosjekt i vår investeringskalkyle for å synliggjøre de samlede kostnadene for prosjektet. Her har derimot prosjektet informert om at slike kostnader vanligvis ikke finansieres med øremerkede midler, men over virksomhetenes egne budsjetter.

Prosjektet bør i det videre se nærmere på hvordan de ulike kostnadene skal finansieres i tillegg til videre modning av kostnadsestimatene i seg selv.

¹⁵ *Kostnadsutvikling i store statlige investeringsprosjekter fra KS1 til KS2 (2016). Arbeidsrapport, Concept programmet. Forfatter: Morten Welde. URL: [Oppdaterte sluttkostnader – prosjekter som har vært underlagt KS2 \(ntnu.no\)](#)*



Figur 7-5: Sammenligning av nøkkeltall fra usikkerhetsanalyse KVVU og KS1. Tall er i mill. 2022-kroner inkl. mva.

Tabell 7-13: Sammenligning av nøkkeltall fra usikkerhetsanalyse i KVVU og KS1. Tall er i mill. 2022-kroner inkl. mva.

Alternativ	Konsept 1		Konsept 2		Konsept 3		Konsept 4	
Usikkerhetsanalyse	KVVU	KS1	KVVU	KS1	KVVU	KS1	KVVU**	KS1
Grunnkalkyle inkl.mva. *	307	348	1 529	1 638	2 611	2 714	515	580
Basisestimat	369	348	1 729	1 638	2 844	2 714	605	580
Forventet tillegg	71	180	171	501	206	886	80	296
P50	440	528	1 900	2 139	3 050	3 600	685	876
Usikkerhetsavsetning	140	188	490	693	690	1 340	196	293
P85	580	716	2 390	2 832	3 740	4 940	881	1 169
Forventningsverdi	455	546	1 920	2 201	3 075	3 745	737	899
Standardavvik % av forventningsverdi	25 %	30 %	22%	28 %	19 %	31 %	N/A	29 %

*Det er sannsynlig at ikke alle kostnadene i grunnkalkylen vil ende opp som statlige investeringskostnader, ref. omtale i dette delkapitlet. **Det er i KVVU ikke gjort en egen usikkerhetsanalyse av investeringskostnadene for Konsept 4. Usikkerheten beskrevet for Konsept 4 tar utgangspunkt i KVVU-ens usikkerhetsanalysen av de øvrige konseptene.

7.4 Styringsramme og kostnadsramme for investeringskostnader

Anbefalt styringsmål oppgis først etter gjennomført KS1 trinn 2, jf. Rundskriv R-108/19, kap. 7: «Dersom KVV og KS1 gjennomføres i to trinn, forelegges saken for regjeringen i to omganger. Etter KS1-trinn 1 fremmes forslag om konseptvalg. Etter KS1-trinn 2 fremmes forslag om oppstart av forprosjektfasen og det fastsettes et styringsmål for prosjektets endringslogg.»

8 Samfunnsøkonomisk analyse

Samlet kommer vi til at det ikke er mulig å skille mellom Konsept 3 og Konsept 4 når det kommer til samfunnsøkonomisk lønnsomhet, og vi rangerer derfor disse på delt førsteplass. Konsept 2 kommer dårligst ut på både prissatte og ikke-prissatte virkninger og rangeres derfor sist, mens Konsept 1 er klart dårligere enn Konsept 4 og rangeres som nummer tre. Basert på prissatte virkninger kommer Konsept 3 best ut, men forskjellen mellom Konsept 3 og 4 beløper seg kun til 120 kroner per bilist per år over hele analyseperioden. Videre vurderer vi at Konsept 4 scorer bedre enn 3 på de ikke-prissatte virkningene. Usikkerheten rundt de ikke-prissatte og prissatte konsekvensene ved spesielt Konsept 3 er svært stor, og etter en helhetsvurdering av prissatte og ikke-prissatte virkninger, vurderer vi at det ikke er faglig grunnlag for å skille Konsept 3 og 4 fra hverandre på det samfunnsøkonomiske.

I tråd med R-108 har vi gjennomført vår egen samfunnsøkonomiske analyse. Tabellen under oppsummerer eventuelle forskjeller mellom KVVU og KS1.

Element	Avvik fra KVVU
Grunnleggende forutsetninger	
Prissatte virkninger	
Ikke-prissatte virkninger	
Følsomhetsanalyser	

8.1 Samfunnsøkonomisk analyse i KVVU-en

8.1.1 Forutsetninger

Den samfunnsøkonomiske analysen er gjennomført i tråd med gjeldende rundskriv for gjennomføring av samfunnsøkonomiske analyser R-109/2021 Prinsipper og krav ved utarbeidelse av samfunnsøkonomiske analyser og relevante veiledere fra blant annet DFØ og Statens Vegvesen. Sentrale forutsetninger i KVVU-en er oppsummert i tabellen nedenfor.

Tabell 8-1: Grunnleggende forutsetninger i KVVU. Gjengitt fra KVVU.

KVVU	
Prisnivå	2022-kroner
Investering	Forventningsverdi eks mva. fra usikkerhetsanalysen
Byggeperiode	Konsept 1: 2025-2027 Konsept 2: 2025-2029 Konsept 3: 2025-2031 Konsept 4: 2025-2038
Levetid	10 år
Mva.	Mva. er ekskludert

Trafikale virkninger i analyseperioden	Transportmodellkjøringer av konseptene er gjort kun for ett år (2030). Virkninger av konseptene i påfølgende år er fremskrevet med utgangspunkt i følgende faktorer: • Forventet generell trafikkvekst som i NTP grunnprognose (NTP 2022- 2033) • Utvikling i sammensetning av kjøretøyparken (herunder utvikling andel nullutslippskjøretøy) som beskrevet i (Sintef, 2021)
Karbonprisbaner	Karbonprisbaner fra Finansdepartementet (revidert 22.12.2021)
Brukerbetaling	Det er ikke tatt endelig stilling til omfang av brukerbetaling. Det er beregningsteknisk forutsatt full skattefinansiering av tiltaket. Konsekvenser av brukerbetaling er vurdert i sensitivitetsanalyser.
Første driftsår	Konsept 1: 2028 Konsept 2: 2030 Konsept 3: 2031 Konsept 4: trinn 2028, trinn 2 2029
Analyseperiode	2025-2040
Diskonteringsrente	4 prosent
Realprisjustering	0,9 % årlig i tråd med gjeldende perspektivmelding
Skattefinansieringskostnad	20 prosent
Sammenstillingsår	2022

Analysen av prissatte virkninger i KVV-en kan overordnet sett deles metodisk i to. Transportøkonomisk institutt har beregnet nytte- og kostnadsvirkninger som oppstår i transportmarkedet. Disse er beregnet ved hjelp av den regionale transportmodellen for Viken, supplert av beregninger fra nasjonal transportmodell og nasjonal godsmodell. Alle transportmodellberegninger er kun gjennomført for 2030. De største virkningene oppstår i markedet for persontransport og er beregnet med regional transportmodell Viken 2030. Resultatene for Viken er deretter oppskalert til nasjonale tall for 2030 av TØI. Den andre delen av metoden er utarbeidet av prosjektet og omhandler å fram- og tilbakeskrive 2030-virkningene beregnet av TØI til hele konseptenes levetider, samt å legge til øvrige prissatte virkninger og sammenstille og modellere alle prissatte virkninger i én konsistent Excel-modell. Ikke-prissatte virkninger er vurdert ved hjelp av +/- metoden.

8.1.2 Resultater

KVV-ens samlede samfunnsøkonomiske virkninger er oppsummert i tabellen nedenfor. Konsept 4 er i analysen forutsatt å ha tilsvarende virkninger som Konsept 1 for lette kjøretøy og som Konsept 2 for tunge kjøretøy.

Tabell 8-2: Sammenstilling og samlet rangering av samfunnsøkonomiske virkninger i KVV. Gjengitt fra KVV

	Konsept 1	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4
Prissatte virkninger				
Investeringskostnad	-302	-1 220	-1 918	-468
Forvaltning- drift og vedlikehold av systemer	-286	-1 185	-1 171	-381
Organisatoriske endringer	-798	-2 067	-2 071	-966
Tidsbruk kjøretøyeier rapportering og faktura	-274	-298	-439	-282
Trafikantnytte	-58 804	-58 193	-53 342	-58 970
Helsegevinst	2 703	6 829	7 172	2 703
Redusert ekstern kostnad	8 595	17 038	19 031	8 172
Offentlige inntekter	61 774	55 710	53 610	62 045
Skattefinansieringskostnad	12 078	10 248	9 690	12 046
Sum prissatte virkninger	24 686	26 862	30 562	23 897
Ikke Prissatte virkninger				
Sekundærbruk av data	0	++	++	0
Personvern	0	----	----	0
Tidsbruk kjøretøyeier for kontroll og klage	-	--	--	-
Muligheter for mer treffsikker innkreving av bompenger	0	0	++	0
Muligheter for mer treffsikker prising av bruk av vei	++	+++	++++	++
Redusert provenytap fra utenlandske kjøretøy	0	+++	+++	++
Likere konkurransevilkår for godstransport	0	+	+	+
Realopsjonsverdi (verdi av å utsette beslutninger)	liten	moderat	moderat	liten
Samlet rangering etter samfunnsøkonomisk lønnsomhet	2	4	3	1

Konsept 3 er det beste alternativet basert på prissatte virkninger, etterfulgt av Konsept 2. KVV-en vurderer imidlertid at Konsept 2 og Konsept 3 vil medføre en vesentlig forverring sammenlignet med dagens situasjon med hensyn til personvern. I tillegg vurderer de at Konsept 2 og 3 også innebærer betydelig større usikkerhet knyttet til både kostnader og potensial for realisering av nytte. KVV-en trekker også frem verdier knyttet til realopsjoner og fleksibilitet som årsaker til at det ikke vil være hensiktsmessig å fatte en endelig beslutning om å realisere disse konseptene allerede nå. Andre ikke-prissatte virkninger knyttet til muligheter for mer treffsikker prising av vei, redusert provenytap og likere konkurransevilkår for godstransport gjør at KVV-en rangerer Konsept 4 foran Konsept 1.

KVV-en gjør også en vurdering av fordelingsvirkninger mellom ulike grupper og geografiske områder. Vurderingene i KVV-en kan oppsummeres som følger:

- **Fordeling mellom aktørgrupper:** Eiere av nullutslippskjøretøy kommer dårligere ut enn i dag, fordi de må betale veibruksavgift. Personer som opplever plager fra veitrafikk, vil få det bedre (som følge av mindre trafikk). Denne effekten er størst i byene og i rushtiden.
- **Geografisk fordeling av inntektsbyrden:** I Konsept 2, Konsept 3 og trinn 2 Konsept 4 varierer prismodellen med geografi. I disse konseptene vil kjøretøyeiere i byene vil ta en større andel av inntektsbyrden. Effekten blir forsterket i Konsept 3, fordi det introduseres flere geografiske soner og tidsdifferensiering. Konsept 1 vil ikke gi noen geografisk fordeling, fordi veibruksavgiftssatsen er flat i hele landet.
- **Geografisk fordeling mellom bompengeprosjekter i byer og strekningsvise bompengeprosjekter.** Konseptene som skiller på veibruksavgiftssatsene i by og utenfor by vil også påvirke trafikkfordelingen mellom dem. Dette vil igjen kunne påvirke bompengefordelingen. For eksempel vil Konsept 2 og 3, med relativt lavere veibruksavgiftssatser utenfor byene, resultere i økt trafikk utenfor byene og følgelig også økte bompengeinntekter for strekningsbaserte bompenger. Veibruksavgiften vil imidlertid øke i byene, noe som gir redusert trafikk og reduserte bominntekter i byringene.

8.2 Tilleggsinformasjon vi har mottatt i løpet av kvalitetssikringen

I løpet av kvalitetssikringen har vi fått tilgang til Excel-modellen benyttet til å sammenstille og modellere samlede samfunnsøkonomiske prissatte virkninger over konseptenes levetid. Vi har i tillegg blitt tilsendt Excel-filer som inneholder resultatene fra den regionale transportmodellen for Viken 2030, samt hvordan disse resultatene oppskaleres til nasjonale resultater for prissatte virkninger for 2030.

8.2.1 Tilleggsinformasjon tilknyttet hovedscenariene for konseptene

Siden utarbeidelsen av KVV-en og dens vedlegg «6.0 Alternativanalyse» og 6.3 «Transportmodellberegninger» har TØI forbedret sin metodikk for å oppskalere det såkalte korreksjonsleddet fra Viken til nasjonalt nivå.

Bilistene forutsettes i regional transportmodell (RTM) å kun ta høyde for om lag halvparten av sine privatøkonomiske kilometeravhengige kostnader ved private turer under 70km. Den andre halvparten består av kostnadsposter som for eksempel kapitalslit på bilen, og forutsettes å ikke være adferdsrelevante. I alle samfunnsøkonomiske analyser som benytter RTM må derfor et korreksjonsledd legges til for å korrigere for dette. Grovt sagt innebærer korreksjonsleddet å ta høyde for at bilistenes biler får lavere slitasje m.m. om de kjører færre kilometer. TØIs forbedrede metodikk for oppskalering av korreksjonsledd nasjonalt medfører isolert sett en økt trafikanntytte på om lag 750 millioner kroner i neddiskontert nettonytte i alle konsepter. Med unntak av korreksjonsleddet og en mindre justering av metodikk for oppskalering av bompenger nasjonalt er ingen av TØIs beregninger for hovedscenariene for konseptene endret etter KVV-en.

8.2.2 Nye transportmodellberegninger – K1+/K4+ og K3+ med økt presisjon i prising

KVV-ens konsepter og følsomhetsanalyser får ikke fram nyttepotensialet av å utnytte mulighetene for mest mulig presis prising av eksterne marginale kostnader, ved bruk av henholdsvis bomstasjoner (K1+/K4+) og posisjonsteknologi (K3+). Blant annet prises reiser i rushtid i byer likt uavhengig av om man kjører på en vei med kø eller uten kø i Konsept 3 og i Konsept 1 og 4 er det ikke gjort forsøk på å få fram nyttepotensialet som ligger å differensiere bomtakster i byene med tanke på å prise eksterne kostnader. På vår bestilling har derfor prosjektet, v/TØI, gjennomført transportmodellberegninger for Viken 2030 av slike scenarier. Vi har oppskalert resultatene til nasjonale tall og gjennomført kost/nytte-beregninger av scenariene i henhold til samme metodikk som øvrige beregninger. Som følge av at vi hadde svært kort tid på å definere scenariet og utreder/TØI på å beregne de trafikale virkningene av dem, var det nødvendig å gjøre enkelte forenklinger for å rendyrke scenariene. Se Vedlegg D for en detaljert beskrivelse av tilleggsberegningene.

8.3 Vår alternativanalyse – forutsetninger og prosess

8.3.1 Grunnleggende forutsetninger

I den samfunnsøkonomiske analysen har vi lagt til grunn de samme forutsetningene som i KVV-en (se 8.1.1). Disse følger av gjeldende retningslinjer for samfunnsøkonomiske analyser, herunder Finansdepartementets rundskriv R-109/2021 (Finansdepartementet, 2021) og Direktorat for økonomistyrings veileder i samfunnsøkonomiske analyser fra 2018 (Direktoratet for økonomistyring, 2018). Forutsetningene lagt til grunn for beregning av de fire konseptene er oppsummert i tabellen nedenfor. Vedlegg E gjengir VBA-satser for alle konsepter, samt bomtakster for K1+.

I likhet med KVV-en sammenligner vi prissatte virkninger med et nullplussalternativ. Dette er likt som nullalternativet, med unntak av at nåværende rabatter i bompenger og nullutslippsskjøretøy er fjernet. KVV-en argumenterer med at statlig krav om minst 50 prosent rabatt for nullutslippsskjøretøy ikke vil være gjeldende når konseptene settes ut i live. Dette begrunnes av at å opprettholde dette kravet vil medføre en sterk økning i bomtakster for fossilbiler dersom gjennomsnittstakster skal opprettholdes samtidig som andelen nullutslippspasseringer øker raskt. At dette er i endring understøttes av at den statlig pålagte minimumsrabatten fra 1.1.2023 ble redusert til 30 prosent. Vi er enige i at det er lite realistisk at det statlige kravet om rabatt opprettholdes over tid, men stiller oss samtidig noe tvilende til at lokale myndigheter dermed vil velge å ikke gi noen form for rabatt til nullutslippsskjøretøy i bommene, slik forutsatt av prosjektet. Vi har imidlertid forståelse for at det er nødvendig å ta forenklerende forutsetninger og er enige i at nullpluss-alternativet er mer naturlig å sammenligne mot enn nullalternativet. Vi har derfor valgt å ikke prioritere å problematisere valget av nullpluss som sammenligningsalternativ videre og benytter, i likhet med KVV-en, nullpluss som referansealternativ for prissatte virkninger.

Tabell 8-3: Oversikt over beregnede konsepter og scenarier.

Konsept	Scenario	VBA	Bompenger
K0+	Hoved	Dagens VBA	Nullutslippsskjøretøy betaler samme bompenger og nullutslippsskjøretøy med forbrenningsmotor
K1	Hoved	Nivå på VBA for fossile biler videreføres som i dag. Nullutslippsbiler betaler en flat kilometertakst som er marginalt lavere enn gjennomsnittlig VBA for dagens avgiftspliktige. Den relative forskjellen reflekterer forskjeller i eksterne marginale kostnader for nullutslippsbiler og fossile biler.	Som i K0+
	Sc. 2	Som over, men VBA økes til et nivå der veibruksavgiften gir inntekter tilsvarende dagens veibruksavgift, engangsavgift, vektårsavgift og trafikkforsikringsavgift. De nevnte avgiftene fjernes.	Som i K0+
	Pluss	Flat landsdekkende VBA-sats som er satt lik vektet gjennomsnitt av eksterne kostnader i spredtbygde områder og mellomstore tettsteder (15 000-100 000 innbyggere) og fossile og elektriske kjøretøy.	Takster i lavtrafikk i byringene er satt i henhold til TØIs beregninger for marginale eksterne virkninger, ekskl. kø. I rushtid legges tillegg for køkostnader til grupper av bommer, basert på eksterne marginale køkostnader for hver enkelt lenke i veisystemet. Beregningene forutsetter bomringer i alle landets tettsteder med over 100 000 innbyggere, samt toveis innkreving.
K2	Hoved	Kilometeravgift (VBA) for alle kjøretøy, med inntekter om lag som K1. VBA har differensierte takster mellom framdriftsteknologi by og land, der by defineres som tettsted over 100 000 innbyggere. Forskjellen i takstene reflekterer de relative forskjellene i gjennomsnittlige marginale eksterne kostnader i hver av sonene. Spredtbygde områder innenfor yttergrensene til disse tettstedene, jf SSBs tettstedsinndeling, behandles som by. Forskjellen i takstene reflekterer de relative forskjellene i marginale eksterne kostnader mellom tettsted over	Som i K0+

		100 000 innbyggere og vektet gjennomsnitt av spredtbygde områder og mellomstore tettsteder.	
	Sc.2	Som over, men samlede inntekter skal reflektere dagens veibruksavgift, engangsavgift, vektårsavgift og trafikkforsikringsavgift. De nevnte avgiftene fjernes.	Som i K0+
K3	Hoved	Kilometeravgift (VBA) for alle kjøretøy, med inntekter om lag som K1. Veibruksavgiften har differensierte takster mellom - Sone 1 (land) = spredtbygd - Sone 2 (by) = tettsted < 100 000 - Sone 3 (storby) = tettsted > 100 000 Takstene varierer også over tid med rushtidsprising i sone 2 og 3. Forskjellen i takstene reflekterer de relative forskjellene i gjennomsnittlige marginale eksterne kostnader mellom geografiske soner, tidspunkt og fremdriftsteknologi. Spredtbygde områder innenfor yttergrensene, jf SSBs tettstedsinndeling, til tettstedene i Sone 2 og 3 defineres til å tilhøre samme sone som tettstedet.	Bompengeivå (inntekter) tilsvarende K0+, men takstene fastsettes per kilometer og ikke gjennom passering av dagens veikantutstyr. I byområder der det er flere bomringer slås disse sammen til en sone.
	Sc. 2	Som i hovedscenario, men samlede inntekter skal reflektere dagens veibruksavgift, engangsavgift, vektårsavgift og trafikkforsikringsavgift. De nevnte avgiftene fjernes.	Som i K3 hovedscenario.
	Pluss	Flat VBA-sats i henhold til TØIs beregninger av marginale eksterne virkninger, ekskl. kjø, lagt til grunn innen hver av de tre geografiske sonene (spredtbygd, tettsted og storby), rush/lavtrafikk og el/fossil. Til forskjell fra øvrige scenarier er de geografiske sonene definert i henhold til SSB-definisjonen av tettstedene, noe som medfører mer presis prising av eksternaliteter. Eksterne marginale kjøkostnader for hver enkelt lenke i veisystemet er deretter beregnet ved hjelp av transportmodellen, og lagt til som et påslag på VBA i rushtid for reiser som passerer lenken.	Bomtastene i bypakkene i scenariet som en forenkling satt lik null og proveny fra VBA forutsettes å dekke bypakkens forpliktelser. Bomtakster i strekningsviser bompengeprosjekter er lik som i K0+.

I Konsept 1 er det lagt til grunn manuell innrapportering av km kjørt for nullutslippskjøretøy og en appløsning for innrapportering og betaling fra utenlandske nullutslippskjøretøy. For Konsept 2 og 3 forutsettes automatisk innrapportering av km kjørt gjennom GNSS-teknologi. Kjøretøyseiere kan velge mellom tre ulike teknologier for innrapportering:

- On Board Unit (OBU) – ombordutstyr som installeres i det enkelte kjøretøy
- Appløsning tilknyttet mobiltelefon (kan også benyttes av utenlandske kjøretøy)
- Appløsning integrert i kjøretøyets infotainment-system

Dette er i tråd med forutsetningene som gjøres i KVVU-en. I likhet med KVVU-en har vi analysert Konsept 4 som en kombinasjon av Konsept 1 og Konsept 2, med virkninger som Konsept 1 for personbiler og som Konsept 2 for tunge kjøretøy.

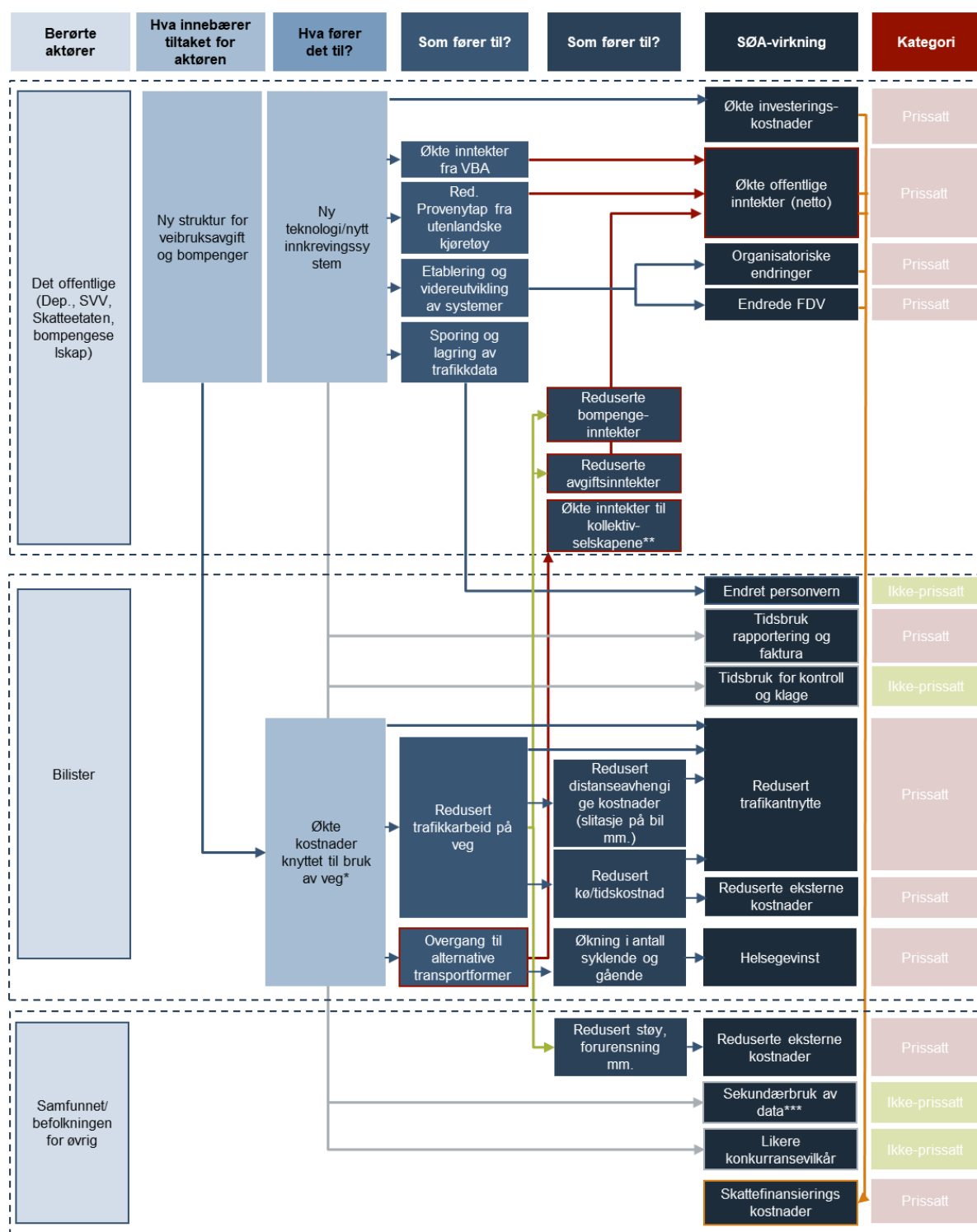
8.3.2 Identifikasjon av samfunnsøkonomiske virkninger

Den samfunnsøkonomiske analysen i KS1 følger i stor grad fra arbeidet som er gjort med den samfunnsøkonomiske analysen i KVVU-en. For å opprettholde sammenlignbarheten mellom våre og KVVU-ens resultater har vi så langt det har vært hensiktsmessig beholdt KVVU-ens inndeling i prissatte og ikke-prissatte virkninger.¹⁶ Sett opp mot virkningene i KVVU-en, har vi lagt til driftskostnader for OBU-ene, samt behandlet redusert provenytab fra tunge kjøretøy som tanker i utlandet for kjøring i Norge som en prissatt virkning. I KVVU-en er denne virkningen behandlet som en ikke-prissatt virkning. Virkningene som inngår i den samfunnsøkonomiske analysen er oppsummert i et årsaks-virkningsdiagram i Figur 8-1 under. Figuren starter med de berørte aktørene lengst til venstre i figuren og hva tiltaket innebærer for aktøren. Ved hjelp av piler viser figuren videre årsaks-virkningskjeden derfra til de endelige samfunnsøkonomiske virkningene i kolonnen nest lengst til høyre i figuren. Lengst til høyre indikeres om virkningen er behandlet som en prissatt eller ikke-prissatt virkning.

De ikke-prissatte virkningene er nærmere beskrevet i kapittel 8.6, mens de prissatte virkningene er nærmere beskrevet i kapittel 8.4.

¹⁶ Eksempelvis er økte offentlige inntekter i utgangspunktet en overføring fra bilistene til staten og ikke en samfunnsøkonomisk virkning. Med tanke på at skattefinansieringskostnaden avhenger provenyvirkningen og det har betydning for fordelingsvirkningene av konseptene har vi opprettholdt KVVU-ens valg om å vise brutto økte offentlige inntekter og redusert trafikantnytte separat, snarere enn kun nettovirkningen av de to.

Figur 8-1: Årsaks-virkningsdiagram for den samfunnsøkonomiske analysen.



*For enkelte grupper vil det være reduserte kostnader, da vil virkningene forekomme med motsatt fortegn.

**Overgang til andre transportformer gir både økte kostnader og økte inntekter til kollektivselskapene. Transportmodellkjøringene viser imidlertid at nettoeffekten er positiv i alle konsepter.

*** Sporingssdata fra bilreiser kan bidra til nytte om brukt til sekundære formål som trafikkstyring, forskningsformål mm. Dette siste leddet i årsaks-virkningskjeden er utelatt fra figuren av plasshensyn og for å opprettholde sammenlignbarhet med virkningene identifisert i KVV-en.

**** Den betydelige ikke-prissatte virkningen «Muligheter for mer treffsikker innkreving av bompenger og prising av bruk av vei» er ikke inkludert i figuren over. Dette kommer av at mer treffsikker prising ikke er en separat virkning i seg selv, men omhandler muligheten for å øke størrelsen på flere av nyttevirkningene (helsegevinst, reduserte eksterne kostnader mm) og redusere størrelsen på enkelte av kostnadenevirkningene (tap av trafikanthytte mm), gjennom årsaks-virkningskjeden vist over.

8.3.3 Usikkerhet i forutsetninger og resultater for prissatte virkninger

I samfunnsøkonomiske analyser skal i utgangspunktet forventningsverdier for virkningene benyttes. I tillegg bør usikkerheten belyses. Usikkerheten i prissatte virkninger kan grovt deles i to: For det første finnes det usikkerhet rundt nivå og struktur på VBA-satsene innad i konseptene, ettersom å anbefale satser er utenfor KVVU-ens mandat. Se 8.5.1 for mer om våre og KVVU-ens følsomhetsberegninger av endret nivå og struktur på VBA-satser.

For det andre gjenstår det usikkerhet i de prissatte virkningene, også om man ser bort ifra usikkerheten rundt endelig nivå og struktur på VBA-satsene i konseptene. Tre av KVVU-ens følsomhetsanalyser forsøker å belyse denne formen for usikkerhet. De belyser imidlertid kun en marginal andel av den samlede usikkerheten i prissatte virkningene, ved gitte satser.¹⁷ I Vedlegg 6.3 Transportmodellberegninger finnes et eget kapittel som beskriver at beregnede trafikale virkninger er beheftet med stor usikkerhet. Transportmodellapparatet er imidlertid deterministisk og den betydelige usikkerheten som eksisterer rundt både virkningene som oppstår i transportmarkedet og i de øvrige virkningene er i ikke kvantifisert i KVVU-en. Samlet sett mener vi derfor at usikkerheten i prissatte virkninger, for gitte VBA-satser, ikke er tilstrekkelig belyst i KVVU-en.

For å bøte på dette og belyse den betydelige usikkerheten i de prissatte virkningene har vi gjennomført en full usikkerhetsanalyse av prissatte kostnads- og nyttevirkninger. I denne legger vi til grunn de samme VBA-satsene som KVVU-ens hovedscenarier for hvert av konseptene. Vi har her benyttet lignende metodikk som den som normalt sett benyttes for usikkerhetsanalyse av investeringskostnader. Vi har først identifisert de mest betydningsfulle usikre forutsetningene og delresultatene i nytte/kostnadsmodellen. Deretter har vi gjennom en gruppeprosess fastsatt usikkerhetsspenn for hver av disse. I tillegg til sentrale ressurser fra vår side, var et bredt spekter av representanter for KVVU-en bidragsytende i gruppeprosessen. Deretter har vi tilpasset vår nytte/kostnadsmodell til å håndtere samtidig usikkerhet i alle usikkerhetsfaktorer, og gjennomført Monte Carlo-simuleringer av hvordan usikkerheten påvirker den prissatte nettonytten i konseptene. Resultatene av usikkerhetsanalysen er S-kurver for nettonytte, samt tornado-diagrammer over de mest betydningsfulle usikkerhetsfaktorene.

Vedlegg G beskriver hvordan de utvalgte usikkerhetselementene inngår i nytte/kostnadsmodellen og påvirker de prissatte virkningene, samt viser usikkerhetsspenn med begrunnelse for disse. Forventningsverdi for usikkerhetsspenn og KVVU-ens forutsetning vises også. Alle punktestimater fra nytte/kostnadsanalysen gjengitt i denne rapporten benytter forventningsverdi for de 15 identifiserte usikkerhetselementene. Ettersom en rekke av usikkerhetsspennene er enten høyre- eller venstreskjeve innebærer dette at våre forutsetninger avviker fra KVVU-ens på en rekke punkter. Dette er den mest betydningsfulle grunnen til avvik mellom vår og KVVU-ens samfunnsøkonomiske analyse.

8.4 Prissatte samfunnsøkonomiske virkninger

Tabell 8-4 oppsummerer de prissatte virkningene i vår samfunnsøkonomiske analyse. I de kommende delkapitlene går vi nærmere inn på hver enkelt virkning. Alle prissatte virkninger oppgis i dette kapittelet som nåverdi neddiskontert til 2022 og i 2022-kroner.

¹⁷ Disse består i å øke levetiden til konseptene, øke investeringskostnadene og redusere andelen statlig finansiering av konseptene.

Tabell 8-4: Prissatte virkninger sammenlignet med nullplussalternativet. Mrd. (nåverdi), 2022-kroner

	K1	K2	K3	K4
Investeringskostnad, FDV og Organisatoriske endringer	- 1,6	- 5,5	- 6,5	- 2,0
Tidsbruk kjøretøyeier rapportering og faktura	- 0,6	-2,7	-2,6	-0,7
Trafikantnytte	-63,2	-66,9	-62,7	-65,7
Helsegevinst	2,3	5,8	6,1	2,3
Redusert ekstern kostnad	8,5	16,9	19,0	8,1
Offentlige inntekter	66,8	64,9	63,9	70,2
Skattefinansieringskostnad	13,0	11,9	11,5	13,6
Sum prissatte virkninger	25,2	24,5	28,6	25,8

8.4.1 Investeringskostnad, FDV og organisatoriske endringer

Innholdet i investeringskostnader, forvaltning-, drift- og vedlikeholdskostnader (FDV) og kostnader knyttet til organisatoriske endringer er grundig beskrevet i kapittel 7. Tabell 8-5 viser neddiskonterte investeringskostnader, FDV og kostnader knyttet til organisatoriske endringer over analyseperioden, sammenlignet med nullplussalternativet.

Tabell 8-5: Investeringskostnader sammenlignet med nullplussalternativet. MNOK (nåverdi) 2022 kroner

	K1	K2	K3	K4
Investeringskostnad	-366	-1 328	-2 291	-593
Forvaltning, drift- og vedlikeholdskostnader (FDV)	-286	-1 640	-2 100	-381
Organisatoriske endringer	-969	-2 511	-2 128	-1 069

Det er flere grunner til at våre anslag er noe annerledes enn kostnadsanslagene i KVVU-en. Slik beskrevet i kapittel 7, har vi lagt til grunn andre usikkerhetsspenn for investeringskostnader, samt forutsatt at FDV-kostnader forbundet med OBU-enhetene i Konsept 2 og 3. Videre har vi lagt til grunn et og høyreskjævt usikkerhetsspenn for organisatoriske endringer. Alle disse endringene medfører økte kostnader sett opp mot KVVU-en. Samtidig har vi trukket fra kostnader knyttet til drift av fysiske bomstasjoner i Konsept 3, da bompenger fastsettes gjennom posisjonsbasert teknologi i dette konseptet og bompengeneinnkrevingen dermed ikke er avhengig av fysiske bomstasjoner. Samlet anslår vi bompengeselskapenes driftskostnader direkte tilknyttet drift av veikantutstyr til å være i underkant av 70 millioner 2022-kroner årlig.¹⁸ Vi vurderer at det finnes et potensiale for ytterligere

¹⁸ Driftskostnader direkte tilknyttet drift av bomstasjoner er hentet fra de fem bompengeselskapenes årsrapporter for 2021, supplert med mailkorrespondanse med Ferde og Fjellinjen, da disse ikke oppgir det relevante tallet direkte i sin årsrapport.

kostnadsbesparelser innen bompengeneinnkreving som følge av at VBA og bompenger fastsettes i samme system i Konsept 3. Vi har imidlertid ikke grunnlag for å anslå hvor store disse kostnadsbesparelsene kan bli, utover at kostnaden direkte tilknyttet drift av fysiske bomstasjoner vil bortfalle i konseptet.

8.4.2 Trafikantnytte, offentlige inntekter og skattefinansieringskostnad

Trafikantnytte

Endringen i trafikantnytte består av flere ledd. For det første reduseres trafikantnytten som en direkte følge av at trafikantene må betale mer i *veibruksavgift*. Dette tapet motsvares av en tilsvarende gevinst for staten. I tillegg gjør avgiften at trafikken går ned, og at en rekke bilreiser ikke lenger gjennomføres, som innebærer at det oppstår et *dødvaktstap* i trafikantmarkedet.¹⁹ Dødvaktstapet gjenspeiler nytten for de turene som går «tapt», som følge av at det blir dyrere å kjøre bil etter at avgiften blir innført. Dødvaktstapet er derfor negativt for de fleste konseptene, og øker med veibruksavgiften (se Tabell 8-6). Unntaket er Konsept 3, der bompengeneinnkrevingen i bomringene endres fra bomsnitt til kilometerbaserte takster. Dødvaktstapet forbundet med VBA er i utgangspunktet minst for Konsept 3, ettersom dette konseptet er nærmest å prise reiser i henhold til marginale eksterne kostnader. I tillegg kommer at punktvis innkreving gir insentiver til å endre rutevalg for å omgå bomstasjoner. Ved overgang til kilometerbaserte takster fastsatt gjennom posisjonsteknologi oppstår derfor et betydelig nyttebidrag i form av redusert dødvaktstap. Det reduserte dødvaktstapet forbundet med bominnkrevingen i Konsept 3, mer enn veier opp for økt dødvaktstap som følge av endringer i VBA, slik at dødvaktstapet samlet sett reduseres i dette konseptet. Slik beskrevet i 8.2.1 består trafikantnytten også av et består også av et *korreksjonsledd*. Grovt sagt innebærer korreksjonsleddet å ta høyde for at biler får lavere slitasje m.m. om de kjører færre kilometer. Ettersom alle konsepter medfører redusert trafikkarbeid med bil, er korreksjonsleddet positivt i alle konsepter.

Videre vil innføring av ny ordning for veibruksavgift i Konsept 2, 3 og Konsept 4 trinn 2 medføre *redusert provenytap* som følge av at deler av tungtransporten kjører på drivstoff som er kjøpt utenfor Norge. Denne virkningen er en ikke-prissatt virkning i KVVU-en, men vi har valgt å inkludere den som en prissatt virkning med et stort usikkerhetsspenn i vår samfunnsøkonomiske analyse.²⁰ Ved dagens løsning kan norsk VBA, betalt over pumpeprisen, delvis omgås ved å tanke i utlandet før man krysser grensa. Dette er spesielt relevant for tunge kjøretøy da de gode muligheter og sterke insentiver til å systematisk vil benytte seg av denne lovlige måten å redusere sine kostnader på.²¹ Denne muligheten bortfaller dersom veibruksavgiften betales inn gjennom kilometersats. Tungtransportmarkedet har lave marginer og etterspørselen etter frakttjenester påvirkes i liten grad av prisen i transportleddet. Det er derfor rimelig å forvente at så godt som hele kostnadsøkningen tungtransporten påføres, vil veltes over på eksportør/importør av varene de frakter. Kostnader som veltes over på utenlandske importører/eksportører skal ikke telles med i en norsk samfunnsøkonomisk analyse. På bakgrunn av vurderingene i vår usikkerhetsanalyse legger vi til grunn at i forventningsverdi vil 73 prosent av det økte

¹⁹ Ved en streng definisjon av dødvaktstap skal man også ta hensyn til øvrige nyttevirksomheter det at reisene ikke gjennomføres innebærer, som for eksempel reduserte eksterne kostnader. Det vil si at å øke VBA-satsene slik at reiser som skaper større eksterne kostnader enn nytten det gir til trafikanten, i prinsippet tilsier en reduksjon av dødvaktstap. Som følge av at vi har delt inn nytteregnskapet i aktører (trafikanter, samfunnet for øvrig etc) og for å følge samme oppsett som KVVU-en, har vi valgt å definere dødvaktstapet snevert, som kun nyttetapet til trafikantene ved avviste reiser og nyttegevinsten ved overgang til km-baserte bompenger heller enn punktvis innkreving.

²⁰ Flere av antagelsene er basert på rapport fra Vista. Vista (2020). Satellittbasert veiprising for tungtransport. Tilgjengelig på <https://www.vista-analyse.no/site/assets/files/6785/va-rapport-2020-01-satelittbasert-veiprising-av-tungtransport.pdf>

²¹ Tungtransporten har høy drivstoffkapasitet og kan kjøre tollfritt over grensa med opp til 600 liter i kjøretøystanken.

provenyet betales av norske aktører og inngå som redusert trafikantnytte i vår analyse. Det øvrige bæres av utenlandske aktører og er en fordelingsvirkning fra utenlandske importører/eksportører til den norske staten. Se Vedlegg F for ytterligere detaljer og forutsetninger for hvordan virkningen er prissatt. Provenytapet fra personbiler som tanker i utlandet vil også reduseres, og dette er hensyntatt som en ikke-prissatt virkning.

Samlet trafikantnytte er oppsummert i nederste rad i Tabell 8-6, og splittet på de ulike nytteelementene i de øvrige radene.

Tabell 8-6: Endring i trafikantnytte sammenlignet med nullplussalternativet, fordelt på ulike nytteelementer. MNOK (nåverdi) 2022 kroner

	K1	K2	K3	K4
<i>Veibruksavgift</i>	-70 905	-69 151	-68 879	-71 050
<i>Dødvektstap</i>	-2 052	-3 909	612	-2 052
<i>Korreksjonsledd</i>	9 755	8 299	7 669	9 755
<i>Redusert provenytap</i>	-10	-2 187	-2 078	-2 305
Trafikantnytte	-63 212	-66 949	-62 675	-65 653

Våre anslag for trafikantnytte avviker fra KVVU-ens anslag av særlig tre grunner. TØI har for det første forbedret sin metodikk for oppskalering av korreksjonsleddet siden KVVU-en ble ferdigstilt, noe som medførte økt trafikantnytte i alle konsepter, se 8.2.1. For det andre er våre anslag gjennomgående høyere (mer negative) som følge av at vi har gjennomført en full usikkerhetsanalyse av nytteeffektene, se Vedlegg G. I tillegg har vi prissatt redusert provenytap fra utenlandske kjøretøy i Norge, som var en ikke-prissatt virkning i KVVU-en. Virkningen reduserer tapet av trafikantnytte i særlig Konsept 2, Konsept 3 og Konsept 4.

Offentlige inntekter

Offentlige inntekter øker direkte som følge av økte inntekter fra *veibruksavgiften*. Merk at det offentlige inntekter fra veibruksavgiften tilsvarer trafikantenes betaling av veibruksavgift og er en ren overføring fra trafikantene til det offentlige. Med tanke på å vurdere fordelingsvirkningene, predikere det offentlige provenyet og å kunne beregne skattefinansieringskostnaden har vi opprettholdt KVVU-ens valg om å vise brutto økte offentlige inntekter og brutto redusert trafikantnytte hver for seg, snarere enn kun nettovirkningen av de to. Når vi summerer de samfunnsøkonomiske virkningene, vil imidlertid de økte offentlige VBA-inntektene motsvares av økte utgifter for bilistene, og summeres til null.

Statens inntekter fra *bom og øvrige km-avhengige bilavgifter* reduseres, som følge av at veitrafikken reduseres. Redusert veitrafikk vil bidra til at noe trafikk overføres til kollektivtilbudet. Dette vil på den ene siden gi økte utgifter hos *kollektivoperatørene*, men i enda større grad økte inntekter. At nettovirkningen for kollektivoperatørene er positiv kommer av at disse har høye faste kostnader og relativt lave marginale kostnader forbundet med noe økning i påstigninger, samtidig som billettprisene ikke avhenger av antall påstigninger.

Når det gjelder *redusert provenytap* fra tungtransport som tanker i utlandet, er deler av dette en overføring fra trafikantene/norske importører og eksportører til det offentlige. Slik forklart over er statens proveny-økning betydelig større enn tapet av trafikantnytte forbundet med virkningen. Dette skyldes at deler av

kostnadsøkningen bæres av utenlandske aktører. Grunnen til at virkningen er større i K4 enn i K2 er utelukkende at posisjonsbasert km-sats for tunge kjøretøy innføres et år tidligere i K4.

Tabell 8-7: Endring i offentlige inntekter sammenlignet med nullplussalternativet, fordelt på ulike nytteelementer. MNOK (nåverdi) 2022 kroner

	K1	K2	K3	K4
<i>Veibruksavgift</i>	70 905	69 151	68 879	71 050
<i>Bompenger</i>	-2 062	-5 666	-6 741	-1 958
<i>Avgifter</i>	-2 306	-2 158	-1 749	-2 306
<i>Kollektivoperatører</i>	234	616	666	234
<i>Redusert provenytap</i>	14	2 999	2 849	3 161
Offentlige inntekter	66 784	64 943	63 903	70 182

Forskjellene i våre anslag og KVV-en skyldes, i likhet med for trafikantnytt, hovedsakelig at vi har inkludert usikkerhet og prissatt redusert provenytap fra tunge kjøretøy som tanker i utlandet.

Skattefinansieringskostnad

I den samfunnsøkonomiske analysen forutsettes det full skattefinansiering av tiltakets kostnader. Skatter vil i sin alminnelighet medføre et effektivitetstap, som følge av at konsumentene og produsentene stille overfor ulike priser. Dette vil igjen påvirke konsumentene og produsentenes tilpasning i markedet. Det skal derfor beregnes en skattefinansieringskostnad på kostnader som finansieres over skatteseddelen. Denne settes til 20 øre per krone, i tråd med R-109.²² I dette tilfellet medfører veibruksavgiften betydelige skatteinntekter, så vi får et positivt nettobidrag til offentlige budsjetter. Skattekostnaden er derfor positiv i samtlige konsepter, som reflekterer at man kan redusere andre vridende skatter og avgifter i andre deler av økonomien.

Tabell 8-8: Endring i skattefinansieringskostnad sammenlignet med nullplussalternativet, fordelt på ulike nytteelementer. MNOK (nåverdi) 2022-kroner

	K1	K2	K3	K4
Skattefinansieringskostnad	13 033	11 893	11 477	13 628

8.4.3 Eksterne virkninger og helsegevinster for gående og syklende

Som tidligere beskrevet gir alle konsept redusert trafikkarbeid med kjøretøy, men i varierende grad. Dette gir også endringer i de eksterne kostnadene av trafikken. De eksterne kostnadene som inngår i analysen, er:

- Klimagassutslipp (CO₂-ekvivalenter)

²² https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/fin/vedlegg/okstyring/rundskriv/faste/r_109_2021.pdf

- Ulykker
- Støy
- Lokale utslipp (NOX, PM10 og SO2)
- Slitasje på infrastruktur
- Kø

Tidsgevinsten av redusert kø er den største bidragsyteren til reduksjonen i eksterne kostnader. Denne er særlig stor i Konsept 2 og Konsept 3, der man differensierer takstene etter geografi (K2) og geografi og tid (K3). Disse differensieringene innebærer særlig høye avgifter i byene og i rushtiden, som er der de eksterne marginale kostnadene per kilometer kjørt er størst. I likhet med KVVU-en er nytten av spart tid beregnet direkte gjennom transportmodellen, mens øvrige marginale eksterne kostnadene per km bilkjøring er prissatt i henhold til resultatene i TØI-rapport 1704/2019 «Eksterne kostnader ved transport i Norge – Estimer av marginale skadekostnader for person- og godstransport», og beregnet med utgangspunkt i transportmodellenes estimer for konseptenes trafikale virkninger. Virkningene er oppsummert i Tabell 8-10.

Tabell 8-9: Endringer i eksterne kostnader relativt til nullplussalternativet. MNOK (nåverdi), 2022-kroner.

	K1	K2	K3	K4
<i>Eksterne kostnader – tidsgevinst (redusert kø)</i>	4 666	11 868	14 014	4 666
<i>Eksterne kostnader – øvrige kostnader</i>	3 821	5 082	4 939	3 425
Sum eksterne kostnader	8 487	16 950	18 954	8 091

Våre anslag for reduserte eksterne kostnader er relativt like som i KVVU-en. I tillegg til mindre forskjeller som følge av usikkerhetsfaktorene, har vi justert for trafikkvekst i framskriving av eksterne kostnader (eksklusive kø), noe som medfører noe høyere nytte i alle konsepter. KVVU-en har i sin framskriving av disse virkningene tatt høyde for overgang til nullutslippskjøretøy, men ikke for generell trafikkvekst.

Når færre bilreiser gjennomføres som følge av økt VBA vil noen av disse reisene gjennomføres med sykkel og gange isteden. En overføring av trafikkarbeid fra bil til gange og sykkel har positive helsegevinster. Gevinstene knytter seg til nye syklende og gående og følger hovedsakelig av en reduksjon i forekomst av sykdommer, noe som bidrar til gevinster både for den enkelte som slipper å bli syk og for samfunnet. Verdsetting av helsegevinster følger metodikk fra Helsedirektoratet og Statens vegvesens Håndbok i konsekvensanalyser V712²³, der det legges til grunn netto positiv helseeffekt for 15 prosent av nye gående og for 30 prosent av nye syklende. Helsegevinstene er vist i tabellen nedenfor.

Tabell 8-10: Endringer helsegevinster relativt til nullplussalternativet. MNOK (nåverdi), 2022-kroner.

	K1	K2	K3	K4
Helsegevinst	2 307	5 829	6 117	2 307

²³ Statens Vegvesen. (2021). Håndbok V712 Konsekvensanalyser

Våre anslag for helsegevinster skiller seg fra KVVU-ens av særlig to grunner. For det første har vi prisjustert enhetssatsene fra Helsedirektoratet med gjennomsnittlig konsumprisindeks for 2022,²⁴ som ikke var tilgjengelig da KVVU-en ble utarbeidet. Dette trekker anslagene noe opp. På den andre siden har vi lagt på et relativt stort, og noe venstreskjevt, usikkerhetsspenn som følge av stor usikkerhet rundt verdsettingsfaktoren. Dette gjør at vår forventningsverdi er 13 prosent lavere enn den som er lagt til grunn i KVVU-en.

8.4.4 Tidsbruk kjøretøyeier rapportering og faktura

Med nye ordninger for veibruksavgift og bompenger i de ulike konseptene vil det medføre *endret tidsbruk hos kjøretøyeier knyttet til rapportering og faktura*. I Konsept 1 vil det være økt tidsbruk for nullutslippsbiler ved innrapportering av kjørte km. Disse vil i tillegg måtte betale og kontrollere fakturaer for VBA. I Konsept 2 vil alle kjøretøyeiere grunnet ny veibruksavgift måtte bruke tid på kontroll og betaling av faktura. I Konsept 3 vil kjøretøyeiere ikke lengre måtte betale bompengfaktura, men de vil få en samlet for både veibruksavgift og bompenger. I Konsept 4 vil det for nullutslippsbiler være likt som i Konsept 1, mens det for tunge kjørtøyeiere vil medføre samme endringer som i Konsept 2.

Vurderingen av tidsbruk på rapportering, kontroll og betaling fremstår for lavt i KVVU-en. Der er det lagt til grunn faktura og rapportering to ganger årlig, og en forutsetning om at kjøretøyeierne i gjennomsnitt kun bruker 2-3 minutter samlet per år. Vi har derfor justert disse forutsetningene i vår samfunnsøkonomiske analyse.

Personvern hensyn kan tilsi at det er behov for fakturering flere enn to ganger i året. Dersom det eksempelvis vil være behov for å slette posisjonsdata raskt for å tilfredsstille personvernkrav, kan månedlig fakturering være aktuelt. I tillegg vurderer vi det som svært usannsynlig at gjennomsnittlig tidsbruk per faktura per kjøretøyeier vil være langt lavere enn tre minutter.²⁵ Dette er grunnet at enkelte vil ha ønske om å bruke lang tid på å kontrollere, samt at en andel av kjøretøyeierne ikke kommer til å bruke automatisk betaling, og derfor vil bruke noe tid på selve betalingen. Vi har lagt til grunn mest sannsynlige anslag på rapportering og betaling av faktura for nullutslippsbiler på 7 minutter årlig i Konsept 1.²⁶ Ekstra tid knyttet til kontroll og betaling av faktura er forutsatt å ligge på 15 minutter årlig i Konsept 2 og Konsept 3.²⁷ At tidsanslaget er betydelig høyere i sistnevnte konsepter kommer av at vi forventer at en posisjonsbasert VBA vil føre med seg krav om langt hyppigere fakturering enn en ren km-avhengig VBA, samt at fakturagrunnlaget vil være mer komplisert og tidsbruk til kontroll derfor høyere. Selv om man mest sannsynlig får en samlet faktura for bompenger og veibruksavgift i Konsept 3, vil kompleksiteten i fakturagrunnlaget være høyere enn i Konsept 2. Vi antar at disse to forholdene utligner hverandre og at gjennomsnittlig tidsbruk derfor vil være lik i Konsept 2 og 3. Konsept 4 er likt som Konsept 1 i trinn 1 og likt som Konsept 2 for tunge kjøretøy. Resterende beregningsforutsetninger er i hovedsak satt likt som i KVVU-en med unntak av noen justeringer på tidskostnad for private kjøretøyeiere.

²⁴ SSB (2023). Konsumprisindeksen. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/konsumpriser/statistikk/konsumprisindeksen>

²⁵ Kartlegging gjennomført av Oslo Economics på oppdrag for Kommunal- og moderniseringsdepartementet og Nærings- og fiskeridepartementet i 2020 viser at B2B- og B2G-markedet bruker om lag 0-10 minutter per elektroniske faktura. Oslo Economics (2020), Kartlegging av bruk av elektronisk faktura.

²⁶ Vi har lagt til grunn P10 på 4 minutter og P90 på 10 minutter. Dette gir en forventningsverdi på 7 minutter. For ytterligere detaljer, se vedlegg G.

²⁷ Vi har lagt til grunn P10 på 8 minutter og P90 på 30 minutter. Dette gir en forventningsverdi på rundt 18 minutter. For ytterligere detaljer, se vedlegg G.

Som følge av økte anslag på tidsbruk per kjøretøyeier per år er våre kostnadsanslag betraktelig høyere enn i KVVU-en i alle konsepter. Kostnadene er presentert i tabellen under. Merk at den samlede virkningen anslås på bakgrunn av gjennomsnittlig årlig tidsbruk ganget med antall omfattede kjøretøyeiere, og at mens K2 og K3 omfatter alle kjøretøy, så vil kun nullutslippskjøretøy få økt tidsbruk i K1, mens kun nullutslippskjøretøy og tunge kjøretøy vil få økt tidsbruk i K4.

Tabell 8-11 Endringer i tidsbruk kjøretøyeier rapportering og faktura relativt til nullplussalternativet. MNOK (nåverdi), 2022-kroner.

	K1	K2	K3	K4
Tidsbruk kjøretøyeier rapportering og faktura	-625	-2 689	-2 642	-713

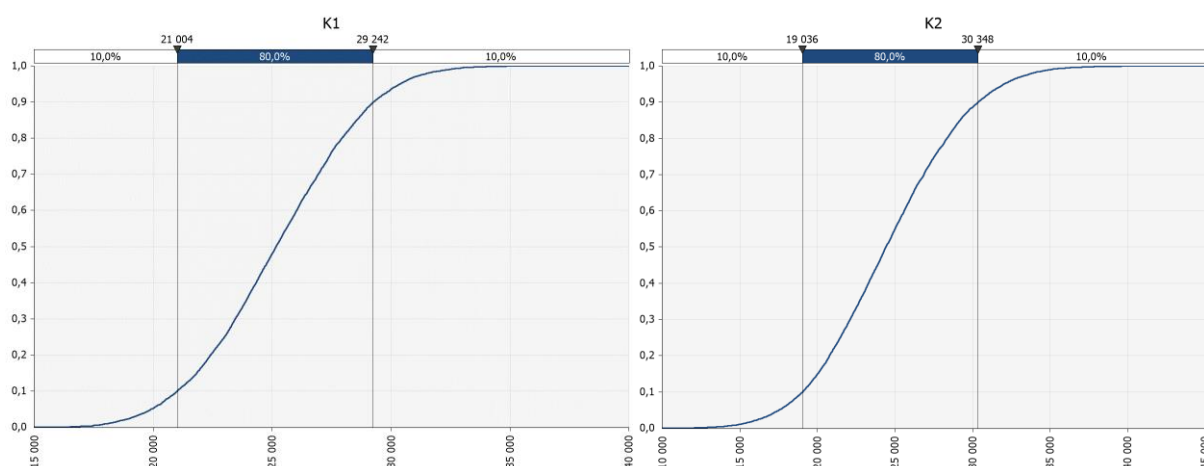
8.5 Usikkerhet i prissatte virkninger

Som beskrevet i 8.3.3 har vi gjennomført en usikkerhetsanalyse av de prissatte virkningene i konseptene. Nedenfor presenterer vi de viktigste nøkkeltallene fra usikkerhetsanalysen som er gjennomført. Vi viser først en tabell med kvantitative resultater, etterfulgt av S-kurver for samtlige konsept. S-kurvene angir den kumulative sannsynligheten for å oppnå en netto nytte gitte nivåer. Y-aksen angir følgelig sannsynligheten for at nytten blir lavere enn verdien på x-aksen. Det vil eksempelvis si at P50-estimatet representerer den verdien i fordelingen hvor det er 50 prosent sannsynlighet for at netto nytten blir lavere enn denne verdien og 50 prosent sannsynlighet for at netto nytten blir høyere enn denne verdien.

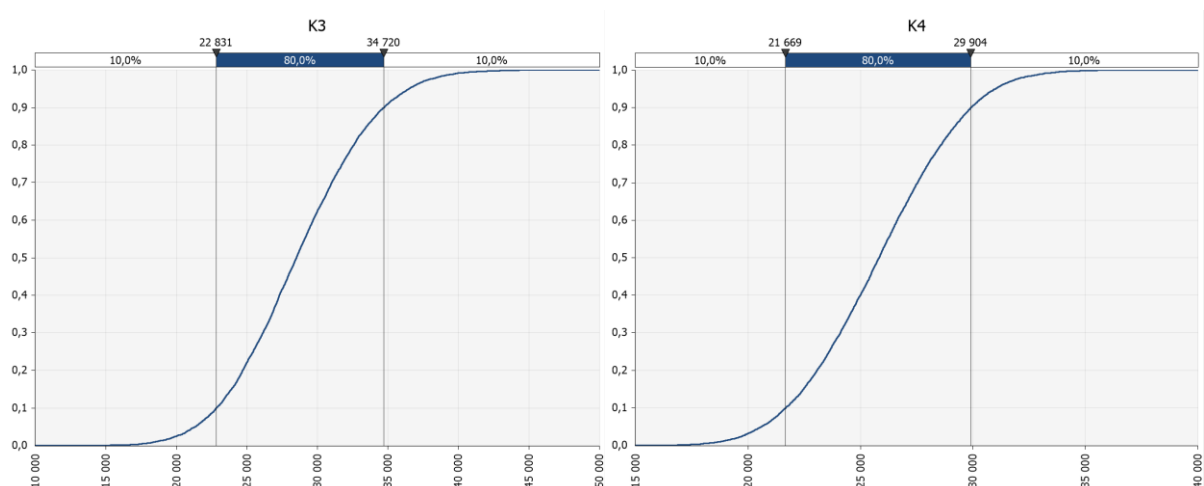
Tabell 8-12: Oversikt over viktigste nøkkeltall fra usikkerhetsanalysen av nytte og kostnadsvirkninger. Tall er oppgitt i milliarder 2022-kroner (nåverdi 2022).

<i>Oppgitt i hele millioner</i>	K1	K2	K3	K4
Forventningsverdi	25,2	24,5	28,6	25,80
P50	25,2	24,4	28,5	25,82
P10	21,0	19,0	22,8	21,7
P90	29,2	30,3	34,7	29,9
Standardavvik	3,2	4,4	4,6	3,2

Figur 8-2: S-kurve fra usikkerhetsanalyse av NNV Konsept 1 (til venstre) og Konsept 2 (til høyre). Tall er oppgitt i millioner 2022-kroner.



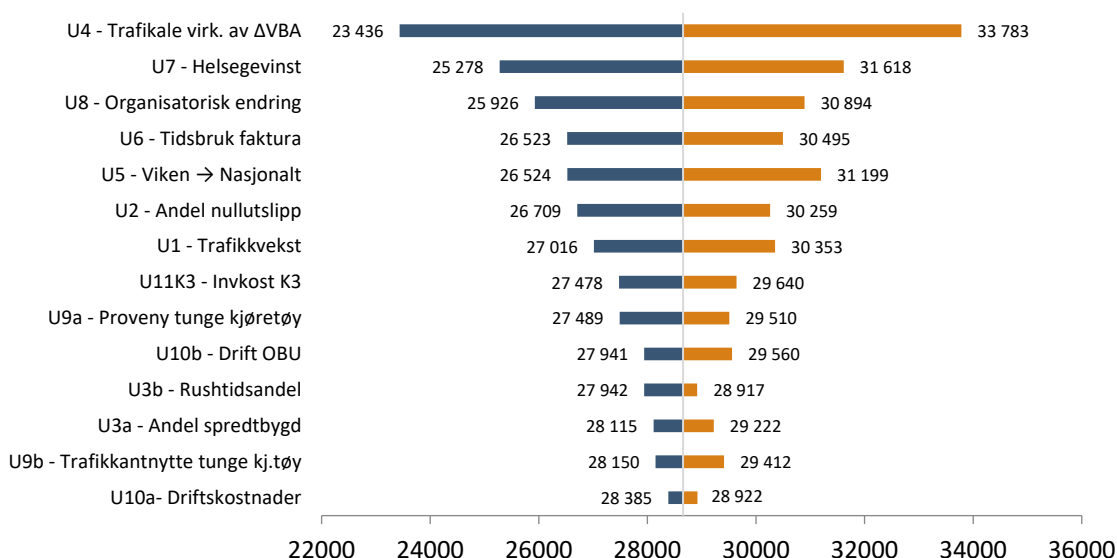
Figur 8-3: Figur 8-4: S-kurve fra usikkerhetsanalyse av NNV i Konsept 1 (til venstre) og Konsept 2 (til høyre). Tall er oppgitt i hele millioner.



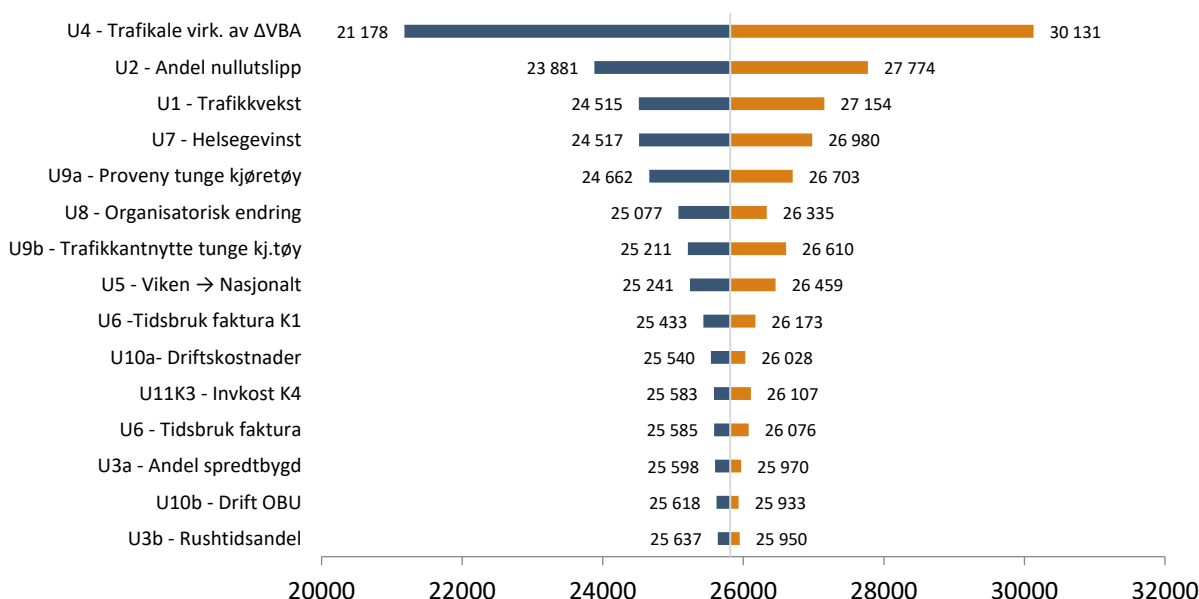
Usikkerhetsanalysen viser at selv om den prissatte nettoytten er høyest i Konsept 3, er det også der usikkerheten er størst. Tornadodiagrammene nedenfor viser hvor stor innvirkning de ulike usikkerhetsfaktorene har på nyttevirkningene i Konsept 3 og 4.²⁸ Tornadodiagrammenes midtpunkter er satt til konseptenes forventningsverdi, som er oppgitt i Tabell 8-12 over. De lave verdiene i figuren viser NNV ved usikkerhetsfaktorens 10 prosent minst gunstige trukne verdier i Monte Carlo-simuleringene, mens de høye verdiene viser NNV ved de 10 prosent mest gunstige trekningene av usikkerhetsfaktoren.

²⁸ Tornado-diagrammer for Konsept 2 og 3 er relativt like. Det samme gjelder Konsept 1 og 4.

Figur 8-5: Tornado diagram som viser påvirkningen av de ulike usikkerhetsfaktorer på Konsept 3. NNV, millioner 2022-kroner.



Figur 8-6: Tornado diagram som viser påvirkningen av de ulike usikkerhetsfaktorer på Konsept 4. NNV, millioner 2022-kroner.



Av figurene ser vi at *U4 – trafikale virkninger av endret VBA* er den største usikkerhetsfaktoren for begge konseptene. U4 representerer usikkerheten i transportmodellberegningens prediksjoner for hvor mye trafikantene vil redusere eller øke sitt transportarbeid i møte med endrede VBA-satser, sett opp mot til trafikkarbeid i null+. Den kan tolkes som hvor mye mer (P90) eller mindre (P10) prissensitive trafikantene er for endringer i veibruksavgiften sett opp imot det transportmodellen estimerer.

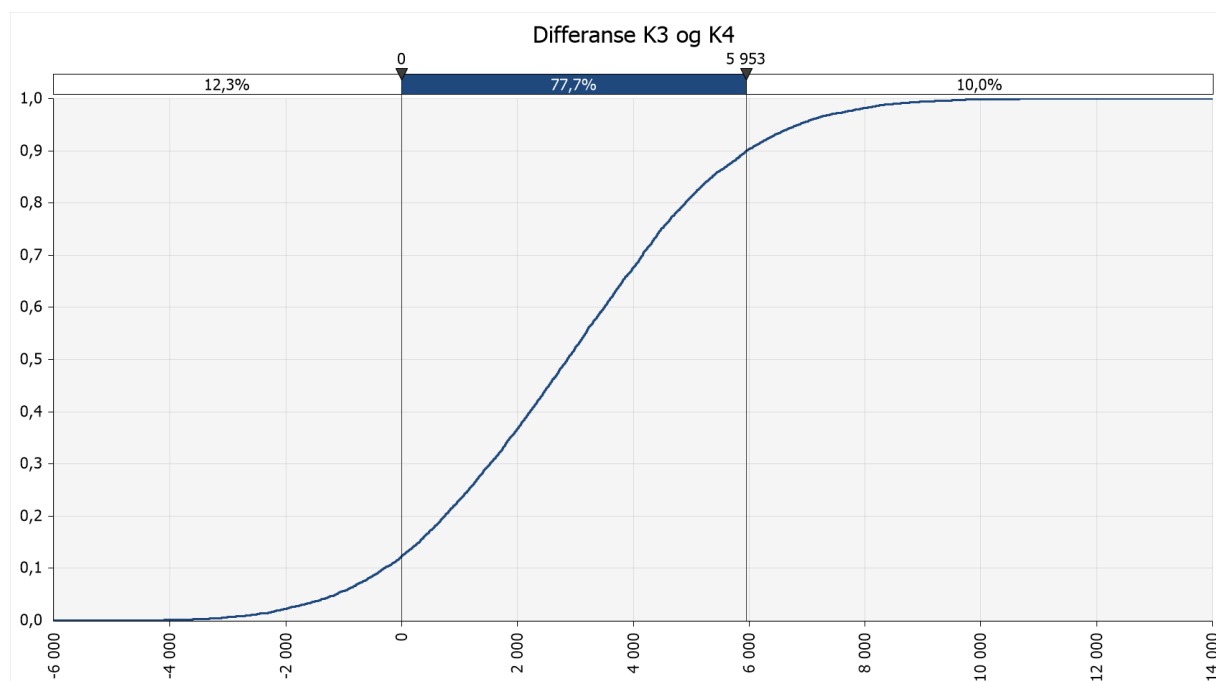
Fagekspertene på transportmodellering ga i gruppeprosessen uttrykk for at trafikkmodellenes prediksjoner innehar betydelig usikkerhet, og ene og alene denne usikkerhetskilden kan bidra til at nettonåverdien blir henholdsvis 5,1 milliarder høyere eller lavere (K3) eller 4,6 milliarder lavere til 4,3 milliarder (K3) høyere enn

transportmodellen predikerer. Det nåværende deterministiske transportmodellapparatet innehar med andre ord en betydelig usikkerhet, som sjeldent tallfestes. Usikkerhetsfaktoren er også spesielt betydningsfull som følge at den påvirker alle virkninger som avhenger av kjøretøykilometere i konseptene (offentlige inntekter, trafikantnytte, eksterne virkninger mm), og ettersom konseptenes formål er å skape trafikale virkninger (samt øke statlig proveny). I tillegg er helsegevinst en stor usikkerhetskilde i Konsept 3, som er det av de fire konseptene med høyest helsegevinst. Dette skyldes delvis av at det er stor usikkerhet knyttet til metoden og verdsettelsesfaktorene for helsegevinster.²⁹ At usikkerheten rundt dette elementet påvirker nytten i K3 langt sterkere enn K4 kommer imidlertid av at K3 i langt større grad medfører økt gange og sykling.

Et annet interessant element er at *U8 – organisatorisk endring* har langt større betydning for usikkerhet i NNV (i K3 -2,6mrd til 2,1mrd) enn usikkerheten tilknyttet i investeringskostnader (*U11*). Dette er kostnader, som i likhet med investeringskostnader, i stor grad vil falle på det offentlige. Videre er usikkerhet innen *U6 Tidsbruk faktura* betydelig (K3 -2,7 til 2,3mrd). Alle disse usikkerhetsfaktorene, samt en rekke av de øvrige usikkerhetsfaktorene er større for K3 enn for K4.

I forventningsverdi er prissatt nettonytte 2,8 milliarder kroner høyere i Konsept 3 enn Konsept 4. På bakgrunn av dette og at usikkerheten i en rekke elementer er langt større i Konsept 3 enn 4, har vi testet hvor robust konklusjonen om at prissatt nytte er høyest i K3 er. Figur 8-7 under viser resultatet av vår analyse av differansen mellom nettonåverdiene i Konsept 3 og 4. Som illustrert i figuren vil Konsept 4 komme bedre ut på prissatte virkninger enn Konsept 3 med 12 prosent sannsynlighet. Samtidig er det verdt å merke seg at prissatte netto nytte med 10 prosents sannsynlighet vil bli nærmere 6 milliarder høyere i Konsept 3 enn Konsept 4.

Figur 8-7: S-kurve fra usikkerhetsanalyse av differansen i NNV mellom Konsept 3 og Konsept 4. Tall er oppgitt i hele millioner.



²⁹ Se for eksempel Jernbanedirektoratet (2019) *Helseeffekter i transportetatenes nyttekostnadsanalyser* eller Statens Vegvesen (2021) *Håndbok V712 Konsekvensanalyser*

8.5.1 Følsomhetsberegninger

8.5.1.1 Følsomhetsanalyser i KVVU-en

I KVVU-ens alternativanalyse er usikkerheten kvantifisert gjennom fem følsomhetsanalyser. De første tre omhandler usikkerhet, ved gitte VBA-satser og er omtalt i 8.3.3. KVVU-ens øvrige to følsomhetsanalyser gir beslutningsrelevant informasjon rundt hvordan nytte- og kostnadsvirkningene avhenger av hvor høye og differensierte VBA-satser som besluttes brukt i konseptene:

1. Ingen differensiering av avgiftssatser med tanke på eksterne kostnader
2. Høyt, men ikke sterkere differensiert avgiftsnivå (scenario 2)

Den førstnevnte viser at høyt avgiftsnivå øker nettoytten. Den sistnevnte viser at konseptene som tillater posisjonsbasert prising kommer dårligst ut på prissatte virkninger om satser ikke differensieres på noe vis på bakgrunn geografiske og tidsmessige forskjeller i eksterne kostnader. Vår vurdering er imidlertid at nyttepotensialet ved økt differensiering av satser i alle konsepter i tillegg bør belyses i en følsomhetsanalyse.³⁰

8.5.1.2 Våre følsomhetsberegninger

Slik som beskrevet i 8.2.2 har prosjektet på vår bestilling gjennomført tilleggsberegninger for å illustrere nyttepotensialet ved økt differensiering av satser i alle konsepter. Disse har vi deretter sammenstilt i vår kost-nyttemodell.

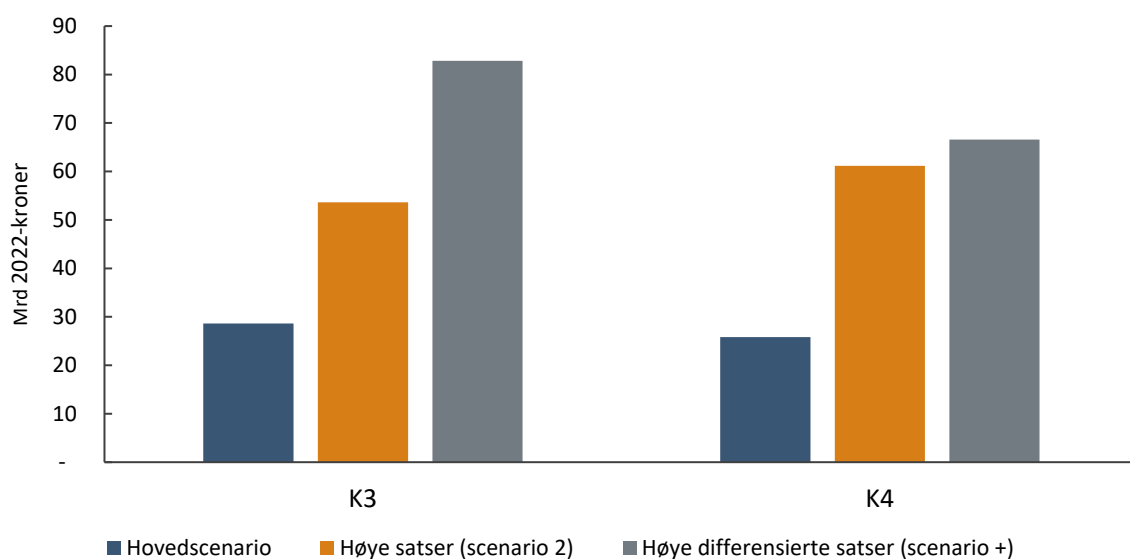
I KVVU-en gjennomføres det Scenario 2-beregninger, der man legger til grunn veibruksavgiften skal gi inntekter tilsvarende dagens veibruksavgift, engangsavgift, vektårsavgift og trafikkforsikringsavgift + fastsatt gjennomsnittstakst på bompenger. Det kan tolkes som et «høy-avgifts-scenario». Fordi våre tilleggsberegninger innebærer svært høyt proveny (se 8.2.2), er disse resultatene mer sammenlignbare med KVVU-ens scenario 2.

KVVU-ens følsomhetsanalyse (scenario 2) viser at økte satser øker nettoytten. Dette er illustrert som forskjellen mellom den blå og den oransje søylen i figuren nedenfor. Nyttene øker da med i størrelsesordenen 25 til 35 mrd kroner, og mest for K4, som i scenario 2 har høyere prissatte virkninger. Med våre tilleggsberegninger får vi også synliggjort hvilket nyttepotensial som følger av mest mulig presis prising av eksterne kostnader, gjennom både posisjonsbasert teknologi (K3) og bomstasjoner i bypakker/bomringer (K4). Dette er illustrert med de grå søylene i figuren nedenfor. Nyttene øker med om lag 5 mrd kroner ved optimalisering av takster i bomstasjoner i bypakker/bomringer (K4), sett opp mot scenario 2. Ved noe tilnærmet lik «full dynamisk kjøprising» (K3) så øker den med nærmere 30 mrd kroner.³¹

³⁰ Prosjektet har gjort et forsøk på en slik følsomhetsberegning, men følsomhetsberegningen for K1/K4 inneholdt en feil, og i tillegg ble kun trafikale virkninger for Viken 2030 beregnet i denne følsomhetsanalysen, og det ble ikke beregnet en full nytte-kostanalyse av den av prosjektet.

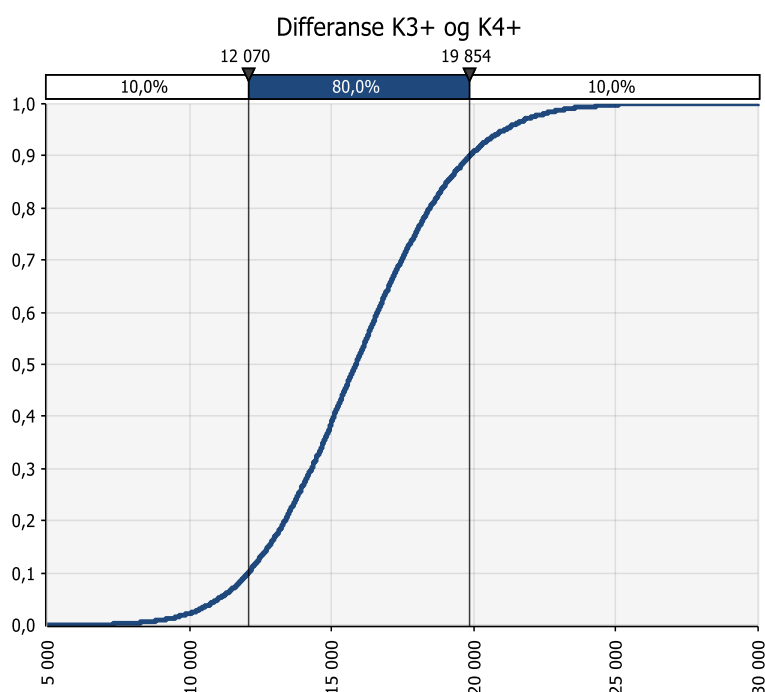
³¹ Merk at følsomhetsanalysene forenkler ved å ikke ta hensyn til at det potensielt vil være kostbart og svært komplisert å innføre en svært kompleks prismodell for Konsept 3 i praksis. For Konsept 4 sees det videre bort ifra at bominnkreving skal ha lokal forankring gjennom at det forutsettes bomring i Buskerudbyen og toveis innkreving i alle bommer i norske byer med over 100 000 innbyggere. Følsomhetsanalysene kan derfor i overestimere nyttepotensialet noe, se kapittel 8.6.4.

Figur 8-8: Nettonytte (nåverdi) ved økte og mer differensierte satser. Oransje søyler viser resultatene fra KVV-ens Scenario 2-berginger i vår modell. Grå søyle viser nettonytte i scenario + beregningene.



Det er flere konklusjoner som kan trekkes fra disse følsomhetsberegningene. For det første viser beregningene at staten kan hente mer proveny ved å øke takster, samtidig som man øker samfunnsøkonomisk nytte. De viser også at gevinsten ved å gå for K3 er særlig høy dersom man i stor grad utnytter potensialet for presis prising av eksterne kostnader. Som illustrert i S-kurven nedenfor vil Konsept 3 ha høyere prissatt nettonytte enn Konsept 4, i alle tilfeller med høy prisdifferensiering (alle verdier på x-aksen er positive). Vi ser også at mernytten av å gå for Konsept 3 med svært høy prisdifferensiering sett opp mot Konsept 4 med optimaliserte bomsatser er mellom 12 og 20 mrd kroner. Sammenligner vi mot K4 scenario 2 kan ytterligere 5 mrd legges på differansen. Dette tilsier at det Konsept 3 med svært høy prisdifferensiering bør ha stort rom for økte kostnader forbundet med økt kompleksitet grunnet større prisdifferensiering i Konsept 3, eller kostnadskrevende tiltak for å bedre personvernet i Konsept 3, uten at Konsept 4 passerer den som mest lønnsom. Uten høy prisdifferensiering er det derimot vanskelig å konkludere med at K3 er mer lønnsomt enn K4 (se Figur 8-7).

Figur 8-9: S-kurve fra usikkerhetsanalyse av differansen i NNV mellom Konsept 3+ og Konsept 4+. Tall er oppgitt i hele millioner.



8.6 Ikke-prissatte samfunnsøkonomiske virkninger

I vurderingene av de ikke-prissatte virkningene har vi etterstrebet å følge de samme prinsippene som for de prissatte ved å vurdere hvor mange som blir berørt, hvordan de blir påvirket og hvilke verdier/tap det medfører.³² Som for alle ikke-prissatte virkninger er det stor usikkerhet rundt alle disse tre parameterne. I vurderingene av de ikke-prissatte virkningene har vi derfor gjennomført mer overordnede vurderinger som, basert på den informasjonen vi har tilgjengelig, forsøker å synliggjøre virkninger som *kan* oppstå og *mulig* omfang av disse virkningene.

Vi beskriver virkningene og vurderer deretter deres samlede forventede konsekvens på en skala fra Svært liten positiv til Svært stor positiv for nyttevirkinger og fra Svært liten negativ til Svært stor negativ for kostnadsvirkninger. Den samlede konsekvensen følger tiltakene og sier noe om omfang og verdi på virkningen. Eksempelvis vil en virkning vurderes som å ha en svært stor samfunnsøkonomisk konsekvens dersom den enten treffer veldig mange og/eller er en prosess som gjennomføres hyppig, eller om det er en særlig negativ virkning som unngås. Skalaen er som følger:

Svært stor negativ	Stor negativ	Negativ	Liten negativ	Svært liten negativ	Ingen virkning	Svært liten positiv	Liten positiv	Positiv	Stor positiv	Svært stor positiv
--------------------------	-----------------	---------	------------------	---------------------------	-------------------	---------------------------	------------------	---------	-----------------	--------------------------

³² Se metode for ikke-prissatte virkninger <https://www.menon.no/wp-content/uploads/2020-62-Metode-ikke-prissatte.pdf>

Tabellen under oppsummerer samlet forventet konsekvens av hver av de ikke-prissatte virkningene i hvert konsept og rangering mellom konseptene. Delkapitlene under beskriver de ikke-prissatte virkningene mer i detalj.

Forskjell mellom prissatte virkninger i Konsept 3 og Konsept 4 er på omtrent 2,8 milliarder NOK. Per bil utgjør dette omtrent 120 NOK per år over hele analyseperioden. For at Konsept 3 skal være det mest samfunnsøkonomisk lønnsomme, må de samlede ikke-prissatte ulempene være mindre enn dette. Personvern er antakeligvis den viktigste ikke-prissatte virkningen i denne vurderingen.

Tabell 8-13: Oversikt over vår vurdering av de ikke-prissatte virkningene i konseptene relativ til nullalternativet.

Forventet samlet konsekvens og rangering	K1	K2	K3	K4
Virkninger av endret personvern	1 Ingen virkning	3 Stor negativ virkning	3 Stor negativ virkning	1 Ingen virkning
Nytten ved sekundærbruk av data	4 Ingen virkning	1 Stor positiv virkning	1 Stor positiv virkning	3 Liten positiv virkning
Tidsbruk kjøretøyeier for kontroll og klage	1 Liten negativ virkning	3 Negativ virkning	3 Negativ virkning	2 Liten negativ virkning
Muligheter for mer treffsikker innkreving av bompenger og prising av bruk av vei	3 Positiv virkning	3 Positiv virkning	1 Svært stor positiv virkning	2 Stor positiv virkning
Redusert provenytap fra personbiler som tanker i utlandet	3 Ingen virkning	1 Svært liten positiv virkning	1 Svært liten positiv virkning	3 Ingen virkning
Likere konkurransevilkår for godstransport	4 Ingen virkning	1 Svært liten positiv virkning	1 Svært liten positiv virkning	1 Svært liten positiv virkning
Samlet rangering ikke-prissatte	3	4	2	1

8.6.1 Virkninger av endret personvern

Som diskutert i kapittel 6.7 er det krevende å vurdere de personvernmessige konsekvensene av konseptene. Det er dermed også betydelig usikkerhet knyttet til virkningene for personvern i de ulike konseptene. Personvern handler om retten til et privatliv og retten til å bestemme over egne personopplysninger. Dette prinsippet er blant annet forankret i Den europeiske menneskerettighetskonvensjonen (EMK). Alle konseptene legger opp til innsamling av ulike typer data knyttet til befolkningens kjøretøybevegelser og kan dermed utfordre personvernet. Svekket personvern kan blant annet medføre:

- Redusert ivaretagelse av privatlivets fred, herunder redusert mulighet til å ferdes anonymt
- Redusert omfang av åpenhet og debatt, som følge av at økt overvåkning og kontroll kan bidra til redusert tillit til staten

Dette vil i sin tur medføre redusert nytte for befolkningen. Virkningene som følger av endret personvern vil gjelde for alle kjøretøyeiere som blir truffet av løsningen for veibruksavgift og / eller bompengeløsning i de ulike konseptene.

Det er stor usikkerhet knyttet til hvor godt personvernet er ivaretatt ved bruk av dagens veikantutstyr, og hvor godt det kommer til å være ivaretatt i framtiden. Dette er gjeldende både i nullalternativet, nullplussalternativet, Konsept 1, Konsept 2 og Konsept 4. Det er i tillegg stor usikkerhet knyttet hvordan personvernet påvirkes av bruk av ny teknologi for å samle inn posisjonsbasert data, som for eksempel satellitteknologi, som er gjeldende i Konsept 2, Konsept 3 og steg 3 av Konsept 4. Dette medfører også at det er uklart hva konseptene vil medføre av personvernmessige ulemper (enhetsverdien som følge av endret personvern). Dette gjør at vurderingen av personvern både opp mot nullalternativet og mellom de ulike konseptene er krevende.

Ifølge Datatilsynet er dagens løsning med bruk av veikantutstyr ikke særlig personvernvennlig.³³ For at et konsept skal gi en personvernmessig forbedring, må det innebære et nytt og bedre system samtidig som man fjerner det eksisterende bompengesystemet. I dagens løsning finnes det ikke et godt anonymt alternativ og detaljerte bevegelsesdata lagres i fem år grunnet bokføringsloven. I tillegg finnes eksempler på at data, som blir fanget og lagret, er brukt videre på måter som strider med personvernet, for eksempel overføring av personopplysninger til tredjepartsland.³⁴ Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet har i etterkant av vår presentasjon av hovedkonklusjoner opplyst om at det pågår et kontinuerlig arbeid med å redusere sporbarhet innenfor AutoPass/dagens løsning. Blant annet har Samferdselsdepartementet gitt Statens Vegvesen i oppdrag å foreslå konkrete forskriftsendringer i dagens betalingsforskrift slik at det blir en klar frist for klage på fakturering av bompenger, med formålet å redusere tilgangen internt i utsteder- og bompengeselskapene til detaljerte passeringsdata. En slik klar klagefrist vil innebære redusert tilgang til passeringsdata og dermed bedre personvern. Dette og andre pågående prosesser vil kunne bedre personvernet i dagens løsning om endringene vedtas og gjennomføres. Samtidig vil dette medføre at konseptenes eventuelle svekkelse av personvernet blir større, sett opp imot nullalternativet.

Det finnes videre betydelig usikkerhet knyttet til hvor den rettslige grensen for personverninngrep går. Lovlighetsvurderingen av konseptene går ut på hvorvidt konseptene medfører en overdrevet overvåkning av befolkning og om inngrepets størrelse overgår formålet (Menneskerettsloven, EMK art. 8). Dette er omtalt som kravet om forholdsmessighet og handler om at det skal foretas en avveining mellom samfunnets interesser og beskyttelse av individets rettigheter i inngrepet. Staten må påvise at samfunnets interesser er vesentlig nok til å forsvare et inngrep i individets rettigheter. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 6.7. I ytterste konsekvens kan konseptet bli vurdert ulovlig, og stanset. I andre tilfeller kan det være nødvendig å sette i gang risikoreduserende tiltak for at konseptet skal bli lovlig. Dette kan for eksempel være å måtte lage en opt-out-løsning der den enkelte kan velge å ikke bli sporet, og da kanskje heller betale en flat sats per kilometer. En slik løsning vil medføre redusert nytte i transportmarkedet, samt potensielt økte investerings- og driftskostnader og større risiko for plunder og heft innen fastsetting og innkreving av VBA. Eksempler på andre risikoreduserende tiltak kan være å

³³ «Privatliv langs veien», Datatilsynet v/ Bjørn Erik Thon, 8.1.2019.

<https://www.personvernbloggen.no/2019/01/08/privatliv-langs-veien/>

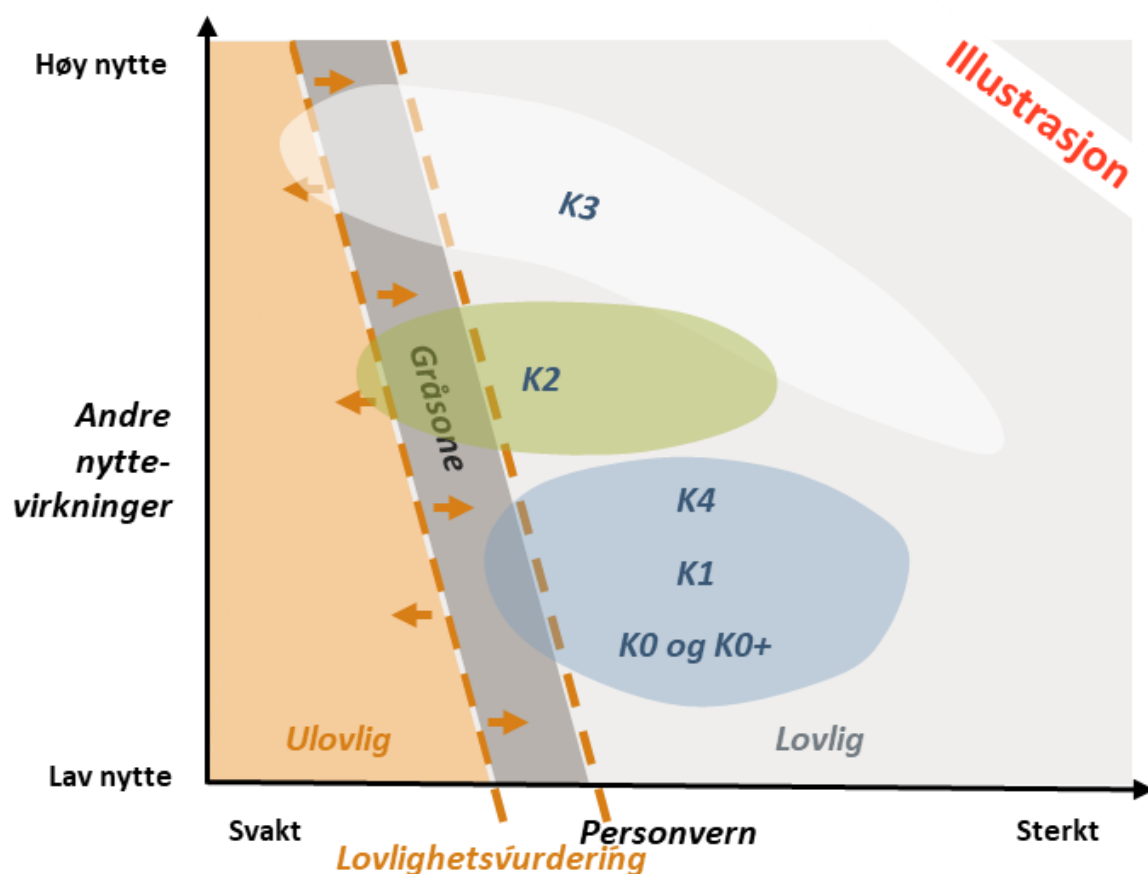
³⁴ NRK (2021) <https://www.nrk.no/norqe/datatilsynet-varsler-bot-pa-5-millioner-mot-bomselskap-etter-nrk-avsloring-1.15483823>

lage en løsning uten lagring av data som kan kobles til individ. Blant ulempene ved å innføre dette er redusert sekundærbruk av data, for eksempel til bruk for bedre prising av veibruk, trafikkstyring, effektiv kriminalitetsbekjempelse m.m. En slik løsning vil i tillegg kunne medføre økt teknisk kompleksitet, samt redusert mulighet for å kontrollere og klage på fakturagrunnlag.

Innretningen på hvert av konseptene er avgjørende for å vurdere personvern. Når løsninger/løsningsspesifikke alternativer ikke er detaljert fullt ut er vurderingen av virkningen for personvern usikker. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 6.7. Det er mulig å igangsette personvernrisikoreducerende tiltak i alle konseptene, men det er uklart hvilke justeringer som er nødvendige for at hvert av konseptene skal gi godt personvern. Det er i tillegg viktig å vurdere hvilke tekniske, økonomiske og eventuelle andre utfordringer slike tiltak fører med seg.

Uten tydeligere vurderinger rundt dette, er det krevende å rangere de ulike konseptene etter samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Likevel gjør vi noen kvalitative drøftinger av hvert av konseptene i avsnittene som følger. Figuren under illustrerer hvordan personvern må vektes opp mot eventuelle andre hensyn (kostnader, teknologi, sekundærbruk av data m.m.). Hensikten med figuren er å tydeliggjøre usikkerhetene rundt personvern vurderingene innenfor hvert konsept, samt vise avveiningene mellom personvern og andre nyttevirksomheter. Det er viktig å understreke at plasseringen av konseptene i figuren kun er illustrativ, og plasseringene med tanke på lovlighet i de ulike konseptene kan ikke tolkes som en forhåndsvurdering – vi har ikke foretatt en lovlighetsvurdering av de ulike konseptene. Figuren viser skala for personvern fra svak til sterkt personvern på den horisontale akse og andre nyttevirksomheter fra lav til høy på den vertikale akse. Det oransje området i figuren gir en indikasjon på hva som er lovlig og er ikke basert på en rettslig vurdering. Det grå området illustrer mulighetsrommet hvor det er usikkert om konseptene er lovlig eller ikke.

Figur 8-10 Indikativ oversikt over mulighetsrommet i konseptene med hensyn til personvern og andre nyttevirksomheter. Figuren er kun ment som en illustrasjon og må ikke tolkes som konklusjon på lovligheten til de ulike konseptene.



Nullalternativet, nullplussalternativet, Konsept 1 og delvis Konsept 4 for personbiler består av å fortsette med dagens løsninger for bompengeneinnkreving. Dette betyr at dagens veikantutstyr, som samler inn informasjon om passering på individnivå og lagring i fem år, videreføres. Som beskrevet i dette kapitlet er ikke dagens bompengeløsning særskilt personvernvennlig. I Konsept 4 vil tunge kjøretøy omfattes av ny teknologi og må installere OBU-er i bilen, men dette er ikke vurdert å ha særlig stor betydning for personvernet da det i hovedsak ikke gjelder personbiler. Det understrekes at plasseringen av Nullalternativet, Nullplussalternativet, Konsept 1 og Konsept 4 i samme sone i figuren er for å forenkle illustrasjonen, selv om personvernutfordringene og nyttevirksomhetene i disse konseptene kan være ulike.

Mulighetsrommet i Konsept 3 er stort. Som illustrert i figuren over kan konseptet både medføre svakere eller sterkere personvern enn Nullalternativet, Nullplussalternativet, Konsept 1 og Konsept 4. Man kan innrette konseptet med tiltak som fører med seg høy ivaretagelse av personvernet, men dette vil igjen kunne medføre andre ulemper som blant annet et høyere kostnadsnivå. Eller så kan man innrette konseptet med litt svakere personvern, men høyere oppnåelse av andre hensyn. Dette kan for eksempel være muligheten til å opprettholde effektiv kriminalitetsbekjempelse og bruke data til å bedre prising av vei. Vår vurdering er at Konsept 3, slik det er beskrevet i KVU-en, gir en svekkelse av personvernet sammenlignet med dagens situasjon.

I Konsept 2 benyttes både dagens veikantstyr og annen sporingsdata. Dette betyr at dagens lite personvernvennlige løsning for bompenger videreføres og at det i tillegg innføres enda en måte å samle inn data om kjøretøybevegelser på. Vurderingen av dette konseptet vil også være avhengig av innretningen av den nye

teknologien for innsamling av VBA, men det er likevel vurdert at konseptet vil medføre en svekkelse av personvernet i forhold til dagens situasjon fordi man opprettholder dagens bomstasjoner.

Tabellen under oppsummerer årsakene til virkning i de fire konseptene sammenliknet med nullalternativet. I tillegg vurderer vi den forventede samlede konsekvensen i hvert konsept og medfølgende rangering.

Tabell 8-14: Oversikt over virkninger av endret personvern relativ til nullalternativet.

Virkning	K1	K2	K3	K4
Årsak til virkning	Videreføring av teknologien fra nullalternativet.	Videreføring av teknologien fra nullalternativet og introduksjon av sporing og lagring av aggregerte posisjonsdata for 3,8 millioner biler fra første driftsår i 2030.	Avvikling av teknologien fra nullalternativet, men introduksjon av omfattende og svært detaljert sporing og lagring av posisjonsdata for 3,9 millioner biler fra første driftsår i 2031.	Videreføring av teknologien fra nullalternativet.
Forventet samlet konsekvens	Ingen virkning	Stor negativ virkning	Stor negativ virkning	Ingen virkning
Rangering	1	3	3	1

8.6.2 Nyten ved sekundærbruk av data

Våre vurderinger av sekundærbruk av data er i hovedsak likt som i KVV-en. Denne virkingen handler om data som er samlet inn gjennom ordningen med veibruksavgift og bompenger, men som brukes til andre formål enn det som er direkte relevant for å fastsette grunnlag for innkreving av bompenger og veibruksavgift. Vi vurderer denne virkingen til å ha stor betydning for samfunnet. Sekundærbruk av data kan utløse nytte gjennom å bidra til:

- Forbedret trafikkstyring
- Bedret beslutningsgrunnlag for infrastrukturtiltak osv.
- Økt kunnskap om eksternaliteter ved bilkjøring og dermed enda mer treffsikker prising av vei (gjelder spesielt Konsept 3)
- Allmennyttig forskning
- Kommersiell formål

Virkningen her må vurderes opp mot tiltak man må/bør sette i gang i hvert konsept for å møte de personvernmessige utfordringene. Det er rimelig å anta at man for eksempel i stor grad må/bør benytte seg av anonymiserte data til sekundærbruk. Tabellen under oppsummerer virkingen i hvert konsept.

Tabell 8-15: Oversikt over virkninger av endret sekundærbruk av data relativ til nullalternativet.

Virkning	K1	K2	K3	K4
Årsak til virkning	Kun rapporterte km for nullutslipps-kjøretøy er ekstra data samlet inn.	Mer data om kjøretøysbevegelser samles inn. Disse dataene kan ha stor verdi for samfunnet.	Mer data om kjøretøysbevegelser samles inn. Disse dataene kan ha stor verdi for samfunnet.	Data om kjøretøysbevegelser for tunge kjøretøy samles inn. Disse dataene kan ha stor verdi for samfunnet, men virkningen er mindre da det kun gjelder deler av kjøretøyparken.
Forventet samlet konsekvens	Ingen virkning	Stor positiv virkning	Stor positiv virkning	Liten positiv virkning
Rangering	4	1	1	3

8.6.3 Tidsbruk kjøretøyeier for kontroll og klage

Vurderingen av tidsbruk for kontroll og klage er vurdert som en ikke-prissatt virkning fordi usikkerheten knyttet til hvor omfattende dette kan være er særskilt høy. Vurderingene vi har gjort er i tråd med vurderingene gjort i KVVU-en. Vi har gjort noen eksempelutregninger for å vurdere det mulige omfanget av dette.

I dokumentasjon vi har mottatt fra prosjektet³⁵ står det spesifisert at prosjektet antar at oppetid på OBU-er bør være på 97-99 prosent. Dersom man vurderer dette opp mot kjøretøyparken i første driftsår (2030) i konsept 2 på rundt 3,8 millioner vil dette potensielt kunne bety at det til enhver tid er mellom 38 000 – 115 000 OBU-er som er nede. Dette kan medføre mye tid brukt på kontroll og klage for kjøretøyeiere i Konsept 2 og 3. Dersom man antar at alle OBU-er er nede 3 prosent av tiden vil det potensielt medføre enda høyere kostnader knyttet til klager fordi enda flere kjøretøyeiere blir rammet og fordi det vil være vanskeligere å kontrollere om den enkelte OBU er nede eller om kjøretøyeieren forsøker å omgå sporing og veibruksavgift.

Basert på klagestatistikk innhentet fra et bompengeselskap var det 0,1 prosent av fakturaene som ble sendt ut i 2020 som det ble klagt på. Det vil i flere av konseptene sendes ut langt flere fakturaer enn i nullplussalternativet. Dette kan også medføre en betraktelig økning i tidsbruk knyttet til klage på faktura. Dersom man legger til grunn at faktura for veibruksavgift vil sendes ut 12 ganger i løpet av et år i Konsept 2 vil det bety omtrent 45 000 klager med dagens kjøretøypark og historisk klagestatistikk. Dette kan derfor medføre store tidskostnader for både kjøretøyeiere og fakturautsteder. I Konsept 3 vil det sannsynligvis være en felles faktura for bompenger og veibruksavgift, men datagrunnlaget er mer komplekst som gjør at klagestatistikken per faktura sannsynligvis øker.

³⁵ Skatteetaten og Statens Vegvesen. (2023). *OBU-kostnader – Spørsmål og svar til EKS*.

Tabell 8-16: Oversikt over virkninger av endret tidsbruk kjøretøyeier for kontroll og klage relativ til nullalternativet.

Virkning	K1	K2	K3	K4
Årsak til virkning	Kun kontroll og klage knyttet til nullutslippskjøretøy. Dette vil påvirke 1,6 millioner fra første driftsår i 2028.	Mer komplekst datagrunnlag og kontroll og klage for alle kjøretøy grunnet endringer i VBA vil være tidkrevende. Dette gjelder 3,8 millioner biler fra første driftsår i 2030.	Mer komplekst datagrunnlag og kontroll og klage for alle kjøretøy grunnet endringer i VBA vil være tidkrevende. Dette gjelder 3,9 millioner biler fra første driftsår i 2031.	Kun kontroll og klage knyttet til nullutslippskjøretøy og tunge kjøretøy. Endringen for nullutslippskjøretøy vil påvirke 1,6 millioner fra første driftsår i 2028. Endringen for tunge kjøretøy vil påvirke omtrent 0,6 millioner biler fra første driftsår i 2029.
Forventet samlet konsekvens	Liten negativ virkning	Negativ virkning	Negativ virkning	Liten negativ virkning
Rangering	1	3	3	2

8.6.4 Muligheter for mer treffsikker innkreving av bompenger og prising av bruk av vei

Det vil i flere av konseptene være muligheter for mer treffsikker prising av bruk av vei gjennom både bompenger og veibruksavgift enn det som ligger til grunn i hovedestimatet.³⁶ Denne virkningen handler om muligheten til å stille de som benytter veien overfor priser for bruk (VBA og bompenger) som så presist som mulig reflekterer de eksterne kostnadene som hver enkelt bilreise medfører. Virkningen skal synliggjøre nyttepotensialet av mest mulig presis prising av eksterne kostnader som kan oppnås via:

- Posisjonsbasert teknologi
- Bomstasjoner i bypakker eller bomringer

Gjennom tilleggsberegningene har vi fått belyst hvor stort potensialet er, se kapittel 8.5.1 for resultater og Vedlegg D for en nærmere beskrivelse av forutsetningene. Til tross for at tilleggsberegningene er beregnet som prissatte virkninger, behandler vi likevel denne virkningen som ikke-prissatt. Dette kommer for det første av at disse følsomhetsberegningene ikke tar høyde for at «full dynamisk prising» (Konsept 3) eller optimaliserte bompengesatser (øvrige scenarier) kan ha betydelige praktiske utfordringer, som kan medføre økte kostnader. For det andre er det utenfor KVVU-ens mandat å foreslå eller sette VBA-satser og utenfor den direkte beslutningsmyndigheten til staten å fastsette bomtakster.

Tilleggsberegningene viser at så presise VBA-satser som teoretisk mulig kan øke nettoytten av Konsept 3 med opptil 29 mrd. 2022-kroner.³⁷ Følsomhetsberegningen tar ikke hensyn til at det potensielt vil være svært

³⁶ KVVU-en har delt denne ikke-prissatte virkningen i én virkning for mer treffsikker innkreving av bompenger og én for mer treffsikker prising av veibruksavgiften.

³⁷ For å isolere nyttepotensialet av mer presis prising, snarere enn høyere satser, ser vi for denne ikke-prissatte virkningen på differansen mellom høye satser (scenario 2) og høye differensierte satser (scenario +). Dette gjelder både for posisjonsbasert teknologi og bomstasjoner i bypakker/bomringer.

kostnadskrevende og komplisert i praksis å innføre og drifte Konsept 3 med en så komplisert prismodell. Følsomhetsberegningen viser likevel med tydelighet at nyttepotensialet er i størrelsesorden titalls milliarder kroner dersom man tar i bruk mer presis prising etter eksterne kostnader ved bruk av posisjonsbasert teknologi. Denne realopsjonen i Konsept 3 vil i forventningsverdi kunne bli svært stor positiv, men den avhenger av at politikerne er villige til å ta i bruk sterkt differensierte takster for å utløse nytten.

Ettersom det som skiller Konsept 2 og Konsept 3 i stor grad er hvor treffsikker prismodell som er valgt for VBA, finner vi det ikke naturlig å ta inn muligheten til å prise VBA mer presist i Konsept 2 som en ikke-prissatt virkning. Dette ettersom det ikke er informativt å si at en positiv ikke-prissatt virkning av Konsept 2 er at den kan endres til å i praksis tilsvare Konsept 3.

Videre viser våre følsomhetsanalyser at det også finnes store gevinster ved a) å differensiere bomtakster med sikte på at VBA og bomtakster i byene samlet skal prise eksterne marginale kostnader så presist som mulig, b) å oppføre bomstasjoner i alle byer over 100 000 innbyggere som per i dag ikke har det og c) etablere toveis innkreving i alle bommer i disse byene. For steg 1 i Konsept 4 er nyttepotensialet ved dette beregnet til å være i størrelsesordenen 5 mrd. 2022-kroner. Tiltaket i denne følsomhetsberegningen kan trolig i praksis ikke gjennomføres uten å gå på akkord med rammebetingelsen om at bompenger skal være lokalt initiert, og det vil fra statlig hold derfor være vanskelig å utløse hele dette nyttepotensialet. Ser man bort fra følsomhetsberegningens innføring av nye innkrevingspunkter, vil muligheten til å innrette bompengetakstene i storbyene mer i henhold til eksterne marginale kostnader i tillegg også være til stede i nullplussalternativet. Staten har potensielt muligheter til å bidra til mer differensiert prising i bypakker, eksempelvis gjennom forhandlingene til byvekstavtaler med lokale myndigheter. At deler av nyttepotensialet for lette biler kan oppnås også i nullalternativet reduserer verdien av den ikke-prissatte virkningen i Konsept 1, 2 og 4.

I nullalternativet vil det imidlertid være mer krevende å sette bomsatser i bypakken som reflekterer eksterne kostnader presist. Dette blant annet fordi takster for nullutslippsbiler vil måtte settes betydelig høyere enn for fossilbiler for å gjøre opp for manglende VBA for slike kjøretøy. I tillegg vil det trolig være lettere å innrette bomtakster til å prise storbyespesifikke eksternaliteter på toppen av de som fanges opp i den flate km-avhengige satsen som inngår i Konsept 1 og 4 (trinn 1), enn gjøre prise dem presist med kun bompenger i nullalternativet. Det samme gjelder å innrette bompenger til å prise kø presist, på toppen av den geografisk differensierte VBA-en som Konsept 2 innebærer. På bakgrunn av dette vurderer vi samlet sett at virkningen omtales som en positiv virkning i Konsept 1, 2 og 4 med tanke på lette biler. At vi ikke vurderer den som større kommer av at deler av det betydelige nyttepotensialet kan utløses også i nullalternativet.

I Konsept 4 trinn 2 legges det til grunn at tunge kjøretøy vil få VBA i henhold til prismodellen i Konsept 2. Det finnes dermed et nyttepotensial i Konsept 4 trinn 2 som kan utløses ved å innføre en mer presis prismodell for tunge kjøretøy. Nyttepotensialet av dette begrenses av for det første at tungtransporten er lite prissensitiv, ettersom marginale økninger i transportkostnader ofte kan være mindre viktige enn at varene kommer fram til gitte tidspunkter og steder. For det andre utgjør tungtransporten en relativt lav andel av samlede kjøretøykilometer og svært stor andel av kjøretøykilometer for tunge kjøretøy kjøres i spredtbygde strøk, der nyttepotensialet for ytterligere prisdifferensiering ikke er til stede. Grunnet nyttepotensialet innen mer treffsikker prising for tunge kjøretøy vurderer vi Konsept 4 samlet noe mer positivt enn Konsept 1 og 2.

Tabell 8-17: Oversikt over virkninger av muligheter for mer treffsikker innkreving av bompenger og prising av bruk av vei relativ til nullplussalternativet.

Virkning	K1	K2	K3	K4
Årsak til virkning	Noe større nyttepotensiale enn nullalternativet for mer treffsikre bompengeretakster.	Noe større nyttepotensiale enn nullalternativet for mer treffsikre bompengeretakster.	Potensiale for full dynamisk prising av marginale eksterne kostnader.	Noe større nyttepotensiale enn nullalternativet for mer treffsikre bompengeretakster, samt potensiale for full dynamisk prising av tunge kjøretøy.
Forventet samlet konsekvens	Positiv virkning (størrelsesorden: milliarder kroner)	Positiv virkning (størrelsesorden: milliarder kroner)	Svært stor positiv virkning (størrelsesorden: 10+ milliarder kroner)	Stor positiv virkning (størrelsesorden: milliarder kroner)
Rangering	3	3	1	2

8.6.5 Redusert provenytnap fra personbiler som tanker i utlandet

For tunge kjøretøy er virkningen av redusert provenytnap ivare tatt som en prissatt virkning i vår samfunnsøkonomiske analyse og er nærmere beskrevet i kapittel 8.4 og Vedlegg F. Det som gjenstår i denne ikke-prissatte virkningen er redusert provenytnap fra fossile personbiler som tanker i utlandet for kjøring i Norge.

Vår vurdering er at denne virkningen er relativt liten og langt mindre enn den prissatte virkningen for tunge kjøretøy. For det første er det kun mulig å omgå norsk VBA betalt gjennom pumpeprisen ved å frakte drivstoff over grensa med transportmiddelets normale drivstofftank.³⁸ Et vanlig lett kjøretøy har gjerne en tank med under 10 prosent av kapasiteten til et tungt kjøretøy, noe som begrenser omfanget av VBA som kan omgås. For det andre vurderer vi det som at privatbilister i langt mindre grad enn tungtransporten, systematisk vil forsøke å omgå mest mulig norsk VBA ved å tanke i utlandet. Til slutt kommer at den økte VBA-innbetalingen kan forventes å i større grad være en kostnad som påføres norske aktører, i motsetning til for tunge kjøretøy, der en større andel kan forventes å veltes over på utenlandske aktører. Dermed vil en svært stor del av det økte provenyet kun være en overføring fra trafikantene til staten, og den samfunnsøkonomiske virkningen begrense redusert skattefinansieringskostnad.

Basert på årsgjennsnittsdata (ÅDT) fra Statens vegvesen fra 2021 er det rundt 5 millioner grensepasseringer inn til Norge for ikke korte kjøretøy³⁹ på de største norske grenseovergangene. Dette betyr at virkningen potensielt kan påvirke maksimalt om lag 5 millioner passeringer årlig. Det reelle tallet vil trolig være nærmere 2 millioner årlig, ettersom virkningen ikke omfatter nullutslippskjøretøy og andelen slike vil øke over tid. Tabellen under oppsummerer vurderingene av denne ikke-prissatte virkningen i hvert konsept relativ til nullalternativet.

³⁸ I tillegg kan det innføres 10 liter drivstoff på godkjent reservekanne.

³⁹ Kjøretøy av ÅDT som har en lengde på under 5,6 meter. Data er hentet fra: <https://vegkart.atlas.vegvesen.no/>

Tabell 8-18: Oversikt over virkninger av redusert provenytnap fra personbiler som tanker i utlandet relativ til nullalternativet.

Virkning	K1	K2	K3	K4
Årsak til virkning	Likt som i nullalternativet.	Redusert skattefinansieringskostnad grunnet redusert provenytnap fra fossile personbiler som tanker i utlandet. Anslås å omfatte opptil millioner grensepasseringer fra lette fossilbiler årlig.	Redusert skattefinansieringskostnad grunnet redusert provenytnap fra fossile personbiler som tanker i utlandet. Anslås å omfatte opptil millioner grensepasseringer fra lette fossilbiler årlig.	Likt som i nullalternativet.
Forventet samlet konsekvens	Ingen virkning	Svært liten positiv virkning	Svært liten positiv virkning	Ingen virkning
Rangering	3	1	1	3

8.6.6 Likere konkurransevilkår kan gi mer effektiv ressursbruk i markedet for godstransport

Ulikhet i drivstoffavgifter mellom Norge og andre nærliggende land kan medføre ulike konkurransevilkår. Dersom drivstoff som følge av forskjeller i særavgifter er dyrere i Norge enn i utlandet kan næringsaktørene som driver transport på vei og tanker sitt drivstoff i Norge få konkurranseulempen i forhold til aktører som kan tanke i utlandet. I tillegg kan det medføre en konkurransevidning mot veitransport og fra eksempelvis sjø eller jernbane. Den andre virkningen handler om kostnader for samfunnet knyttet til at det blir mer trafikk på vei enn hva som er samfunnsøkonomisk optimalt. På bakgrunn av dette vil samfunnet bli påført mer eksterne kostnader enn dersom aktørene hadde likere konkurransevilkår. I Konsept 2, 3 og 4 vil det ikke lenger være mulig å omgå norsk VBA ved å tanke i utlandet, slik at denne konkurransevidningen bortfaller. Denne virkningen antar vi å være relativt liten, med tanke på at de direkte virkningene av endret VBA for tungtransporten som tanker i Norge er inkludert i de prissatte virkningene og at nytten av redusert provenytnap for tunge kjøretøy som tanker i utlandet for kjøring i Norge også er behandlet som en prissatt virkning.

Tabell 8-19: Oversikt over virkninger av likere konkurransevilkår for godstransport relativ til nullalternativet.

Virkning	K1	K2	K3	K4
Årsak til virkning	Likt som i nullalternativet.	Redusert ulikhet i konkurransevilkår følge av innføring av VBA for tunge kjøretøy.	Redusert ulikhet i konkurransevilkår følge av innføring av VBA for tunge kjøretøy.	Redusert ulikhet i konkurransevilkår følge av innføring av VBA for tunge kjøretøy.
Forventet samlet konsekvens	Ingen virkning	Svært liten positiv virkning	Svært liten positiv virkning	Svært liten positiv virkning
Rangering	4	1	1	1

8.7 Samlet vurdering av samfunnsøkonomisk lønnsomhet

Samlet kommer vi til at det ikke er mulig å skille mellom Konsept 3 og Konsept 4 når det kommer til samfunnsøkonomisk lønnsomhet, og vi rangerer derfor disse på delt førsteplass. Konsept 2 kommer dårligst ut på både prissatte og ikke-prissatte virkninger og rangeres derfor sist, mens Konsept 1 er klart dårligere enn Konsept 4 og rangeres som nummer tre.

Basert på prissatte virkninger kommer Konsept 3 best ut, men forskjellen mellom Konsept 3 og 4 beløper seg kun til 120 kroner per bilist per år over hele analyseperioden. Vår usikkerhetsanalyse av prissatte virkninger viser i tillegg at det er om lag 10 prosent sannsynlighet for at Konsept 4 kommer bedre ut på prissatte virkninger enn Konsept 3, men at det er like stor sannsynlighet for at differansen blir 250 kroner per bilist per år. Videre vurderer vi at Konsept 4 scorer bedre enn 3 på de ikke-prissatte virkningene. Dersom de ikke-prissatte virkningene ved Konsept 3 er mer enn 120 kroner dårligere enn for Konsept 4, per bilist per år, vil Konsept 4 være det samfunnsøkonomisk mest lønnsomme i forventningsverdi. Det på nåværende tidspunkt svært usikkert om dette vil være tilfellet.

De negative personvernimplikasjonene av Konsept 3 trekker i retning av at Konsept 4 er mest lønnsomt. Samtidig er denne virkningen svært usikker med tanke på at hvilke avbøtende personverntiltak som kan komme i Konsept 3 er uavklart. I tillegg kommer usikkerheten rundt om de problematiske personvernsaspektene i dagens situasjon. På den andre siden vil Konsept 3 ved svært treffsikker prising har potensiale til å utløse prissatt nytte i størrelsesordenen flere titalls milliarder høyere enn Konsept 4, som trekker i retning av at Konsept 3 kan bli mest lønnsomt. Samtidig finnes det også et mindre, men betydelig nyttepotensiale i optimalisering av bomsatser i Konsept 4 trinn 1, samt full dynamisk prising for tunge kjøretøy i Konsept 4 trinn 2. At KVVU-ens mandat ikke omfatter å anbefale satser for konseptene, og prisstrukturen, treffsikkerheten og størrelsen på VBA-satsene er av avgjørende betydning for nytten i konseptene, bidrar til at det er vanskelig å rangere konseptene forskjellig. Etter en helhetsvurdering av prissatte og ikke-prissatte virkninger, vurderer vi derfor at det ikke er faglig grunnlag for å skille Konsept 3 og 4 fra hverandre på det samfunnsøkonomiske.

Tabell 8-20: Samlet vurdering av konseptenes samfunnsøkonomiske lønnsomhet

Forventet samlet konsekvens og rangering	K1	K2	K3	K4
Samlet rangering prissatte og ikke-prissatte	3	4	1	1
	Prissatte virkninger			
Prissatt netto nytte (mrd 2022-kroner)	25,2	24,5	28,6	25,8
Rangering etter prissatte virkninger	3	4	1	2
	Ikke-prissatte virkninger			
Samlet rangering ikke-prissatte	3	4	2	1
	Vurdering av de viktigste to ikke-prissatte virkningene			
Virkninger av endret personvern	1 <i>Ingen virkning</i> Videreføring av teknologien fra nullalternativet	3 <i>Stor negativ virkning</i> Videreføring av teknologien fra nullalternativet og introduksjon av sporing og lagring av aggregerte posisjonsdata for 3,8 millioner biler fra første driftsår i 2030.	3 <i>Stor negativ virkning</i> Avvikling av teknologien fra nullalternativet, men introduksjon av omfattende og svært detaljert sporing og lagring av posisjonsdata for 3,9 millioner biler fra første driftsår i 2031.	1 <i>Ingen virkning</i> Videreføring av teknologien fra nullalternativet
Muligheter for mer treffsikre innkreving av bompenger og prising av bruk av vei	3 <i>Positiv virkning</i> Noe større nyttepotensiale enn nullalternativet for mer treffsikre bompengetakster. Størrelsesorden på milliarder kroner.	3 <i>Positiv virkning</i> Noe større nyttepotensiale enn nullalternativet for mer treffsikre bompengetakster. Størrelsesorden på milliarder kroner.	1 <i>Svært stor positiv virkning</i> Potensiale for full dynamisk prising av marginale eksterne kostnader. Størrelsesorden på 10+ milliarder kroner.	2 <i>Stor positiv virkning</i> Noe større nyttepotensiale enn nullalternativet for mer treffsikre bompengetakster, samt potensiale for full dynamisk prising av tunge kjøretøy. Størrelsesorden på milliarder kroner.

8.8 Fordelingsvirkninger

I Tabell 8-21 under har vi belyst fordelingsvirkningene av tiltakene på to aktørgrupper, bilister og befolkningen for øvrig, og to geografiske soner, tettsteder med over 15 000 innbyggere og spredtbygde strøk.⁴⁰ Tabellen viser

⁴⁰ Vi viser her kun fordelingsvirkningene for Konsept 3 og 4 ettersom disse er klart mer lønnsomme enn Konsept 1 og 2 og fordi fordelingsvirkningene for henholdsvis Konsept 2 og 3 og 1 og 4 er forholdsvis like. Vi har slått sammen

også sum for hele landet for hver virkning tilordnet hver aktørgruppe. Vi fokuserer først på forskjeller mellom aktørgruppene. For det første er det verdt å merke seg at bilistene i både Konsept 3 og 4 kommer dårligere ut i tiltakene, da de må betale betydelig høyere VBA. Tapet bæres i størst grad av eiere av nullutslippsbiler, spesielt i Konsept 4.⁴¹ Det prissatte tapet for bilistene er imidlertid langt lavere enn det økte utlegget i VBA, ettersom de får gevinster i form av redusert kjø, helsegevinster (bilister i nullalternativet som blir gående og syklende) og redusert slitasje mm. på bilene sine. Samtidig påføres bilistene i Konsept 3 en stor negativ virkning i form av svekket personvern.

Tapet for bilistene veies imidlertid mer enn opp for av gevinstene for befolkningen for øvrig. Det er her verdt å merke seg at store deler av befolkningen for øvrig også samtidig er bilister. Den jevne skattebetaler og mottaker av offentlige tjenester vil få mesteparten av gevinsten. Samtidig vil mindre grupper, som eksempelvis de bosatt i nærheten av veier og de med underliggende helsetilstander som tilsier at de har lav toleranse for luftforurensing, komme svært positivt ut av konseptenes bidrag til redusert støy og lokalforurensing. Konsept 3 har høyest samlet prissatt nytte. Konsept 4 medfører imidlertid en større prissatt negativ fordelingsvirkning på bilistene samlet og en større prissatt gevinst for befolkningen for øvrig, sett opp imot Konsept 3. Konsept 3 innebærer imidlertid større ikke-prissatte konsekvenser for bilistene enn Konsept 4.

Når det kommer til geografisk fordeling, er Konsept 3 og 4 svært ulike. I Konsept 4 er byrden for bilistene og nytten for befolkningen for øvrig i stor grad knyttet opp til hvor stor befolkningen er i hver av de geografiske inndelingene.⁴² I Konsept 3 vil bilistene i spredtbygde områder derimot få redusert VBA og få en stor positiv prissatt fordelingsvirkning, på bekostning av bilister i større tettsteder. Ettersom byspesifikke eksternaliteter i sterkere grad reduseres i Konsept 3 enn 4, kommer befolkningen i storbyene bedre ut i Konsept 3 enn i Konsept 4. Samlet sett kommer befolkning og bilister i storbyer dårligere ut enn i nullplussalternativet på prissatte virkninger. **Dersom bruk av vei prises langt mer treffsikkert enn det legges opp til i Konsept 3 vil dette imidlertid kunne bidra til en betydelig bedring i samlet nytte også for bilister og befolkning i større tettsteder.**

Tabell 8-21: Prissatte og ikke-prissatte virkninger fordelt på geografiske soner, og bilister og befolkningen for øvrig.

Konsept 3				Konsept 4			
	Tettsted (15k<)	Spredtbygd	Sum		Tettsted (15k<)	Spredtbygd	Sum
Bilister							
- økt VBA	-80.4	11.5	-68.9		-41.1	-30.0	-71.1
- Ikke gjennomførte reiser (dødvektstap)	0.7	-0.1	0.6		-1.2	-0.9	-2.1
- Redusert slitasje på bil mm.	7.0	0.7	7.7		2.7	7.0	9.8

virkningene for storbyer og tettsteder med mellom 15 000-100 000 innbyggere for å forenkle fremstillingen. Fordelingen av virkninger er grov og illustrativ, og hviler på en rekke forenklerende forutsetninger.

⁴¹ Etter hvert som andelen nullutslippsbiler øker vil imidlertid eiere av nullutslippsbiler i større og større grad bli sammenfallende med bileiere som sådan.

⁴² Virkninger endret utlegg av VBA, samt eksterne virkninger mm kan i stor grad fordeles i henhold til hvor de oppstår. Øvrige virkninger er som en forenkling fordelt i henhold til hvor stor andel av befolkningen som bor i tettsteder med over 15 000 innbyggere per 2022 (54 prosent). Ettersom befolkningen i større tettsteder forventes å vokse raskere enn befolkningen i spredtbygde områder medfører denne forenklingen at tettstedsbefolkningen kommer noe for dårlig ut i vår oppstilling.

- Tidsbruk faktura	-1.4	-1.2	-2.6	-0.4	-0.3	-0.7
- Helsegevinst	6.1	-	6.1	2.3	-	2.3
- Tidsgevinst	14.0	-	14.0	4.7	-	4.7
- Ulykker	0.3	0.1	0.4	0.1	0.5	0.6
- Personvern	Stor negativ			Ingen virkning		
- Tidsbruk klage	Negativ virkning			Liten negativ virkning		
Sum prissatte bilister	-53.7	11.0	-42.8	-32.8	-23.7	-56.5
Befolkningen for øvrig						
- Offentlig netto proveny	31.0	26.4	57.4	36.8	31.3	68.1
- Økte kostnader norske eksportører/importører	-1.1	-1.0	-2.1	-1.2	-1.1	-2.3
- Redusert skattefinansieringskostnad	6.2	5.3	11.5	7.4	6.3	13.6
- Støy	2.1	0.1	2.2	0.86	0.46	1.3
- Lokal forurensning	1.9	-0.04	1.8	0.5	0.004	0.5
- Ulykker	0.3	0.1	0.4	0.1	0.5	0.6
- CO2	-0.03	-0.03	-0.06	0.02	0.01	0.03
- Veislitasje	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.4
- Muligheter for mer treffsikker prising av vei/bompenger	Svært stor positiv virkning			(Stor) positiv virkning		
- Nyttene av sekundærbruk av data	Stor positiv virkning			Liten positiv virkning		
- Øvrige ikke-prissatte virkninger	Svært små positive virkninger			Svært liten positiv virkning		
Sum prissatte befolkningen for øvrig	40.3	30.8	71.1	44.4	37.5	82.3
Sum prissatte geografisk	-13.5	41.8	28.6	11.6	13.8	25.8

8.8.1 Konsekvenser av konseptene for bompengefinansiering

Tabellen nedenfor angir endring i bompengeinntektene for 2030 fordelt på E18 Vestkorridoren (Viken), bypakker, og strekningsvise bompenge for Viken og landet for øvrig. Dette er den mest fininddelte oppstillingen av konseptenes påvirkning på bompengeselskapenes inntekter som har vært er tilgjengelige for oss på bakgrunn av TØIs transportmodellkjøringer. Hvor sterkt inntektene til bompengeselskapene påvirkes vil være sterkt avhengig av valg av nivå på VBA-satser i konseptet, som ligger utenfor KVVU-ens mandat å bestemme. I denne oppstillingen er det forutsatt at VBA priser kjøp i byene. Konsept 3 finnes imidlertid to varianter, 3A, der VBA priser kjøp i byene, og 3B, der bompenge priser kjøp i byene. Før en eventuell iverksettelse av Konsept 3 må det avklares om kjøp-

relatert proveny skal ledes inn i bypakkene som bompenger eller til staten som VBA. Hvilken løsning som velges i dette spørsmålet vil kunne endre fordelingsvirkningen til å være klart bypakkenes favør heller enn disfavør i Konsept 3.

Tabell 8-22: Endring i bompenginntekter fra person- og godstransport, relativt til nullpluss i 2030. Kilde: Transportmodellkjøringer fra TØI, bearbeidet av Menon Economics.

Viken				Landet for øvrig	
	Bypakker	Strekningsvise	E18 Vestkorridoren	Bypakker	Strekningsvise
Konsept 1	-183	-3	-17	-103	-12
Konsept 2	-607	10	-29	-341	36
Konsept 3	-691	-6	-18	-393	-36
Konsept 4	-185	1	-17	-104	0,3

9 Samlet vurdering og anbefaling

Vi anbefaler Konsept 4. Vår samfunnsøkonomiske analyse viser at vi ikke har faglig grunnlag for å skille Konsept 3 og 4 fra hverandre, men risikoen ved å velge Konsept 3 på nåværende tidspunkt er så høy at Konsept 4 fremstår som et vesentlig bedre valg for samfunnet. Våre analyser viser at det er mulig å hente vesentlig nytte ved mer differensiert prising også innenfor steg 1 og 2 i Konsept 4, og dette bør man søke å oppnå. Vi har flere anbefalinger til hva som bør utredes i et forprosjekt for steg 1 og 2 i Konsept 4, og vi anbefaler at full tids- og posisjonsbasert veiprising for alle lette kjøretøy («steg 3»), utredes videre.

Eventuelle avvik mellom KVVU og KS1 er oppsummert i tabellen under.

Element	Avvik fra KVVU
Anbefalinger	
Beslutningsstrategi	N/A

9.1 KVVU-ens anbefaling om konseptvalg

Basert på beregnet netto nåverdi, ikke-prissatte virkninger og risikovurdering konkluderer KVVU-en med følgende rangering av konseptene:

1. **Konsept 4: Trinnvis implementering med to trinn (lette norske nullutslippskjøretøy og tunge kjøretøy). Anbefales for videre utredning frem til 1.mai 2023.**
2. Konsept 1: Distansebasert veibruksavgift for nullutslippskjøretøy
3. Konsept 3: Posisjonsbasert prising for bruk av vei for alle kjøretøy
4. Konsept 2: Sonebasert veibruksavgift by og land.

I anbefalingen vektlegges det at konseptet har høy fleksibilitet fordi valg av teknologi og innføring kan skje på et senere tidspunkt. Det beskrives videre at det kan være en realopsjonsverdi i et siste trinn 3 for lette kjøretøy, som eventuelt kan prosjekteres og besluttet når det er gjort mer læring av de første trinn, samt at utviklingen er kommet lengre på teknologi og standarder for lette kjøretøy, sikre skyløsninger og innebygd personvern.

9.2 Kvalitetssikrers anbefaling

I likhet med KVVU-en anbefaler vi Konsept 4. Vår samfunnsøkonomiske analyse viser at vi ikke har faglig grunnlag for å skille Konsept 3 og 4 fra hverandre. Denne vurderingen er særlig basert på to viktige forhold. For det første er det svært usikkert hvilke personvernmessige krav som vil bli stilt til en løsning i Konsept 3, og hvilke nytte- og kostnadsvirkninger disse fører med seg. For det andre er det usikkert hvilke satser som vil benyttes, og dermed hvor store nyttevirksomningene blir ved å ta i bruk en teknologi for tids- og posisjonsbasert prising. Vi vurderer at kostnadene og ulempene som følger med ordningen, i stor grad er uavhengig av de satsene som settes, mens nyttevirksomningene i stor grad oppstår som effekter i transportmarkedet når satsene i større grad spiller de marginale eksterne kostnadene ved bilkjøring. Dersom satsene settes for lavt, eller settes for flate, vil ikke konseptet gi tilstrekkelig nytte til å være mest samfunnsøkonomisk lønnsomt. Begge disse usikkerhetene forsterkes av at dersom vi skulle beslutte innføring av Konsept 3 i dag, risikerer vi å være først i EU/EØS med en slik omfattende sporingsbasert veiprising.

Etter vårt syn er derfor risikoen ved å anbefale Konsept 3 for stor på nåværende tidspunkt. Konsept 4 fremstår som et vesentlig bedre valg for samfunnet, og anbefales følgelig. Konseptet innebærer at det innføres en flat kilometeravgift for nullutslippskjøretøy, og at det tas i bruk posisjonsteknologi for sonebasert prising for tunge kjøretøy. I KVVU-ens formulering av konseptet ligger også en realopsjon om et steg 3 med tids- og posisjonsbasert prising også for alle lette kjøretøy. Vi anbefaler at prosjektet utreder videre hvorvidt, og når, tids- og posisjonsbasert prising for alle lette kjøretøy blir en god løsning for samfunnet.

Utreder skal i KVVU trinn 2 utarbeide føringer for et forprosjekt, og disse skal underlegges kvalitetssikring i KS1 trinn 2. I tabellen under ligger våre råd og anbefalinger til departementene i forbindelse med konseptvalget, og råd og anbefalinger til hva utreder bør inkludere i sine føringer for forprosjekt i KVVU trinn 2. Listen er ikke uttømmende.

Anbefalinger til departementene og forprosjektet for steg 1 og 2	Se eventuell utdyping i kapittel
Vi anbefaler departementene å tydeliggjøre at valget av Konsept 4 ikke er ment å legge begrensninger på hvilken takststruktur som kan benyttes for tunge kjøretøy i «steg 2». Det kan være betydelig nytte å hente ved differensiert prising, og konseptvalget er ikke ment å legge begrensninger på differensieringen.	8.6.4
Vi anbefaler departementene å be prosjektet å utrede om, hvordan og i hvilken grad staten kan insentivere bypakkene til å differensiere takstene etter eksterne kostnader i de eksisterende bomstasjonene.	8.6.4
Vi anbefaler departementene å fortsette arbeidet med å redusere personvernulempene ved dagens bompengeneinnkreving.	8.6.1
Utreder bør vurdere hvilke typer klienter for tunge kjøretøy som kan understøtte det valgte konseptet, og i hvor stor grad det vil påløpe merkostnader (for staten eller kjøretøyseiere) ved at staten velger å kreve klienter som også tillater full tids- og posisjonsbasert prising. Forprosjektet bør anbefale konkret ambisjonsnivå for prisstrukturen, med tilhørende anbefaling om krav som bør stilles til klientene.	
Utreder bør utrede om de investeringene som må gjøres i teknologi og et regulatorisk rammeverk for steg 1 og steg 2, bør gjøres klare for full tids- og posisjonsbasert prising for lette kjøretøy («steg 3») umiddelbart. Dette bør utredes i forprosjektet, og anbefalingen bør begrunnes.	
Utreder bør følge regelverksutviklingen på europeisk nivå tett, og følge implementering i norsk lov av det reviderte Eurovignette-direktivet, med et særlig blikk på eventuelle krav om øremerking.	6.8
Utreder bør utrede videre i hvilken grad den foreslåtte veibruksavgiften i steg 1 og 2 fører til reduserte inntekter i bompenger/bypakker, og hvordan denne inntektsreduksjonen avhenger av satsene som settes på veibruksavgiften.	8.8.1
Utreder bør etablere endringslogg allerede nå med et særlig med fokus på å koble investeringskalkylen opp mot budsjettmessig virkning, samt vise utviklingen i investeringskostnader fra tidlig stadium og videre i prosjektet. Det bør klargjøres og spores i det videre kostnader opp mot forventet finansieringskilde.	7.1.6
Vurdere risikoreduserende og mulighetsutløsende tiltak fra vår usikkerhetsanalyse i det videre.	7.2.6

Utreder må behandle avhengigheter og grensesnitt mot andre prosjekter i arbeidet med føringer for forprosjekt i trinn 2 av utredningen.	6.6
---	-----

Det vil være nødvendig med betydelig mer utredning før man kan forvente å nå et punkt der tids- og posisjonsbasert prising for alle lette kjøretøy er klart for beslutning om implementering. Vi anbefaler derfor departementene å be prosjektet utrede dette videre, i tråd med de spesifikke rådene under. En beslutning om å investere i et system for tids- og posisjonsbasert veiprising kan tas dersom videre utredning viser at det er teknisk og personvernmessig gjennomførbart, og når politiske beslutningstakere vurderer at det er sannsynlig at de faktisk kommer til å ta i systemet i bruk ved å sette høye og differensierte satser.

Anbefalinger til utredning før steg 3	Se eventuell utdyping i kapittel
Videre utredning bør søke å klarlegge rammer for både personvern og EU-regelverk, med mål om å redusere juridisk og teknisk risiko. Videre bør relevante personvernmessig avbøtende tiltak identifiseres, og konsekvenser for nytte og kostnader ved å sikre at løsningen personvernmessig er lovlig og tilrådelig må utredes.	5.2, 6.7, 8.6.1
Utreder bør evaluere nærmere hvilke(n) teknisk(e) løsning(er) som bør danne grunnlaget for posisjonsbasert veiprising (særlig relevant er spørsmålet om mobilbasert teknologi kan avskrives helt), samt hvorvidt det er hensiktsmessig å planlegge for at brukerne selv kan velge mellom de alternative innkrevingsteknologiene.	6.4, 6.5.4
Utreder bør utrede nærmere konsekvenser av sammenslåingen av løsningsKonsept 3A og 3B med tanke på at de har avvikende løsninger hvor hhv. veiprising og bompenger skal kunne prise kø.	6.4
Vår vurdering er at det før investeringsbeslutning bør utredes og avklares hvem som bør, og vil, ha myndighet til å sette ulike takster på strekninger som både er underlagt veibruksavgift og bompenger, og også hvordan inntektene fra disse skal fordeles mellom stat og bompengeprojekter/bypakker.	4.2, 8.8.1

10 Referanser

Datatilsynet v/Bjørn Erik Thon. (2019). *Privatliv langs veien*.

Direktoratet for økonomistyring. (2018). *Veileder i samfunnsøkonomiske analyser*.

Finansdepartementet og Samferdselsdepartementet, avrop på rammeavtale (sak 2022/4566). 24. november 2022.

Finansdepartementet. (2021). *Finansdepartementets rundskriv R-109/2021*.

Finansdepartementet. (2021). *Perspektivmeldingen 2021. Meld. St. 14 (2020-2021)*.

Finansdepartementet. (2021). *Tilleggsbrev til Skattedirektoratet. (Sak 21/2093-2) 12.11.2021*

Finansdepartementet. (2019). *Rammeavtale om ekstern kvalitetssikring*.

Finansdepartementet. (2019). *Statens prosjektmodell - Krav til utredning, planlegging og kvalitetssikring av store investeringsprosjekter i staten*

Jernbanedirektoratet. (2019). *Helseeffekter i transportetatenes nyttekostnadsanalyser*

Menon Economics. (2020). *Forbedring av metode for vurdering av ikke-prissatte virkninger i samfunnsøkonomiske analyser*.

Menon Economics, Holte Consulting og A-2 Norge. (2022). *Notat 1 KS1 av "KVU Veibruksavgift og bompenger trinn 1"*

Menon Economics, Holte Consulting og A-2 Norge. (2022). *Notat 2 KS1 av "KVU Veibruksavgift og bompenger trinn 1"*

NRK. (2021). *Datatilsynet varsler bot på 5 millioner kroner mot bomselskap etter NRK-oppslag*

Oslo Economics. (2020). *Kartlegging av bruk av elektronisk faktura*

Pinchasik, Hovi og Mjøsund (2019). *Nordiske virkemidler for overføring av godstransport fra veg til sjø og bane*.

Samferdselsdepartementet. (2021). *Oppdragsbrev til Skattedirektoratet (sak 21/2093-1). 18.06.2021*

Skatteetaten og Statens Vegvesen. (2022). *KVU Veibruksavgift og bompenger trinn 1, inkludert vedlegg*.

Skatteetaten og Statens Vegvesen. (2023). *OBU-kostnader – Spørsmål og svar til EKS*.

SINTEF. (2021). *Notat: Behandling av av data og oppdaterte enhetspriser til prisnivå 2020*.

Statistisk sentralbyrå. (2023). *Konsumprisindeksen*.

Statens Vegvesen. (2022). *Vegkart. Data er hentet fra: <https://vegkart.atlas.vegvesen.no/>*

Statens Vegvesen. (2021). *Håndbok V712 Konsekvensanalyser*

Transportøkonomisk institutt. (2019a). *Eksterne kostnader ved transport i Norge – Estimer av marginale skadekostnader for person- og godstransport.*

Transportøkonomisk institutt. (2019b). *Nordiske virkemidler for overføring av godstransport fra veg til sjø og bane.*

Vista Analyse. (2020). *Satellittbasert veipricing for tungtransport.*

Welde, Morten. (2016). *Kostnadsutvikling i store statlige investeringsprosjekter fra KS1 til KS2*

Vedlegg A - Estimatusikkerhet

Trippleestimatene for estimatusikkerhetene er satt basert på gruppeprosess med prosjektet og egne vurderinger. I gruppeprosessen startet vi med å vurdere estimatusikkerhet på PNS-nivået for et gitt konsept, før vi deretter sammenlignet med de andre konseptene, der vi varierte hvilket konsept vi tok utgangspunkt i. Dette ble valgt for å sikre konsistens i vurderingene av konseptene, samt for effektivitet i prosessen. For Konsept 4 har vi gjort en vurdering opp mot at konseptet består av én del Konsept 1 (trinn 1 i Konsept 4) og én del Konsept 2 for tunge kjøretøy (trinn 2 i Konsept 4).

Definisjon, situasjon, antagelser og totale kostnader er hentet fra KVVU-en. Estimatusikkerheten er basert på innspill fra gruppeprosess sammen med prosjektet 5-6 januar 2023.

PNS 1: Kjøretøy

Tabell 10-1: Forutsetninger for kjøretøy

	Definisjon	Situasjon	Antagelser
Konsept 1	Konseptet medfører ikke behov for installasjoner i det enkelte kjøretøy. Det er imidlertid lagt til grunn at det vil være behov for å utvikle en digital løsning for å legge til rette for betaling fra utenlandske nullutslippskjøretøy som kjører i Norge.	Dette tar høyde for at løsningen må være tilgjengelig på ulike plattformer og på ulike språk. Utvikling av digital løsning for betaling fra utenlandske kjøretøy er forventet utviklet i perioden 2025-2027.	Skjønnsmessig er det lagt til grunn en rund sum på 50 mill. eks. mva. for å utvikle en slik løsning.
Konsept 2	I kjøretøyet må det installeres teknologi som sikrer at kjøretøyet kan registrere utkjørte km i ulike geografiske soner. Det legges til grunn at kjøretøyseiere vil kunne velge mellom ulike teknologier for registrering av kjørte km: • OBU (on board unit) som må anskaffes og installeres i bilen • App tilkoblet telefonen • Løsning basert på registrert kjøring integrert i kjøretøyet (infotainmentsystem)	De tre teknologiene har ulike kostnadsprofiler. Kostnadene knyttet til anskaffelse og installasjon av OBU drives av hvor mange kjøretøyseiere som vil velge denne teknologien, mens kostnadene til appløsningene vil være lite sensitive overfor antallet brukere.	40 prosent av kjøretøyene (1,5 mill.) vil benytte en OBU som installeres i kjøretøyet. Resten fordeles lik mellom mobilløsning og løsning integrert i kjøretøy. Antatt anskaffelseskostnad på 200 kr inkl. mva. per OBU og 400 kr inkl. mva. per kjøretøy for installasjon. Kostnadene knyttet til OBU-er er basert på teknologi som inneholder GNSS og

			4G/5G som kan integreres i dagens bombrikke. Teknologien vil kreve strømtilkobling.
Konsept 3	Tilsvarende Konsept 2	OBU i dette konseptet er noe dyrere enn i K2 grunnet forventet strengere krav til sikkerhet når det også skal spore tid. I tillegg skal OBUen kunne håndtere innkreving av bompenger. Tallene baserer seg på erfaringer fra utprøvningsprosjekt i Trondheim.	40 prosent av kjøretøyene (1,5 mill.) vil benytte en OBU som installeres i kjøretøyet. Resten fordeles lik mellom mobilløsning og løsning integrert i kjøretøy. Antatt anskaffelseskostnad på 800 kr per OBU og 400 kr per kjøretøy for installasjon.
Konsept 4	Konsept 4 gjennomføres i to trinn. Trinn 1 er som K1 for lette kjøretøy og som i K2/K3 for tunge kjøretøy. Dette innebærer at det må utvikles en app for utenlandske nullutslippskjøretøy (som i K1) og tunge kjøretøy må installere en OBU tilsvarende løsningene beskrevet i K3 (med strengere sikkerhetskrav).	Se øvrige beskrivelser.	Skjønnsmessig er det lagt til grunn en rund sum på 50 mill. eks. mva. for å utvikle en appløsning. Det er som for Konsept 3 lagt til grunn en anskaffelseskostnad på 800 kr per OBU samt en installasjonskostnad på 400 kr per OBU. Det er lagt til grunn at 74 000 kjøretøy må installere OBU (alle).

Tabell 10-2: estimatusikkerhet for kjøretøy

	Estimat (mill. kr)	P10	P90	Kommentar
Konsept 1	63	-20%	50%	P10: de teknologiske løsningene kan bli utviklet med en grad av design to cost-tilnærming, hvilket gjør at det er mindre sannsynlig at det blir mye billigere enn estimatet. P90: Usikkerhet knyttet til den teknologiske løsningen for utenlandske kjøretøy. Kostnader kan øke avhengig av funksjonalitet, som krav til språk,

				utvikling på forskjellige operativsystemer (iOS, Android, etc.), betalingsløsninger for utenlandske bileiere etc.
Konsept 2	1 025	-30%	50%	P10: Lignende usikkerheter rundt app-løsninger (infotainment og vanlig app) som i K1. I tillegg generell prisusikkerhet på enhetskostnader av OBU. Jo mer sentral prosessering («tynnere klient») jo rimeligere kan enhetskostnad for OBU bli. Noen eksempelpriser viser lavere kostnader, mens andre viser høyere. P90: Stor usikkerhet knyttet til teknologisk valg. Norge blir potensielt først i verden på dette. Funksjonalitetskrav kan drive enhetskostnadene opp. Noen eksempelpriser fra andre caser, eksempelvis innen forsikring, har vist dyrere enhetspriser for installasjon av OBU i biler.
Konsept 3	1 925	-30%	50%	Som i K2.
Konsept 4	151	-20%	50%	Usikkerhetsspenn satt på bakgrunn av vurdering av dels samme kostnader som i Konsept 1 og dels kostnader til OBU.

PNS 2: Utsteder / private aktører

Tabell 10-3: Forutsetninger for utsteder/private aktører

	Definisjon	Situasjon	Antagelser
Konsept 1	I dette konseptet er det forutsatt at utsteder/forsikringsselskap vil få ansvar for å hente data om antall kjørte km, samt fastsette og kreve inn VBA for de enkelte kjøretøyene. Utsteder/Forsikringsselskap vil måtte utvikle system for å hente data om kjørte km fra Vegvesenet, samt fastsette og kreve inn veibruksavgiften fra kjøretøyseier.	Aktørene har systemer for innkreving fra kjøretøyseiere allerede i dag, men det vil være nødvendig med tilpasninger i eksisterende systemer for å kunne ta på seg en ny oppgave. Som grunnlag for å estimere kostnader knyttet til dette har prosjektet vært i dialog med både utstedere og Trafikksforsikringsforeningen (TFF) som er to mulige kandidater for å kunne ivareta innkrevingen av veibruksavgiften i dette konseptet. Det er i dag 7 utstedere i det norske markedet, men dette vil kunne øke fremover.	Det er forutsatt at data om kjørte km for det enkelte kjøretøy fås fra Vegvesenet. Alle kjøretøyseiere har etablert et kundeforhold til utsteder (i dag ca. 90 prosent). Det er 7 utstedere i det norske markedet i dag, men forventes å komme 2-3 nye inn i markedet de neste årene. Skjønnsmessig er det derfor lag til grunn 10 utstedere. Kostnad på 5 mill. kr per utsteder for å utvikle løsningen (anslag fra utstedere).
Konsept 2	Tilsvarende Konsept 1	Tilsvarende Konsept 1	Tilsvarende Konsept 1
Konsept 3	Tilsvarende Konsept 1	Tilsvarende Konsept 1	Tilsvarende Konsept 1
Konsept 4	Tilsvarende Konsept 1	Tilsvarende Konsept 1	Tilsvarende Konsept 1

Tabell 10-4: Estimatusikkerhet for utsteder/private aktører

	Estimat (mill. kr)	P10	P90	Kommentar
Konsept 1	63	-30%	100%	P10: det kan potensielt bli færre utstedere enn 10, det vil redusere kostnader. Mindre kompleksitet kan gi lavere kostnader. P90: kan være at det dukker opp kompliserende elementer som er kostnadsdrivende. I tillegg kan det øke kostnader hvis det enten blir flere aktører totalt, eller at aktørene må samarbeide i større grad.
Konsept 2	63	-30%	100%	Tilsvarende Konsept 1.
Konsept 3	63	-30%	100%	Tilsvarende Konsept 1.
Konsept 4	75	-30%	100%	Tilsvarende Konsept 1.

PNS 3: Statens Vegvesen

Tabell 10-5: Forutsetninger for Statens Vegvesen

	Definisjon	Situasjon	Antagelser
Konsept 1	Konseptet innebærer at utkjørte kilometer for nullutslippskjøretøy skal innrapporteres til Statens Vegvesen som deretter beregner og avstemmer veibruksavgiften som igjen oversendes privat aktør for innkreving.	Etablering: Etableres en Web-basert løsning for innrapportering av kjørte km fra kjøretøyseiere. Løsningen vil basere seg på utvikling av Statens vegvesens "Din side" løsning. Fastsetting: Anskaffe/utvikle en avstemmingskomponent for å avstemme grunnlag for innkreving av veibruksavgift. Utvikle løsning for kontroll ved omregistrering. Forebygging og kontroll: Utvikle løsning for utekontroll.	Det forutsettes at: oppgavene kan løses gjennom tilpasninger av eksisterende systemer • Det juridiske, regulatoriske og organisatoriske er avklart og som beskrevet i varianten av konseptet. • Det er ikke tatt med i beregningen hva som må gjøres av organisatoriske og regulatoriske tiltak. • Aktiviteter på tvers av aktørbildet er koordinert. • Endringen i systemet knytter seg kun til innkreving av veibruksavgift. • Løsningen mot bruker er webbasert.
Konsept 2	Konseptet innebærer at utkjørte km for i ulike geografiske soner sendes fra det enkelte kjøretøy til Statens Vegvesen som deretter beregner og avstemmer veibruksavgiften som igjen oversendes privat aktør for innkreving. Lagt til grunn at løsningen kan bygge videre på eksisterende Autopass-løsninger.	Gitt valgt konsept er det anslått et behov for planlegging og forarbeider knyttet til den tekniske løsningen på om lag 4 mill kr eks mva. Med hensyn til anskaffelser er det anslått følgende kostnader: • Veiprisingsmodul for veibruksavgiften - om lag 4 mill kr eks. mva, • Endringer i eksisterende plattformavtaler - om lag 3 mill kr eks mva. • Avstemmingskomponent – om lag 25 mill kr. • I tillegg er det anslått leverandørkostnader på om lag 6 mill kr eks	Som i Konsept 1

		mva og kostnader knyttet til implementering og utrulling på rundt 10 mill eks mva.	
Konsept 3	Konseptet innebærer at utkjørte km for i ulike geografiske soner og ulike tidspunkt sendes fra det enkelte kjøretøy til Statens Vegvesen. Statens Vegvesen beregner og avstemmer veibruksavgiften som igjen oversendes privat aktør for innkreving. I tillegg til å håndtere veibruksavgiften innebærer imidlertid dette konseptet også omlegging av innkrevingen av bompenger.	Dette innebærer i tillegg til kostnadene i Konsept 2 at det må anskaffes en veiprisingsmodul for bompenger som anslås å innebære kostnader på om lag 5 mill kr eks mva, økte leverandørkostnader på om lag 5 mill kr eks mva samt ytterligere kostnader knyttet til utviklingsfasen og implementering og utrulling som utgjør om lag 10 mill kr eks mva totalt.	Som i Konsept 1 og 2 og i tillegg: • Eventuelt endringer hos bompengeselskapene som følge av endret innkreving av bompenger er forutsatt å ikke påvirke kostnader for SVV.
Konsept 4	Konsept 4 gjennomføres i 2 trinn. Første trinn er som i K1. For trinn 2 er SSV sine kostnader som i Konsept 2. Ettersom avstemmingskomponenten anskaffes allerede i trinn 1 vil det imidlertid her kun påløpe kostnader knyttet til utvikling og tilpasning av Autopass.	Trinn 1: tilsvarende Konsept 1. Trinn 2: tilsvarende Konsept 2.	Trinn 1: tilsvarende Konsept 1. Trinn 2: tilsvarende Konsept 2.

Tabell 10-6: estimatusikkerhet for Statens Vegvesen

	Estimat (mill. kr)	P10	P90	Kommentar
Konsept 1	56	-20%	40%	P10: Generell usikkerhet innenfor IKT-utvikling, -tilpasning, -anskaffelse. P90: Generell usikkerhet innenfor IKT-utvikling, -tilpasning, -anskaffelse. Tendens til høyreskjevhet i estimater innenfor IKT-utvikling dersom eks. mer tilpasninger enn antatt.
Konsept 2	69	-20%	50%	Tilsvarende Konsept 1. Noe høyere kompleksitet og økonomisk omfang på leveranser.
Konsept 3	94	-20%	60%	Tilsvarende Konsept 1. Høyest kompleksitet og økonomisk omfang på leveranser.
Konsept 4	94	-20%	50%	Tilsvarende Konsept 1. Høy kompleksitet og økonomisk omfang på leveranser. Trinnvis tilnærming kan tilsi redusert noe usikkerhet i forhold til K2 og K3.

PNS 4: Skatteetaten

Tabell 10-7: Skatteetaten

	Definisjon	Situasjon	Antagelser
Konsept 1	Konseptet krever at det opprettes en ny særavgift som skal betales inn til Skatteetaten. De særavgiftspliktige (utsteder/forsikringsselskap) vil måtte betale inn avgiften til Skatteetaten basert på innrapporterte kilometer kjørt for nullutslippsbiler.	Aktivitetene som må gjennomføres knytter seg til mindre ressurskrevende aktiviteter som (estimert til ca. 1 årsverk totalt): • kommunikasjon med utviklere hos andre aktører • opprettelse av manntall for veibruksavgift • utvidelser av systemet ELSÆR • tilrettelegging for veibruksavgift i avgiftsweben • samt oppdatering av datavarehus • tilrettelegging for avstemming	Timepriser eks. mva.: Timepris eksterne: 1 470 Timepris interne: 775 Fordeling ekstern/intern ressurser: 70/30.
Konsept 2	Tilsvarende for Konsept 1	Tilsvarende for Konsept 1	Tilsvarende for Konsept 1
Konsept 3	Tilsvarende for Konsept 1	Tilsvarende for Konsept 1	Tilsvarende for Konsept 1
Konsept 4	Trinn 1: tilsvarende Konsept 1. Trinn 2: vil påløpe noen kostnader for løsning for håndtering av omregistrering av tunge kjøretøy.	I konseptets steg 2 er det meste etablert på plass hos Skatteetaten fra steg 1. Det vil allikevel i tillegg påløpe en kostnadspost ekstra for steg 2 i forbindelse med utviklingskostnader for håndtering av omregistrering av tunge kjøretøy som er utregnet av ekspertressurser fra Skatteetaten.	Ekstra kostnadspost estimert til om lag 1,6 mill. kroner

Tabell 10-8: estimatusikkerhet for Skatteetaten

	Estimat (mill. kr)	P10	P90	Kommentar
Konsept 1	12	-15%	30%	Lave estimater og tall, men som er estimert av ekspertressurser i Skatteetaten, basert på erfaring og tidligere relevante prosjekter og basert på nødvendig antall utviklingstimer til ulike aktiviteter. Beholder samme spenn som i KVV basert på at dette er aktiviteter

				som baserer seg på erfaringstall, noe som begrenser usikkerhetsspennet.
Konsept 2	12	-15%	30%	Tilsvarende Konsept 1
Konsept 3	12	-15%	30%	Tilsvarende Konsept 1
Konsept 4	14	-15%	30%	Tilsvarende Konsept 1

PNS 5: Andre parter / samarbeidspartnere

Tabell 10-9: Andre parter/samarbeidspartnere

	Definisjon	Situasjon	Antagelser
Konsept 1	Konseptet medfører endringer og justeringer i Autosys, som deler informasjon med en rekke andre aktører.	Beskrives som krevende å gi presise estimater her.	Det er skjønnsmessig lagt til grunn samlede kostnader på 10 mill. nok for tilpasninger i andre systemer.
Konsept 2	I konseptet vil det på lik linje som i Konsept 1 være behov for justeringer opp mot Autosys, i tillegg til samarbeidende aktører. Den største kostnadsposten for andre aktører kommer ved etablering av kontrollpunkter med utstyr.	Testutstyret som benyttes i eksisterende utprøvningsprosjekter i Trondheim har en kostnad på om lag 100 000 kr per enhet og inkluderer videokamera og veikantutstyr. Ved større anskaffelser vil denne prisen trolig kunne reduseres noe. Det er imidlertid betydelig usikkerhet knyttet til kostnader for montering. I tilfeller der eksisterende galger og strøminstallasjoner kan gjenbrukes kan man få begrensede kostnader knyttet til installasjon. Det vil imidlertid også kunne være tilfeller der man må legge frem strøm og drive trafikkdirigering på nattestid for å få lov å sette opp utstyr langs vei. Dette vil kunne innebære betydelige kostnader. Skjønnsmessig er det lagt til grunn at det vil koste i gjennomsnitt 200 000 kr eks mva. for både anskaffelse og montering av kontrollutstyr. Videre er det vurdert et behov for om lag 1000 kontrollenheter totalt i hele landet.	For å kunne kontrollere at kjøretøy har riktig utstyr som teller antall utkjørte km riktig er det lagt til grunn at det etableres både faste og mobile kontrollpunkter i form av ANPR utstyr. Faste kontrollpunkter monteres i eksisterende veikantutstyr mens mobile enheter monteres i kjøretøy.
Konsept 3	Som i K2. I konseptet vil det på lik linje som i Konsept 1 være behov for justeringer opp mot Autosys, i tillegg til samarbeidende aktører. Den største	Som i Konsept 2.	Som i K2. For å kunne kontrollere at kjøretøy har riktig utstyr som teller antall utkjørte km riktig er det lagt til grunn at det etableres både faste og mobile kontrollpunkter i form av ANPR utstyr. Faste

	kostnadsposten for andre aktører kommer ved etablering av kontrollpunkter med utstyr.		kontrollpunkter monteres i eksisterende veikantutstyr mens mobile enheter monteres i kjøretøy.
Konsept 4	Trinn 1: tilsvarende K1. Trinn 2: Tilsvarende K2/K3 for tunge kjøretøy. Lagt til grunn at det for de <i>tunge kjøretøyene</i> må kunne kontrolleres at kjøretøy har riktig utstyr som teller riktig antall km.	Som beskrevet i definisjon.	Det eksisterer allerede i dag et betydelig større omfang av kontroll med tunge kjøretøy enn av lette. Videre utgjør tunge kjøretøy en liten andel av den samlede kjøretøyparken. Skjønnsmessig er det derfor lagt til grunn at investeringskostnadene for kontrollutstyr i dette trinnet utgjør kun 10 prosent av behovet for investeringer i Konsept 2 og 3.

Tabell 10-10: estimatusikkerhet for andre parter/samarbeidspartnere

	Estimat (mill. kr)	P10	P90	Kommentar
Konsept 1	13	-20%	20%	Usikkert estimat basert på skjønnsmessig vurdering. Symmetrisk spenn i forhold til at ikke grunnlag for å vurdere skjevhet i estimatet.
Konsept 2	200	-40%	60%	P10: det kan bli rimeligere dersom omfanget av kontroll reduseres. Mengden kontroll er usikkert. Element av design-to-cost i forhold til hvor mye man ønsker å bruke på kontroll. P90: Det kan bli dyrere dersom omfanget av kontroll øker, og dette kan også føre til at det blir etablert nye systemer og innretninger. Usikkerhet i antall kontrollenheter.
Konsept 3	200	-40%	60%	Tilsvarende Konsept 2
Konsept 4	31	-20%	45%	Usikkerhetsspenn satt på bakgrunn av vurdering av dels samme kostnader som i Konsept 1 og dels kostnader til kontrollenheter, som gjør at tilsvarende usikkerheter påvirker.

PNS 6: Varighetsdrevne kostnader (samt kostnader til forprosjekt)

Tabell 10-11: Varighetsdrevne kostnader (samt kostnader til forprosjekt)

	Definisjon	Situasjon	Antagelser
Konsept 1	Det må etableres et tverretattlig prosjekt eller program for å sikre koordinering mellom de ulike delprosjektene som kreves for å realisere konseptet, samt innføre og implementere dette. <i>I tillegg: Vi har lagt på estimerte kostnader til forprosjekt.</i>	Omfanget av ressursbruk i et slikt program/prosjekt er å være som følger: 1. Prosjektledelse - 3 fulltidsekvivalenter (FTE) per år (2025-2027) 2. Fagressurser og juridisk - 4 FTE fag jurist per år (2025-2027) 3. Innføring og endringsledelse – 4 FTE per år (2025-2027). <i>Estimerte kostnader til forprosjekt ~ 41 mill. kroner.</i>	Prosjektets varighet er 3 år. Timepriser som for øvrige estimerer.
Konsept 2	Tilsvarende definisjon som Konsept 1. Men omfanget av endring og antall berørte kjøretøy er imidlertid betydelig større. Derfor vil prosjektet ha noe lenger varighet, i tillegg til større årlig ressursbehov. <i>I tillegg: Lagt på estimerte kostnader til forprosjekt.</i>	Prosjektledelse: 3 FTE årlig. Fagressurs og juridisk: 6 FTE årlig. Innføring og endringsledelse: 6 FTE årlig. I tillegg: nødvendig informasjon- og kommunikasjonsmaterieill rettet mot interessenter. <i>Estimerte kostnader til forprosjekt ~ 69 mill. kroner.</i>	Prosjektets varighet er 5 år.
Konsept 3	Tilsvarende K1 og K2. Omfanget av endring er større enn i K1 og K2. Konseptet innebærer en omlegging av ordning for innkreving av bompenger som er vurdert å være kompliserende, og tidsperioden er lenger enn K2. <i>I tillegg: Lagt på estimerte kostnader til forprosjekt.</i>	Prosjektledelse: 4 FTE per år. Fagressurser og juridisk: 8 FTE per år. Innføring og endringsledelse: 8 FTE per år. <i>Estimerte kostnader til forprosjekt ~ 103 mill. kroner.</i>	Prosjektets varighet er 6 år
Konsept 4	Tilsvarende Konsept 1 i trinn 1. Trinn 2: tilsvarende Konsept 3, men mindre omfang. <i>I tillegg: Lagt på estimerte kostnader til forprosjekt.</i>	Tilsvarende Konsept 1. for trinn 1. Trinn 2: 2 FTE årlig. Fagressurser: 4 FTE årlig. Innføring: 4 FTE årlig. <i>Estimerte kostnader til forprosjekt ~ 65 mill. kroner.</i>	Tilsvarende Konsept 1 for trinn 1. Trinn 2: 3 år.

Tabell 10-12: estimatusikkerhet for varighetsdrevne kostnader (samt kostnader til forprosjekt)

	Estimat (mill. kr)	P10	P90	Kommentar
Konsept 1	142	-20%	40%	P10: Vanskelig å skille mellom estimat- og hendelsesusikkerhet når det gjelder varighetsdrevne kostnader. Tydelig definerte roller og ansvarsforhold mellom aktørene kan gjøre prosjektstyringen enklere. Generelle vurderinger rundt at antall ressurser som trengs inn i prosjektet kan bli lavere enn forventet og/eller priser på ressurser reduseres. P90: Kan forvente at tidsperioden øker, dersom det er motstand mot anbefalt konsept eller dersom det er behov for mange tilpasninger frem mot endelig utforming av løsning. Arbeid som trekker ut i tid, forsinkelser etc.
Konsept 2	270	-20%	50%	Tilsvarende Konsept 1. Noe mer komplekst konsept som kan trekke usikkerheten opp.
Konsept 3	420	-20%	50%	Tilsvarende Konsept 1. Noe mer komplekst konsept som kan trekke usikkerheten opp.
Konsept 4	215	-20%	45%	Tilsvarende Konsept 1, samt i tillegg noe kompleksitet fra trinn 2 i forhold til planlegging for løsning for tunge kjøretøy.

Vedlegg B - Usikkerhetsfaktorer

I dette vedlegget er usikkerhetsfaktorene som er brukt i usikkerhetsanalysen presentert. Hver usikkerhetsfaktor er presentert med en kort beskrivelse av hva faktoren omfatter av usikkerhet. Videre presenteres det overordnet om faktorens vurderte usikkerhet og styrbarhet. I tillegg følger en tabell som beskriver vurderte usikkerhet for hvert konsept samt det satte tripplestimatet som er brukt i usikkerhetsmodellen. I gruppeprosessen ble først Konsept 3 vurdert grundig før man sammenlignet med de andre konseptene for å sikre konsistens i vurderingene.

I Tabell presenteres og defineres usikkerhetsfaktorene som er brukt i analysen.

Tabell 10-13: De identifiserte usikkerhetsfaktorene og beskrivelse av dem

Usikkerhetsfaktor	Beskrivelse
U1 – Adopsjon av OBU	Adopsjon og andelen som bruker OBU kan variere etter mange hensyn. På den ene siden kan det tenke seg prismekanismer som gir insentiver til å velge rimeligere løsninger for brukeren, slik som App og Infotainment App. På den andre siden kan det være personvern hensyn som tilsier at valg av en mer kostbar personvern-sikker OBU blir nødvendig. Det kan også tenkes at App-løsninger viser seg å ikke tilfredsstille god nok oppetid, sikkerhet, funksjonalitet eller kravene som ellers stilles til innkreving av veibruksavgift og bompenger. Faktoren ivaretar usikkerheten som ligger i hvor mange kjøretøy som tar i bruk OBU og treffer kun PNS-elementet for Kjøretøy i Konsept 2 og Konsept 3.
U2 – Politiske føringer og krav fra brukere og interessenter	Kostnadsusikkerhet knyttet til hvordan politiske føringer og krav fra brukere og interessenter påvirker utformingen av prosjektets løsninger. Dette gjelder brukerkrav og politiske føringer som ikke er knyttet til personvern, som forutsettes håndteres av faktoren «Adopsjon av OBU» (for Konsept 2 og 3), men f.eks. knyttet til målkonflikt mellom lokalt initierte bompengeprojekter vs. statlig innkreving. Faktoren dekker også andre brukerkrav som kan tenkes å være kostnadsdrivende eller kostnadsreducerende, manglende medvirkning fra interessenter eller sektorens evne og vilje til å ta imot løsningen, støy og omkamper i innføring som kan trekke kostnader opp eller gjøre at innføring trekkes ut i tid. Faktoren gjelder på hele PNS.
U3 – Marked og teknologisk utvikling	Kostnadsusikkerhet knyttet til generelle markedsbetraktninger, kjennskap til det relevante markedet og forventninger om utviklingen de neste årene. Faktoren retter seg f.eks. til tilbud og etterspørsel for konsulenter, prisutvikling hos leverandører, ev. forventninger om prisutvikling på sentrale komponenter. Faktoren ivaretar også redusert teknologisk usikkerhet som følge av økt utbredelse av lignende løsninger i EU/Verden for øvrig. Faktoren gjelder på hele PNS.
U4 - Eierstyring og prosjektorganisasjonen	Kostnadsusikkerhet knyttet til eiers evne til å ta riktige beslutninger til riktig tid, samt evne og vilje til å gi prosjektet riktige rammebetingelser for en god gjennomføring. Faktoren omhandler kvaliteten i styringen og styringssignaler som gis «ovenfra og ned» til prosjektet. Faktoren inneholder også kapasitet, kompetanse og kontinuitet i prosjektorganisasjonen og retter seg mot den daglige og operative styringen «innad» i prosjektet. Faktoren gjelder på hele PNS.

Usikkerhetsfaktor	Beskrivelse
U5 - Modenhet og detaljeringsgrad i kostnadsunderlaget	Faktoren ivaretar kostnadsusikkerhet knyttet til prosjektunderlagets detaljeringsnivå og modenhet gitt det tidlige tidspunktet i konsept- og løsningsutforminger. Faktoren gjelder på hele PNS.

U1 Adopsjon av OBU

Adopsjon og andelen som bruker OBU kan variere etter mange hensyn. På den ene siden kan det tenke seg prismekanismer som gir insentiver til å velge rimeligere løsninger for brukeren, slik som App og Infotainment App. På den andre siden kan det være personvern hensyn som tilsier at valg av en mer kostbar personvern-sikker OBU blir nødvendig. Det kan også tenkes at App-løsninger viser seg å ikke tilfredsstille god nok oppetid, funksjonalitet, sikkerhet eller kravene som ellers stilles til innkreving av veibruksavgift og bompenger. Faktoren ivaretar usikkerheten som ligger i hvor mange kjøretøy som tar i bruk OBU og treffer kun PNS-elementet for Kjøretøy i Konsept 2 og Konsept 3.

I Tabell presenteres en oppstilling av hvordan usikkerhetsfaktoren «U1 – Adopsjon av OBU» treffer de forskjellige konseptene. Denne faktoren kan ha en betydelig innvirkning på konseptene da den omfatter sentrale premisser for konseptene.

Vi anser det som svært usikkert hvor mange bileiere som vil velge å få installert en OBU i kjøretøyet i Konsept 2 og 3. Det kan være nesten samtlige biler i landet som vil ha behov for dette, eller motsatt nesten ingen. Ettersom estimatet i PNS-elementet «Kjøretøy» for K2 og K3 består i stor grad av enhetsprisen på OBU multiplisert med antall biler, får usikkerhet i antall OBU-er stor påvirkning på den samlede kostnadsusikkerheten i modellene for K2 og K3. Usikkerheten knyttet til antall OBU-er avhenger også av hvilke anbefalinger som det vil landes på knyttet til personvern, samt anvendbarheten av alternative løsninger for sporing som mobilapp eller app integrert i kjøretøy.

Enhetsprisen per OBU behandles i estimatusikkerhet for K2 og K3. Det er i modellverktøyet lagt på en korrelasjon på -0,3 mellom pris på OBU og antall kjøretøy som trenger OBU under forutsetning om at billigere priser for OBU kan føre til at flere vil ønske å installere OBU i kjøretøyet og visa versa.

Styrbarhet: Usikkerheten er i høy grad styrbar. Det er mulig å velge helt bort løsninger for OBU fra konseptet, men det forutsetter at formålet kan oppnås med andre teknologiske virkemidler. Det kan også være mulig å unngå kostnaden for staten ved å lempe kostnadene over på kjøretøyeier som del av et valg der kjøretøyeier stilles ovenfor ulike alternativer til sporing og posisjonering, der kjøretøyeier kan velge den billige varianten (appløsninger) eller dyrere løsninger (OBU).

Tabell 10-14: Oversikt over tripplestimat for de ulike alternativene med kommentar for U1 Adopsjon av OBU

Alternativ	P10	Sannsynlig	P90	Kommentar
Konsept 1	N/A	N/A	N/A	Konseptet inneholder ikke kostnader for OBU.
Konsept 2	500.000 kjøretøy	1,5 mill. kjøretøy	3,3 mill. kjøretøy	I gruppeprosessen fant vi det rimelig å ikke trekke usikkerhetsspennet helt ut i samtlige biler (P90) eller ingen biler (P10) grunnet at særtilfeller nok tilsier at det uansett vil være noen biler som vil trenge OBU i disse tilfellene og visa versa at det heller ikke er rimelig å

				forvente at alle må trenge et slikt utstyr, gitt at det også legges opp til andre muligheter vha. app-løsninger. I gruppeprosessen ble det vurdert at det potensielt kan være noen flere som ønsker OBU i K2, grunnet lavere enhetskostnader per OBU enn Konsept 3 (200 kr i K2 vs. 800 kr i K3).
Konsept 3	500.000 kjøretøy	1,5 mill. kjøretøy	3 mill. kjøretøy	Lik argumentasjon som i Konsept 2.
Konsept 4	N/A	N/A	N/A	Konseptet inneholder ikke kostnader for OBU for samtlige kjøretøy i landet. Kostnader i trinn 2 av K4 tilknyttet tunge kjøretøy er håndtert som del av estimatusikkerheten på PNS-elementet «Kjøretøy» i dette konseptet. Dvs. det er ikke modellert en tilsvarende usikkerhet i antall tunge kjøretøy som vil trenge OBU slik som for alle kjøretøy i K2 og K3.

U2 Politiske føringer og krav fra brukere og interessenter

Kostnadsusikkerhet knyttet til hvordan politiske føringer og krav fra brukere og interessenter påvirker utformingen av prosjektets løsninger. Dette gjelder brukerkrav og politiske føringer som ikke er knyttet til personvern, som forutsettes håndteres av faktoren «Adopsjon av OBU» (for Konsept 2 og 3), men f.eks. knyttet til målkonflikt mellom lokalt initierte bompengeprojekter vs. statlig innkreving. Faktoren dekker også andre brukerkrav som kan tenkes å være kostnadsdrivende eller kostnadsreducerende, manglende medvirkning fra interessenter eller sektorens evne og vilje til å ta imot løsningen, støy og omkamper i innføring som kan trekke kostnader opp eller gjøre at innføring trekkes ut i tid. Faktoren gjelder på hele PNS.

I Tabell presenteres en oppstilling av hvordan usikkerhetsfaktoren «U2 – Politiske føringer og krav fra brukere og interessenter» treffer de forskjellige konseptene. Denne faktoren kan ha en betydelig innvirkning på konseptene da konseptvalgutredningen beveger seg inn i et politisk landskap knyttet til veiprising og bompenger som historisk har vært politisk betent.

Styrbarhet: Usikkerheten vurderes å i noen grad være styrbar. Tidlig adressering av unntak og bred involvering i løsningsutforming, som hensyntar utfordringene som kan oppstå ved egenrapportering for hele spekteret av den voksne befolkningen kan redusere usikkerheten. Det vil likevel ikke være mulig å unngå helt mener vi politisk usikkerhet og støy rundt innføring av denne ordningen.

Tabell 10-15: Oversikt over tripplestimat for de ulike alternativene med kommentar for U2 Politiske føringer og krav fra brukere og interessenter

Alternativ	P10	Sannsynlig	P90	Kommentar
Konsept 1	0,85	1,00	1,65	Uavklarte detaljerte løsningsutforminger på områder som håndtering av kjøring i utlandet, rapportering og etterlevelse i praksis når befolkningen skal rapportere km kjørt mm. Synliggjøring av «skjult» avgift for befolkningen kan skape støy, omkamper og fordyrende løsninger. Relativt lavt kostnadsestimat i Konsept 1 og vurderingen er at det ikke skal for mye til i form av

				politiske føringer og krav fra brukere og interessenter til at prosjektet pådrar seg vesentlig mer kostnader i forhold til tilpasninger og unntak og følgekostnader som følge av det.
Konsept 2	0,85	1,00	1,3	Usikkerhet knyttet til politiske føringer og krav fra brukere og interessenter kan også påvirke Konsept 2. Ettersom konseptet er mindre inngripende i forhold til detaljert sporing og ikke innehar målkonflikten mellom bompenger og veibruksavgift anslås usikkerheten som noe redusert i forhold til Konsept 3.
Konsept 3	0,85	1,00	1,4	Usikkerhet knyttet til omkamper og oppslutning i befolkningen rundt et alternativ som i prinsippet vil samle inn detaljerte data om kjøretøybevegelser i landet. Risiko for konflikter og fordyrende løsninger for å møte beskyldninger om overvåking. Potensielle konflikter og rettslige utfordringer. Målkonflikt mellom VBA og bompenger, blant annet knyttet til hvem (bompengene eller VBA / stat eller lokalt forankret bypakke/bomring) som skal kunne prise kø.
Konsept 4	0,85	1,00	1,5	Konsept 4 består av to trinn, der trinn 1 tilsvarer Konsept 1 og trinn 2 omhandler sporing av tungtransport i tråd med lignende initiativer i EU. Spennet i usikkerhetsfaktoren er satt på bakgrunn av at konseptet er en blanding av Konsept 1, og dets respektive usikkerhetsspenn, og noe som ligner Konsept 2 men i mer kontrollerte former i form da det kun gjelder tungtransport.

U3 Marked og teknologisk utvikling

Kostnadsusikkerhet knyttet til generelle markedsbetraktninger, kjennskap til det relevante markedet og forventninger om utviklingen de neste årene. Faktoren retter seg f.eks. til tilbud og etterspørsel for konsulenter, prisutvikling hos leverandører, ev. forventninger om prisutvikling på sentrale komponenter. Faktoren ivaretar også redusert teknologisk usikkerhet som følge av økt utbredelse av lignende løsninger i EU/Verden for øvrig. Faktoren gjelder på hele PNS.

I Styrbarhet: Usikkerheten vurderes å i liten grad være styrbar. Det er vanskelig å få gjort noe med generell markedsusikkerhet. I den grad det er styrbarhet her spiller det inn mot anbefaling av Konsept 4 som konseptvalg med realopsjonstilnærming på å bevege seg mot Konsept 3, da teknologisk risiko kan forventes å være fallende over tid etter hvert som lignende løsninger brer om seg.

Tabell presenteres en oppstilling av hvordan usikkerhetsfaktoren «U3 – Marked og teknologisk utvikling» treffer de forskjellige konseptene.

Styrbarhet: Usikkerheten vurderes å i liten grad være styrbar. Det er vanskelig å få gjort noe med generell markedsusikkerhet. I den grad det er styrbarhet her spiller det inn mot anbefaling av Konsept 4 som konseptvalg med realopsjonstilnærming på å bevege seg mot Konsept 3, da teknologisk risiko kan forventes å være fallende over tid etter hvert som lignende løsninger brer om seg.

Tabell 10-16: Oversikt over tripplestimat for de ulike alternativene med kommentar for U3 Marked og teknologisk utvikling

Alternativ	P10	Sannsynlig	P90	Kommentar
Konsept 1	0,9	1,00	1,15	Kostnadsestimatet for Konsept 1 inneholder forholdsmessig større grad kjøp av tjenester (konsulenter o.l.) enn i Konsept 2 og 3. Spennet er satt basert på en rimelighetsvurdering rundt at etterspørsel etter kompetent arbeidskraft generelt er en utfordring i markedet i dag.
Konsept 2	0,85	1,00	1,15	Det er krevende på et tidlig stadium å presist vurdere markedsusikkerhet. Derfor er usikkerhetsspennet her satt til å være symmetrisk. På den ene siden vil man i K3 kunne være først ute med sporing og posisjonering av kjøretøy i Europa. På den andre siden kan det tenkes at innen prosjektet går i gang har det skjedd teknologiske nyvinninger på området som kan tilsi at det er mulig å løse formålet med rimeligere teknologiske løsninger. Det er mulig at priser og kostnader kan utvikle seg i motsatt retning etter en periode de siste årene med generell høy pris- og kostnadsvekst.
Konsept 3	0,85	1,00	1,15	Lik argumentasjon som i Konsept 2.
Konsept 4	0,88	1,00	1,15	Konsept 4 består av to trinn, der trinn 1 tilsvarer Konsept 1 og trinn 2 omhandler sporing av tungtransport i tråd med lignende initiativer i EU. Spennet i usikkerhetsfaktoren er satt på bakgrunn av at konseptet er en blanding av Konsept 1, og dets respektive usikkerhetsspenn, og noe som ligner Konsept 2 men i mer kontrollerte former i form da det kun gjelder tungtransport. Mulighet til drahjelp og kopiering av andre lands løsninger, men også risiko for skreddersøm til norske forhold.

U4 Eierstyring og prosjektorganisasjon

Kostnadsusikkerhet knyttet til eiers evne til å ta riktige beslutninger til riktig tid, samt evne og vilje til å gi prosjektet riktige rammebetingelser for en god gjennomføring. Faktoren omhandler kvaliteten i styringen og styringssignaler som gis «ovenfra og ned» til prosjektet. Faktoren inneholder også kapasitet, kompetanse og kontinuitet i prosjektorganisasjonen og retter seg mot den daglige og operative styringen «innad» i prosjektet. Faktoren gjelder på hele PNS.

I Tabell presenteres en oppstilling av hvordan usikkerhetsfaktoren «U4 – Eierstyring og prosjektorganisasjon» treffer de forskjellige konseptene.

Usikkerhetsfaktoren tar høyde for generelle usikkerhetsvurderinger knyttet til eierstyring og prosjektstyring. Overordnet er det en refleksjon at det er erfarne etater som har gjennomført flere større prosjekter som sitter i førersetet for arbeidet, samtidig berører ordningen overlappende styringsområder som går på tvers av sektorer og ulike departementers ansvarsområder.

Styrbarhet: Usikkerheten vurderes å i noen grad være styrbar. Vanlige prosjektfaglige anbefalinger om å sikre kontinuitet, kapasitet og kompetanse gjør seg gjeldende. Ved å avsette tilstrekkelig ressurser til arbeidet og sikre deres deltagelse over tid kan man redusere usikkerhet knyttet til prosjektgjennomføringen. God planlegging av

prosjektgjennomføringen i ulike trinn, med fokus på synergier mellom de to hovedløpene trinn 1 og trinn 2 i Konsept 4 kan redusere start- og stoppkostnader.

Tabell 10-17: Oversikt over tripplestimat for de ulike alternativene med kommentar for U4 Eierstyring og prosjektorganisasjon

Alternativ	P10	Sannsynlig	P90	Kommentar
Konsept 1	0,85	1,00	1,25	Varighetsdrevne kostnader utgjør en forholdsmessig større del av kalkylen i K4 og K1 enn K2 og K3, noe som bidrar til at usikkerhetsspennet vurderes noe bredere i disse konseptene.
Konsept 2	0,95	1,00	1,075	Argumentasjon som i Konsept 3, men kan tenkes å være noe enklere å styre ettersom bompenger ikke er del av konseptet her.
Konsept 3	0,95	1,00	1,1	Vurdert til å ha begrenset med oppside kostnadmessig grunnet at sentrale virksomheter i prosjektgjennomføringen har store prosjektporteføljer, noe som kan utgjøre en risiko på kapasitet. Motsatt er det vurdert at nedsiden kan være til stede, da det er overlappende styringslinjer mellom samferdsels- og finansdepartementet i eierstyringen som kan få både politiske utfordringer (i all hovedsak representert med faktor U2) men også eierstyrings utfordringer i forhold til ledetid på beslutninger osv. Vurdert som svak høyreskjev.
Konsept 4	0,85	1,00	1,35	Usikkerheten er vurdert bredere i dette konseptet ettersom forutsetningene og parallellitet i prosjektgjennomføringen mellom trinn 1 og trinn 2 forutsetter noe «medvind». Det kan være en risiko for at prosessene blir mer separate noe som kan trekke opp kostnader. Varighetsdrevne kostnader utgjør en forholdsmessig større del av kalkylen i K4 og K1 enn K2 og K3, noe som bidrar til at usikkerhetsspennet vurderes noe bredere i disse konseptene.

U5 Modenhet og detaljeringsgrad i kostnadsunderlaget

Faktoren ivaretar kostnadsusikkerhet knyttet til prosjektunderlagets detaljeringsnivå og modenhet gitt det tidlige tidspunktet i konsept- og løsningsutforminger. Faktoren tenkes å gjelde på hele PNS.

I Tabell presenteres en oppstilling av hvordan usikkerhetsfaktoren «U5 – Modenhet og detaljeringsgrad i kostnadsunderlaget» treffer de forskjellige konseptene.

Det tidlige stadiet i prosjektet gjør at det trolig ikke er fullstendig oversikt over alle kostnadskonsekvenser av de ulike konseptene. Dette innebærer at det kan være forutsatt at det er tatt med kostnader som viser seg å ikke være aktuelle når mer detaljert løsningsutforming blir til. Samtidig tilsier mye prosjekterfaring at kostnader

undervurderes på tidligstadium eller at det ikke er nok informasjon til å forestille seg alle kostnadene som er aktuelle. Dette tilsier at noe kan være uteglemt, uten at det er enkelt å vurdere hvor mye dette bør være. Vi har derfor valgt å håndtere uteglemt som en usikkerhet som varierer i modellen, i motsetning til prosjektet som har valgt en prosentvis sats på 20 prosent tillagt grunnkalkylen. Samtidig vurderer vi at kostnadsestimatene er høyreskjeve jevnt over og har reflektert også mulig uteglemt med en oppjustering av mest sannsynlige verdier.

Styrbarhet: Usikkerheten vurderes å i middels til høy grad være styrbar. Det kan forventes at denne usikkerheten reduseres over tid ettersom prosjektet kommer lengre med forprosjekt og mer detaljert utforming av løsninger.

Tabell 10-18: Oversikt over tripplestimat for de ulike alternativene med kommentar for U5 Modenhet og detaljeringsgrad i kostnadsunderlaget

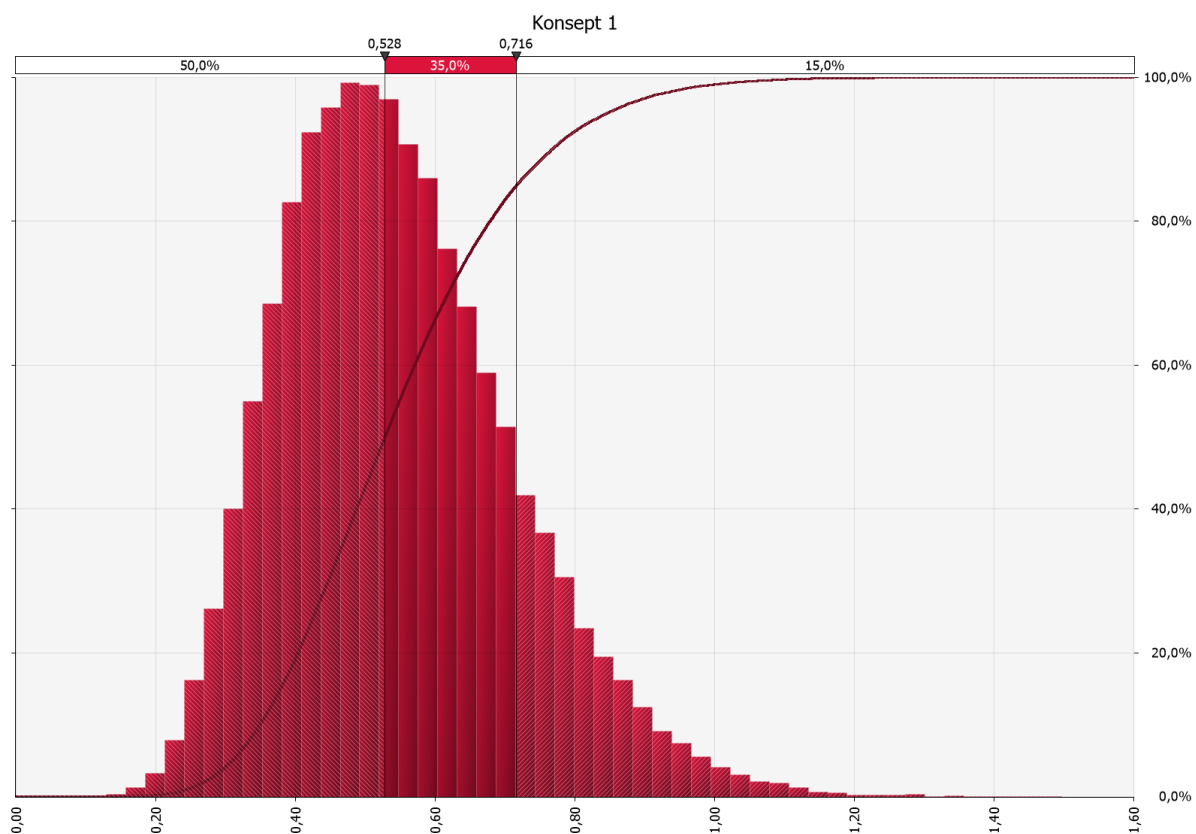
Alternativ	P10	Sannsynlig	P90	Kommentar
Konsept 1	0,95	1,05	1,3	Rimelighetsvurdering basert på at spennet vurderes å være høyreskjevt og med økt sannsynlig verdi på +5% på grunnkalkylen.
Konsept 2	0,95	1,08	1,2	Rimelighetsvurdering basert på at spennet vurderes å være høyreskjevt og med økt sannsynlig verdi på +8% på grunnkalkylen. Spennet er vurdert noe mindre høyreskjevt enn Konsept 1 og 4 grunnet at mye usikkerhet, særlig knyttet til OBU-ene er behandlet i andre usikkerheter i modellen.
Konsept 3	0,95	1,08	1,2	Tilsvarende argumentasjon som i Konsept 2.
Konsept 4	0,95	1,05	1,3	Tilsvarende argumentasjon som i Konsept 1.

Vedlegg C - Tornadodiagram og S-kurver fra Usikkerhetsanalyser

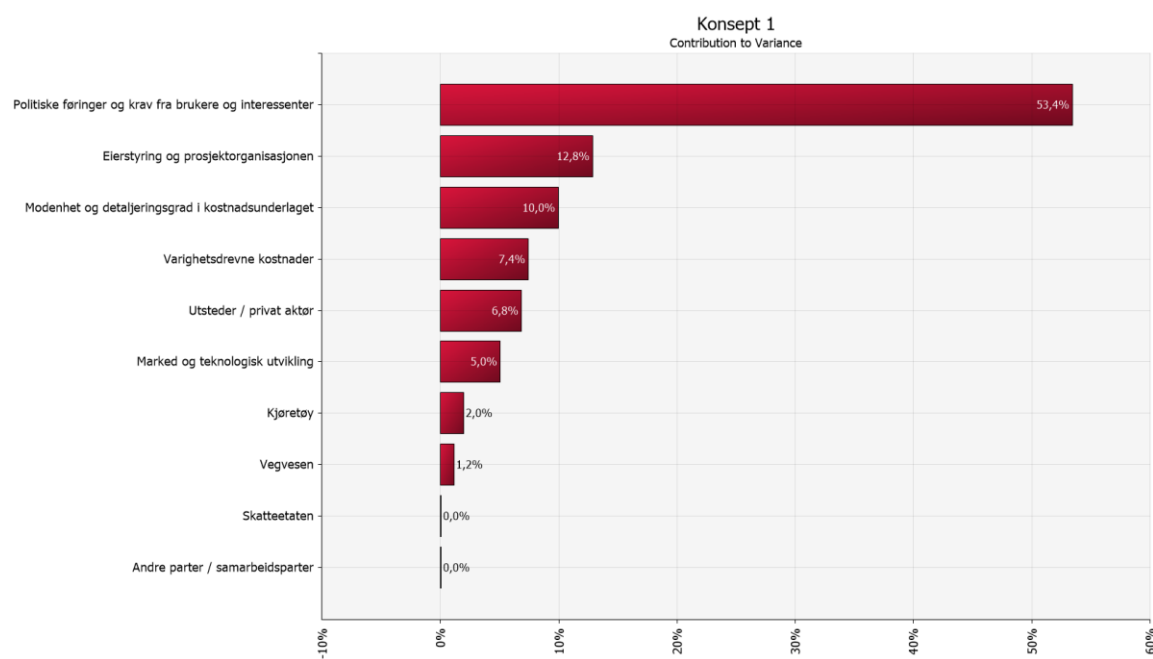
I dette vedlegget presenteres alle resulterende nøkkeltall fra usikkerhetsanalysen som er gjennomført. For hvert konsept presenteres først en tabell med alle kvantitative resultater, etterfulgt av en S-kurve og et tornadodiagram som sammen gir et bilde av usikkerheten i konseptet. Tornadodiagrammene viser hvor stor innvirkning de ulike usikkerhetsfaktorene og estimatusikkerhetene har på konseptets usikkerhet.

Konsept 1

Kostnadsnivå (oppgitt i hele mill.kr)	Resultat	%
Grunnkalkyle ink. mva.	348	
Forventet tillegg	180	52%
P50	528	
Usikkerhetsavsetning	188	36%
P85	716	
Forventningsverdi	546	
Standardavvik	164	30%



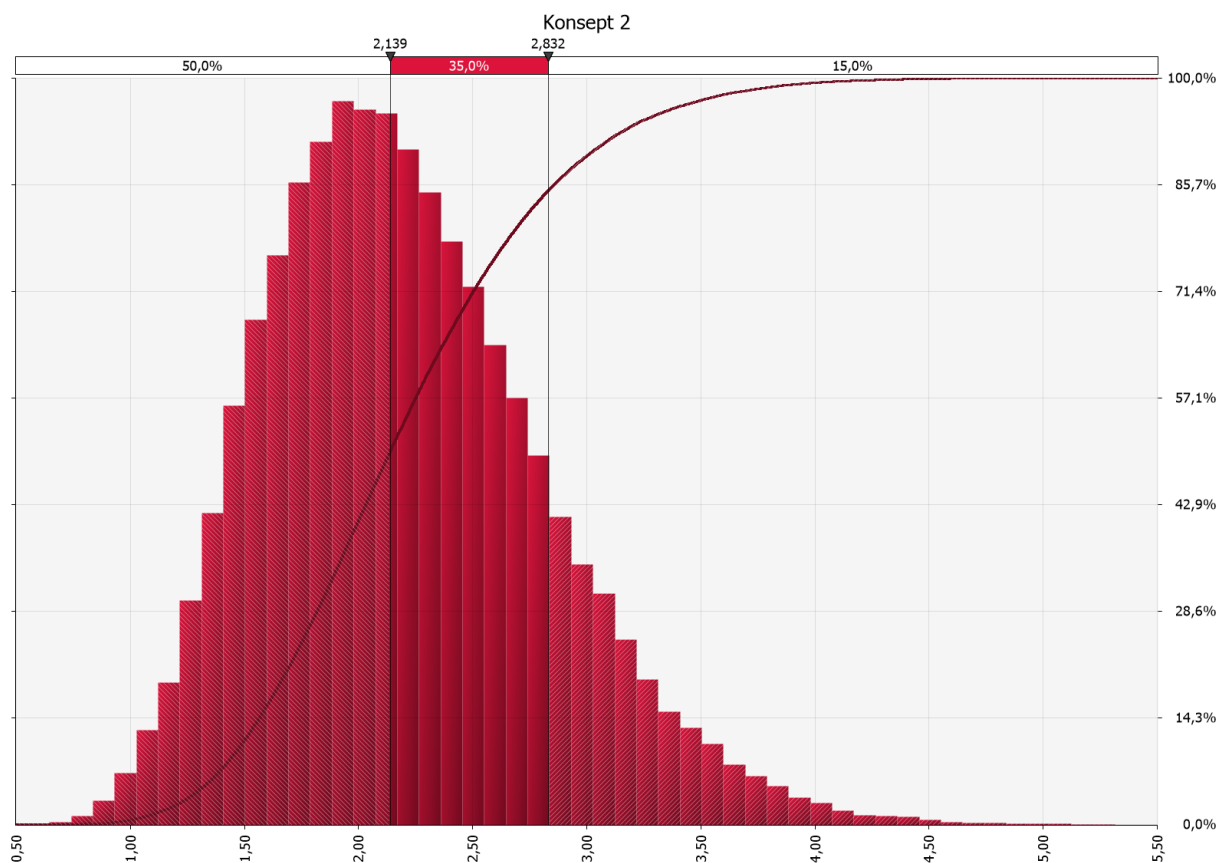
Figur 10-1: S-kurve fra usikkerhetsanalyse av Konsept 1, inkl. mva



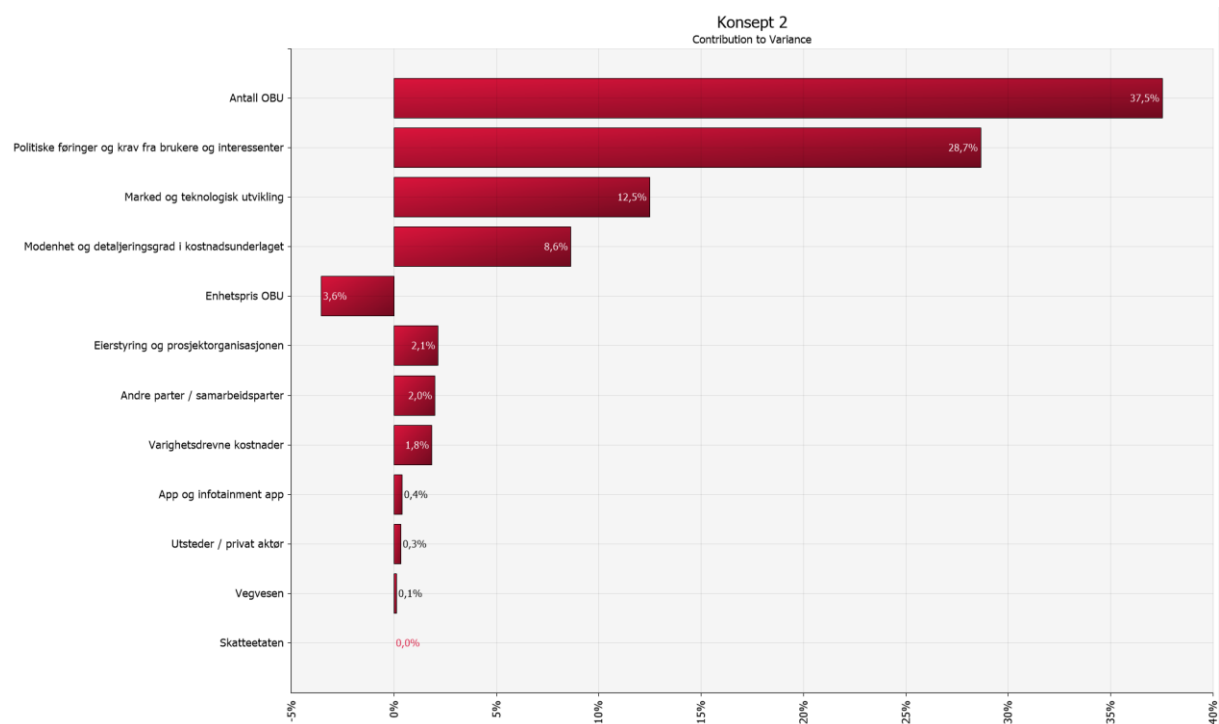
Figur 10-2: Tornadodiagram som viser påvirkningen av de ulike usikkerhetsfaktorer og estimatusikkerheter på Konsept 1

Konsept 2

Kostnadsnivå (oppgitt i hele mill.kr)	Resultat	%
Grunnkalkyle ink. mva.	1 638	
Forventet tillegg	501	31%
P50	2 139	
Usikkerhetsavsetning	693	32%
P85	2 832	
Forventningsverdi	2 201	
Standardavvik	608	28%



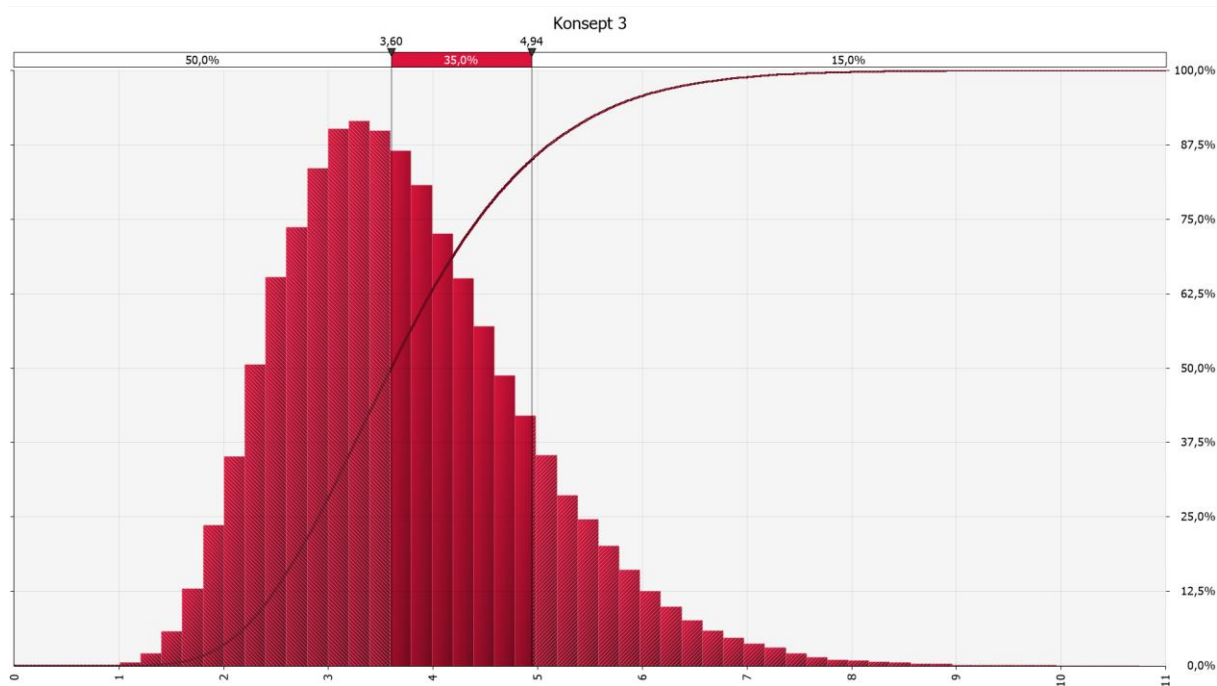
Figur 10-3: S-kurve fra usikkerhetsanalyse av Konsept 2, inkl. mva



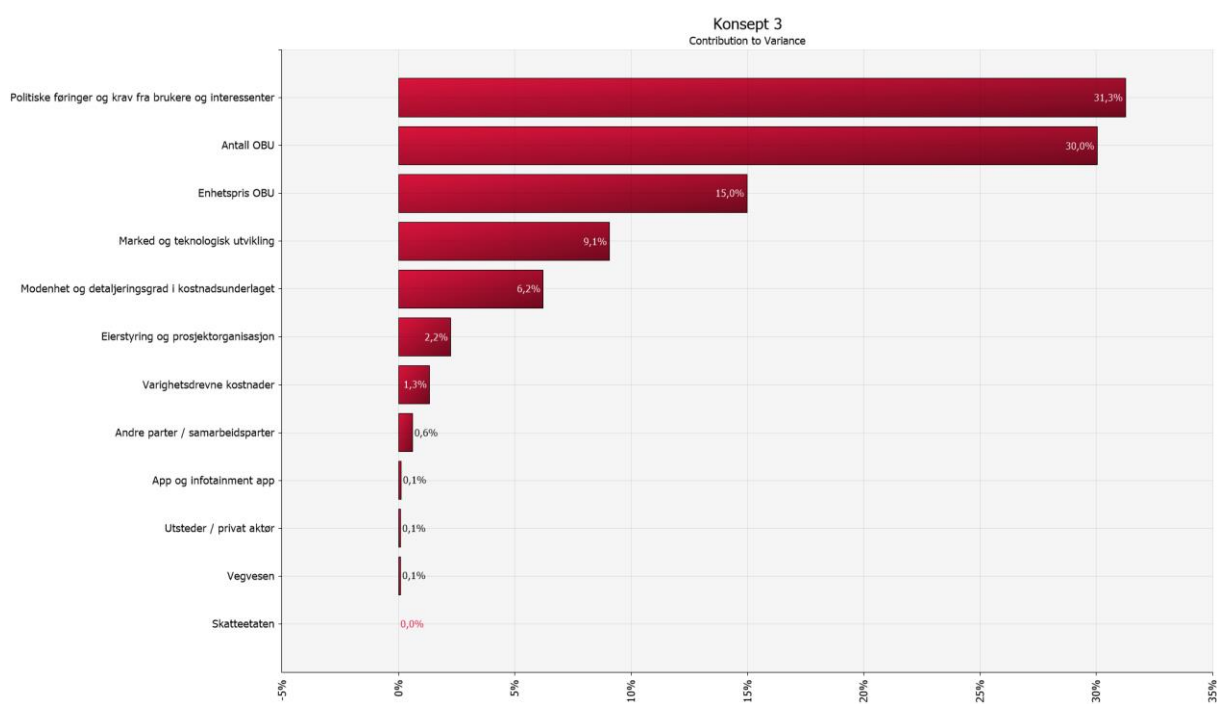
Figur 10-4: Tornadodiagram som viser påvirkningen av de ulike usikkerhetsfaktorer og estimatusikkerheter på Konsept 2

Konsept 3

Kostnadsnivå (oppgitt i hele mill.kr)	Resultat	%
Grunnkalkyle ink. mva.	2 714	
Forventet tillegg	886	33%
P50	3 600	
Usikkerhetsavsetning	1 340	37%
P85	4 940	
Forventningsverdi	3 745	
Standardavvik	1 163	31%



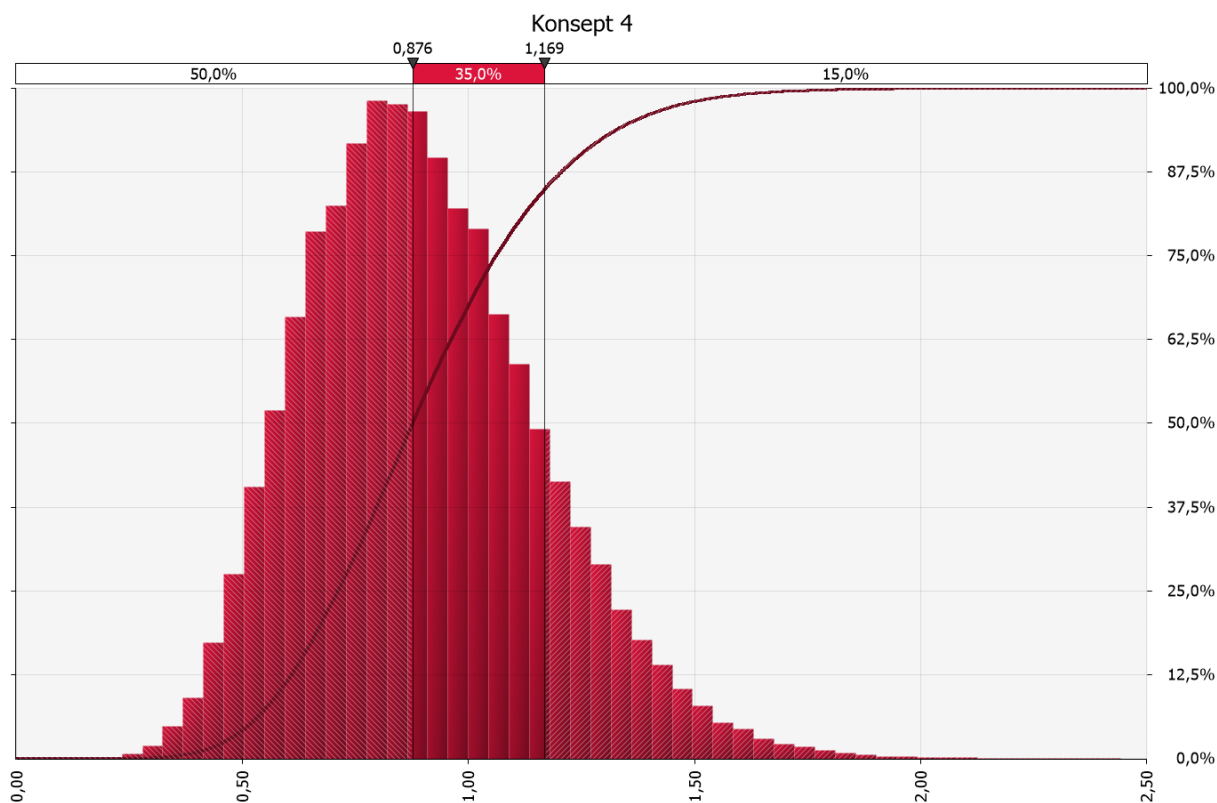
Figur 10-5: S-kurve fra usikkerhetsanalyse av Konsept 3, inkl. mva



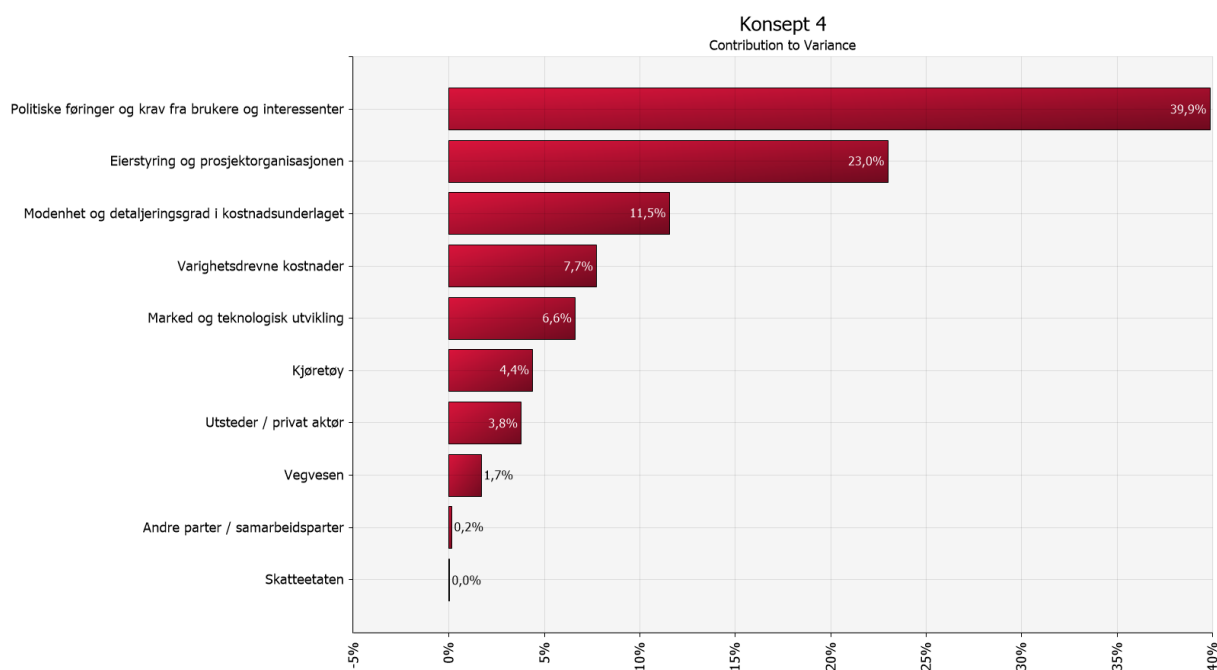
Figur 10-6: Tornadodiagram som viser påvirkningen av de ulike usikkerhetsfaktorer og estimatusikkerheter på Konsept 3

Konsept 4

Kostnadsnivå (oppgitt i hele mill.kr)	Resultat	%
Grunnkalkyle ink. mva.	580	
Forventet tillegg	296	51 %
P50	876	
Usikkerhetsavsetning	293	33 %
P85	1 169	
Forventningsverdi	899	
Standardavvik	259	29 %



Figur 10-7: S-kurve fra usikkerhetsanalyse av Konsept 4, inkl. mva



Figur 10-8: Tornadodiagram som viser påvirkningen av de ulike usikkerhetsfaktorer og estimatusikkerheter på Konsept 4

Vedlegg D - Beskrivelse av nye transportmodellberegninger – K1+/K4+ og K3+ med økt presisjon i prising

KVU-ens konsepter og følsomhetsanalyser får ikke fram nyttepotensialet av å utnytte mulighetene for mest mulig presis prising av eksterne marginale kostnader, ved bruk av henholdsvis bomstasjoner (K1+/K4+) og posisjonsteknologi (K3+). På vår bestilling har derfor prosjektet, v/TØI, gjennomført transportmodellberegninger for Viken 2030 av slike scenarier. Vi har oppskalert resultatene til nasjonale tall og gjennomført kost/nytteberegninger av scenariene i henhold til samme metodikk som øvrige beregninger.

Konsept 3+ - dynamisk kjøprising

Slik dokumentert av prosjektet utgjør kjøp i byer den største eksterne kostnaden, mens Konsept 3 kun tar sikte på tre geografiske soner (spredtbygd, tettsted 15 000-100 000 og tettsted over 100 000 innbyggere), ulike tidspunkt (rush/lavtrafikk) og framdriftsteknologi (fossil/el). Dette tillater for eksempel ikke ulike rushtidstakster i ulike byer, eller å prise reiser i rushtid ulikt, avhengig av om man kjører med eller mot køen. Det tillater i tillegg kun prising av kjøp basert på historiske sammenhenger, ikke såkalt "dynamisk kjøprising" som tar innover seg hvorvidt det er kjøp på reisested og -tidspunkt. Dermed prises en rekke reiser for høyt og andre for lavt sett opp mot marginale eksterne kostnader. Mer presis prising vil isolert sett medføre høyere nytte i transportmarkedet.

Konsept 3+ «dynamisk prising» tar sikte på full prising av de marginale eksterne kostnadene ved veitransport, i betydningen at den enkelte bilist på den enkelte reise, stilles overfor en pris som reflekterer de eksterne kostnadene samfunnet påføres som følge av reisen. I K3+ er først flat VBA-sats i henhold til TØIs beregninger av marginale eksterne virkninger lagt til grunn innen hver av de tre geografiske sonene (spredtbygd, tettsted og storby) og rush/lavtrafikk.⁴³ Sonene er imidlertid definert i henhold til SSB-definisjonen av tettstedene. Ved denne definisjonen blir eksempelvis tunneler inne i fjell eller veier gjennom spredtbygde områder innenfor grensene til tettsteder regnet som spredtbygde områder. I øvrige scenarier blir reiser i spredtbygde områder innenfor grensene av tettsteder og storbyer belastet med hhv tettsteds- og storbysats. Ettersom TØI-rapport 1704/2019⁴⁴ har beregnet eksterne virkninger basert på SSB-definisjonen av de geografiske sonene bidrar dette til at K3+ priser øvrige eksternaliteter mer presist enn K3, i tillegg til å prise kjøp mer presist. Eksterne marginale kjøpkostnader for hver enkelt lenke i veisystemet er deretter beregnet ved hjelp av transportmodellen, og lagt til som et påslag på VBA i rushtid for reiser som passerer lenken.⁴⁵ I tillegg kommer påslag for å ta høyde for modellens ikke-adferdsrelevante, men privatøkonomiske kilometeravhengige kostnader, som vi kommer tilbake til under.

Vi hadde svært kort tid på å definere scenariet og utreder/TØI på å beregne de trafikale virkningene av det, og vi har derfor måttet gjøre flere forenklinger for å rendyrke scenariet. Konsept 3+ «dynamisk prising» er ment å illustrere maksimalt nyttepotensial i transportmarkedet ved å så langt det lar seg gjøre prise den enkelte bilist

⁴³ Med unntak av for kjøpkostnader, finnes det ikke faglig grunnlag for å differensiere sterkere enn tre geografiske soner (spredtbygd, tettsted under 100 000 og tettsted over 100 000) og ulike tidspunkt (rush/lavtrafikk). Dette ettersom TØI-rapport 1704/2019 «Eksterne kostnader ved transport i Norge – Estimer av marginale skadekostnader for person- og godstransport» benytter disse kategoriene.

⁴⁴ (Transportøkonomisk institutt, 2019)

⁴⁵ Prosjektet har utarbeidet et scenario 3 for Konsept 3 som delvis tok sikte på slik mer presis prising. I dette ble imidlertid beregnede marginale kjøpkostnader aggregert til et gjennomsnitt for hver enkel geografiske sone og tidsperiode. Dermed vil denne transportmodellkjøringen, i likhet med øvrige konsepter og scenarier, prise en rekke reiser for høyt og andre for lavt sett opp mot marginale eksterne kostnader. Videre er det ikke utarbeidet full kost/nytte-analyse av dette scenariet, men kun trafikale virkninger og virkninger som oppstår i transportmarkedet for Viken 2030.

på den enkelte reise i henhold til de eksterne marginale kostnadene akkurat denne reisen skaper. Ettersom bomtakstene i bypakkene ikke er satt etter dette prinsippet, er bomtakstene i bypakkene i scenariet som en forenkling satt lik null. Det er heller ikke tatt hensyn til de betydelige tekniske utfordringene det trolig ville medført å få på plass en full dynamisk prising av kjøp. Tilleggsberegningen må derfor sees i lys at den kun har som formål å illustrere størrelsesordenen på nytten som kan oppnås i transportmarkedet ved full prising av eksterne marginale virkninger.

Konsept 1+/4+ - bypakker priser eksterne kostnader presist

I Konsept 1 og 4 står persontrafikken kun overfor en flat VBA, som hverken avhenger av tid, sted eller mengden kjøp på veiene reisen gjennomføres. Det finnes imidlertid noe differensiering av bomtakster i bypakker i rush sett opp mot lavtrafikk, men denne prisdifferensieringen er grov og svært liten sett opp mot differansene i eksterne marginale kostnader på tvers av tid og sted. Overordnet sett vil K1/K4 i enda større grad enn K3 medføre at en rekke reiser prises for høyt og andre for lavt sett opp mot marginale eksterne kostnader.

Konsept 1+/4+ søker å vise nyttepotensialet i å prise den enkelte reise så nært opp mot eksterne marginale kostnader det lar seg gjøre, ved bruk av bomringer i de største byene (over 100 000 innbyggere) kombinert med flat landsdekkende VBA. Målsetningen med tilleggsberegningen var å illustrere nyttepotensialet som kan utløses i transportmarkedet ved hjelp av gjennomutprøvd teknologi (bomstasjoner), lave investeringskostnader og uten satellittbasert posisjonssporing av den enkelte bilist, med de potensielle personvernkonsekvensene det kan ha.

Den landsdekkende flate VBA-satsen i K1+/K4+ er satt lik vektet gjennomsnitt av eksterne kostnader i spredtbygde områder og mellomstore tettsteder (15 000-100 000 innbyggere). I tillegg kommer påslag for å ta høyde for modellens ikke-adferdsrelevante, men privatøkonomiske kilometeravhengige kostnader, som vi kommer tilbake til under. På toppen av denne flate satsen innrettes takster i byringer slik at de i størst mulig grad er i henhold til eksterne marginale kostnader. TØI har tatt utgangspunkt i TØI-rapport 1704/2019 for å fastsette takstene utenom rushtid i byene og har benyttet beregninger for eksterne marginale kjøpkostnader for hver enkelt lenke i veisystemet for å fastsette rushtidssatser for grupper av bommer i byringene. Ettersom målsetningen med tilleggsberegningen har vært å illustrere nyttepotensialet ved å bruke veikantutstyr for mest mulig presis prising i storbyene, har vi i utformingen av tilleggsberegningen sett bort fra skillet mellom VBA og bompenger og behovet for lokal forankring for sistnevnte. Beregningene forutsetter derfor bomring i alle landets tettsteder med over 100 000 innbyggere, dvs. i Drammen/Buskerudbyen,⁴⁶ bomring tilsvarende Nedre Glomma bypakke fase 2 (som øker antall bommer til å også omfatte Sarpsborg) og toveis innkreving i alle bommer tilknyttet byringer for byer over 100 000 innbyggere.

Med tanke på at det fantes begrenset med tid og ressurser til å utarbeide et slikt scenario, måtte en rekke forenklinger gjennomføres. Vi har ikke satt provenymål for bypakker, eller fokusert på om de offentlige midlene som kommer inn har merkelappen bompenger eller VBA. Tilleggsberegningen må sees i lys at den kun har som formål å illustrere størrelsesordenen på nytten som kan oppnås i transportmarkedet ved bruk av veikantutstyr kombinert med flat VBA.

VBA-satser, korreksjonsledd og ikke-adferdsrelevante kostnader i RTM

Slik forklart i 8.2.1 forutsettes bilistene i regional transportmodell (RTM) å kun ta høyde for om lag halvparten av sine privatøkonomiske kilometeravhengige kostnader ved private turer under 70km. Den andre halvparten, som

⁴⁶ Bomstasjoner er lagt om lag i henhold til lokale planer for bomring i Buskerudbyen, som ble lagt bort i 20XX.

består av kostnadsposter som for eksempel kapitalslit på bilen, forutsettes å ikke være adferdsrelevante. Transportmodellen forutsetter dermed i praksis at det finnes privatøkonomiske kostnader som bilistene ikke tar høyde for når de velger hvor mye de skal kjøre. Virkningen av dette blir lik virkningen av eksterne kostnader, dvs. mer kjøring enn det som er samfunnsøkonomisk optimalt. For å nå målsetningen med tilleggsberegningene, som var å vise nyttepotensialet i transportmarkedet var det derfor nødvendig å legge til et påslag på VBA for henholdsvis fossilbiler og el-biler som sikrer at bilistene tar fullt ut høyde for kostnadene de påfører både seg selv (i form av slitasje mm) og andre (eksterne virkninger). Tilleggsberegningene innebar derfor svært høyt proveny, og er derfor mer sammenlignbare med KVVU-ens scenario 2, som har høye satser, men ikke større prisdifferensiering.

Vedlegg E - VBA- og bomtakster i konseptene

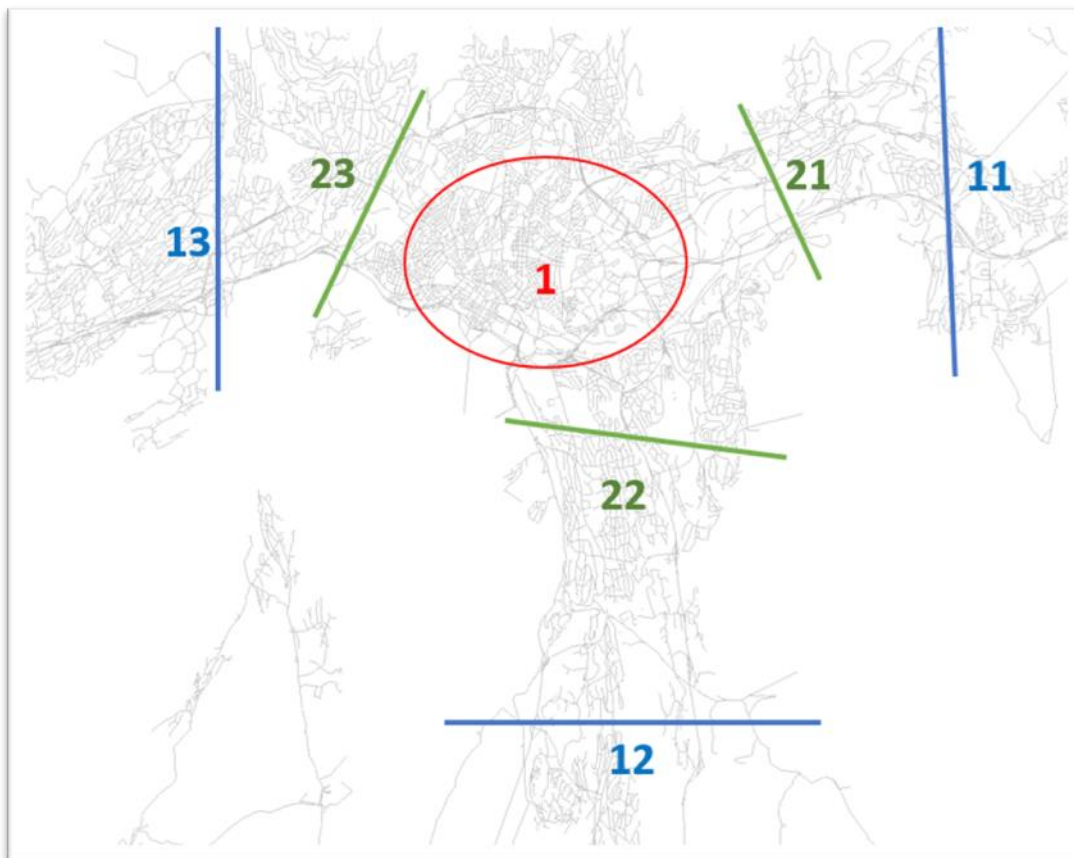
Tabell E-1 under viser benyttede VBA-satser for alle grupper i alle analyserte konsepter, eks mva. Figur E-1 til E-3 og tabell E-2 til E-4 under viser grupper av bomsnitt og deres forutsatte bomtakster for lette kjøretøy i Konsept 1+/4+.

Tabell E-1: Forutsatte VBA-satser i alle konsepter og scenarier, 2022-kroner eks mva.

VBA-takst	Lavtrafikk						Rush					
	Forbrenningsmotorer			Elbiler			Forbrenningsmotorer			Elbiler		
	Storby	Tettsted	Spredtbygd	Storby	Tettsted	Spredtbygd	Storby	Tettsted	Spredtbygd	Storby	Tettsted	Spredtbygd
K0P	0.30	0.30	0.30	-	-	-	0.30	0.30	0.30	-	-	-
K1S1	0.30	0.30	0.30	0.29	0.29	0.29	0.30	0.30	0.30	0.29	0.29	0.29
K1S2	0.69	0.69	0.69	0.67	0.67	0.67	0.69	0.69	0.69	0.67	0.67	0.67
K1+	0.42	0.42	0.42	0.76	0.76	0.76	0.42	0.42	0.42	0.76	0.76	0.76
K2S1	1.01	0.11	0.11	0.83	0.09	0.09	1.01	0.11	0.11	0.83	0.09	0.09
K3S1	0.56	0.25	0.08	0.49	0.21	0.07	2.11	0.44	0.08	1.66	0.38	0.07
K3S2	1.03	0.46	0.15	0.90	0.38	0.14	3.90	0.82	0.15	3.05	0.70	0.14
K3+ (ssb-tettsted)*	0.88	0.66	0.37	1.18	0.96	0.72	1.54	0.67	0.37	1.18	0.96	0.72

*I K3+ er satsene fordelt etter SSB-definisjonen av tettsted. Ved denne definisjonen blir eksempelvis tunneler inne i fjell eller veier gjennom spredtbygde områder innenfor grensene til tettsteder regnet som spredtbygde områder. I øvrige scenarier blir reiser i spredtbygde områder innenfor grensene av tettsteder og storbyer belastet med hhv tettsteds- og storbysats. Færre reiser blir derfor belastet med høye tettsteds- og storbysatser i K3+ sett opp mot i øvrige scenarier med geografisk differensierte satser. Tettsted=15 000-100 000 innbyggere, storby>100 000 innbyggere.

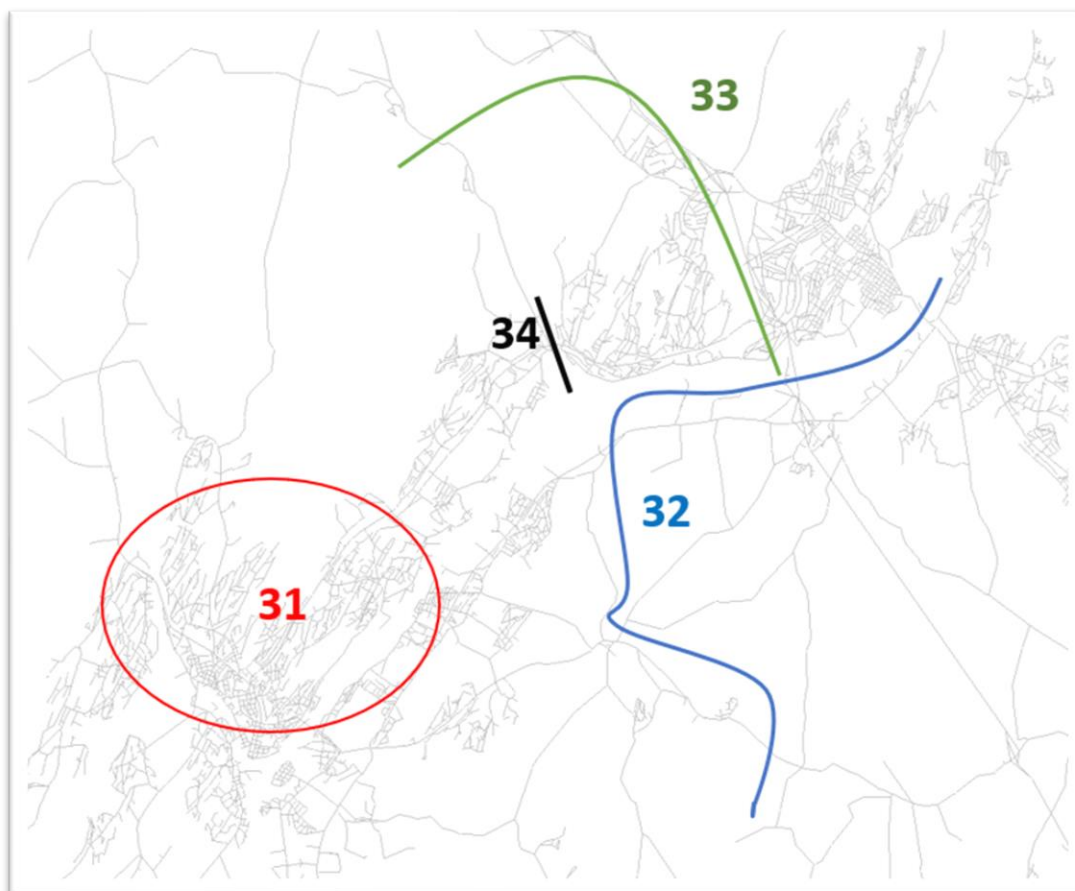
Figur E-1: Oversikt over gruppering av bomsnitt i Oslo i K1+



Tabell E-2: Beregnede takster i Oslo oppgitt i 2022-kroner. Innkreving med rush er definert som retning Oslo sentrum.

		Forbrenning			Elbil		
		Med rush	Mot rush	Lav	Med rush	Mot rush	Lav
Indre ring (1)		14	14	3	11	11	2
Oslo ring	Øst (21)	20	11	4	15	7	3
	Sør (22)	38	38	4	33	33	3
	Vest (23)	20	20	4	15	15	3
Bygrense	Øst (11)	49	14	6	42	7	6
	Sør (12)	37	14	6	30	7	6
	Vest (13)	43	14	6	36	7	6

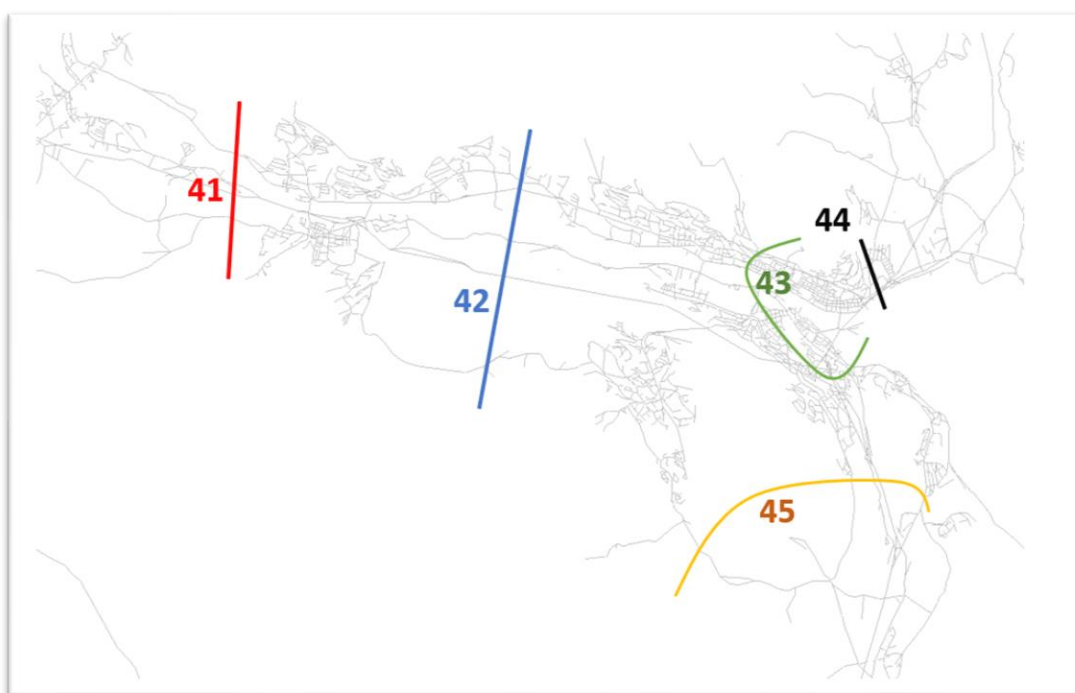
Figur E-2: Oversikt over gruppering av bomsnitt i Nedre Glomma i K1+



Tabell E-3: Beregnede takster i Nedre Glomma oppgitt i 2022-kroner. Innkreving med rush er definert som retning Fredrikstad sentrum.

	Forbrenning			Elbil		
	Med rush	Mot rush	Lav	Med rush	Mot rush	Lav
Fredrikstad (31)	26	10	4	21	6	3
Borge (32)	20	10	4	15	6	3
Sarpsborg (33)	20	10	4	15	6	3
Greåker (34)	38	10	4	33	6	3

Figur E-3: Oversikt over gruppering av bomsnitt i Buskerudbyen i K1+



Tabell E-4: Beregnede takster i Buskerudbyen oppgitt i 2022-kroner. Innkreving med rush er definert som retning Drammen sentrum.

	Forbrenning			Elbil		
	Med rush	Mot rush	Lav	Med rush	Mot rush	Lav
Øvre Eiker (41)	16	16	5	10	10	4
Nedre Eiker (42)	16	16	5	10	10	4
Drammen (43)	12	12	5	7	7	4
Lier (44)	12	17	5	7	11	4
Kobbervikdalen (45)	11	15	5	5	9	4

Vedlegg F - Redusert provenytnap fra tunge kjøretøy

Redusert provenytnap for tunge kjøretøy som tanker i utlandet for kjøring i Norge er en ikke-prissatt virkning i KVV-en, men vi har valgt å inkludere den som en prissatt virkning med et stort usikkerhetsspenn i vår samfunnsøkonomiske analyse. Redusert provenytnap for personbiler gjenstår som en ikke-prissatte virkning. Dette er nærmere forklart i kapittel om ikke-prissatte virkninger.

Ved dagens løsning kan norsk VBA, betalt over pumpeprisen, delvis omgå ved å tanke i utlandet før man krysser grensa. Dette er spesielt relevant for tunge kjøretøy da de har høy drivstoffkapasitet og tollfritt kan ta med opp til 600 liter drivstoff i kjøretøyets drivstofftank over grensa. I tillegg kan man forutsette at transportbedrifter systematisk vil benytte seg av denne lovlige måten å redusere sine kostnader. Denne muligheten bortfaller dersom veibruksavgiften betales inn gjennom kilometersats. Tungtransportmarkedet har lave marginer og etterspørselen etter frakttjenester påvirkes i liten grad av prisen i transportleddet. Det er derfor rimelig å forvente at så godt som hele kostnadsøkningen tungtransporten påføres gjennom å ikke lenger kunne omgå VBA, vil veltes over på eksportør/importør av varene de frakter. Kostnader som veltes over på utenlandske importører/eksportører skal ikke telles med i en norsk samfunnsøkonomisk analyse.

I beregningene har vi tatt utgangspunkt i forutsetningene som ble gjort i Vista Analyse sin rapport om Satellittbasert veiprising for tungtransport fra 2020⁴⁷. Disse forutsetninger handler om:

- Antall passeringer over grensen til Norge og andel av dette som er tungtransportkjøretøy. Vi har benyttet Statens Vegvesen sine tellinger fra 2018 for antall passeringer inn til Norge over Svinesund av tunge kjøretøy ned til 3,5 tonn. Disse tallene er deretter ekstrapolert for å dekke alle grenseoverganger. I ekstrapoleringen har vi benyttet ulike tall fra en rapport om nordiske virkemidler for overføring av godstransport fra veg til sjø og bane fra 2019.⁴⁸ Vi får dermed et spenn på mellom 450 000 og 730 000 årlige passeringer inn til Norge av tunge kjøretøy.
- Antall liter med bensin som blir kjøpt i utlandet og benyttet på norske veier. Det er lov til å ha med opptil 600 liter drivstoff ved grensepassering. 100 liter drivstoff tilsvarer forbruket på strekningen Svinesund-Alnabruterminalen tur retur (240 km, dieselforbruk 4 liter/mil). Vi antar at en stor del av grensepasseringene kjører denne ruten, men en god del kjører også andre lengre eller kortere strekninger. Vi har dermed anslått at disse kjøretøyene i gjennomsnitt har med 300 liter som blir benyttet på norske veier.

I tillegg har vi benyttet tall fra underlagsmateriale i KVV-en på:

- Endring i antall kjøretøykilometer som blir kjørt av dieselbaserte tunge kjøretøy grunnet overgang til kjøretøy som er nullutslipp.
- Endring i antall kjøretøykilometer i de ulike konseptene som følge av endring av VBA.
- VBA-satser i konseptene.

Innføringen av en ny veibruksavgift *reduserer anslagene for trafikknytt* i særlig Konsept 2, Konsept 3 og Konsept 4. Samtidig vil innføringen medføre *økte offentlige inntekter* i de samme konseptene. Store deler av

⁴⁷ Satellittbasert veiprising for tungtransport. Vista Analyse (2020). Tilgjengelig på <https://www.vista-analyse.no/site/assets/files/6785/va-rapport-2020-01-satelittbasert-veiprising-av-tungtransport.pdf>

⁴⁸ Nordiske virkemidler for overføring av godstransport fra veg til sjø og bane. Pinchasik, Hovi, & Mjøsund (2019). Tilgjengelig på: <https://www.toi.no/getfile.php?mmfileid=50612>

denne virkningen er derfor kun en fordelingsvirkning og vil resultere i endret skattefinansieringskostnad. Dersom kostnaden veltes over på utenlandske importører/eksportører gir det kun utslag på økte offentlige inntekter. Vi antar at 73 prosent av det økte provenyet betales av norske aktører i forventning og inngår som redusert trafikantnytte i vår analyse. Det øvrige bæres av utenlandske aktører og er en fordelingsvirkning fra utenlandske importører/eksportører til den norske staten.

Vi legger til grunn at usikkerhetsspennet på virkningen er stort og venstreskjevt. Dette er nærmere forklart i tabellen under i U9a i Tabell 10-20: Usikkerhetsfaktorer, usikkerhetsspenn og begrunnelser for disse, usikkerhetsanalyse prissatte konsekvenser. Tabell 10-20 i Vedlegg G. I tillegg har vi definert en usikkerhetsfaktor, U9b andel redusert trafikantnytte tunge kjøretøy, som handler om hvor stor andel som bæres av norske importører/eksportører.

Tabellen under viser økningen i offentlige inntekter, redusert trafikantnytte og skattefinansieringskostnad, samt nettoeffekt i hvert konsept. Det reduserte provenytapet er størst i Konsept 4, og deretter Konsept 2 og Konsept 3. Det er i hovedsak periodiseringen av konseptene som utgjør forskjellen i virkningene. I Konsept 1 er det en liten reduksjon i antall kilometer kjørt relativ til nullalternativet som gir den positive nettoeffekten.

Tabell 10-19: Redusert provenytap for tunge kjøretøy som tanker i utlandet sammenlignet med nullplussalternativet. MNOK (nåverdi) 2022 kroner

Virkning	K1	K2	K3	K4
Økte offentlige inntekter: Provenyøkning	14	2 999	2 849	3 162
Redusert trafikantnytte: Norsk betaling av VBA	-10	-2 187	-2 078	-2 305
Skattefinansieringskostnad	3	600	570	632
Nettoeffekt	6	1 412	1 341	1 488

Vedlegg G - Usikkerhetsvurderinger samfunnsøkonomiske virkninger

Tabellen beskriver hvordan de utvalgte usikkerhetselementene inngår i nytte/kostnadsmodellen og påvirker de prissatte virkningene, samt viser usikkerhetsspenn med begrunnelse for disse. Forventningsverdi for usikkerhetsspenn og KVVU-ens forutsetning vises også.

Tabell 10-20: Usikkerhetsfaktorer, usikkerhetsspenn og begrunnelser for disse, usikkerhetsanalyse prissatte konsekvenser.

Usikkerhetsfaktor					
U1 – Trafikkvekst	U1 angir gjennomsnittlig årlig trafikkvekst 2022-2040 for personbiler. Antall kjøretøykm nasjonalt i 2022 hentet fra (Sintef, 2021), trafikkmengde øvrige år bestemmes av U1. Påvirker alle virkninger som avhenger av kjøretøykm i nullalternativet (offentlige inntekter, trafikantnytte, eksterne virkninger mm).				
	KVVU	Forventningsverdi	P10	Mest sannsynlig	P90
	0,78%	0,78%	0,28%	0,78%	1,28%
Kommentar	Usikkerhetsspenn informert av fylkesvise forskjeller i TØIs trafikkprognoser. P10: Miljøoptimisme og skam vil føre til at folk kjører mindre. Byene bruker mindre bil. Høye bensinpriser fører også til mindre kjøring. P90: Lavt estimat mtp. befolkningsvekst. Bilkjøring kan bli billigere i fremtiden og føre til at folk kjører mer.				
U2 – Andel nullutslipp	U2 angir hvilket år andelen kjøretøykm kjørt av nullutslippsbiler når 80 prosent av samlede kj.km for personbiler. U2 justerer vekstbanen for andel nullutslippsbiler 2023-2040 hentet fra (Sintef, 2021). U1 bestemmer totalt antall kjøretøykm andelen beregnes fra. Påvirker nyttevirkninger som treffer fossile og elektriske biler i forskjellig grad (offentlige inntekter, trafikantnytte, eksterne kostnader mm). Korrelasjon 0,3 med U1.				
	KVVU	Forventningsverdi	P10	Mest sannsynlig	P90
	2036 (80,5%)	2036 (82,6%)	2033	2036 (80,5%)	2040
Kommentar	P10: Lite sannsynlig at veksten vil skje raskere, fordi nybilsalget ligger på 70 prosent nullutslippsbiler allerede. Gjennomsnittlig levealder for biler er på 10-15 år. P90: Flere tenkte at fordelingen var høyreskjev her. Det tar lang tid før hele bilparken skiftes ut. I tillegg må tilgangen på ladestasjoner bli bedre. De økonomiske insentivene til å kjøpe nullutslippsbiler avtar dersom det blir relativt dyrere å kjøre elbil.				
U3a – Trafikkfordeling i 2030, spredtbygde strøk	U3a angir andelen kjøretøykm som kjøres i spredtbygde strøk i nullalternativet i 2030. Utgangspunktet er hentet fra (Sintef, 2021) og relativ fordeling mellom kj.km. andel kj.km i tettsteder (15-100k innbyggere) og store tettsteder (>100k innbyggere) justeres proporsjonalt med U3a, mens totalt antall kjøretøykm i 2030 bestemmes av U1 og U2 bestemmer fordeling på fremdriftsteknologi. Påvirker alle virkninger som påvirker				

Usikkerhetsfaktor					
	bilkjøring forskjellig avhengig av geografisk sone (offentlige inntekter, trafikantnytte, eksterne virkninger mm).				
	KVU	Forventningsverdi	P10	Mest sannsynlig	P90
	El: 66%. Fossil: 71%	0 prosent-poeng endring	-2 prosent- poeng	0 prosent- poeng endring	2 prosent- poeng
Kommentar	Et prosentpoengs endring tilsvarer mange millioner kjøretøykm, noe som taler for moderat usikkerhetsspenn. P10: Majoriteten av informantene mente at dette var smalt, fordi det er snakk om mange millioner kjøretøy. De fleste mente også at det er lite sannsynlig at det blir mindre i spredtbygde strøk P90: De fleste mente at det var større sannsynlighet for at det ble økt kjøring i spredtbygde strøk. Litt større sannsynlighet for at man får mer i spredt bebyggd, fordi det stopper litt opp i by.				
U3b – Trafikkfordeling i 2030, rushtid	U3b angir andelen kjøretøykm som kjøres i rushtid i nullalternativet i 2030. Utgangspunktet er hentet fra (Sintef, 2021), mens totalt antall kjøretøykm i 2030 bestemmes av U1, U2 bestemmer fordeling på fremdriftsteknologi og U3a bestemmer geografisk fordeling. U3b påvirker alle virkninger som påvirker bilkjøring forskjellig avhengig av tidspunkt (offentlige inntekter, trafikantnytte, eksterne virkninger mm).				
	KVU	Forventningsverdi	P10	Mest sannsynlig	P90
	29%	28,6%	26%	29%	31%
Kommentar	Et prosentpoengs endring tilsvarer mange millioner kjøretøykm, noe som taler for moderat usikkerhetsspenn. P10: Blir vanskeligere å kjøre i byene. Hvis veisystemene blir mettet og belastet, reiser folk utenom rushtid. P90: Avhenger av hvor stort tidsrom som defineres som rushtid. Dette gjelder både P10 og P90.				
U4 – Trafikale virkninger av endret VBA	U1-U3b avgjør kjøretøykm i nullalternativet fordelt på fremdriftsteknologi, geografiske soner og rush/lavtrafikk. Gjennom transportmodellberegninger har prosjektet estimert hvor stor prosentvis endring i trafikk innen hvor hver av disse kategoriene hvert konsept vil medføre. U4 justerer de prosentvise endringene i trafikk (personbil, gange/syssel, kollektivt) konseptene utløser, sett opp mot de transportmodellberegnete resultatene. Den kan tolkes som hvor mye mer (P90) eller mindre (P10) prissensitive trafikantene er for endringer i VBA sett opp mot det transportmodellen estimerer. Påvirker alle virkninger som avhenger av kjøretøykm i konseptene (offentlige inntekter, trafikantnytte, eksterne virkninger mm). Korrelasjon -0.1 med trafikkvekst.				

Usikkerhetsfaktor					
	KVU	Forventningsverdi	P10	Mest sannsynlig	P90
	100%	94%	60%	100%	125%
Kommentar	Fageksperter på transportmodellering påpekte at modellen innehar betydelig usikkerhet og at trafikantene erfaringsmessig er mindre prissensitive enn modellen. Modellen er ikke basert på empiri på hvordan elbilister forholder seg til kostnadsendringer. Samlet vurderte gruppeprosessen spennet som stort og klart venstreskjev.				
U5 – Oppskalering av trafikale virkninger nasjonalt	Persontransportmodellberegninger er gjennomført for Viken 2030 og antall kjøretøykm i nullalternativ og konseptene er oppskalert til nasjonale virkninger med utgangspunkt i (Sintef, 2021) og justert av U1-U4. Enkelte virkninger beregnet i transportmodellen avhenger ikke direkte av kj.km og må oppskaleres på annet vis (tidsgevinst, inntekter og utgifter kollektivt i K0, bompenger, gange/syssel K0). Disse oppskaleres basert på prosjektets anslag på hvor stor andel Viken utgjør av den aktuelle virkningen nasjonalt, se KVU vedlegg 6.3 kap. 4.2 for metodikk. U5 justerer Vikens andel av nasjonal virkning. Påvirker tidsgevinst, helsegevinst gange/syssel, offentlige inntekter (bom, kollektivt) mm.				
	KVU	Forventningsverdi	P10	Mest sannsynlig	P90
	100%	100%	90%	100%	110%
Kommentar	P10: Usikkerhet knyttet hvor representativt Viken er, særlig med tanke på kollektiv transport. P90: Usikkerhet knyttet til hvor representativt Viken er for resten av Norge, særlig med tanke på tidsgevinst og helsegevinst, og dette kan ha større effekt.				
U6K1 – Tidsbruk kjøretøyeier faktura og rapportering	U6K1 angir antall minutter hver nullutslippskjøretøyeier i gjennomsnitt bruker årlig på rapportering av kjørte km, samt kontroll og betaling av fakturaer for VBA. Se kapittel 8.4.3 for mer informasjon. Påvirker kun denne virkningen i K1 og K4.				
	KVU	Forventningsverdi	P10	Mest sannsynlig	P90
	3	7	4	7	10
Kommentar	Denne usikkerhetsfaktoren ble ikke diskutert i workshopen, men det ble gitt uttrykk for i prosjektgruppa at det var stor usikkerhet rundt denne faktoren. Noen vil bruke lang tid på å rapportere antall km kjørt, mens andre vil bruke mindre tid. Disse vil i tillegg måtte betale og kontrollere fakturaer for VBA, og bruker ulik tid på dette. Symmetrisk spenn er satt for å indikere at det ikke er grunnlag for å vurdere systematisk usikkerhet mot mindre eller mer tid brukt på dette tidspunktet.				
U6 – Tidsbruk kjøretøyeier faktura og rapportering	U6 angir antall minutter hver kjøretøyeier i gjennomsnitt bruker årlig på rapportering kontroll og betaling av fakturaer for VBA (og bompenger i K3). Se kapittel 8.4.3 for mer informasjon. Påvirker kun denne virkningen i K2 og K3. Korrelasjon 0,3 med U6K1.				
	KVU	Forventningsverdi	P10	Mest sannsynlig	P90

Usikkerhetsfaktor					
	K2: 2, K3: 3	18	8	15	30
Kommentar	Denne usikkerhetsfaktoren ble ikke diskutert i workshopen, men det ble gitt uttrykk for i prosjektgruppa at det var stor usikkerhet rundt denne faktoren. Det er usikkerhet knyttet til hvor mange fakturaer det vil være i året, samt usikkerhet om tidsbruk på hver faktura. P90 er høy med tanke på at noen vil bruke lang tid på å kontrollere, samt at en andel av kjøretøyeierne ikke kommer til å bruke automatisk betaling, og derfor vil bruke noe tid på selve betalingen. Noen vil ha automatisk betaling og bruke betraktelig mindre tid. Samlet gjør dette at vi har et stort, høyreskjevt usikkerhetsspenn.				
U7 – Helsegevinst for gående og syklende	U7 angir hvor mye høyere eller lavere helsegevinsten for gående og syklende er per personkm endret gange/sykkel i konseptene. U5 bestemmer personkm gående og syklende i nullalternativet, mens U4 påvirker hvor stor prosentvis endring i personkm gange/sykkel konseptene medfører.				
	KVU	Forventningsverdi	P10	Mest sannsynlig	P90
	100%	87%	50%	100%	120%
Kommentar	Denne usikkerhetsfaktoren ble ikke diskutert på workshopen. TØI har imidlertid gitt tilbakemeldinger om at de vurderer verdsettingsfaktoren som høy. I gjennomgang av metodikken for verdsetting ser vi også at det er stor usikkerhet i flere ledd. Dette gjelder både hvor stor andel av gående og syklende som kan forventes å få en helsegevinst og hvor stor denne gevinsten faktisk er. I tillegg verdsetting av de realøkonomiske kostnader basert på arbeid gjort for over 20 år siden (<i>Elvik, 1998</i>) og (<i>SEF, 2000</i>). Samlet gjør dette at vi har satt et stort, venstreskjevt, usikkerhetsspenn.				
U8 – Organisatoriske endringer	U8 justerer prosjektets anslag på ekstra årsverk og kostnader tilknyttet organisatoriske endringer hos utstedere, SVV, Skatteetaten og tredjeparter forbundet med konseptene.				
	KVU	Forventningsverdi	P10	Mest sannsynlig	P90
	100%	122%	50%	100%	200%
Kommentar	P10: Spenn er satt bredt da utgangspunktet for tallene er skjønnsmessig satt av prosjektet basert på dagens tall på årsverk i utekontrollen i Statens Vegvesen. Usikkerhetsspennet vurderes som stort.				
	P90: Basert på noen relevante sammenligninger, eks. Belgia, kan det tilsi at ressurspådrag for å bedrive administrasjon og kontroll av løsningen kan bli høyere enn estimert. Antas å være en grad av design-to-cost her i den forstand at det er begrenset hvor mange årsverk og ressurser som kan tilordnes en slik ordning uten at det blir svært omfattende.				
U9a – Proveny tunge kjøretøy	U9a tilfører usikkerhet til vårt anslag på hvor mye proveny vil endres som følge av at tunge kjøretøy i konseptene i mindre grad kan (lovlig) omgå å betale norsk VBA ved å tanke i utlandet for kjøring i Norge. Påvirkes noe av U4 gjennom at denne styrer konseptenes påvirkning på kjøretøykm i Norge for Tunge kjøretøy. Usikkerhetsspenn oppgitt relativt til anslag omtalt i Vedlegg F.				

Usikkerhetsfaktor					
	KVU	Forventningsverdi	P10	Mest sannsynlig	P90
	100%	91%	40%	100%	140%
Kommentar	Denne usikkerhetsfaktoren ble ikke diskutert i workshopen. Vi har basert store deler av antakelse i denne beregningen på informasjon hentet fra Vista sin rapport (Vedlegg F). De understreker at det er stor usikkerhet knyttet til tallene. Det er stor usikkerhet knyttet til liter drivstoff tatt med inn til landet og brukt i Norge og antall passeringer. Samlet gjør dette at vi har satt et stort, venstreskjevt, usikkerhetsspenn.				
U9b – Andel redusert trafikantnytte tunge kjøretøy	U9b angir usikkerhet rundt hvor stor del av kostnaden forbundet med at VBA ikke kan omgås ved å tanke i utlandet (for nullutslippslastebiler i K1 og alle i K2-K4) som veltes over på norske importører/eksportører. Ergo hvor stor andel av provenyet bestemt av U9a som får en motpost i tapt trafikantnytte. Se Vedlegg F for flere detaljer.				
	KVU	Forventningsverdi	P10	Mest sannsynlig	P90
	100%	73%	50%	80%	100%
Kommentar	Denne usikkerhetsfaktoren ble ikke diskutert i workshopen. Tungtransportmarkedet har lave marginer og etterspørselen etter frakttjenester påvirkes i liten grad av prisen i transportleddet. Det er derfor rimelig å forvente at så godt som hele kostnadsøkningen tungtransporten påføres gjennom å ikke lenger kunne omgå VBA, vil veltes over på eksportør/importør av varene de frakter. Vurderingen er at mye av dette vil veltes over på norske aktører, men grunnet stor usikkerhet rundt denne estimeringen, har vi gitt et konservativt anslag med en noe venstreskjev fordeling. Samlet gjør dette at vi har satt et stort, noe venstreskjevt, usikkerhetsspenn.				
U10a – Driftskostnader	U10a angir usikkerhetsspenn rundt hvor store de årlige driftskostnadene vil bli, som andel av alle investeringskostnadsposter. Treffer alle driftskostnader bortsett fra, den for kjøretøy i K2 og K3.				
	KVU	Forventningsverdi	P10	Mest sannsynlig	P90
	20%	10%	15%	20%	25%
Kommentar	Forutsetning om 20 prosent av investeringskostnad til årlige driftskostnader er en vanlig forutsetning i IKT-prosjekter. Usikkerhetsspennet er derfor satt symmetrisk og relativt smalt for å indikere at det ikke er grunnlag for å vurdere systematisk usikkerhet mot økte eller reduserte kostnader.				
U10b – Driftskostnader kjøretøy (OBU)	U10a angir usikkerhetsspenn rundt hvor store de årlige driftskostnadene forbundet med kjøretøy (OBU) i K2 og K3 vil bli, som andel av investeringskostnadsposten «Kjøretøy».				
	KVU	Forventningsverdi	P10	Mest sannsynlig	P10
	0%	10%	5%	10%	15%
Kommentar	Se kommentar på U10a. Estimert på årlige driftskostnader forbundet med kjøretøy (OBU) er svært usikkert på dette tidlige stadiet. Symmetrisk spenn satt for å indikere at det				

Usikkerhetsfaktor					
	ikke er grunnlag for å vurdere systematisk usikkerhet mot økte eller reduserte kostnader på dette tidspunktet.				
U11 - Investeringskost	U11K1-U11K4 angir usikkerhetsspenn for investeringskostnader. Usikkerhetsspenn er hentet fra usikkerhetsanalysen for investeringskostnader, se kap. 7, for usikkerhetsspenn. Investeringskostnader eks mva er benyttet. Forutsatt korrelasjon på 0,7 mellom U11K2 og U11K3, samt mellom U11K1 og U11K4. I tillegg forutsatt korrelasjon på 0,2 mellom U11K1/U11K4 og U11K2/U11K3.				
	KVU	Forventningsverdi	P10	Mest sannsynlig	P90
U11K1	-302	-445	-279	-437	-614
U11K2	-1 220	-1677	-1109	-1650	-2255
U11K3	-1 918	-2950	-1834	-2886	-4087
U11K4	-468	-726	-465	-701	-995

Vedlegg H - Sammenligning med KVV-ens samfunnsøkonomiske analyse

Tabellen nedenfor oppsummerer våre og KVV-et sine anslag for prissatte virkninger NNV.

Tabell 10-21: Sum prissatte virkninger, sammenlignet med KVV. Mrd. (nåverdi), 2022 kroner

	K1	K2	K3	K4
KVV	24 686	26 862	30 562	23 897
KS1	25 152	24 497	28 614	25 799

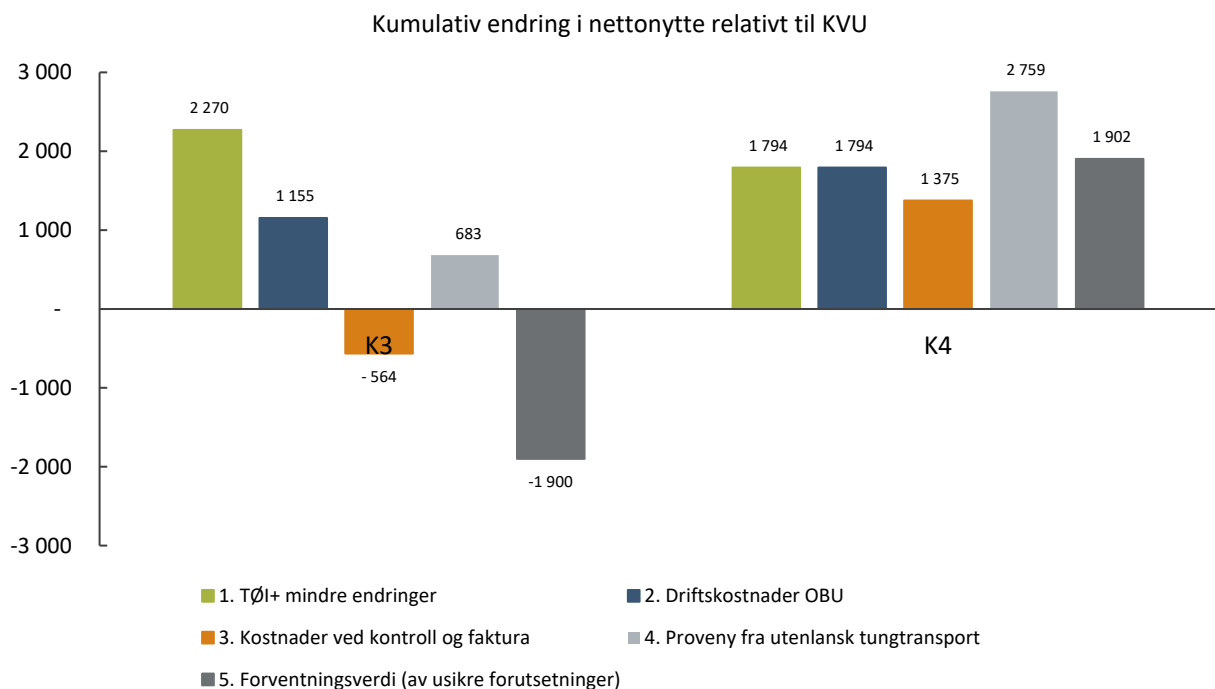
Som beskrevet i dette kapittelet har vi gjort en rekke endringer som gjør at våre estimater skiller seg fra KVV-ens. Vi vil her oppsummere de viktigste forskjellene og illustrer implikasjonen av dem for Konsept 3 og 4. Figuren nedenfor viser kumulativ differanse i nettonytte relativt til KVV-ens anslag. Den første søylen viser differansen i nettonytte etter første endring, den neste søylen etter den første og andre endringen osv. Endringen fra én søyle til den neste viser påvirkningen hver av de fem endringene under medfører.

1. **Endret korreksjonsledd (TØI) + mindre endringer:** TØI har forbedret sin metodikk for oppskalering av beregnet korreksjonsledd fra Viken til nasjonale virkninger siden KVV-en, samt justert noe på oppskalering av endret bompengeproveny.⁴⁹ I tillegg har gjort noen mindre endringer, som å legge på manglende trafikkvekst på øvrige eksterne kostnader (eksklusive kjø) for lette kjøretøy og trekke fra driftskostnader knyttet til drift av fysiske bomstasjoner i Konsept 3. Dette gjør samlet sett at nytten øker i begge konsept, med 2,3 milliarder i Konsept 3 og 1,8 milliarder i Konsept 4 (illustrert med den grønne søylen).
2. **Driftskostnader OBU:** Vi har vurdert det som sannsynlig at OBU-ene vil medføre driftskostnader, og forutsatt årlige drift- og forvaltningskostnader tilsvarende 10 prosent av investeringskostnaden for OBU-enhetene. Dette reduserer nytten i Konsept 3 med om lag 1,1 milliarder. Nettonytten i Konsept 4 påvirkes ikke av dette, fordi andelen tunge kjøretøy med OBU-er i dette konseptet er svært lav. Dette er illustrert med de blå søylene i figuren.
3. **Kostnader ved kontroll og klage:** Vi vurderer videre at kostnaden for bilister ved å kontrollere og betale faktura er for lav i KVV-en. Personvern hensyn kan det tilsi at det er behov for fakturering flere enn to ganger i året. I tillegg vurderer vi det som svært usannsynlig at tidsbruk per faktura per kjøretøyeier vil være langt lavere enn tre minutter. Dette er grunnet at enkelte vil ha ønske om å bruke lang tid på å kontrollere og at ikke alle bruker avtalegiro. Vi har lagt til grunn mest sannsynlige anslag på rapportering og betaling av faktura for nullutslippsbiler på 7 minutter årlig i Konsept 1 og Konsept 4. I Konsept 4 er det kun nullutslippskjøretøy (samt alle tunge kjøretøy) som må bruke tid på dette. Ekstra tid knyttet til kontroll og betaling av faktura forutsettes i forventning å bli om lag 18 minutter årlig i Konsept 2 og Konsept 3. Dette reduserer særlig nytten i K3 (om lag 1,8 milliarder), da alle kjøretøyeiere vil måtte bruke tid på kontroll og betaling. I Konsept 4 reduseres kun med omtrent 0,4 milliarder som følge av vår justering. Dette er illustrert i oransje.

⁴⁹ Se kapittel 8.2.1 for flere detaljer.

4. **Proveny fra utenlandsk tungtransport:** Vi har valgt å prissette redusert proveny tap for tunge kjøretøy, som inngår som en ikke-prissatt virkning i KVVU-en. Dette øker særlig nytten i både Konsept 3 og 4, med henholdsvis 1,2 milliarder og 1,4 milliarder. Nettonytten øker noe mer i Konsept 4, som følge av at nyttevirkningene kommer på et tidligere tidspunkt i dette konseptet.
5. **Forventningsverdi (av usikre forutsetninger):** Til sist, har vi har eksplisitt modellert den store usikkerheten i prissatte virkninger, i motsetning til KVVU-en. Dette reduserer særlig nettonytten i Konsept 3, der usikkerheten er størst. Samlet gjør dette at vi ender opp med en nettonytte som er omtrent 1,9 milliarder *lavere* for Konsept 3 og omtrent 1,9 milliard *høyere* for Konsept 4.

Figur 10-9: Nettonytte relativt til KVVU, etter endring 1 til og med 5 over. NNV, 2022-kroner eks mva.



Vi har også gjort enkelte andre vurderinger knyttet til de ikke-prissatte virkningene enn KVVU-en. De overordnede vurderingene etter pluss-minus-metoden er stort sett de samme, men vi har tydeliggjort omfanget av noen av de ikke prissatte virkningene ytterligere. Dette inkluderer:

- For personvern har vi tydeliggjort usikkerheten som ligger i vurderingene i hvert konsept. Dette inkluderer beskrivelse uklarheter knyttet til dagens situasjon, hvor den rettslige grensen går og hvilke justeringer som ligger i hvert konsept for å håndtere personvern på en god måte. I tillegg beskriver vi avveining som blir gjort mellom å overholde personvernet opp mot andre nyttevirkinger.
- For tidsbruk kjøretøyeier for kontroll og klage har vi vurdert det opp mot dagens klagestatistikk for bompenger og vurdert betydningen av oppetid på ulike klientene.
- Muligheter for mer treffsikker innkreving av bompenger og prising av bruk av vei er forsøkt tatt høyde for ved nye scenarioberegninger.

- Redusert provenytnap fra tungtransport som tanker i utlandet er tatt med som en prissatt virkning. Det som gjenstår i den ikke-prissatte virkningen er redusert provenytnap fra personbiler som tanker i utlandet. Vi vurderer at denne gjenstående virkningen er av liten betydning.

Våre vurderinger, sammenlignet med KVV-en er oppsummert nedenfor:

Tabell 10-22: Våre vurderinger av ikke-prissatte virkninger sett opp mot KVV-en

Forventet samlet konsekvens og rangering	K1	K2	K3	K4
Virkninger av endret personvern	Samme som KVV	Stor og svært usikker negativ virkning (svært stor i KVV)	Stor og svært usikker negativ virkning (svært stor i KVV)	Samme som KVV
Nytten ved sekundærbruk av data	Samme som KVV	Samme som KVV	Samme som KVV	Liten positiv virkning (ingen virkning i KVV)
Tidsbruk kjøretøyeier for kontroll og klage	Samme som KVV	Samme som KVV	Samme som KVV	Samme som KVV
Muligheter for mer treffsikker innkreving av bompenger og prising av bruk av vei.*	Positiv virkning (Samme som KVV)	Positiv virkning (Stor positiv i KVV)	Svært stor positiv virkning (Samme som KVV)	Stor positiv virkning (positiv i KVV)
Redusert provenytnap fra personbiler som tanker i utlandet**	Samme som i KVV	Svært liten positiv virkning	Svært liten positiv virkning	Ingen virkning
Likere konkurransevilkår for godstransport	Samme som i KVV	Samme som i KVV	Samme som i KVV	Samme som i KVV

* Vi har slått sammen to av virkningene fra KVV-en. Våre vurderinger er ikke dramatisk forskjellige fra KVV-ens, men vurderingen er basert på et rikere datagrunnlag ** Provenytnap fra tunge kjøretøy er behandlet som prissatt av oss, ikke-prissatt av KVV, derfor ikke direkte sammenlignbar med KVV-ens vurderinger.

