Statens vegvesen

KONSEPTVALGUTREDNING
FOR SAMFERDSELSPAKKE FOR
KRISTIANSANDSREGIONEN
KVU

HOVED-RAPPORT

Konseptvalgutredning for samferdselspakke for Kristiansandsregionen

7. juni 2011

Forord

«Kvalitetssikring i tidlig fase» («KS1») skal gjennomføres for statlige investeringer over 500 mill. kroner. KS1 innebærer at tiltakshaver(e) utarbeider en konseptvalgutredning (KVU), som gjennomgås og kvalitetssikres av godkjente eksterne konsulenter. Formålet er bedre styring av store prosjekter på et tidlig stadium. Utredningsarbeidet skal gjennomføres i tidlig planfase, som grunnlag for et overordnet prinsippvedtak i Regjeringen om videre planlegging og valg av konsept. Prioritering mellom ulike prosjekter skal som tidligere skje gjennom NTP og oppfølgingen i årlige budsjetter.

I prosessen med utarbeidelse av konseptvalgutredningen er det avholdt i alt 3 verksteder i 2010. Her deltok representanter for fylkeskommunene, fylkesmennene, kommunene, interesseorganisasjoner, Kristiansand ungdomsutvalg, Næringslivet, Transportørene, Jernbaneverket og Statens vegvesen. Verkstedene ble ledet av Tore Solberg fra Vegdirektoratet (verksted 1) og Haakon Walnum fra firmaet OneFlow (verksted 2 og 3). Resultatene fra verkstedene har vært utgangspunkt for det videre arbeidet med konseptvalgutredningen.

En intern arbeidsgruppe i Statens vegvesen har bestått av Gunnar Ridderström (prosjektleder), Hilde Gulbrandsen, Asbjørn Heieraas, Eva Preede, Elisabeth Osmark Herstad, Nebojsa Doder, Kjersti Heggenhougen, Hæge Skjæveland og Nina Ambro Knutsen. Inge Fosselie har deltatt fra Kommunikasjonsstaben fram til han ble pensjonist i mai 2010. Han har bidratt til prosjektet gjennom sitt firma Fosscom i tiden etterpå. Morten Ask og Karl Sandsmark har bidratt i innledende fase. Mia Broome Rustad har bidratt med karttekniske arbeider i rapportene. Styringsgruppa for arbeidet har bestått av Gunnar Lien (leder Veg og trafikkavdelingen Region sør og fungerende regionvegsjef mellom fra mars til midten av mai 2011), Jan A. Martinsen (Vegdirektoratet), Anette Aanesland (leder prosjektavdelingen Region sør) og Johan Mjaaland (leder fylkesavdelingen Vest-Agder). Kunstner Roald Andersen fra Kristiansand har deltatt i prosjektet i forbindelse med et prosjekt i regi av Nordisk råd.

Samarbeidsgruppa for konseptvalgutredningen har bestått av politikere og administrasjon fra de berørte kommunene og de to berørte fylkeskommunene, transportetatene (Jernbaneverket, Kystverket, AVINOR og Statens vegvesen), Kristiansand havn, representanter fra næringslivet (NHO, Sørlandsparken, Kvadraturforeningen og Kristiansand kommunale næringsselskap KNAS) og Naturvernforbundet. Kristiansand ungdomsutvalg har vært en aktiv bidragsyter i prosessen.

COWI AS v/ Terje Vidar Fordal og Marte Åsland Hansen har bistått med trafikkberegninger og samfunnsøkonomiske beregninger.

Statens vegvesen Region sør
Juni 2011

Innholdsfortegnelse

Forord **3**

1 Innledning **5**
1.1 Prosjektidé - bakgrunn for behovsutredning 5
1.2 Mandat/oppdrag 6

2 Situasjonsbeskrivelse **7**
2.1 Om geografi 7
2.2 Om næringsliv og befolkning 8
2.3 Om samferdsel 14

3 Behovsanalyse **29**
3.1 Innledende om behov 29
3.2 Normative behov 29
3.3 Etterspørselsbaserte behov/trafikale behov 32
3.4 interessentenes behov 35
3.5 Behovsvurdering – prosjektutløsende behov 36

4 Mål **39**
4.1 Samfunnsmål 39
4.2 Effektmål 39
4.3 Målkonflikter 41

5 Overordna krav **43**
5.1 Krav avledet av mål 43
5.2 Krav avledet av behov 43
5.3 Andre krav 43

6 Aktuelle tiltak **45**
6.1 Arealstrategier 46
6.2 Næringsutvikling 47
6.3 Konkurransen mellom Kvadraturen og Sørlandsparken 49
6.4 Virkemidler 50
6.5 Vurderte tiltak 51
6.6 Drøfting og anbefaling 60
6.7 Utvikling av konsepter 65

7 Konsepter **67**
7.1 0-konseptet – Situasjon 2040 67
7.2 Konsept Redusert biltrafikk 69
7.3 Konsept Ytre ringveg 72

8 Mål- og kravoppnåelse **77**
8.1 Måloppnåelse – effektmål 78
8.2 Krav avledet av behov 80
8.3 Konseptenes mål og kravoppnåelse 81

9 Samfunnsøkonomisk analyse **87**
9.1 Prissatte konsekvenser av sammensatte konsepter 87
9.2 Ikke prissatte virkninger 90
9.3 Samlet samfunnsøkonomisk vurdering 92

10 Andre virkninger **93**
10.1 Regionale virkninger 93
10.2 Fordelingsvirkninger 93
10.3 Fleksibilitet 97
10.4 Usikkerhetsvurdering 98

11 Drøfting og anbefaling **101**
11.1 Oppfyllelse av samfunnsmålet 101
11.2 Anbefaling 104
11.3 Videre planlegging 107

12 Medvirkning og informasjon **110**

13 Vedlegg og kilder **113**
13.1 Vedlegg 113
13.2 Kilder 114

1 Innledning

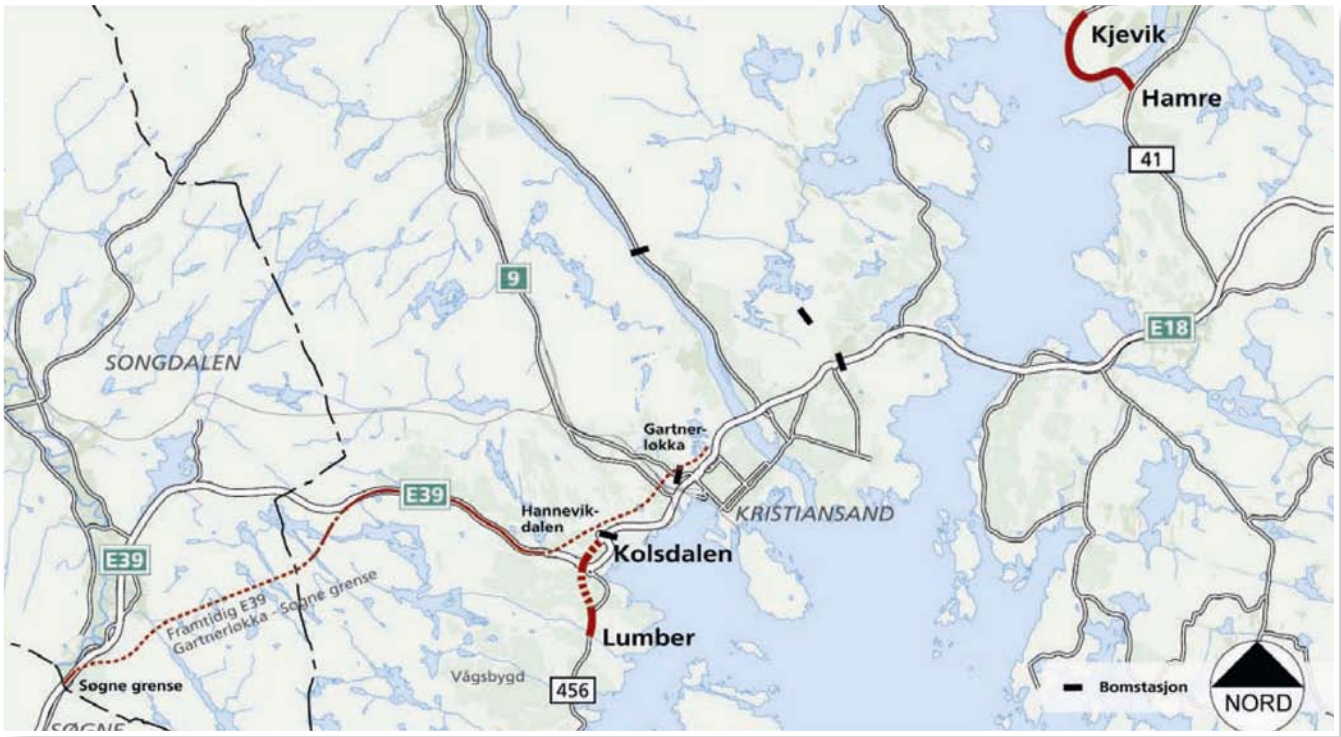
Denne konseptvalgutredningen gir anbefaling om innhold og utbyggingsfaser for Fase 2 av Samferdselspakken for Kristiansandsregionen. Konseptvalgutredningen viser virkningen av ulike konsepter for et fremtidig transportsystem og avklarer effekten av rushtidsavgift for å redusere bilbruken i rushperiodene morgen og ettermiddag. Utredningen vurderer også forholdet mellom arealbruk og transport, herunder konkurransen mellom Kvadraturen og Sørlandsparken.

1.1 Prosjektidé - bakgrunn for behovsutredning

Stortingsproposisjon (St.prp.nr. 98, 2008–2009) om Samferdselspakke for Kristiansandsregionen fase 1 ble godkjent av regjeringen i august 2009. Samferdselspakken inneholder to faser. Proposisjonen gir tilslutning til å starte første fase og påpeker at andre fase skal gjennomgå en KS1.

Samferdselspakkens første fase omfatter bygging av firefelts veg på en delstrekning av den sterkt trafikkbelastede rv. 456 til bydelen Vågsbygd. Videre er det forutsatt gjennomført mindre investeringstiltak for litt over 400 mill. kr, hovedsakelig gang- og sykkelanlegg og kollektivtiltak. Hovedmålet med andre fase er bygging av firefelts E39 fra Gartnerløkka mot Søgne grense. Det foreligger godkjente kommunedelplaner for denne strekningen.

Kristiansand kommune og Vest-Agder fylkeskommune inngikk i juni 2009 en avtale med Samferdselsdeparte-



Figur 1 *Oversiktskart over fase 1 og 2 i Samferdselspakke for Kristiansandsregionen. Fasen 1 omfatter ny veg fra Kolsdalen til Vågsbygd og diverse trafikksikkerhetstiltak. Fase 2 er skissert med ny forbindelse fra Gartnerløkka til Hannevikdalen, E39 i ny trasé til Søgne grense og ny vegforbindelse til Kjevik.*

mentet om belønningsordning for bedre kollektivtilbud og mindre bilbruk for perioden 2009–2012. I løpet av disse årene skal det brukes ca 285 mill på tiltak som fremmer miljøvennlig transport og begrenser bilbruken. Forutsetning for avtalen er en avtalt målsetning om reduksjon i biltrafikken skal vurderes på nytt i lys av anbefalingene fra denne konseptvalgutredningen. Avtalen presiserer at utredningen skal vurdere rushtidsavgift eller andre tiltak med tilsvarende effekt.

1.2 Mandat/oppdrag

Utdrag fra oppdragsbrevet for konseptvalgutredningen datert 22. april 2009:

«Samferdselsdepartementet legger i mandatet til grunn at det i KVUen for Kristiansandsregionen skal gis en vurdering av både areal- og transportspørsmål, inkludert langsiktig transportmiddelfordeling, restriktive tiltak overfor trafikken, framtidige investeringsbehov, jordvernhensyn og forhold knyttet til klimagassutslipp. Det er ønskelig å få vurdert hvordan ulike arealbruksscenarier virker inn på transportsystemet, herunder foreta en særskilt vurdering av kjøpesenterproblematikken.

En KVU for fase 2 av samferdselspakken bør vurdere ulike konsepter, herunder restriktive tiltak som blant annet køprisingsordning/tidsdifferensiert bompengeordning. Utbedring av Vågsbygdvegen er unntatt KS1, og bør ligge inne i 0-alternativet. Det foreligger lokalt vedtak om innføring av rushtidsavgift eller tiltak med tilsvarende effekt, og dersom KS1 skulle konkludere med at dette bør innføres, bør det legges opp til at ordningen tas inn som en del av fase 1 av samferdselspakken. Dette vil sikre at ordningen kan starte opp så raskt som mulig.»

I mandatet understreker Samferdselsdepartementet at utredningen må sikre en god indre sammenheng mellom behov, mål, krav og alternativsanalysen. SD påpeker også at det er viktig med lokal medvirkning i utredningsarbeidet, samtidig som hensynet til effektiv tids- og ressursbruk ivaretas. Se prosjektplanen for KVU Kristiansandsregionen på www.vegvesen.no/Vegprosjekter/SamPakkeKr2 for fullstendig bestilling.

2 Situasjonsbeskrivelse

2.1 Om geografi

Avgrensing av området

Området er avgrenset til Kristiansandsregionen og består av kommunene Kristiansand, Songdalen, Søgne, Iveland og Vennesla i Vest-Agder og Lillesand og Birkenes i Aust-Agder. Partene har etablert en felles arealplan og belønningsavtale med staten om midler til kollektivtransport. Fylkesgrensa mellom Aust- og Vest-Agder deler regionen i to. Felles bo- og arbeidsmarked medfører behov for samordnet drift, felles strategier og politikk på tvers av fylkesgrensa.

Andre geografiske forhold

Kristiansand er Norges femte største by, den eneste store byen mellom Stavanger og Oslo. Kristiansand peker seg ut som landsdelssenter og regionalt bysenter uten konkurranse fra nærliggende byer. Nesten halvparten av den samlede befolkningen på Agder bor i Kristiansandsregionen, som har nesten 130.000 innbyggere.

Kristiansand ligger sentralt i transportkorridoren til Europa og resten av verden for eksportregionene Sørlandet og Vestlandet. E18, E39, rv. 9 og rv. 41/451 går gjennom regionen. Det samme gjør Sørlandsbanen. Regionen har

Figur 2.1 *Kart over planområdet*

en stamflyplass, Kristiansand lufthavn Kjevik som ligger ca 15 km fra Kristiansand sentrum. E18 og E39 er en del av transportkorridoren mellom Oslo, Kristiansand og Stavanger og mellom Europa og Vestlandet via ferjeforbindelsen Kristiansand–Hirtshals. Denne er en del av E39. Kristiansand havn er nasjonalhavn og intermodalt knutepunkt mellom bil, båt og jernbane.

Alle store norske byer ligger inntil transportkorridorer, men det er spesielt for Kristiansand at både utenlandskorridor 3 Kristiansand–Danmark, transportkorridorene 4C Kristiansand–Haukeli og 3 Oslo–Stavanger møtes i landsdelsknutepunktet.

2.2 Om næringsliv og befolkning

OM BO- OG ARBEIDSMARKEDSREGION

Regionalt arbeidsmarked

Ved utgangen av 2010 har regionen nesten 130.000 innbyggere, Kristiansand kommune har ca 82.000. Alle kommunene i regionen vokser. Kristiansand har hatt en gjennomsnittlig befolkningsvekst på ca 1 % pr år de siste tretti årene. I 2010 var veksten ca 1,5 % både for regionen og for Kristiansand.

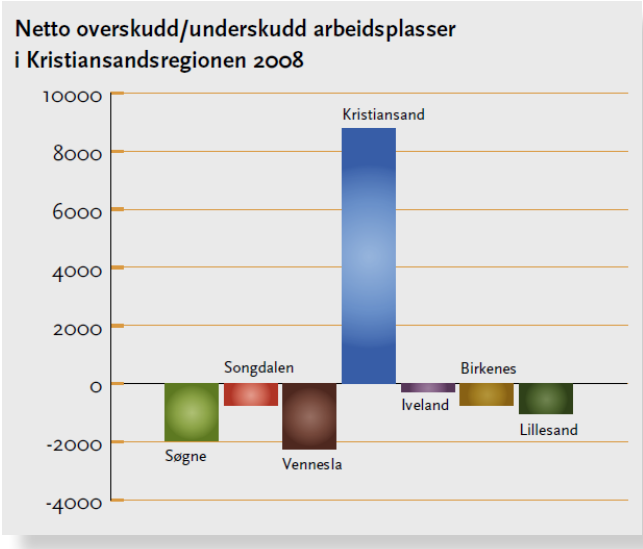
Med en gjennomsnitlig vekst på ca 1 % fra 2010 til 2050, vil befolkningsøkningen i Kristiansand bli ca 40.000 inn-

Figur 2.2 *Området Gartnerløkka med arealer for tog, ferje, containerhavn og hovedveger.*

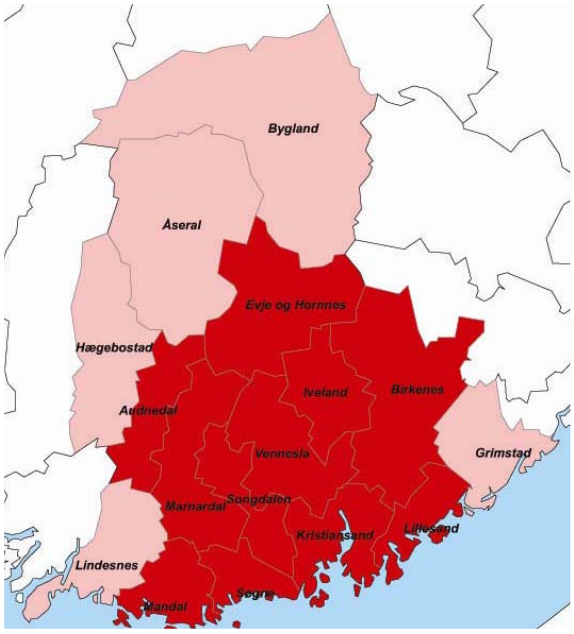
byggere, veksten for hele regionen blir mellom 50 og 60.000. Med en vekst på omkring 1,5 % vil de 40.000 nye innbyggerne bo i Kristiansand allerede ti år tidligere.

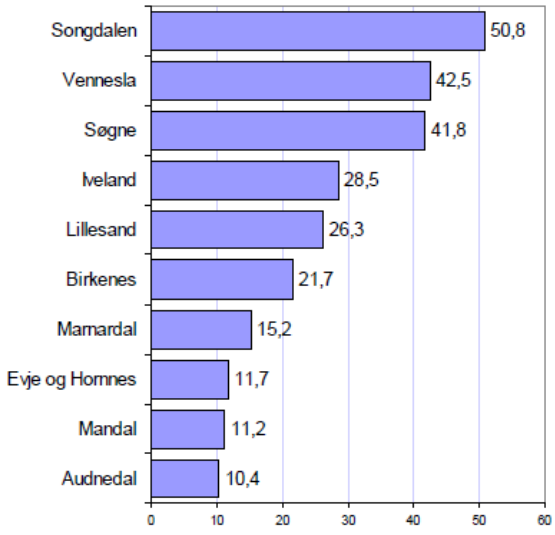
I hele etterkrigstiden har det vært en betydelig netto innflytting til Kristiansand. Nettoinnvandringen har de siste år hatt en markert økning, mens den innenlandske nettoinnflyttingen gradvis er blitt mindre. Blant storbyregionene er det bare Oslo, Stavanger og Drammen som har en høyere prosentandel av befolkningen med ikke-norsk bakgrunn. I følge SSBs tall for 1. kvartal 2010, var Kristiansand kommune nr 7 i landet i forhold til netto flytting fra utlandet, nr 10 i forhold til netto innflytting og nr 8 mht fødselsoverskudd og folkevekst totalt.

Kristiansand har en fortid som garnisonsby, handelssenter og industriby. De tradisjonelle industrivirksomhetene finnes fremdeles, men bedriftene har blitt mer kunnskapsbaserte og FoU-orientert. Kristiansand kjennetegnes ved en betydelig vekst i antall nye arbeidsplasser, men liten netto tilflytting fra andre deler av landet. Det indikerer en gradvis mer integrert region, hvor arbeidsplasser i stor grad etableres i Kristiansand kommune, mens en god del av tilflyttingen skjer til de øvrige kommunene i regionen.



Figur 2.4 *Kilde: Kristiansand kommune*
Nærmere 40 prosent av arbeidstakerne i de omliggende kommunene jobber i Kristiansand. Pendlingen skjer med privatbil, buss og tog.





Prosentvis andel av sysselsatte som pendler til Kristiansand.

Figur 2.3 *Kommuner med stor innpendling til Kristiansand. Rød farge viser kommuner med mer enn 10 % pendling til Kristiansand. Rosa farge viser kommuner med 5–10 % pendling. Kristiansand kommune har overskudd på arbeidsplasser, mens nabokommunene har underskudd.*

OM NÆRINGSLIV

Regionen har et eksportrettet og internasjonalt næringsliv med bedrifter som har behov for internasjonale forbindelser.

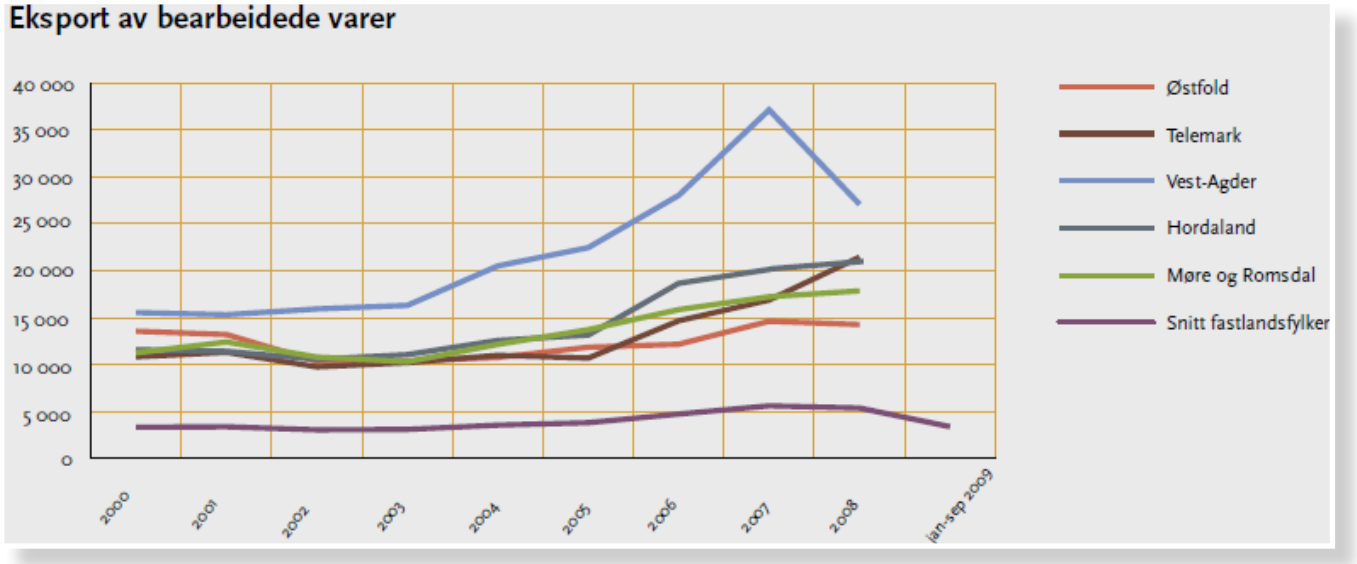
12 % av Norges befolkning bor i Vest-Agder og Rogaland. I samme område produseres mer enn 20 % av landets bearbeidede varer til eksport. Da er olje- og gassproduksjon holdt utenfor. Næringslivets transportbehov er derfor spesielt viktig for den store transportregionen Sørvestlandet. Tall fra SSB viser at Norge i 2010 eksporterte bearbeidede varer for vel nesten 210 milliarder kroner, Vest-Agder alene sto for nesten 30 milliarder kroner av dette.

Kristiansand og Sørlandet har et internasjonalt rettet næringsliv. Prosessindustrien og leverandørindustrien til olje- og gassvirksomheten har i stor grad bidratt til at Vest-Agder, sammen med Rogaland, Hordaland og Møre og Romsdal, er landets største eksportfylker. Mens Rogaland og Møre og Romsdal er store på eksport av matvarer og Hordaland på olje- og gasseksport, er Vest-Agder landets største eksportfylke for bearbeidede varer (Kilde SSB.no– Eksport etter produksjonsfylke (feb 2011))

Det sørlandske olje- og gassmiljø NODE (Norwegian Offshore & Drilling Engineering) består av 47 bedrifter med til sammen ca. 6000 ansatte og har fått status som Norwegian Centre of Expertise. Flere av bedriftene er verdensledende med betydelige markedsandeler i nisjeområder. Klyngen har tyngdepunkt i Kristiansandsregionen. Flere internasjonalt ledende aktører innenfor teknologibasert prosessindustri er etablert i regionen og i Agder forøvrig. Disse er organisert i Eyde-klyngen, med til sammen ca. 3000 ansatte. Prosessindustrien i regionen er i hovedsak basert på import av råvarer og eksport av ferdige produkter. Dette skaper transport og transportbehov. Begge nettverkene er basert på høykompetent arbeidskraft og tett kontakt med de internasjonale markedene.

OM AREALBRUK

Sammenlignet med de andre storbyene i Norge har Kristiansand lav utnyttelse av boligområder. 75 % av boligene er



Figur 2.5 *Eksport av bearbeidede varer i tonn. Kilde: Kristiansand kommune*

tilpasset husholdninger med 3 eller flere personer, mens denne familiestørrelsen bare utgjør 30 % av husholdningene. Utbyggingsreserven for nye boliger i Kristiansand utgjør pr. 2010 ca. 14.000 boliger.

Behovet for nye næringsarealer i Kristiansandsregionen anslås til mellom 80 og 100 dekar årlig. I dag er det omtrent 3000 dekar tilgjengelig i regionen. For Kristiansand kommune er behovet anslått til ca. 30 til 60 dekar pr. år, reell arealreserve er ca. 1000 dekar. I tillegg kommer enkelte større transformasjonsområder. Teoretisk vil arealreserven dekke behovet i de 7 kommunene de neste 30 årene. Mange av arealene er imidlertid små, ligger perifert, er regulert til spesielle formål eller tilfredsstiller ikke spesifikke lokaliseringsbehov. Utbyggingspresset er sterkest i og nær Kristiansand, i kommunesentrene og ved kysten.

Sterk konkurranse mellom sentrum (Kvadraturen) og eksternt kjøpesenter (Sørlandsparken)

Kristiansand har over 33 % av varehandelen i Agder, med en verdi på nærmere 6,5 milliarder kroner i 2008. Det er en dekningsgrad på 110 prosent. Sørlandsparken er landsdelens desidert største handelssenter med 7 millioner besøkende pr år og over halvparten av samlet omsetning i eksterne kjøpesentra. Halvparten av de besøkende er innom Sørlandssenteret. Ca. 700 000 besøker Dyreparken hvert år.

Trafikken til/fra Sørlandsparken utgjør omtrent 15 000 bilturer pr døgn. I oktober 2010 åpnet IKEA sitt 6. varehus i Norge i Sørlandsparken øst. Dette forventes å generere 7 500–10 000 bilturer pr døgn. Det utføres ca 4000 årsverk i virksomheter som holder til i Sørlandsparken.

Landsdelssenteret Kvadraturen viser tegn til stagnasjon når det gjelder handel og kontorvirksomheter. Stor handels- og kontoretablering i Sørlandsparken kan være en årsak. Denne konkurransen påvirker Kvadraturens rolle som drivkraft i landsdelen. I Kvadraturen har veksten bare vært en tredjedel av landsgjennomsnittet i årene fra 2004 til 2007. I 2008 var det imidlertid en liten reduksjon i varehandelen i Sørlandsparken og en liten økning i Kvadraturen. Veksten i Kvadraturen kom fra kjøpesentrene i sentrum. Den store utbyggingen av handelsvirksomhet i Sørlandsparken antas å forsterke kommunen og Sørlandsparken som handelstyngdepunkt, men svekke Kvadraturen som handelssenter.

Lang tradisjon for planlegging

I etterkrigstiden var Kristiansand kjent som kommunen som løste boligkrisen gjennom planmessig kommunalt eiendomserverv og feltutbygging. Byen fikk positiv oppmerksomhet for omfang og kvalitet på planleggingen, samtidig som forholdet mellom byvekst, fortetting og sanering ble diskutert.

Samarbeidet ble formalisert som ATP-utvalget, et forvaltningsforsøk etter forsøksloven. Det er nå videreført i et permanent regionalt samarbeid med et eget politisk utvalg. Kristiansandsregionen har utarbeidet en felles overordnet plan for arealbruk, som er under behandling som fylkesdelplan. Planforslaget tar stilling til lokalisering av fremtidens boligarealer, næringsarealer, grøntarealer og kjøpesentre.

Kristiansand ble med i MIK– programmet (Miljøvern I Kommunene) fra 1988, og utarbeidet da sin første miljøvernplan mer enn 15 år etter at landets første gågate ble åpnet i Markens gate i 1972. Kristiansand gjennomførte de første fartshindringene på boligveier i Norge. I 1983 fikk Kristiansand Sofus-prisen som landets førende sykkelby.

Miljøvernministerens Bymiljøpris ble i 2002 tildelt Kristiansand kommune for systematisk og langsiktig arbeid for miljøvennlig byutvikling. Kristiansand er en av Framtidens byer med mål å redusere klimagassutslippene og bedre bymiljøet. Nå er arealplan for Kristiansandsregionen utarbeidet og under behandling. Planen skisserer langsiktig utbyggingsmønster som vist på figuren under.

OM NATUR, KULTUR OG REKREASJON

Natur

Regionen er preget av landskapstypene kyst og hei. Byfjorden og Topdalsfjorden er sammen med sjøen et dominerende landskapselement omkranset av bebyggelse, havnearealer, flyplass, friområder og badeplasser. E18 krysser fjorden på Varoddbrua. Det en rekke viktige strandområder, naturvernområder og landskapsvernområde i regionen. Det er tre vernede vassdrag, Topdalselva, Ånavassdraget og Søgneelva.

Figur 2.6 *Foreslått utbyggingsstruktur for Kristiansandsregionen (Regional arealplan)*

Kulturminner

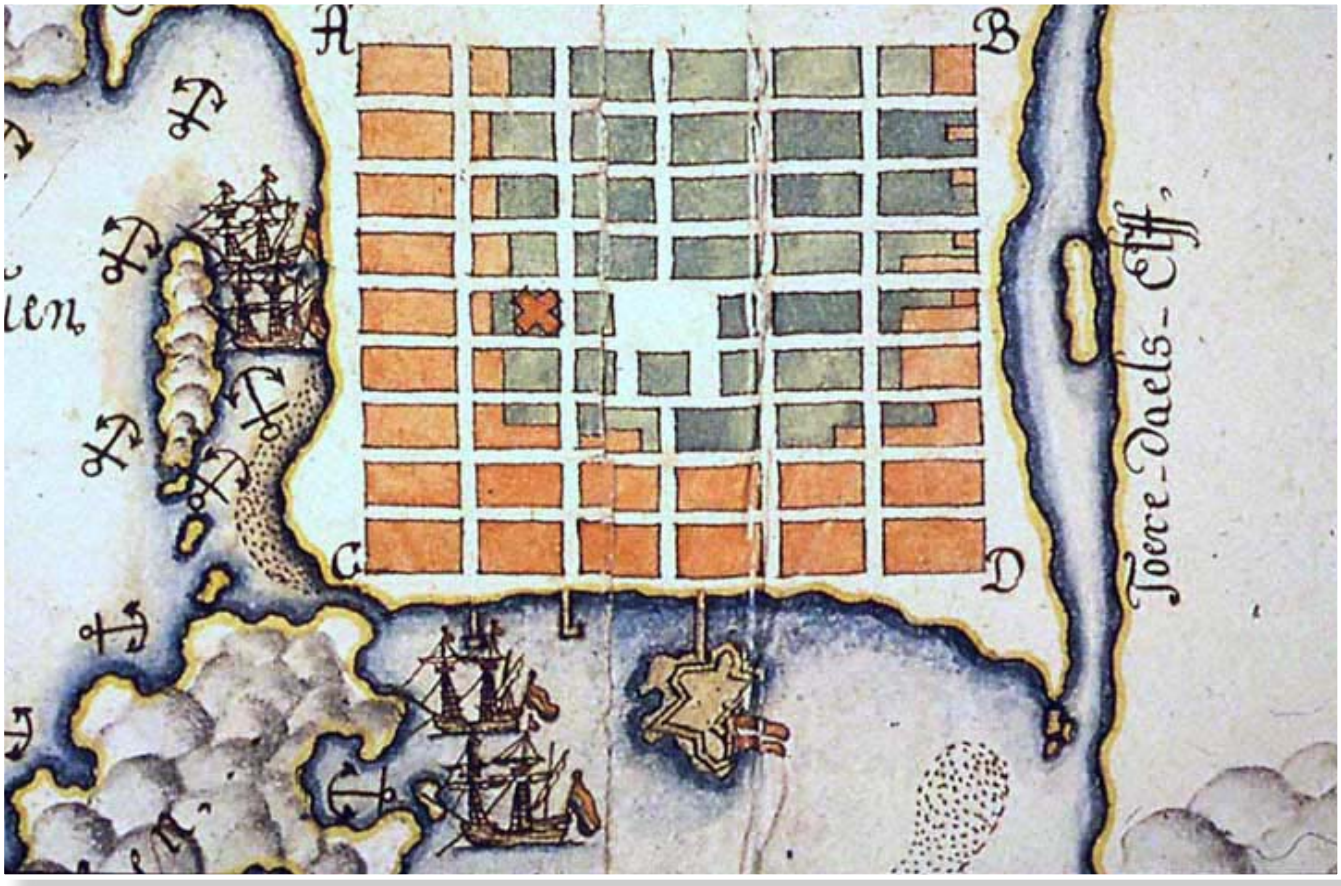
5. juli 1641 underskrev Kong Christian IV et brev som stadfestet grunnleggelsen av et kjøpsted på Sanden i Mandals len. I 1682 ble Kristiansand stiftstad. Byen fikk også en viktig militær posisjon. Den gamle byplanen regnes som byens viktigste kulturminne. Kvadraturen er basert på renessansens byidealer med fri sikt i gateløpene. Byplanen er i stor grad intakt.

I eller inntil Kvadraturen finnes verneverdige bygningsmiljøer, anlegg og bygninger som forsvarsanleggene på Odderøya og Christiansholm festning i Østre havn.

Tekniske kulturminner

Nasjonal verneplan for veger, bruer og vegrelaterte kulturminner inneholder to objekter innenfor Kristiansandregionen: Kjevik bro og vegen mellom Daleheftet og Neset i Vennesla. Kjevik bro er vernet som den første med sveiste stålplatebærere. Trafikk fra E18 til Kjevik bruker denne brua. Lokalt vurderes Postveien og Vestlandske hovedveg som viktige kulturminner. Det finnes også rester av de gamle middelalderske ride- og hulveiene.

Flertallet av de registrerte kulturminnene er synlige minner i innmark og tettbygde strøk. Det er flere registreringer i kyststrøk enn innlandet. Gravrøyser og -hauger er overrepresentert, mens det er få registreringer fra områder med lav byggeaktivitet i nyere tid. Øst i Kristiansandsregionen ligger de registrerte steinalderlokalitetene tett. I heitraktene er det bevart relativt mange synlige spor fra høymiddelalderen.



Figur 2.7 *Kvadraturplanen. Fra Vest-Agder Fylkesmuseums bildearkiv*

Innen planområdet er det også en del mindre områder der synlige fornminner inngår i kulturmiljøer med stor tidsdybde, som oftest miljøer med stor opplevelsesverdi, der tettstedsutvikling bør begrenses eller unngås. Slike områder finnes i alle kommunene i regionen.

Rekreasjon

Byen, kulturtilbud og naturopplevelser trekker lokalbefolkning og besøkende til attraksjoner som Dyreparken og Badeland i Kristiansand, Kvadraturen, kystsonen og skiterrenget. Mange fritidsboliger og utleiehytter skaper også attraktivitet og transportbehov. Det er viktige rekreasjonsområder langs kysten og tett på Kristiansand som Bystranda, Baneheia og Odderøya i sentrum og Hamresanden ved Topdalsfjorden. Kristiansand havn er et viktig knutepunkt for turisttrafikken fra kontinentet.

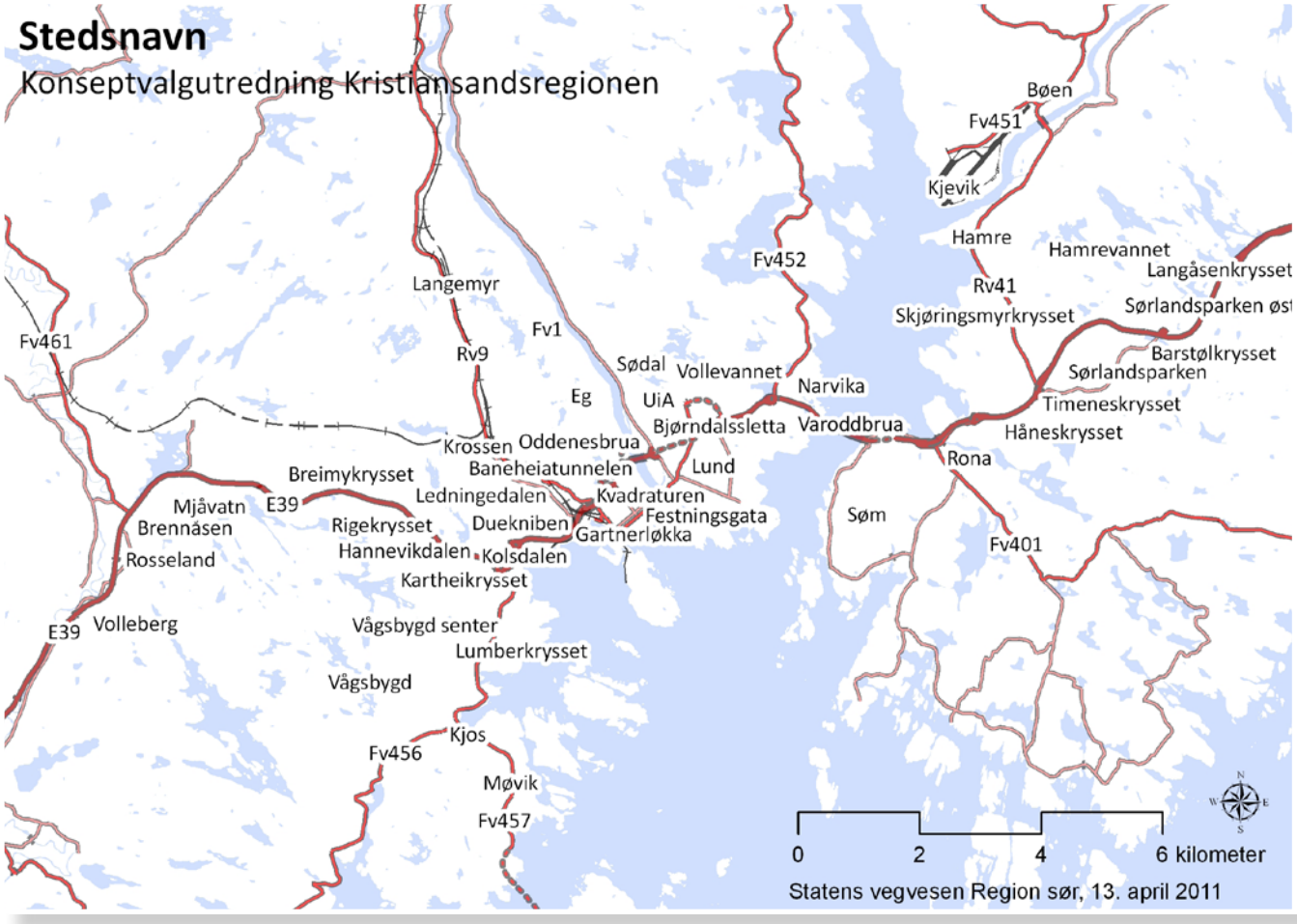
2.3 Om samferdsel

OM DAGENS VEGNETT OG VEGTRAFIKK

I Kristiansand sentrum møter transportkorridor 3 (E18, E39) og 4c (rv. 9) utenlandskorridor U3 (E39). I Kvadraturens nordvestre hjørne møtes sjøveis trafikk, jernbane og stamveg.

På E18 og E39 gjennom Kristiansand kommune er kryssavstanden gjennomgående 1 km eller mindre. Dette er en stor utfordring i forhold til trafikksikkerhet og trafikkav-

Figur 1.8 *Stedsnavn i Kristiansandsregionen*



vikling i rushperiodene. Vestover fra Kvadraturen har E18 kun to felt fram til E18 møter E39 fra havna. Et rampesystem med høy og lav bro fra Gartnerløkka knytter de to riksvegene sammen på Vesterveien vest for Kvadraturen. Langs Vesterveien fram til Kolsdalen har E39 4 felt før vegen splittes i et kryssområde med to felt mot Vågsbygd (fv 456) og to felt mot Søgne/Stavanger (E39). I kryssområdet mot Vågsbygd pågår ombygging av fv 456 til 4 felt med tunnel fra Kolsdalen.

E39 videre mot vest har 2 felt og stedvis kollektivfelt. På deler av strekningen gjennom Songdalen kommune er det midtdeler. Det er rundkjøring i Kartheikrysset og signalregulering i Breimyrkrysset.

Rv. 9 går fra Kristiansand til Hovden og forbinder Sørlandet og Vestlandet over Haukeli. Vegen har 2 felt og kryss i plan, også nær sentrum der trafikkmengden er stor. Rv. 41, Telemarksvegen, forbinder E18 med E134 i Telemark. Rv. 451 tar av fra rv. 41 og betjener flyplassen.

Stamveg som også fungerer som lokalveg

Ferdsel gjennom Kristiansand foregår i prinsippet på samme hovedstruktur som i 1885. Ca 70 % av trafikken er lokal og har både start- og målpunkt innen regionen. Øst og vest i regionen er det parallelt lokalvegsystem med forrige generasjon stamveg, men det er ikke sammen-hengende parallell lokalveg gjennom Kristiansand. Omkjøringsmulighetene er begrenset. Lokalvegsystemet er lite egnet til omkjøring. Kryssing av Topdalsfjorden og Otra bidrar til denne situasjonen. Det samme gjør topografien og boligområdene. Varoddbroa, Baneheia, Kvadraturen og nærmiljøet til det lokale vegnettet er sårbare punkter i systemet.

OM KOLLEKTIVTRAFIKK

Operatøren i Kristiansand frakter i gjennomsnitt 9400 personer ut og inn av Kvadraturen pr døgn. De øvrige bussene inkludert ekspressbussene frakter i tillegg ca 1.300 personer. Antall passasjerer økte i perioden 2003–2008 med 8,7 prosent i regionen, og metrorutene hadde en vekst på 14,4 prosent. I 2009 falt bruken med 4,6 prosent generelt, men var uendret på metrorutene.

Antall busspassasjerer har økt etter innføring av høyere bompengetakser i juli 2010. Tall fra januar 2011 (Kilde AKT) viser en økning fra 2010 til 2011 for busstrafikken i hele regionen:

Bevisst arbeid med kollektivtilbudet gjennom mange år

Siden 1971 er det arbeidet bevisst med å bedre kollektivtilbudet. Bussmetro med pendelruter og gateterminal i sentrum er innført og det er etablert kollektivfelt og kollektivgater. Det er fokus på helhet i tilbudet: infrastruktur, materiell, drift og informasjon. Felles driftselskap (AKT) er etablert. Det er inngått en fireårlig belønningsavtale med Samferdselsdepartementet om belønningsmidler for kollektivtransport i større byområder.

Samlet sett er Kristiansand en av byene i Norge som har

Antall passasjerer på buss	Jan 2010	Jan 2011	Endring	Endring %
Bussmetro	285 851	294 866	9 015	+ 3,2
Ruter Kristiansand	239 791	258 658	18 867	+ 7,9
Ruter Kristiansandsregionen	130 469	139 613	9 144	+ 7,0

Tabellen viser månedstrafikk. Trafikkmengden er registrert som antall påstigninger pr mnd.

gjort mest for kollektivtilrette-legging, men spesielt finansiering av drift er en utfordring. I dag tilføres driften 27 millioner kroner årlig fra belønningsordningen. Den fireårige avtalen gjelder ut 2012.

Når avtalen utløper, vil driften bli svært utfordrende. Bortfall av driftstilskudd vil medføre en betydelig reduksjon i kollektivtilbudet dersom ikke annen finansiering skaffes.
I forbindelse med belønningsavtalen om bedre kollektivbetjening og redusert biltrafikk (se side 30) mellom Samferdselsdepartementet, fylkeskommunen og kommunene er det beregnet hva det koster å utvide kollektivtilbudet for å unngå at alle nye reiser som følge av befolkningsvekst skal skje med bil. Inngangsdata for beregningene er forventet befolkingsvekst fram til 2050. Beregningen er basert på at 60 % av nye reiser skjer på buss, resten på sykkel eller til fots. Disse forutsetningene gir behov for økte driftsmidler på 70 millioner kroner pr år (ref. Bussmetrovisjonen blir virkelighet, august 2010, side 8) selv om frekvensen på busslinjene ikke økes. Samtidig viser beregningene ingen nedgang i biltrafikk i forhold til dagens situasjon. Med en ambisjon om redusert bilbruk er det også nødvendig ta i bruk restriktive virkemidler som bompenger og parkeringsrestriksjoner. Lillesand og Birkenes er ikke med i beregningen siden kommunene ligger i Aust-Agder og kollektivtrafikken administreres av en annen organisasjon.

Kollektivtransport på lange reiser

Kollektivtransporttilbudet på lange reiser er tog, fly, ekspressbuss og båt. I 2008 fraktet Sørlandsbanen ca 480 000 passasjerer mellom Oslo og Kristiansand og

Figur 2.9 *Eksisterende kollektivfelt i sentrum. Metrobussene har i dag en frekvens på 3 g/time og suppleres med direktebusser i rush. Øvrige ruter har samme eller lavere frekvens. (Rambøll)*

ekspressbussene 350 000 passasjerer. Samme år fraktet flyselskapene 920 000 passasjerer via Kjevik og 1,3 millioner passasjerer reiste via Kristiansand havn.

Det er mange tilbud og sterk konkurranse om persontransporten i transportkorridor 3. Eksempelvis kan trafikantene mellom Oslo og Kristiansand i dag velge mellom 4 ekspressbusselskaper, to flyselskaper og en tog¬operatør, foruten personbil. På reiser til Stavanger og Oslo er tog og buss i konkurranse med fly når det gjelder samlet reisetid for hele reisekjeden. Relativt få tar buss på hele strekningen Kristiansand–Stavanger.

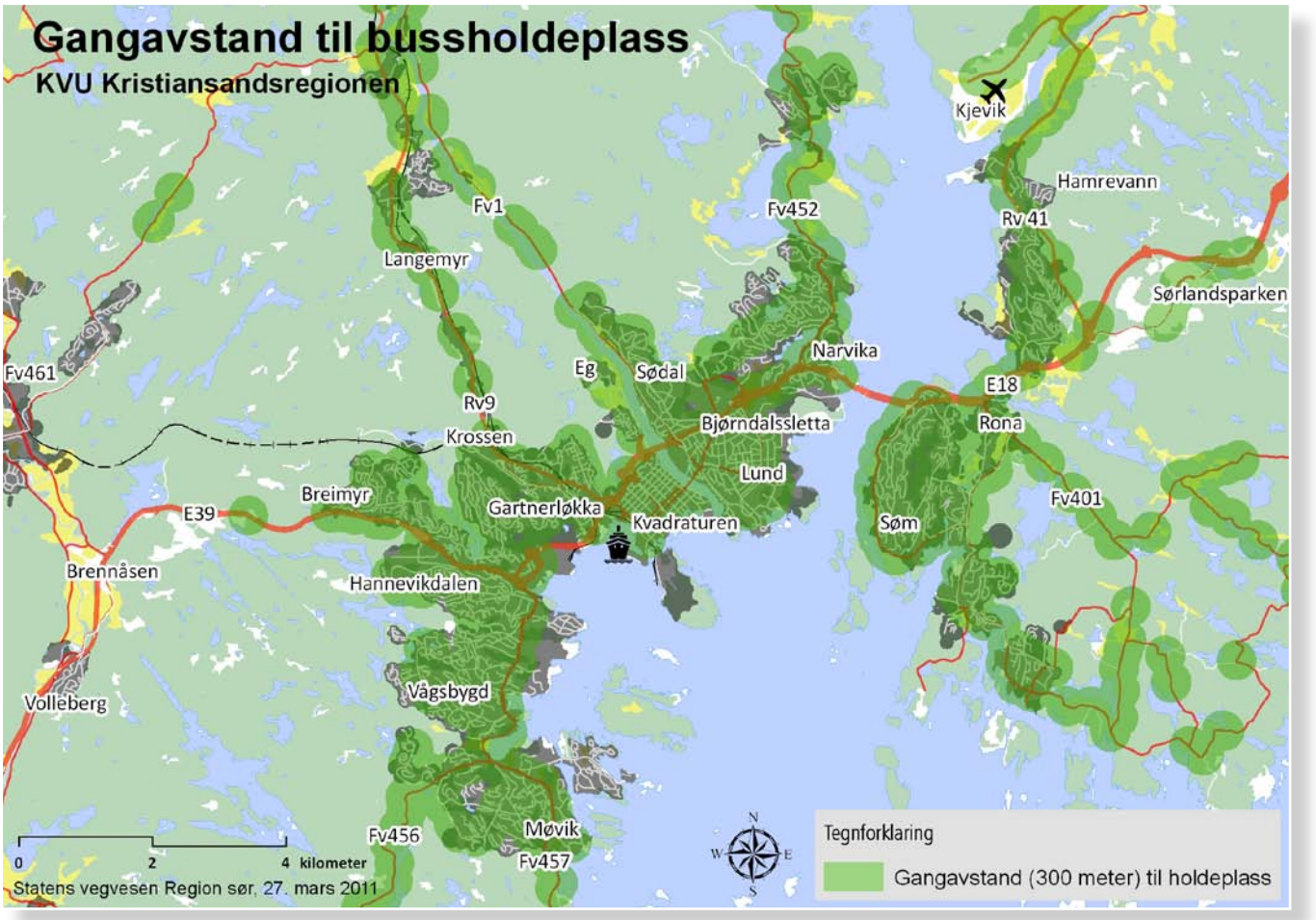
Kristiansand lufthavn Kjevik ligger ca 15 km nordøst for sentrum. Flyforbindelse til Kastrup og Schiphol er viktige for næringslivet, spesielt NODE-klyngen. Tilbringertjenesten til flyplassen er svak, både fra vest (Mandal) og øst (Arendal). Flyplassen har i praksis en tilbringertjeneste basert på privatbil supplert med taxi. Fra vestre del av Vest-Agder kjøres kun bestillingsrute til flyplassen.

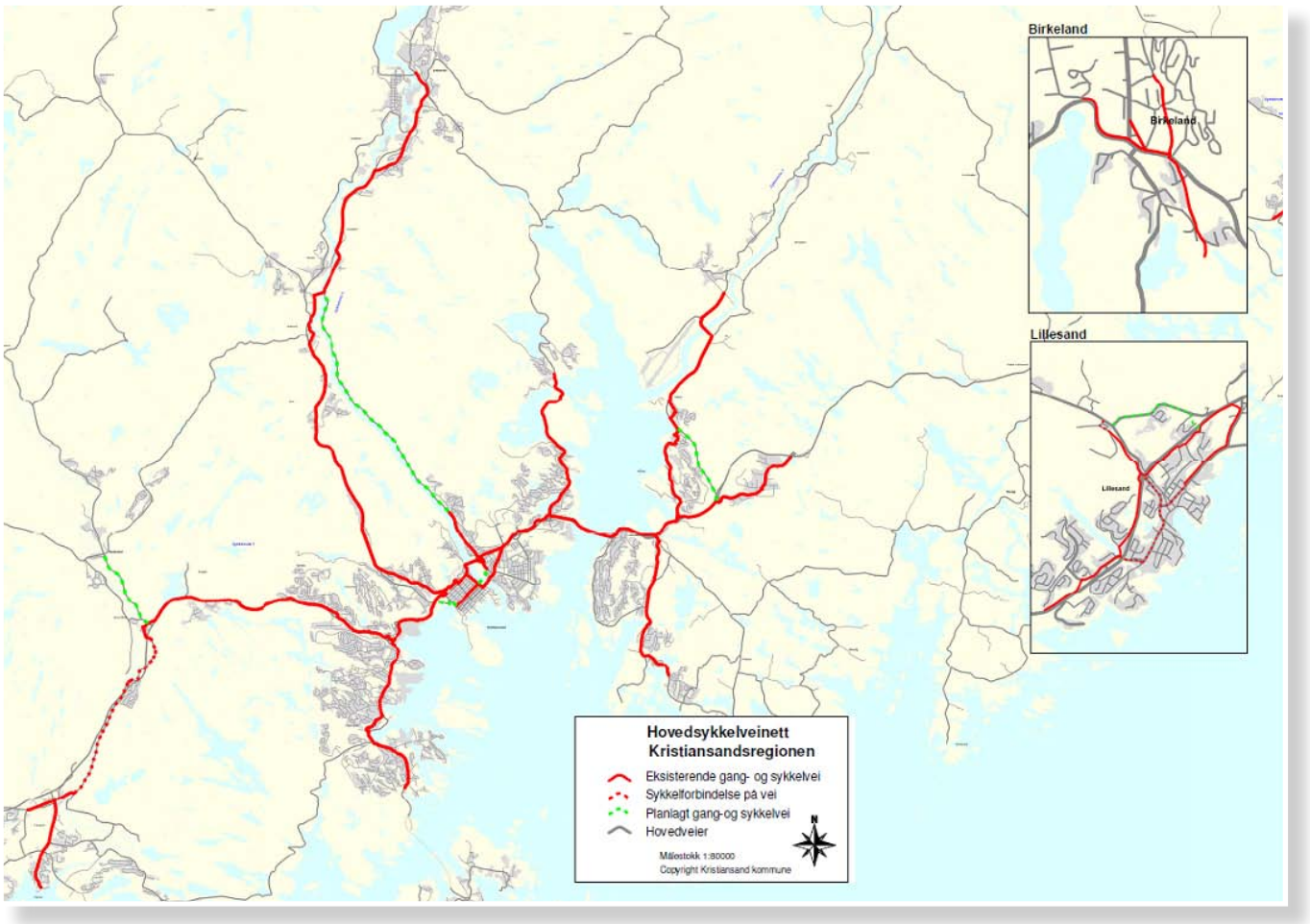
Om gange og sykkel

Eksisterende infrastruktur for sykkel i Kristiansandsregionen:

Det meste av det definerte hovednettet for sykkel eksisterer allerede og har enten kombinert gang- og sykkelveg eller sykkelfelt. Noen korte strekninger på Lund har separering av gående og syklende. Det er behov for å bedre

Figur 2.10 *Boligområder med gangavstand 300 meter fra holdeplasser i Kristiansandsområdet*





Figur 2.11 *Kart fra Kristiansandsregionens sykkelstrategi viser hovednettet. Andre dokumenter har en litt annen definisjon og tetthet.*

Kommune	km G/S totalt	km G/S separert	km	sykkel-stativ I sentrum	bike&ride-anlegg
Kristiansand	130	3,7	1,5	613 (Kvadraturen) 298 (busstopp etc.)	4
Søgne	19 (2,5 uten asfalt/ belysning)	-	-	67 (+18 planlagte)	1
Songdalen	7,8 (Brennåsen – Nodeland under bygging)	-	-	Pt 0 (settes opp 36 i 2010)	0
Vennesla	18,3 (+ 2 km 2010)	-	-	15 (+ 24 settes opp i 2010)	2
Lillesand	25 (2,3 v/ny E18 uavklart status)	-	-	?	1
Birkenes	4,8	-	-	12	1

framkommeligheten og gjøre hele nettet mer ensartet. Utbedring av farlige kryss og separering av gående og syklende på vegstekninger med mye trafikk har høy prioritet.

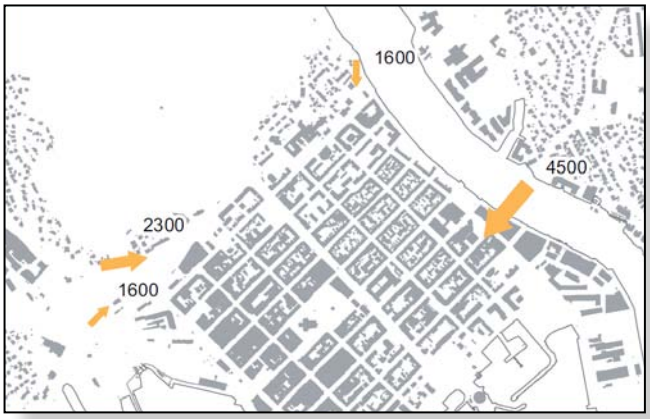
I følge en undersøkelse (Cyklistundersøkelsen) fra 2009 er 2/3 av syklistene tilfreds med omfanget av sykkelveger, sykkelbaner og sykkelruter. 10 % er utilfreds eller meget utilfreds. Syklistene etterlyser vedlikehold og kvalitet på sykkeltilbudet. Undersøkelsen viser at syklistene oftere er bilførere enn busspassasjerer. Andel sykkelreiser av alle reiser i regionen er på nærmere 7 % (RVU 2005).

Fordeling på kommunene er vist nedenfor:

Kommune	Sykkelandel
Søgne	8 %
Birkenes	8 %
Kristiansand	7 %
Vennesla	7 %
Lillesand	4 %
Songdalen	3 %
Vektet gjennomsnitt i regionen	7 %

Sykkeltrafikken økte med 16 prosent i perioden 2003–2008, men veksten stagnerte i 2009.

Gående



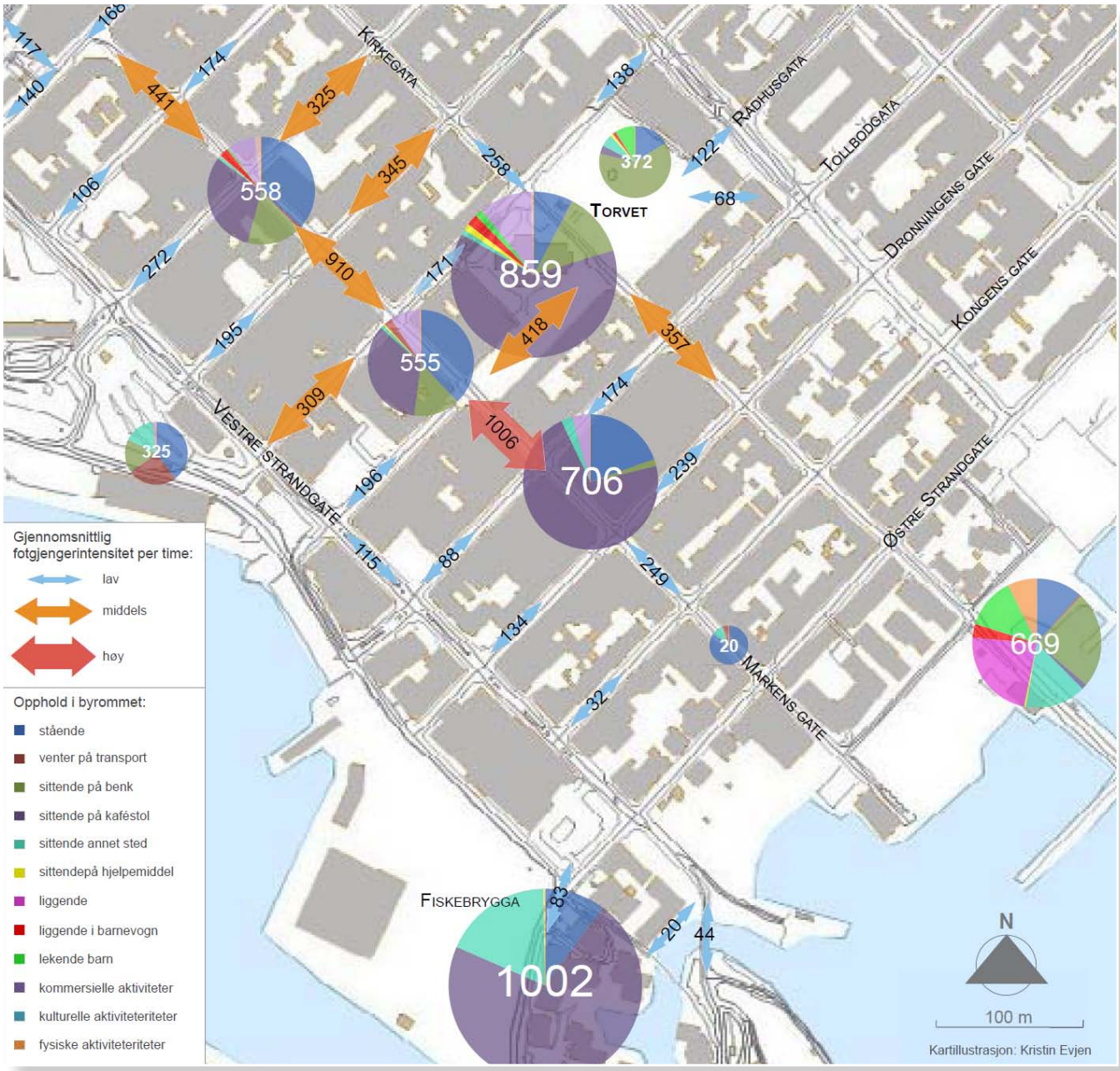
Figur 2.12 *Gående og syklende på innfartene til Kvadraturen (figur fra Kristiansand kommune)*

5000 personer går eller sykler til og fra Kvadraturen hver dag. 55 % av disse er syklister og 45 % er fotgjengere. Lundsbrua peker seg ut som den viktigste innfarten for myke trafikanter. I konseptvalgutredningen har det vært et ønske om å sette fokus på gående som egen trafikantgruppe fordi det å gå er en del av nesten alle reiser. Det er laget en utredning om hvordan gående bruker vestre del av Kvadraturen. Rapporten ser også på opphold og vilkår for økt byliv.

Figur 2.13 *Markensgate brukes både som ferdselsåre og oppholdsgate*

Oppsummering av de viktigste funnene fra undersøkelsen:

- Markensgate er byens travleste gate. Markensgate ved
- Torvet er også en av de travleste gatene for gående i nasjonal sammenheng.
- Opphold skjer i nordre del av Markens der det er gå gate og butikker.
- Torvet domineres av opphold, på kafestoler på nedre Torv og på benker på øvre.
- Store deler av gangtrafikken er knyttet til butikkenes åpningstider, spesielt i Markens.
- Fiskebrygga er godt besøkt på dagtid (nesten like mange mennesker som på Torvet) - og er det mest populære stedet på kveldstid.
- Markensgate mellom Dronningensgate og Slottet er en viktig arena for uformelle møter.



Figur 2.14 *Tellinger av gående og opphold i byrommene foretatt sommeren 2010.*

- Tverrgatene som forbinder Markensgate og Vestre Strandgate på oversiden av Torvet, har flest gående på ettermiddagen, mellom kl.15 og 17. De viktigste forbindelsene er Gyldenløves gate og Henrik Wergelands gate.
- Nupenparken/Tresse/Småbåthavna er nærmest folketom etter kl.16 på våre registreringsdager.
- Byrommene med best tilrettelegging for opphold (Torvet og Fiskebrygga), brukes mest. Utelivet på kveldstid er konsentrert rundt Torvet og Fiskebrygga.
- Det er ingen naturlig/tydelig gangforbindelse mellom, Torvet og Fiskebrygga.
- Byen oppnår en miljøgevinst når flere lar bilen stå. Folk som går og oppholder seg i byrommene er en forutsetning for en levende by. Byer som oppfyller innbyggernes behov for bosted, arbeid og andre funksjoner, er et mål både for kommunen og Statens vegvesen. Det vil bidra til å redusere framtidig transportbehov. Attraktive byer trekker til seg attraktive borgere. Møte mellom mennesker bidrar til å styrke byens posisjon og attraktivitet, det skaper grunnlag for utvikling.

Om godstransport

Kristiansand havn er en av fem nasjonale havner for intermodal transport. Potensialet for intermodale transporter er stort. Jernbanestasjon, ferjehavn og containerhavn ligger tett på stamveiene E18, E39 og rv. 9 og sentrum. Det er jernbanespor både til eksisterende og planlagt ny containerhavn. Havneavsnittet Vige og Kongsgårdbukta ligger ved Topdalsfjorden inntil E18, med toplankryss.

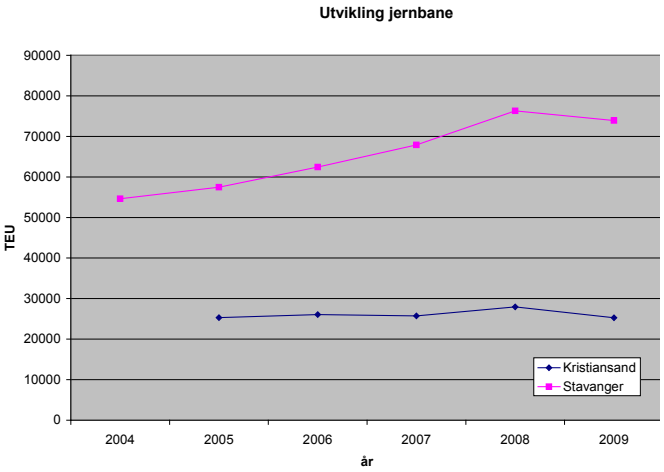
Avstanden til flyplassen er ca 15 km fra bysentrum. På Langemyr, 5.5 km fra Gartnerløkka, ligger godsterminalen inntil jernbanesporet og riksveg 9. Det går ukentlig over 50 godstog mot vest.

De internasjonale båtrutene med ferje til Danmark og lasteskip til og fra europeiske havner er sentrale i godstransport til og fra Europa. Godsmengden over havna har økt fra 1,84 millioner tonn i 2005 til 2,37 millioner tonn i 2008. Til- og videretransport skjer med både bil og tog, men bil er dominerende. 56 % av tungtransporten over havna har målpunkt innenfor den økonomiske regionen til Kristiansand havn. Gods som skal ut av regionen går hovedsakelig mot Stavangerområdet med 38 %. 5 % av tungtrafikken går østover. 96 % av gods som fraktes i container over Kristiansand havn går til eller fra destinasjoner i Agder.

Lufttransport har ingen stor betydning for godstransporten. Likevel er lufttransportport viktig for næringslivet. Dette gjelder spesielt tidskritiske varer og tjenester. Uansett inn- og utførselssted, passerer mye gods gjennom Kristiansand, enten på tog mellom Stavanger og Oslo, på bil langs E18 og E39 eller på båt eller ferje via Kristiansand havn. Dermed spiller riksvegene gjennom Kristiansand, sammen med jernbane og havn en betydelig rolle for internasjonale godstransporter.

Godstransport med jernbane er en direkte konkurrent til godstransport på veg på strekningen Oslo–Kristiansand–Stavanger. Det går direkte godstog, både mellom Stavanger (Ganddal)–Kristiansand og Stavanger (Ganddal)–Oslo, men ingen godstog stopper mellom de tre byene. Dette er trolig en årsak til at biltransport er så dominerende.

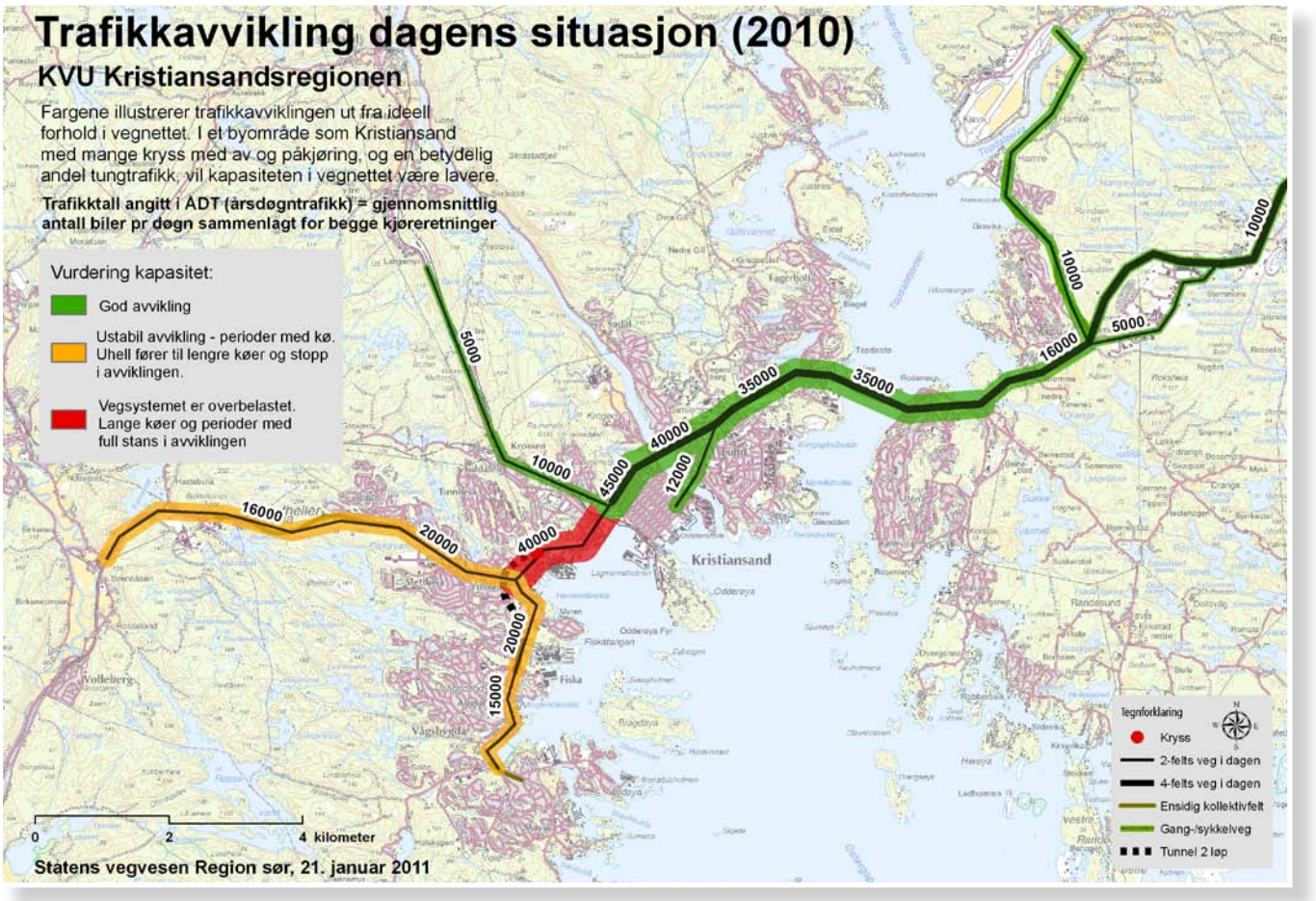
Godstransporten med jernbane Kristiansand–Stavanger har vært stabil på omkring 25.000 TEU (20-fots containere) de siste årene. Kapasitetsgrensen for jernbanetransport mellom Oslo og Stavanger er nådd. Økning i godsmengden kan først skje etter tiltak som bedrer kapasiteten, som kryssingsspor.



Figur 2.15 *Utvikling håndterte TEU på jernbaneterminaler Kristiansand og Stavanger. Kilde: Terminaldrift AS, Cargonet AS.*

Figuren over viser utvikling av antall håndterte TEU på de to terminalene i Kristiansand og Stavanger. Mens Stavanger var preget av vekst de siste årene (tom 2008) var antall håndterte TEU konstant i Kristiansand.

I 2004 var ÅDT ca 600 tunge biler ved grensa mellom Vest-Agder og Rogaland. Til sammenligning var samlet ÅDT for tunge biler på alle 5 vegforbindelser i korridor 5 mellom Øst- og Vestlandet 761 samme år. Fra 2004 til 2008 var det en sterk vekst i antall tunge biler på E39, med en gjennomsnittlig vekst på over 11 prosent årlig. I 2008 var ÅDT tunge kjøretøy over 900 ved fylkesgrensa mot Rogaland. Den vesentligste delen av tungtrafikken på E39 passerer gjennom Kristiansandsregionen og Kristiansand sentrum, enten via E39 fra Danmark eller E18 fra Østlandet.



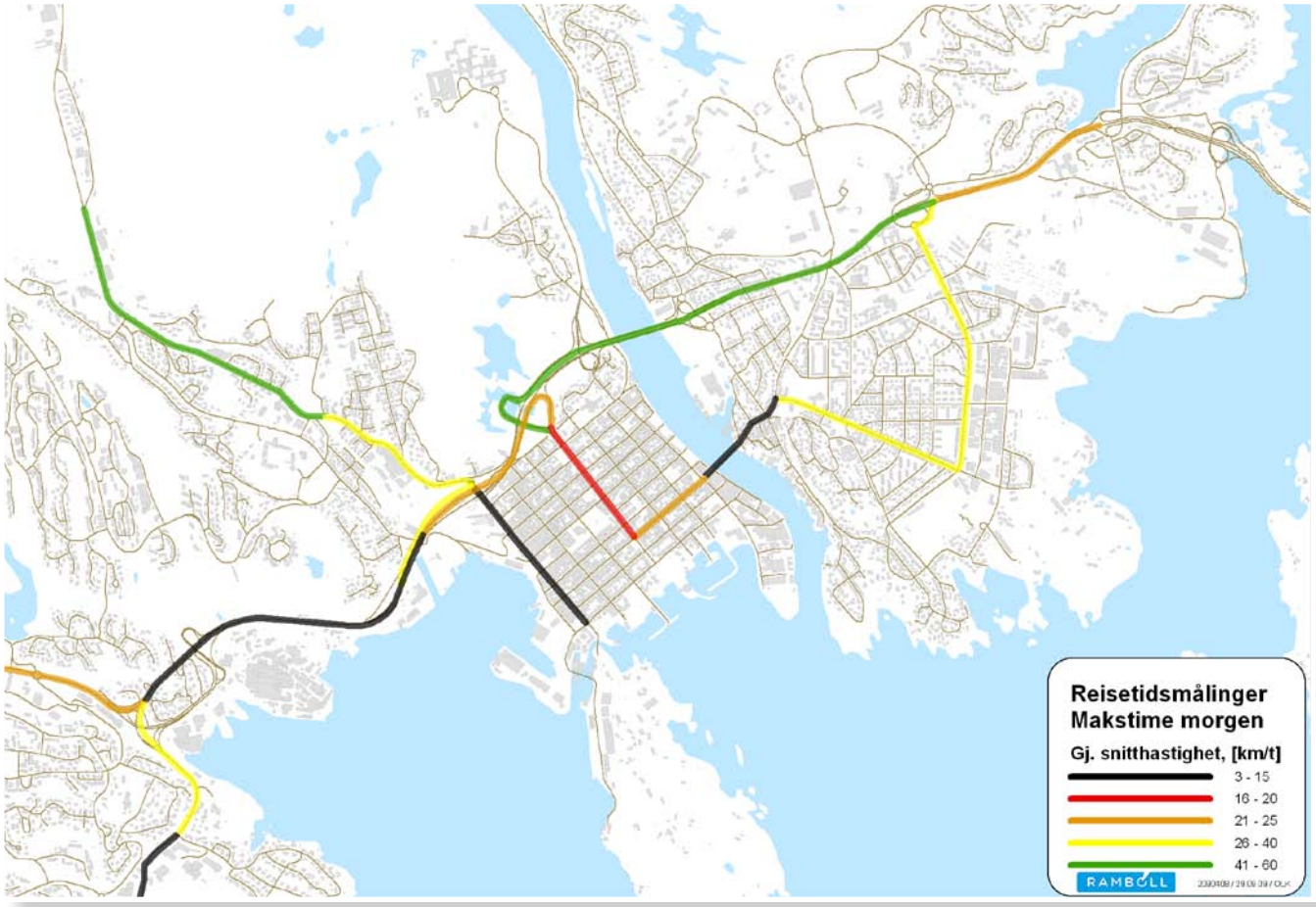
Figur 2.16 *Trafikkavvikling i dagens situasjon*

Lokal varedistribusjon tar utgangspunkt i lagre i Søgne, Songdalen, Sørlandsparken og Lillesand, i tillegg til terminaler og rullende lagre. Det er få hovedlagre i regionen. På E39 i Hannevika, rett vest for Kvadraturen, passerer 3400 tunge kjøretøy pr døgn. Av disse er 1600 over 16 meter. Fordelt over døgnet gir dette et tungt kjøretøy hvert 25. sekund.

ANALYSE AV TRANSPORT

Trafikkmengdene på E18 og E39 ved Kristiansand sentrum er i dag på ca 40 000 kjøretøy per døgn. I øst er vegnettet bygd ut med 4 kjørefelt, men i vest er det for det meste tofeltsveger.

Trafikkveksten i Kristiansandsregionen de senere årene er høyere enn prognosene forutsatte, og betydelig høyere enn befolkningsveksten. Biltrafikken på innfartsveiene til Kristiansand har de siste fem årene økt med 16 prosent, og på E 18 i Narvika med 25 prosent. I 2008 og 2009 stagnerte trafikkveksten som en følge av finanskrisen. Det forventes at nye, høyere bompengetakster fra juli 2010 vil føre til ytterligere stagnasjonen i trafikkveksten over snittene på innfartene til byen. For Kristiansandsregionen er det ikke gitt at det er en reell nedgang i trafikkarbeidet selv om det i 2010 er en viss nedgang eller stagnasjon i årsdøgntrafikken (ÅDT) i snittene på innfarten til byen. Det er mulig at høyere bomtakster har påvirket kjøreruter og destinasjonsvalg.



Figur 2.17 *hastighet i rush på hovedvegene i og til/fra Kvadraturen*

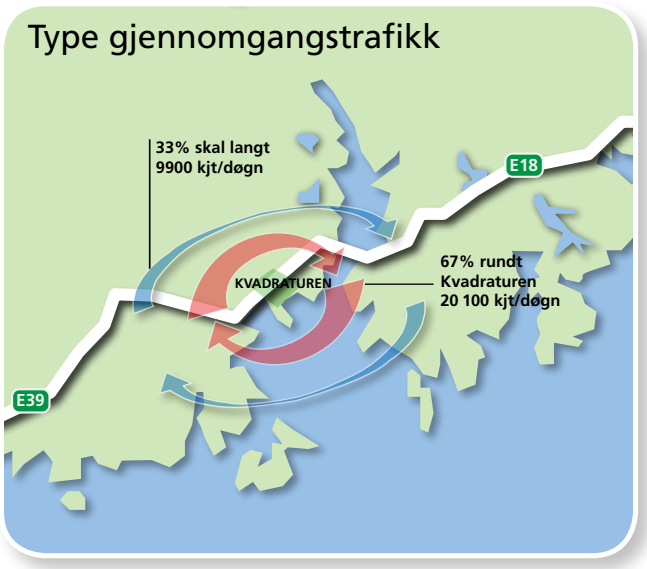
Reisetidsmålinger fra 2006 viser at det er størst forsinkelse i rushtiden om morgenen. De største forsinkelsene er på tilfartene vest for Kristiansand sentrum med en gjennomsnittlig forsinkelse mellom 1–2 minutter per kjørte kilometer.

Laveste gjennomsnitthastighet er på E39 vest for Kristiansand sentrum, i Vestre Strandgate og over Lundsbrua. Totalt er forsinkelsen for alle de registrerte strekningene om morgenen på mellom 28–29 minutter med en gjennomsnitthastighet på ca 27 km/t. Fra 2002 til 2006 er forsinkelsen i rushtrafikken fordoblet. Økningen har vært størst på vegnettet som hadde mest forsinkelser i 2002, noe som kan tyde på et overbelastet vegnett og ustabil trafikkavvikling. Ny Vågsbygdveg Kolsdalen – Lumber er ferdig i 2013, og vil påvirke køsituasjonen for trafikk til og fra Vågsbygd.

Reisemønster og reisevaner i rushtrafikken i Kristiansand ble kartlagt ved en trafikkundersøkelse i november 2009. Resulteter fra denne vises under.

Figur 2.18 *Trafik til/fra og forbi Kvadraturen*

To av tre bilister i rushtiden skal til Kristiansand sentrum, bare hver tredje bilist kjører forbi.



Figur 2.19 *Type gjennomgangstrafikk*

Av gjennomgangstrafikken skal 67 % mellom områdene i Kristiansand Kommune. Bare 33 % av gjennomgangstrafikken skal mellom de mer perifere områdene i øst og vest.

Figur 2.20 *Trafikkstrømmer til/fra Kvadraturen*

I rushtrafikken til og fra Kristiansand sentrum kommer 68 % av bilene fra øst og 32 % fra vest. 6 av 10 bilreiser til Kristiansand sentrum i rushtiden er til/fra arbeid. Biltrafikk til Kvadraturen har ikke økt siden 1999, da kommunedelplan for Kvadraturen fastslo et mål om å stabilisere biltrafikken inn og ut av sentrum med et maksimalnivå på sam-

let ÅDT 60.000. Trafikkmengden målt som samlet trafikk ut og inn på alle innfarter ligger i underkant av 60.000 kjøretøyer pr døgn. Målingene er gjort av Kristiansand kommune i forbindelse med revisjon av kommunedelplan for Kvadraturen.

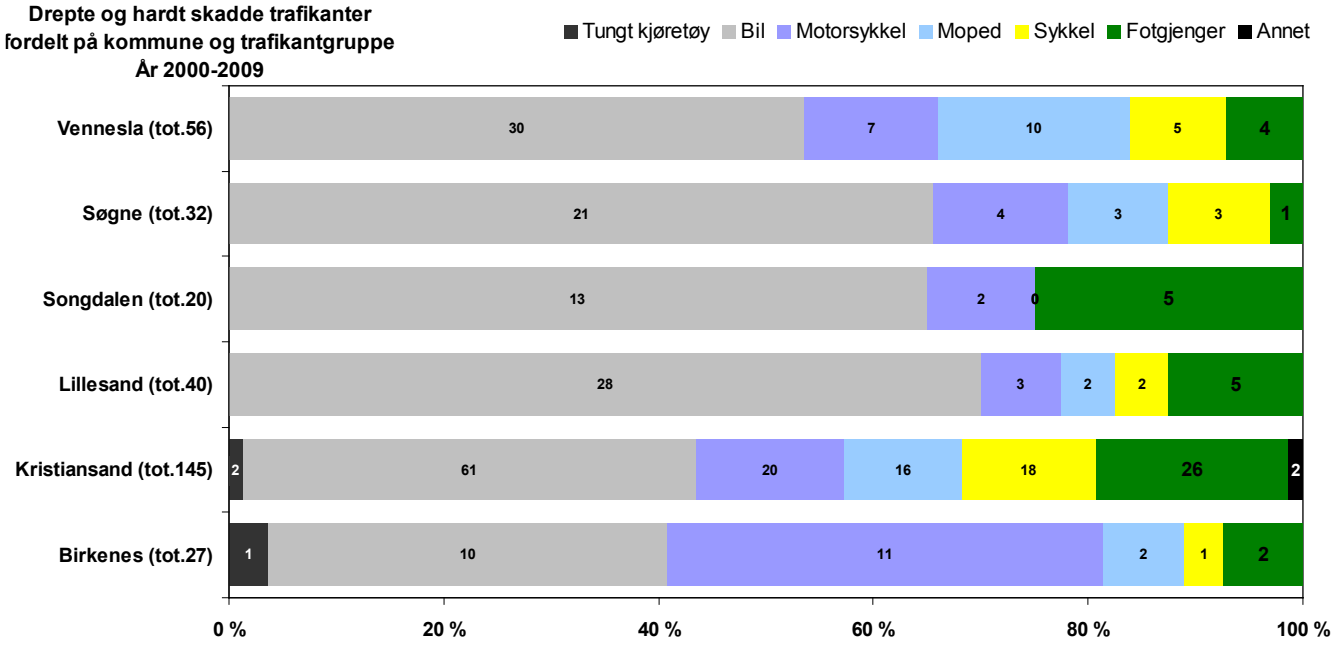
Figur 2.21 *Trafikk til/fra Sørlandsparken*

11 % av bilistene i rushtrafikken i Kristiansand har Sørlandsparken som reisemål. I rushtiden kommer 80 % av trafikken til/fra Sørlandsparken fra vest og 20 % fra øst. Størstedelen av trafikken kommer fra nærliggende områder. 4 av 10 bilister til Sørlandsparken i rushtiden skal til og fra arbeid.

Den typiske rushtidsbilisten i Kristiansand er mann som er på veg til/fra arbeid i en privat bedrift. Han kjører samme strekning hver dag, mellom 5 og 20 km. I rushtiden er det i gjennomsnitt 1,5 personer i hver bil. 30 % av bilistene kombinerer reisen med andre gjøremål. 15 % av bilistene får dekket reiseutgiftene av arbeidsgiver.

I Kristiansand sentrum har 80 % av bilistene i rushtiden gratis parkeringsplass. 9 av 10 mener det er lett å finne parkeringsplass i sentrum. Gjennomsnittlig gangtid fra parkering til målpunktet for turen er 2–3 minutter. 60 % av de som foretar en handelsreise med bil i rushtiden parkerer gratis.

Av de handlende i Sørlandsparken i rushtiden velger 33 % å reise til Sørlandsparken framfor Kristiansand sentrum på grunn av gratis. Undersøkelse gjort av Nordheim et al. (2007) viser at Kristiansand har en offentlig tilgjengelig parkeringsplass for hver andre arbeidsplass i bykjernen. Til sammenligning har Bergen, Stavanger og Trondheim en parkeringsplass per fjerde arbeidsplass. Oslo har en parkeringsplass per tiende arbeidsplass.



Figur 2.22 *Type ulykker fordelt på kommuner*

Ulykker

Kristiansand har lavere andel av trafikkulykkene enn folketallet skulle tilsi. Andelen ungdomsulykker er spesielt høy i kommunene Birkenes og Vennesla. Det forventes en endring i ulykkesbildet etter at ny 4-felts E18 gjennom Lillesand åpnet i 2009, alle ulykker med drepte og hardt skadde i kommunen skjedde på denne strekningen som nå er forbedret. Mer enn 50 % av ulykkene med drepte og hardt skadde i Søgne kommune har skjedd på E39. Kristiansand har høyest andel fotgjengerulykker (23 %). MC-ulykkene dominerer i Birkenes mens Vennesla har flest mopedulykker. Figuren under viser ulykkesfordelingen på kommunenivå:

Støy, støv og luftforurensing

Sentral deler av innfartene til Kristiansand ligger i tunnel, denne vegbyggingen har redusert støyproblemene. I tillegg er det gjennomført omfattende skjermingstiltak langs riksveger, fylkesveger og kommunale veger. I henhold til «Forskrift om begrensning av forurensning» skal innendørs støynivå kartlegges i boliger, barnehager, utdanningsinstitusjoner og helseinstitusjoner. Siste registrering ble gjort i 2007 og viser at ingen boliger i Kristiansand hadde støybelastning over 42 dBA inne.

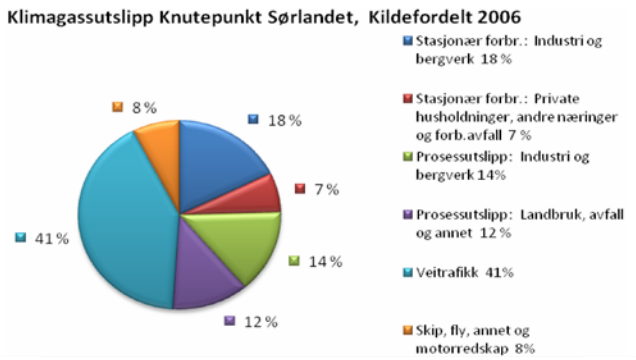
I Kristiansand er det etablert målestasjoner for luftforurensning i Vestre Strandgate ved Gartnerløkka og ved Stener Heyerdahls gate. Stasjonene måler PM10 (støv), NO2, CO og benzen. I følge målingene er situasjonen i Kristiansand rimelig god. Det er imidlertid målt enkelte høye verdier for årsmiddel for NO2. Kristiansand har god utlufting og ikke de problemene vi har sett i andre byer de siste vintrene.

Klimagassutslipp

Klimaplanen for knutepunkt Sørlandet ble vedtatt i februar 2009. Planen har en tidshorisont frem til 2020. Utslippet av klimagasser for Knutepunkt Sørlandet lå

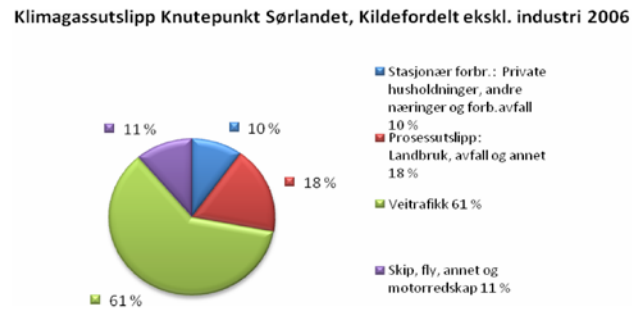
i 2006 1 % over 1991 nivå. Tilsvarende for Norge var ca 12 %. Klimagassutslippene fordelte seg på kildene som vist i figuren under. Industri og veitrafikk var de største bidragsyterne til klimagassutslipp.

I følge de analysene som er utført, er det et potensiale for å redusere klimagassutslippene i et aktivt scenario med 20 % innen 2020 sett i forhold til referanseåret 1991. I et passivt scenario vil en kunne oppnå en stabilisering i samme tidsrom, vesentlig som følge av tiltak som allerede ligger inne i planene fra nasjonalt hold.



Figur 2.23 *Fra Klimaplanen for Knutepunkt Sørlandet, februar 2009.*

Holdes utslipp fra industrien utenfor regnskapet blir fordelingen slik:



Figur 2.24 *Fra Klimaplanen for Knutepunkt Sørlandet, februar 2009.*

Klimautslippene i Kristiansand er redusert med 27 prosent fra 1991 til 2007. Reduserte prosessutslipp er hovedårsaken til dette. Ser vi bort fra industriutslippene, er klimautslippet i Kristiansand redusert med 2 prosent i samme periode. Kristiansand kommune har et mål om 20 % reduksjon innen år 2020. Utslipp fra transport utgjorde i 2007 det klart største klimautslippet i Kristiansand (65 prosent). Dette utslippet har økt med 26 prosent fra 1991. Utslippet fra stasjonær forbrenning er redusert med 36 prosent fra 1991 til 2007, bl.a. pga. mindre bruk av olje og mer fjernvarme.

Avgang Departures
AVINOR
AVINOR

3 Behovsanalyse

Kristiansandsregionen har behov for å fremstå som en attraktiv region for næringsliv, arbeidstakere og studenter for å sikre regionens næringsliv god kompetanse i fremtiden. Det er behov for bedre fremkommelighet og forutsigbarhet i rushtrafikken, særlig fra vest inn mot Kvadraturen og hinderfri fremføring for kollektivtrafikken gjennom Kristiansand. For gående og syklende er det behov for bedre sikkerhet, lettere fremkommelighet og mer attraktive forhold. Det er behov for å flytte eksisterende havn og sikre den bedre adkomst til E39/E18/rv. 9 og jernbanen. Kjevik flyplass har behov for en bedre atkomst.

3.1 Innledning – om behov

Behov er analysert og kategorisert med følgende inndeling:

- **Nasjonale behov** er normalt definert gjennom overordnede føringer som lover, forskrifter, stortingsmeldinger m.m.
- **Lokale/regionale behov** er behov som følger av spesielle forhold lokalt eller regionalt og som gjelder alle eller de fleste innbyggere og brukere i området.
- **Etterspørselsbaserte behov** er etterspørsel etter tjenester eller service fra enkeltindivider eller grupper i befolkningen.
- **Interessebaserte behov** er knyttet til grupper eller geografiske områder i nåtid eller fremtid.

I tillegg er også behov i forhold til fremtidige mangler/muligheter tatt med for å kunne identifisere viktige behov i fremtiden.

3.2 Normative behov

NASJONALE BEHOV

Overordnede mål for transportpolitikken er i følge Nasjonal transportplan «Å tilby et effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem som dekker samfunnets behov for transport og fremmer regional utvikling».

NTP har fire hovedinnsatsområder; framkommelighet og regional utvikling, transportsikkerhet, miljø og universell utforming. For disse er det uttrykt fire hovedmålsettinger:

- Bedre framkommelighet og redusere avstandskostnader for å styrke konkurransekraften i næringslivet og for å bidra til å opprettholde hovedtrekkene i bosettingsmønsteret.
- Transportpolitikken skal bygge på en visjon om at det ikke skal forekomme ulykker med drepte eller hardt skadde i transportsektoren.
- Transportpolitikken skal bidra til å begrense klimagassutslipp, redusere miljøskadelige virkninger av transport, samt bidra til å oppfylle nasjonale mål og Norges internasjonale forpliktelser på miljøområdet.
- Transportsystemet skal være universelt utformet.

NTP 2010–2019 inneholder også egne strategier for bl.a. kollektiv, sykkel og godstransport.

Relevante sentrale elementer i strategiene for Kristiansandsregionen:

- Kollektiv: Legge til rette for og prioritere kollektiv trafikk på veg i samråd med lokale myndigheter og fastsette mål for framkommelighet for kollektivtransport i de 13 byområdene i Framtidens byer.
- Sykkel: Sykkelandelen skal økes fra dagens 4–5 % til

8 % i planperioden. Byer og tettsteder etablerer sammenhengende hovednett for sykkeltrafikken. 80 % av barn og unge skal gå eller sykle til og fra skolen.

- Godtransport: Et av hovedelementene er tiltak for overføring av transport fra veg til bane og sjø og tilrettelegging for intermodale/kombinerte transporter.

Nasjonal transportplan (NTP) omtaler bytransport i et eget kapittel. Her pekes det på flere forhold som har relevans for Kristiansandsregionen:

- Styrke satsingen på stamnettet for veg og jernbane i byene for å øke framkommeligheten. Rushtidsforsinkelsene for næringslivets transporter og kollektivtransporten skal reduseres i planperioden.
- Bedre miljøet i byene ved å gjøre det mer attraktivt å bruke miljøvennlige transportformer og ved å stimulere til bruk av tiltak som begrenser personbilbruken.
- Styrke det systematiske arbeidet for å redusere klimagassutslippene og miljøproblemene i samarbeid med Framtidens byer.
- Bidra til å utvikle kollektivknutepunkter og til universell utforming av kollektivtransporten.
- Være pådriver for å tilrettelegge for en mer helhetlig virkemiddelbruk i byområdene. Det skal stilles sterkere politiske krav for å sikre framtidsrettede transportløsninger i byene.
- Styrke lokale og regionale myndigheters innflytelse i transportpolitikken.

REGIONALE OG LOKALE MYNDIGHETERS BEHOV

De regionale og lokale behovene framgår av følgende dokumenter:

Regionplan Agder 2020 – «Med overskudd til å skape»

Regionplan Agder 2020 er en felles plan for begge Agderfylkene og har status som fylkesplan. Følgende behov utledes av planen (s 17–21 i plandokumentet):

- Et tilpasset og velfungerende transportnett. Stikkord er tilgjengelig, effektiv, forutsigbar, sikker og miljøvennlig. Gode kommunikasjonslinjer mot Europa og mot naboregionene, spesielt av hensyn til de store næringslivsaktørene. Videreutvikling av infrastrukturen i landsdelen.
- Reduksjon i klimagassutslipp gjennom samordnet areal- og transportplanlegging og redusert transportbehov.
- De ulike transportformene ses i sammenheng. De ulike transportformenes fortrinn utnyttes i forhold til effektivitet og miljøvennlighet. Utvikling av kollektivtilbudet slik at dette blir et reelt alternativ for flest mulig. For å avlaste trafikkveksten i byer og tettsteder er det behov for at kollektivtilbudet styrkes.
- Utnytte regionens intermodale knutepunkter for å kunne overføre mer transport fra veg til sjø og jernbane. Moderne flyplass med god kapasitet, et attraktivt tilbud og god tilgjengelighet.
- Redusere antall trafikkulykker.

ATP-samarbeidet

Hovedmålet for ATP-samarbeidet er å «møte regionens transportutfordringer knyttet til bl.a. miljø og fremkommelighet på en mer helhetlig og effektiv måte». Samarbeidet skal sikre bedre samordnet areal- og transportpolitikk i regionen, at flere velger miljøvennlig transportmidler, tilgjengelighet for alle (universell utforming), bedret trafikksikkerhet, redusere miljøkonsekvenser av transport og arealutvikling, bedre kommunikasjon på tvers av kommunegrenser og fylkesgrense til beste for regionen

innbyggere og å utvikle Kristiansandsregionen som et transportknutepunkt i nasjonal og internasjonal sammenheng.

Det er utarbeidet forslag til arealplan for Kristiansandsregionen. Planen legger til rette for at regionen skal kunne ta imot 60.000 nye innbyggere. Den omfatter også mål for tilgjengelighet til handel og tjenester og for å tilrettelegge for regional næringsutvikling.

Klimaplan for Knutepunkt Sørlandet

Hovedmål for planen er å stabilisere de totale klimagassutslippene innen 2012 og å redusere de totale klimagassutslippene med 20 % sett i forhold til 1991 nivå innen 2020. Målene omfatter ikke industrien i regionen.

Delmål knytte til transport er å stabilisere klimagassutslipp fra veitrafikk innen 2012 og å redusere dette med 5 % innen 2020 sett i forhold til 1991.

Strategien innenfor areal og transport er å dempe vekst i biltrafikken ved hjelp av en kombinasjon av trafikkdempende tiltak og tiltak som stimulerer miljøvennlig transport. Veksten i biltrafikken skal ikke overstige befolkningsveksten. Kommunen skal gå foran i en overgang til alternativt drivstoff og -kjøretøy og regionen skal utarbeide og følge opp en overordnet arealplan for kommunene i Knutepunkt Sørlandet for å redusere transportbehovet og legge til rette for kollektivtrafikk og fjernvarme.

Planen er vedtatt i de 7 kommunene i knutepunktsamarbeidet: Kristiansand, Lillesand, Birkenes, Vennesla, Iveland, Songdalen og Søgne.

Kommuneplanen Kristiansand

Kristiansand kommune la i juni 2010 fram forslag til ny kommuneplan. Planen viser til følgende behov knyttet til transportsystemet:

- Kristiansand er et attraktivt og vekstkraftig landsdelssenter
- Innbyggerne har trygge og funksjonelle nærmiljøer og stolthet og identitet i forhold til eget lokalområde
- Kristiansand har et attraktivt bymiljø
- Kristiansand har en klimavennlig bystruktur
- Kristiansand har et klimavennlig transportsystem
- Samfunnssikkerhet skal ivaretas i by- og arealplanleggingen

Avtale om belønningstilskudd til bedre kollektivtransport og mindre bilbruk

Avtalen mellom staten og kommunene i Kristiansandsregionen om belønningstilskudd til kollektivtransport og mindre bilbruk konkretiserer de nasjonale målene i regionen for den fireårige avtaleperioden. Hovedmål for perioden 2009–2012 er at biltrafikken gjennom bomringen i rushtid skal reduseres med 5 % sammenlignet med 2008. Rushtid regnes som perioden mellom kl 07:00 og 09:00. Den samlede biltrafikken i området skal ikke øke fra og med 2010, og helst reduseres. Kristiansand kommune har også gjennom samarbeidet Fremtidens byer forpliktet seg til å jobbe for reduserte klimagassutslipp, blant annet fra transportsektoren.

Kristiansandsregionen skal utarbeide strategier for arealpolitiske og transportpolitiske virkemidler som kan begrense veksten i og helst redusere trafikk- og miljørelaterte konsekvenser av bilbasert handel. Strategiene skal ha både et kortsiktig og langsiktig perspektiv. Særlig oppmerksomhet skal rettes mot bilbasert handel øst for områdene som avgrenses av foreliggende forslag

til bomring. Strategiene bør inngå som en del av kommende arealplan for Kristiansandsregionen og KVU for Samferdselspakke 2.

Lokale og regionale behov spilt inn på verkstedet:
Det har vært arrangert to verksteder i forbindelse med konseptvalgutredningen hvor behov og mål har vært drøftet. Deltagerne har representert de ulike interessegruppene i regionen. Innspillene fra verkstedet i mars kan systematiseres slik:

PLANLEGGING - Behov for å tenke areal og transport i sammenheng i et langsiktig perspektiv. Planlegge for redusert transportbehov og endring av transportmåtene. Bedre samarbeid havn/jernbane/fly/ veg.
SIKKERHET - God trafikksikkerhet og et robust transportsystem i forhold til fremkommelighet og sikkerhet. God fremkommelighet for nød-etatene.
KAPASITET OG FREMKOMMELIGHET - God transportinfrastruktur for næringslivet og for en økende befolkning. Velfungerende vegnett, kollektivtilbud og GS-tilbud.
MILJØ - Behov for å redusere utslipp av CO2. Unngå trafikkslum og sikre gode opplevelser/velvære.
TILGJENGELIGHET – Behov for universell utforming og god tilgjengelighet til ulike transportmidler.

3.3 Etterspørselsbaserte behov/ trafikale behov

Etterspørselsbaserte behov defineres her som behov som oppstår fra endrede rammebetingelser eller endrede premisser for transport i samfunnet.

BEHOV FOR KOMPETANSE OG ARBEIDSKRAFT
Det er behov for å fremstå som en attraktiv region for næringslivet, arbeidstakere og studenter for å sikre regionen tilgang til nødvendig kompetanse og arbeidskraft i fremtiden. Dette blir en kritisk faktor i utviklingen av næringslivet i regionen. Regionens attraktivitet blir avhengig av både målbare verdier og aktørenes subjektive oppfatninger av situasjonen og tro på videre utvikling av regionens infrastruktur, økonomiske og politiske rammebetingelser m.m.

BEHOV FOR BEDRE FRAMKOMMELIGHET
Kristiansandsregionen er et knutepunkt for internasjonal, nasjonal og regional trafikk. Kvadraturen er tyngdepunktet for den lokale trafikken i området. For den internasjonale trafikken knytter behovene seg til adkomsten til Kjevik lufthavn og ferje- og containerhavna, og å sikre fremkommelighet og forutsigbarhet på E39 fra Danmark vestover mot Stavanger via Kristiansand havn. For den nasjonale trafikken er det behov for å sikre fremkommeligheten og forutsigbarheten på E18 østfra og forbi Kvadraturen og rv. 9 nordfra til E39.

Økt behov for transport som følge av befolkningsveksten i regionen (middels vekst utgjør i følge Statistisk sentralbyrå ca 50 000 personer, fra 125 000 i dag, til 175 000 i 2040). Dette genererer ca 150 000 nye personturer pr dag i regionen (fra 380 000 i dag til 530 000 i 2040). Dagens transportsystem er i hovedsak basert på transport med personbil. Det er behov for å kunne gjennomføre disse reisene på en mer effektiv, miljøvennlig og sikker måte uten bruk av personbil. For de som ikke kan gjennomføre sine reiser uten bruk av bil er det behov for mer forutsigbarhet og raskere fremkommelighet i fremtiden. Reisetiden i rushtrafikken morgen og ettermiddag er i dag nede i 5–15 km/timen vestover på E39. Det er særlig lav hastighet fra Kvadraturen og vestover over Gartnerløkka.

Behov for bedret fremkommelighet for kollektivtrafikken

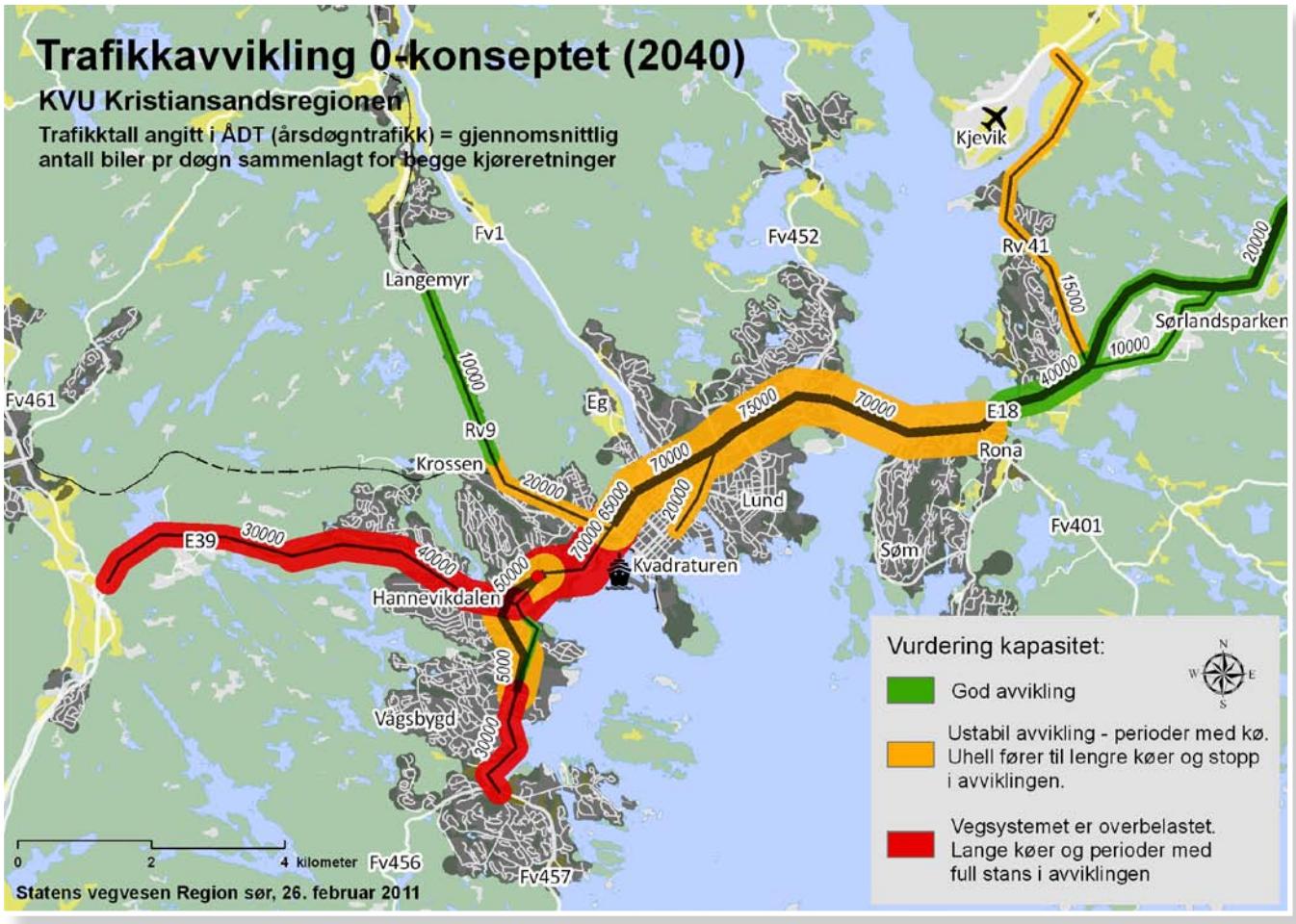
Hvis veksten i biltrafikken skal stoppes helt, kan det innen 2030 bli behov for å overføre ca. 30 000 reiser gjennom bomringen pr virkedag til buss, sykling og gange. Dette vil kreve et langt bedre kollektivsystem enn det Kristiansandsregionen har i dag. Strategien for et nytt system er utredet i rapporten «Bussmetrovisjonen blir virkelighet» fra august 2010. Rapporten peker på behovet for å redusere reisetiden på bussen, og at den største reduksjonen bør komme tidlig i perioden.

BEHOV FOR FINANSIERING AV DRIFTEN AV KOLLEKTIVTRAFIKKEN

Dagens busstilbud finansieres delvis gjennom belønningsmidlene fra Samferdselsdepartementet. Det er behov for finansiering fra andre kilder etter at belønningsordningen opphører i 2012. Ved et vesentlig bortfall av inntekter til driften av kollektivtrafikken vil tilbudet måtte reduseres. Erfaringer viser at de reisende som tapes ved en reduksjon i tilbudet er vanskelig å hente tilbake, selv når tilbudet økes til samme nivå som tidligere.

BEHOV FOR BEDRE TILGJENGELIGHET OG FREMKOMMELIGHET FOR GODSTRAFIKKEN

Det er behov for å ivareta kapasitet for transport av gods gjennom det intermodale knutepunktet i regionen. Næringslivet etterspør forutsigbarhet i reisetid for en mer



Figur 3.1 *Fremskriving av trafikken i Kristiansandsregionen til 2040. Fase 1 av Samferdselspakken er her forutsatt gjennomført. God avvikling < 60 % av vegkapasiteten, ustabil avvikling = 60-100 % av vegkapasiteten og overbelastet vegkapasitet > 100 % av vegkapasiteten er utnyttet.*

effektiv logistikk. Det gjelder særlig kapasitet i Kristiansand havn og tilknytning fra havn til jernbane og veg. Dagens containerhavn skal flyttes til Vestre havn (HMV-området). Dette vil gi muligheter for bedre intermodal betjening av gods. Behovet for fremkommelighet er spesielt knyttet til adkomsten fra E39 til hovedvegene (E18 og rv. 9) i området rundt Gartnerløkka/Vestre havn, og generelt til vegnettet i regionen. På vegnettet er behovet knyttet til rushtrafikken. I resten av døgnet er fremkommeligheten forutsigbar og tilfredsstillende i dag.

BEHOV FOR BEDRE SYKKELTILBUD

Strategi for økt sykkelbruk i regionen er nedfelt i «Sykkelstrategi for Kristiansandsregionen 2010–2020». Resultatmål er at sykkeltrafikken skal dobles innen 2020. Dette tilsvarer 10 % årlig økning. Sykkeltrafikken skal utgjøre minst 9 % av alle reiser i 2013, minst 10 % i 2017 og 11 % i 2020. Innen 2017 skal det finnes et sammenhengende sykkelveinett innen Kristiansand kommune og mellom Kristiansand og sentrum i Vennesla, Songdalen og Søgne. Sykkelforbindelse mellom Sørlandsparken og Kjerlingland, Lillesand (langs gamle E 18)og i Birkeland og Lillesand sentrum, samt sykkelforbindelse på vei mellom

Figur 3.2 *Boligbebyggelsen i Kristiansand er relativt godt skjermet fra hovedvegene, unntatt bydelen Grim nederst i bildet. Riksveg 9 deler bydelen i to og E18/E39 og havna er en barriere mellom bydelen og Kvadraturen.*

disse sentrene. 80 % av barn og unge skal gå eller sykle til og fra skolen. Behovene er en del av en politisk vedtatt strategi for å gjøre transportsystemet mer miljøvennlig.

TRAFIKKSIKKERHETSBEHOV

Det er et mål i regionale og lokale planer å bedre trafikksikkerheten. Dette gjelder spesielt på E39 fra Gartnerløkka og vestover, og for gående og syklende langs hovedvegsystemet. Kristiansand har et lavere antall ulykker enn folketallet skulle tilsi. Behovet for trafikksikkerhetstiltak er dermed generelt, og ikke spesielt for regionen.

BEHOV KNYTTET TIL TRAFIKKENS VIRKNINGER PÅ OMGIVELSENE

Områder som er særlig påvirket av trafikken er vestre del av Kvadraturen, bydelen Grim og bebyggelsen langs søndre del av Vågsbygdvegen. Vestre del av Kvadraturen påvirkes av trafikken i Vestre Strandgate som er adkomst til dagens containerhavn på Lagmannsholmen og Odderøya. Når containerhavna flyttes, antas trafikkbelastningen i området å øke på grunn av videre utvikling av Odderøya og byutvikling på Lagmannsholmen. Kommunen har planlagt en ny havnegate nærmere sjøen for å håndtere denne trafikken.

Bydelen Grim berøres i sør av trafikken fra E18/E39 og deles nord/sør av rv.9. Økende trafikk på rv.9 vil skape ytterligere miljøbelastning og trafikkfare. Søndre del av Vågsbygdvegen har de samme utfordringene.

BEHOV FOR REGIONAL UTVIKLING

Fylkeskommunene og kommunene har behov for utvikling av eksisterende bedrifter og for etablering av nye bedrifter i regionen. Bedriftene trenger et transportsystem som videreutvikler regionen som transportknutepunkt for den internasjonale, nasjonale, regionale og lokale trafikken. Dette omfatter også bedre tilbud på fly og jernbane til og fra regionen. Behovet for det internasjonalt rettede næringslivet er i dag særlig knyttet til effektiv adkomst til havna og flyplassen. For transport på veg er det behov for bedret fremkommelighet vestover på E39.

BEHOV FOR AREALER TIL BYUTVIKLING

Kommunene har behov for flytting av dagens containerhavn til vestsiden av Vestre havn for å frigjøre arealer på Lagmannsholmen til byutvikling. Dette muliggjør lokalisering av viktige byfunksjoner nær Kvadraturen, funksjoner som ellers vil måtte lokaliseres lenger fra det sentrale byområdet. For å kunne flytte havna er det behov for masser til utfylling av nye arealer.

BEHOV FOR NYE UTBYGGINGSOMRÅDER

Kommunen og fylkeskommunen har behov for å sikre arealer til fremtidig bolig- og næringsbebyggelse.

BEHOV FOR EN BÆREKRAFTIG UTVIKLING

Regionen har gjennom avtalen med Samferdselsdepartementet om belønningsmidler forpliktet seg til å redusere biltrafikken. Det er behov for å overføre reiser fra personbil til buss, gange og sykkel. Regionen må også se utbygging av boliger og næringsarealer i sammenheng med transportsystemet for å minimere behovet for bilbaserte reiser. Det er et særlig behov for å avklare forholdet mellom Sørlandsparken og Kvadraturen i forhold til handel og annen næringsvirksomhet.

3.4 Interessesenters behov

Interessentene er inndelt i primære og sekundære interesser i forhold til følgende faktorer:

1. **Primære interessenter:** Brukere av transportsystemet som har behov knyttet til endring av dagens transportsystem.

	Interessesenter	Interesse
Primære interessenter	Næringslivet i Kristiansandsregionen og langs riksvegrute 3 (Oslo-Stavanger) og 4 (Kristiansand-Haukeligrend) Transportnæringene inkludert kollektivselskapene Beredskaps- og utrykningsetatene	Behov knyttet til bedre fremkommelighet og forutsigbarhet i rushtrafikken, særlig fra vest og inn mot Kvadraturen
	Trafikanter i arbeid eller på reise til/fra arbeid og barnehage/skole/ universitet	Interesser knyttet til bedre fremkommelighet med bil fra vest inn mot Kvadraturen. Behov for bedre fremkommelighet for kollektivtrafikken inn mot og forbi Kvadraturen i rushtrafikken. Behov knyttet til bedre forhold for sykkel og gange.
	Reisende som ikke disponerer bil	Behov for bedre kollektivbetjening i ytterområdene og bedre fremkommelighet til/fra og forbi Kvadraturen i rushtrafikken. Behov knyttet til bedre forhold for sykkel og gange.
	Kristiansand havn	Behov for flytting av eksisterende havn og bedre adkomst til E39/E18/Rv9 og jernbanen.
Sekundære interessenter	Kristiansand lufthavn Kjevik Reiselivsnæringen Trafikanter i fritiden og til/fra fritidsaktiviteter/ kulturtilbud Beboere i prosjektområdet som blir direkte eller indirekte berørt av utbyggingen. Grunneiere og eiendomsutviklere i og utenfor prosjektområdet Interesseorganisasjoner (miljø, kultur, idrett/ friluftsliv, velforeninger m.m.)	Behov knyttet til fremtidige endringer i transportsystemet

2. **Sekundære interessenter:** Brukere og aktører som har behov knyttet til hvordan det fremtidige transportsystemet blir utformet og fungerer, eller virkningene det gir for regionen.

3.5 Behovsvurdering – prosjektutløsende behov

Kristiansandsregionen har følgende hovedutfordringer knyttet til Nasjonal transportplan:

- Behov for bedre fremkommelighet og forutsigbarhet for gjennomgangstrafikken på riksvegene E18, E39 og rv. 9 inn mot og gjennom Kristiansand. I dag er behovet mest merkbart i rush fra vest inn mot Kvadraturen og forhold til uforutsette hendelser på vegnettet. I framtida, innenfor planhorisonten, medfører vedtatte planer at behovet forventes å bli relativt sett større på østsiden av Kvadraturen[1)].
- Behov for å legge til rette for videreutvikling av Kristiansand havn og sikre et intermodalt knutepunkt.
- Behov for å redusere klimagassutslippene ved reduksjon av personbiltrafikken.
- Behov for å legge til rette for kollektivtrafikk, gange og sykkel som alternativ til reiser med bil.
- Overføring av transport fra veg til jernbane og sjø og tilrettelegging for intermodale/kombinerte transporter.

Det er sammenfall mellom de nasjonale og lokale behovene knyttet til reduksjon av klimagassutslipp gjennom redusert personbiltrafikk. Det er også sammenfall mellom nasjonale og lokale behov for tilrettelegging for et effektivt knutepunkt og transportsystem for person- og godstransport som gir mulighet for overgang mellom transportformene. De øvrige behovene er primært knyttet til lokale og regionale behov for en attraktiv bolig- og

1) Reisetidsmålinger i rushtrafikken fra 2006 viste en forsinkelse på 12 minutter fra Kjos (vest for sentrum) og til Kvadraturen, en strekning på 6 km. Målinger foretatt høsten 2010indikerer en forsinkelse på 20-30 minutter på den samme strekningen. Ved snøfall og andre hendelser er det registrert forsinkelser på opptil 1 time på strekningen. Rushet varer i dag fra ca 7.15 til 8.15. Årsdøgntrafikken på innfarten fra vest (ved Extrata vest for sentrum) var i 2005 38 000 kjøretøy. I 2040 er belastningen beregnet å være 70 000 kjøretøy

arbeidsmarkedsregion. Behovet for kapasitet i transportsystemet er primært knyttet til to forhold:

- Eksisterende trafikk fra vest inn mot Kvadraturen. Trafikkbelastningen i dag overstiger tilgjengelig kapasitet, noe som fører til vesentlige forsinkelser i rushperiodene for trafikken på E39 og Vågsbygd.
- Planlagt arealutvikling i bybåndet på østsiden av sentrum medfører at trafikkbelastningen på E18 i løpet av få år er like stor som på E39 dersom dagens trender fremskrives.

De politiske dokumentene som er vedtatt i regionen vektlegger følgende faktorer:

- Et bedre fungerende transportsystem. Dette omfatter fremkommelighet, kapasitet, forutsigbarhet og funksjonen som knutepunkt med mulighet for overgang mellom transportformer
- Et mer miljøvennlig transportsystem (lokalt, regionalt og globalt)
- Et transportsystem som legger til rette for regional areal- og næringsutvikling
- Et sikrere og mer robust transportsystem

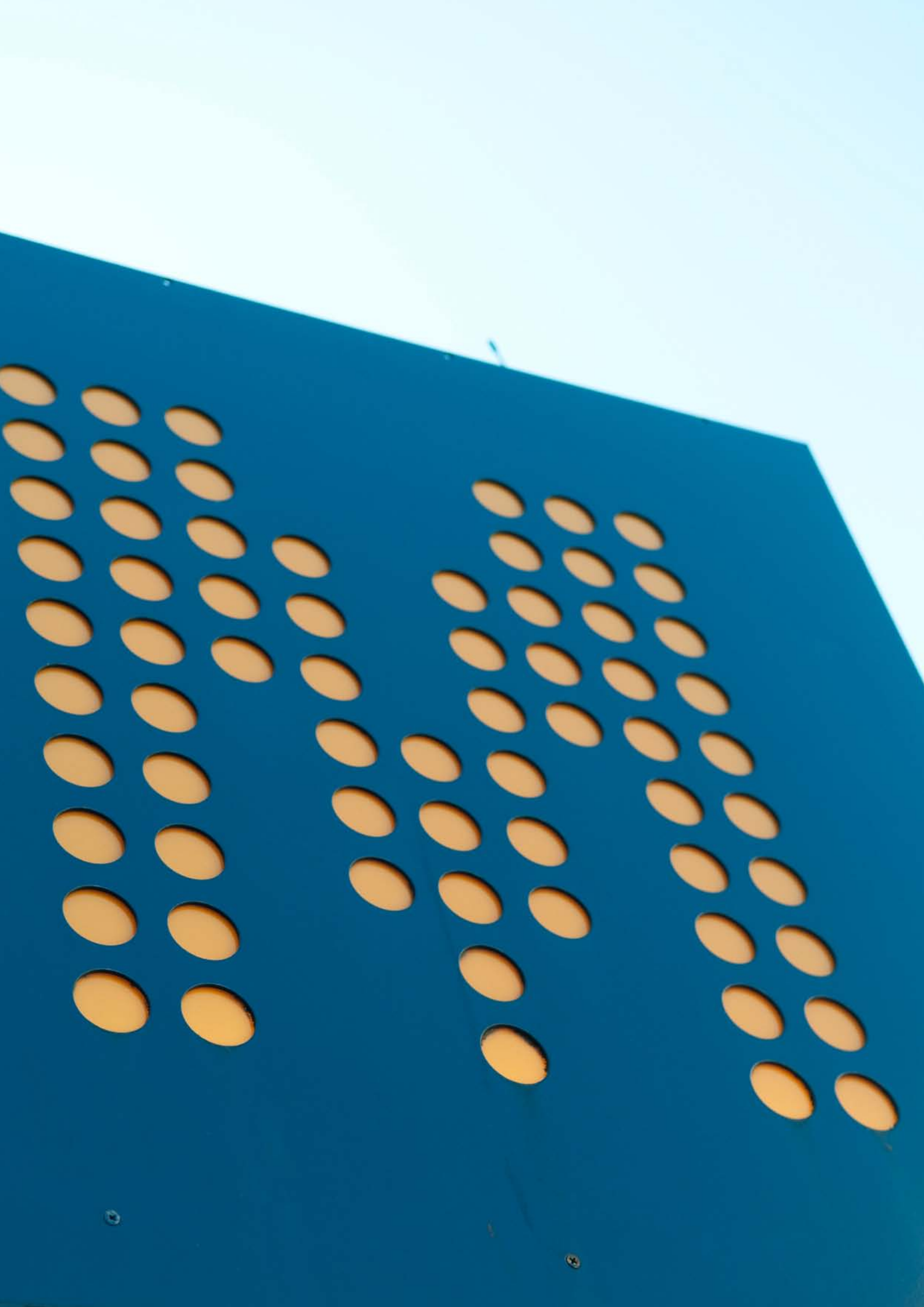
Ut fra de nasjonale målene, de interessebaserte behovene og lokale og regionale målsettinger vurderes de prosjektutløsende behovene for konseptvalgutredningen for Kristiansandsregionen å være:

- **Bedre fremkommelighet i rushtiden på de nasjonale transportkorridorene E18/E39 (rute 3, rv. 9 (rute 4C) og utenlandskorridoren mot Danmark (korridor U3), og bedre kobling mellom dem.**
  Dette omfatter også en mer effektiv overgang mellom transportformene i sentrale knutepunkter. I Kristiansand gjelder det særlig overgangen mellom sjø, tog og veg på havna og en effektiv forbindelse til Kjevik lufthavn.
- **Utvikle et transportsystem for å ivareta fremtidig transportvekst i regionen med forutsigbar avvikling.**
  Med framskriving av dagens trend vil antallet personreiser øke med ca 150 000 fra i dag til 2040. Det er behov for å utvide og bedre kapasiteten for kollektivtrafikken, gående, syklende og biltrafikken for å ivareta det fremtidige transportbehovet. Det er behov for et fleksibelt transportsystem slik at ulike behov kan takles gjennom større valgmulighet og lettere overgang mellom ulike transportformer.
- **Redusert bruk av privatbil på reiser innenfor byområdet**
  Det er behov for å redusere avhengigheten av privatbil på reiser innen regionen. Redusert bruk av bil kan oppnås gjennom redusert transportarbeid (kortere turer, færre turer), endret reisemiddelfordeling til transportmidler med lavere utslipp og redusert transportbehov (mer samordnet arealbruk og næringsutvikling).

ANDRE VIKTIGE BEHOV

Behov som ikke er prosjektutløsende tas med i konseptvalgutredningen som krav (forutsetninger) for løsningene. Viktige behov for Kristiansandsregionen er økt trafikksikkerhet, samordnet areal- og transportplanlegging, redusert sårbarhet på E18, E39 og rv. 9 inklusive forbindelsene til Kjevik og Kristiansand havn, og redusert støyforurensning, barriere-virkninger og trafikkbelastning i boligområdene.

Universell utforming av transportsystemet er generelt, og ikke spesielt for regionen. Dette behovet tas med som en forutsetning for de fremtidige løsningene.



4 Mål

Følgende samfunnsmål er fastsatt for konseptvalgutredningen: «Innen 2040 skal transportetterspørselen i Kristiansandsregionen håndteres på en effektiv og miljø-vennlig måte». Samfunnsmålet er drøftet i forhold til effektivitet og miljøvennlighet og det er utarbeidet effektmål for å operasjonalisere samfunnsmålet.

4.1 Samfunnsmål

Konseptvalgutredningen skal fastlegge **Samfunnsmål,** som er den effekten samfunnet skal oppnå med endringene i transportsystemet, og **Effektmål** som er det brukerne av transportsystemet skal oppleve. Målene skal være målbare, enten kvantitativt eller kvalitativt. Prosjektet foreslo følgende samfunnsmål for Kristiansandsregionen: «Kristiansandsregionen skal i 2040 være et knutepunkt i en mer attraktiv bolig- og arbeidsmarkedsregion hvor transportetterspørselen håndteres på en mer effektiv og miljøvennlig måte enn i dag». Forslaget til samfunnsmål ble utarbeidet i samråd med Samarbeidsgruppa for Konseptvalgutredningen.

Samferdselsdepartementet påpekte at forslaget bestod av tre elementer, og at de to første manglet logisk sammenheng med behovsanalysen. Følgende samfunnsmål er fastsatt av Samferdselsdepartementet for konseptvalgutredningen for Kristiansandsregionen:

Innen 2040 skal transportetterspørselen i Kristiansandsregionen håndteres på en effektiv og miljøvennlig måte.

Samfunnsmålet er sammen med effektmålene og de samfunnsøkonomiske beregningene de viktigste vurderingskriteriene for konseptene.

I vurderingen av samfunnsmålet kan det oppstå målkonflikt mellom effektivitet og miljøhensyn. Begge forhold er delmål i Nasjonal transportplan, uten at det er etablert noe målhierarki. I konseptvalgutredningen skal det gis en samlet vurdering av måloppnåelsen. De to delene av samfunnsmålet vil bli drøftet i forhold til hverandre, og konflikter mellom dem påpekt.

4.2 Effektmål

Effektmålene er mål for de endringene brukerne av transportsystemet opplever. Effektmålene er grunnlaget for å vurdere konseptene i forhold til hverandre. Effektmålene er hentet fra overordnede føringer. De er drøftet med Samarbeidsgruppa for konseptvalgutredningen.

Et konsept er uttrykk for en prinsipiell løsning, og presisjonsnivået på vurderingene er derfor grovt. Det er derfor den relative forskjellen mellom konseptene som er vektlagt i vurderingene. Der det er relevant er 0-konseptet vurdert i forhold til dagens situasjon for å gi leseren et bilde av sammenligningsgrunnlaget, og for å vurdere virkningene dersom det ikke gjøres tiltak i transportsystemet. Følgende effektmål legges til grunn for konseptvalgutredningen:

EFFEKTIV:

1. **Næringstrafikken har effektiv adkomst til havn, flyplass og godsterminal.**
   «Effektiv» adkomst innebærer kort avstand fra havn, flyplass og godsterminal til E39, E18 og Rv 9. I tillegg vurderes kryss og strekninger med fare for avviklingsproblemer i rushtrafikken.
2. **Kollektivtrafikken, gående og sykklende har hinderfri fremføring på det regionale hovednettet.**

Hinderfri fremføring innebærer at busser og syklende ikke begrenses av biltrafikken i rushperiodene. Det kan oppstå målkonflikt mellom fremkommelighet for buss og gående/syklende, men denne vurderes som så begrenset at den kan ses bort fra i vurderingen av måloppnåelse. Det er foreslått forskjellige nett for disse transportformene i vurderingen av aktuelle tiltak. I de to konseptene er samme løsning foreslått.

3. **Kortere reisetid i 2040 enn i 2010 i transportkorridorene E18, E39 og Rv 9.**
   Reisetid på strekningen Søgne grense–Sørlandsparken på E18/E39 beregnes ved hjelp av den regionale transportmodellen med timestrafikk og det ses på relative forskjeller. For Rv 9 skyldes dagens avviklingsproblemer i hovedsak krysset på Gartnerløkka. Som mål for forbedring er det valgt en forbedring på 15 minutter for trafikken vestover på E39. Det vil si 20 km/t høyere hastighet over en strekning på 5 kilometer. Hastigheten på de to første kilometrene vestover fra Gartnerløkkakrysset er i dag på under 15 km/t og videre vestover på under 25 km/t i rushtrafikken.
4. **Transportkostnadene for næringslivet i 2040 skal reduseres med 50 % i forhold til 0-konseptet i 2040.**
   Trafikkveksten i regionen er på 50 % frem til 2040. Det er et mål at næringslivet ikke skal få mer konstnader enn i dag knyttet til transport. Konsumentoverskudd (KO) for reisehensiktene Tjeneste og Gods fra trafikantnytte-modulen legges til grunn for vurderingene. Konsumentoverskudd for disse reisehensiktene er det samme som endring i transportkostnader for næringslivet.
5. **Antallet uforutsette hendelser i vegnettet i 2040 reduseres med 50 % i forhold til dagens situasjon (2010).**

Uforutsette hendelser omfatter ulykker eller uhell som fører til stans i trafikken. I den regionale transportmodellen kan ikke uhell og ulykker uten personskader beregnes. Uforutsette hendelser måles derfor i antall personskadeulykker. Den relative forskjellen mellom konseptene vil være det samme som for totalt antall uhell og ulykker med stopp i trafikken. Antall ulykker hentes fra EFFEKT. Dette er bare en del av de uforutsette hendelsene som skjer på vegnettet, men dataene vil vise den relative forskjellen mellom konseptene. Det foreligger ikke andre registre eller metodikk for å beregne uforutsette hendelser.

MILJØVENNLIG:

6. **Prosentvis vekst i biltrafikken i Kristiansandsregionen skal være mindre enn prosentvis vekst i befolkningen fra 2010 til 2040 målt i trafikkarbeid.**
   Befolkningsveksten i Kristiansandsregionen er i dag ca 1,5 % pr år. Dette tilsvarer en samlet økning i befolkningen på 28 % fra år 2010 til 2040. SSBs prognoser for 2040 innebærer en befolkningsvekst på ca 50 000 innbyggere i Kristiansandsregionen. I 2010 er det i Kristiansandsregionen omtrent 125 000 innbyggere. Dette er en vekst på 40 %. Utredningen legger middelverdien for disse to resultatene til grunn for befolkningsveksten. Det medfører at samlet trafikkarbeid innen Kristiansandsregionen ikke skal overstige 35 % fra år 2010 til 2040.
7. **Utslippet av klimagasser i Kristiansandsregionen fra transport i 2040 skal være redusert med 25 % sammenlignet med utslippene i 2010.**
   Reduksjonen gjelder kun utslipp fra vegtransport.
   Målet i klimaplanen for Knutepunkt Sørlandet er å stabilisere klimagassutslipp fra veitrafikk innen 2012 og å redusere utslippene fra vegrafikken med 5 % innen 2020 sett i forhold til 1991. I handlingsplanen knyttet til Framtidens byer er det et mål å redusere klimagassutslippene totalt fra 2012 med sikte på 20 % reduksjon i 2020 sett i forhold til 1991 Det foreligger

ikke oversikt over utslippene fra transportsektoren i 1991, og 2010 er derfor valgt som referanse. Utslipp fra vegtrafikken utgjør litt over 60 % av de totale utslippene av klimagasser i regionen, og 25 % reduksjon er derfor valgt som et mål for reduksjonen fra vegtrafikken. Utslipp av klimagass beregnes med EFFEKT i form av globale CO2-ekvivalenter.

4.3 Målkonflikter

Samfunnsmålet består av to deler: å håndtere transportetterspørselen på en måte som er både effektiv og miljøvennlig. Begge deler er forankret i Nasjonal transportplan. Effektivitet er i Kristiansandsregionen særlig knyttet til reisetid og -kostnad. Miljøvennlig er knyttet til lokale og globale utslipp. De to delene av samfunnsmålet vil lett komme i konflikt med hverandre, særlig knyttet til løsninger for biltrafikken og den videre arealutviklingen i regionen. Tiltak for å redusere biltrafikken gir generelt sett mindre utslipp, men lengre reisetid.

Biltrafikken i Kristiansandsregionen består av både lokale, regionale, nasjonale og internasjonale reiser. Reiser på stamvegnettet (riksvegene) mellom regioner, landsdeler og til Danmark/Europa er prioritert i Nasjonal transportplan. Det vil derfor bli lagt mest vekt på effektivitet for disse reisene.

I Nasjonal transportplan er det en uttalt målsetting at miljøet i byene skal forbedres gjennom å gjøre det mer attraktivt å bruke miljøvennlige transportformer og ved å stimulere til bruk av tiltak som begrenser personbilbruken. Staten skal også styrke det systematiske arbeidet for å redusere klimagassutslippene og miljøproblemene i samarbeid med 13 byer gjennom prosjektet Framtidens byer. I tillegg har Kristiansandsregionen inngått en avtale med staten om belønningsmidler til kollektivtrafikken. For den lokale trafikken ligger det derfor som en føring i NTP at mest mulig av biltrafikken skal overføres til mer miljøvennlige transportformer.

For de lange bilreisene vil det bli lagt mest vekt på effektivitet, mens det for de korte bilreisene vil bli lagt mest vekt på miljøvennlighet.

Mia travel
LILLEMARKENS
NOA NOA
FUJIFILM
10-16
(10-14)
Sone
Gågate

5 Overordnede krav

Kravene er formulert ut fra resultatet av behovsanalysen og målformuleringer. Kravene er i denne sammenhengen ikke absolutte, men å betrakte som sammenligningskriterier for å underbygge konseptenes grad av måloppnåelse.

5.1 Krav avledet av mål

Dette er krav som bidrar til oppfyllelse av mål og prosjektutløsende behov. Effektmålene avledet av samfunnsmålet inngår her. Det er:

1. Næringstrafikken har effektiv adkomst til havn, flyplass og godsterminal.
2. Kollektivtrafikken, gående og sykklende har hinderfri fremføring på det regionale hovednettet.
3. Kortere reisetid i 2040 enn i 2010 i transportkorridorene E18/E39 og rv. 9.
4. Transportkostnadene for næringslivet skal reduseres med 50 % i forhold til 0-konseptet i 2040.
5. Antall dager med uforutsette hendelser i vegnettet skal reduseres med 50 % i forhold til dagens situasjon (2010).
6. Prosentvis vekst i biltrafikken i Kristiansandsregionen skal være mindre enn prosentvis vekst i befolkningen fra 2010 til 2040 målt i trafikkarbeid.
7. Utslippet av klimagasser fra vegtransport i Kristiansandsregionen skal i 2040 være redusert med 25 % sammenlignet med utslippene i 2010.

5.2 Krav avledet av behov

I tillegg til effektmålene er følgende krav utformet på bakgrunn av behovsanalysen. Kravene vil gi grunnlag for å sammenligne konseptene.

1. Antall drepte og hardt skadde i Kristiansandsregionen skal reduseres med 10 % fra 2010 til 2020.
   Antall drepte og hardt skadde beregnes i EFFEKT.
2. Transportsystemet skal bygge opp under prinsippene om samordnet areal og transportplanlegging og skal styrke Kvadraturen som handelssentrum.
   En sammenligning av prosentvis endring i antall turer i Sørlandsparken mot Kristiansand sentrum for de ulike konseptene brukes som vurderingsgrunnlag.
3. Utvikling av transportsystemet skal ikke føre til økte miljøulemper for befolkningen. Dette omfatter økt støybelastning eller økte barrierer for beboere eller reduksjon av byens parker, grøntområder og bolignære friområder.
4. Økt robusthet i vegnettet.
   Med økt robusthet menes her muligheter for trafikkavvikling ved stenging av viktige veger. Det gjøres en kvalitativ vurdering av dette basert på kunnskap fra risikovurderingene.

5.3 Andre krav

Alle tiltak skal gjennomføres i henhold til gjeldende lover og forskrifter.

TEKNISKE OG FUNKSJONELLE KRAV

Vegnormalene gir føringer for valg av vegstandard ut fra vegens funksjon, trafikkmengde og omgivelser. Til grunn for vegnormalene ligger målet om trafikksikkerhet. Ved utredningen av transportsystemet i Kristiansandsregionen har det vært særlig fokus på kryss i tunnel. Dette er en vesentlig faktor i vurderingen av valg av konsept. I Håndbok 021 vegtunneler, kapittel 4.8.1, uttales følgende: «Kryss i tunnel skal unngås. Unntak behandles som fravik i en tidlig planfase.» En eventuell godkjenning av fravik vil medføre krav om lav hastighet (ofte 60 km/t). Prinsippene om universell utforming skal legges til grunn i alle tiltak som gjennomføres.

KRAV KNYTTET TIL FINANSIERING

Tiltakene i konseptene er forutsatt finansiert gjennom en kombinasjon av bompenger og statlige midler. Fordelingen må avklares i den videre prosessen. Beregningene viser et potensiale for bompenger på ca 10 milliarder over en 30-årsperiode, men tallene er svært usikre og må beregnes med mer detaljerte forutsetninger og beregningsmodeller før en endelig konklusjon om bompengepotensialet kan trekkes.

I Nasjonal transportplan er prinsippet for finansiering av investeringer i byområder formulert på følgende måte: «Statens vegvesen mener at det fulle potensialet for bompenger bør tas ut i trafikksterke områder der det er grunnlag for dette, slik at det finnes statlige midler til prosjekter i distriktene som ikke kan finansierers med bompenger». To ulike former for brukerfinansiering er aktuelle i Kristiansand. Det er bompenger som er en ren finansieringsordning for utbyggingsprosjekter og vegprising som er et trafikkregulerende virkemiddel. Begge formene krever lokalpolitisk enighet.

Bompenger kan benyttes til nyanlegg, utbedringer og vedlikehold. Innkrevingsperioden for bompenger er normalt 15 år. Utbyggingen av de foreslåtte konseptene vil kreve minst to bompengeperioder på 15 år. For å unngå bindinger ut over bompengeperioden har Stortinget lagt til grunn at bompenger ikke kan benyttes til drift og vedlikehold av offentlig veg, men de kan brukes til trafikksikkerhets-, miljø- og kollektivtiltak som kan defineres som tiltak i tilknytning til offentlig veg.

Bompenger kan brukes til investeringer i faste anlegg og installasjoner for bane og andre kollektive transportformer, dersom det kan dokumenteres at dette vil gi et bedre transporttilbud enn om midlene brukes til tiltak på vegsiden. Bompenger kan også benyttes til tiltak for drift av kollektivtransport forutsatt at det inngår som en del av et helhetlig og samordnet transportsystem i et byområde. En forutsetning for bruk av bompenger til drift av kollektivtransport er at bompengene ikke fører til at andelen offentlige midler reduseres. Intensjonen er at bompengene skal føre til en reell økning i driftsmidlene.

Vegloven gir anledning til å innføre tidsdifferensierte takster, forutsatt at hovedformålet med innkreving er finansiering av utbyggingstiltak. Rushtidsavgift kan være bompenger med tidsdifferensierte satser (eller vegprising, se under).

Vegtrafikkloven åpner for bruk av vegprising som trafikkregulerende virkemiddel. Ordningen er ikke knyttet til en avgrenset innkrevingsperiode. Formålet med vegprising er trafikkregulering og virkemiddelet skal tas i bruk der det er hensiktsmessig for å redusere køproblemer, og for å bedre lokale miljøforhold. Vegprising og bompenger skal ikke brukes samtidig i samme område. Nettoinntektene skal fordeles mellom staten og kommunene med 50 % på hver. Staten kan fastsette annen fordelingsnøkkel dersom dette fører til åpenbare skjevheter. Inntektene fra vegprisingsordningen skal brukes til transportformål i området og det legges ingen begrensninger på typen transportformål.

6. Aktuelle tiltak

Konseptvalgutredningen for Kristiansandsregionen skal vurdere konsepter både for transportsystemet og for arealbruken og se disse i sammenheng, jfr. oppdragsbrevet fra Samferdselsdepartementet datert 22. april 2009:

Samferdselsdepartementet legger generelt til grunn at det i en KVU skal gis en vurdering av både areal- og transportspørsmål, inkludert langsiktig transportmiddelfordeling, restriktive tiltak overfor trafikken, framtidig investeringsbehov, jordvernhensyn og forhold knyttet til klimagassutslipp. Det er ønskelig å få vurdert hvordan ulike arealbruksscenarier virker inn på transportsystemet, herunder foreta en særskilt vurdering av kjøpesenterproblematikken.

I utredningen gjennomføres dette i følgende trinn:

1. Det er utarbeidet **to ulike arealstrategier for boligbygging,** en strategi med konsentrert utbygging og en med desentralisert utbygging. Strategiene analyseres med tanke på økt trafikkbelastning og behov for eventuell økt kapasitet i transportsystemet. SSBs prognose MMMM (middels befolkningsvekst) er lagt til grunn for boligbehovet.
2. Det er vist **tre ulike arealstrategier for utvikling av næringsarealer.** Det er en strategi med konsentrert næringsutvikling rundt Kvadraturen, en strategi konsentrert rundt Sørlandspakren og en strategi med spredt utvikling fordelt jevnt på eksisterende mindre sentra. Også disse ulike strategiene blir analysert med tanke på økt trafikkbelastning og behov for eventuell økt kapasitet i transportsystemet.
3. **Aktuelle tiltak** som er utpekt analyseres i forhold til belastning mellom transportformer og trafikkfordeling på lenker. Tiltakene er rendyrket i forhold til transportform og system. Dette gjøres for å få oversikt over virkningene av de ulike systemene. Analysene suppleres med vurderinger fra trinn 1 og 2 for å sjekke at tiltakene kan betjene trafikken som genereres av de ulike arealstrategiene. Det gjøres analyser av prissatte virkninger, ikke-prissatte virkninger, risiko og sårbarhet og regionale virkninger for tiltakene. Virkninger av arealstrategiene beskrives.
4. **Konsepter** settes sammen basert på beregninger og analyser av tiltakene fra gruppen over. Konseptene vil bestå av de beste enkeltdelene fra tiltakene. Disse beregnes og analyseres for å finne det konseptet som best ivaretar de definerte behov og mål for Kristiansandsregionen.

GRUNNLAG FOR BEREGNINGER OG VURDERINGER

Statistisk sentralbyrås (SSB) befolkningsframskriving MMMM (tall fra oktober 2010) er lagt til grunn for alle beregninger og vurderinger. For de aktuelle kommunene er det beregnet en befolkningsøkning fra 125 200 til 174 300 innbyggere, en vekst på ca 50 000.

For næringsutvikling og arbeidsplasser foreligger det ikke tall fra SSB. Det er derfor gjort en fremskriving av antall arbeidsplasser basert på en vurdering av vedtatte planer for regionen. Trafikkvekst beregnes ut fra befolkningsveksten i regionen. Areal- og næringsstrategiene viser hvordan trafikkstrømmene endrer seg med ulik plassering av boligene og arbeidsplassene.

Virkninger av tiltak i transportsystemet er beregnet med regional transportmodell, delområdemodell for Agder (DOM-Agder) som omfatter Aust og Vest-Agder fylke. Transportmodellen beregner trafikkbelastningen på veg-

nettet og passasjerer på buss og tog for et gjennomsnittsdøgn. Beregning av reiseomfang er basert på data fra nasjonal reisevaneundersøkelse (2001 og 2005) og trafikktellinger. Transportmodellen fordeler trafikk på følgende reisemidler: Bilfører, bilpassasjer, kollektiv, sykkel, fotgjenger.

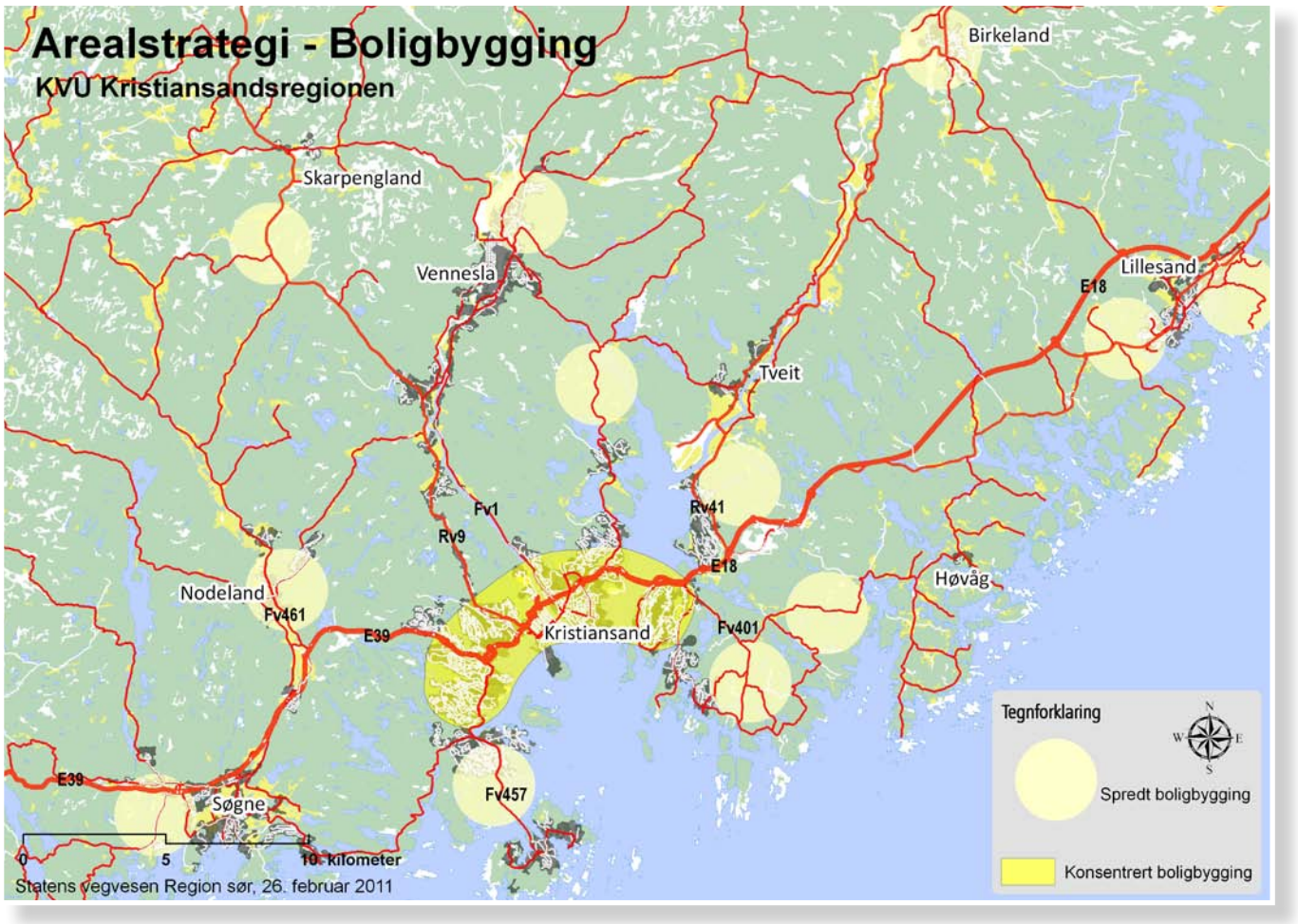
Transportmodellen beregner ikke nytten av gang- og sykkeltiltak og det er derfor gjennomført manuelle beregninger av nytten, basert på ATP-modellen for Kristiansand. Resultatene er deretter lagt inn i nytte- kostnadsberegningene sammen med kostnadene for gjennomføring av tiltaket.

6.1. Arealstrategier

Hensikten med arealstrategiene er å vurdere hvordan ulike måter å organisere utbygging på vil påvirke transportbehovet. Virkningen av arealstrategiene for boliger og næringsarealer er vurdert i forhold til 0-konseptet. Det er gjort beregninger av samlet trafikkarbeid, trafikkarbeid på kommunale veger (indikerer at de kjørende bruker lokalvegene for å komme frem) og endringer mellom transportformene.

BOLIGUTBYGGING

Befolkningsveksten frem til 2040 (50 000 personer) er fordelt etter to ulike strategier:



Figur 6.1 *Arealstrategiene for utvikling av boligbebyggelsen i regionen.*

Arealstrategien konsentrert boligbygging beskriver fortetting og utvikling av boliger innenfor kvadraturen og det tettbygde området mellom Vågsbygd og Rona.

Arealstrategien spredt boligbygging er basert på at utbygging fordeles på alle kommunene i eksisterende tettsteder eller områder som er utredet i ATP-prosjektet. Utbyggingen fordeles jevnt på alle stedene.

VIRKNINGER

Virkningene av de to arealstrategiene for boligbygging i regionen kan oppsummeres slik:

Arealstrategi	Trafikkarbeid (utkjørte kilometer med bil)	Trafikkarbeid kommunale veier	Andel bilførere og passasjerer	Andel kollektivreisende	Andel syklende	Andel gående
Konsentrert boligbygging	- 4,5 %	+ 17 %	+ 0,4 %	- 0,4 %	+ 0,1 %	- 0,1 %
Spredt boligbygging	+ 5,4 %	- 9,4 %	+ 0,8 %	- 0,6 %	- 0,4 %	+ 0,2 %

Endringer er oppgitt som prosentvis endring i forhold til trafikkarbeidet i 2040 (0-konseptet). En konsentrert boligutbygging fører til en nedgang i trafikkarbeidet med bil på ca 5 %, men en økning av trafikkarbeidet på kommunale veier med nesten 20 %. En spredt utbygging av boliger fører til en økning av trafikkarbeidet med bil på ca 5 % og en nedgang av trafikkarbeidet på kommunale veier på nesten 10 %. Endringene for de andre transportformene er små, under 1 %.

6.2. Næringsutvikling

Statistisk sentralbyrå har ikke utarbeidet noen prognose for økning i arbeidsplasser i regionen. Antallet arbeidsplasser i regionen i dag er 59 962 ansatte.

For å synliggjøre en mulig vekst i beregningsperioden er det tillegg lagt inn en utvikling i antall arbeidsplasser hentet fra forslag til fylkesdelplan for Kristiansandsregionen. Følgende utvalgte områder for næringsutvikling er lagt inn i den regionale transportmodellen:

Område N1 Bjørndalsletta - Rona - Timenes - 6000 arbeidsplasser
Område N3 Kjerlingland - 6000 arbeidsplasser
Område N4 Tofteland - 6000 arbeidsplasser
Område N5 Sørlandsparken nord - 6000 arbeidsplasser

I næringsstrategiene fordeles disse 24.000 nye arbeidsplassene på tre ulike måter:

- Sentrumsnært - konsentrert i området som strekker seg fra Vågsbygd til Rona
- Konsentrert i Sørlandsparken
- Spredt i alle kommunene i Kristiansandsregionen

Ansatte er skjønnsmessig fordelt på de antatt mest aktuelle virksomhetene. Det er ikke testet ut andre fordelinger, men ut i fra tidligere erfaringer antar vi at fordelingen på næringsgrupper ikke har spesielt stor innvirkning på generert trafikk.

- Gruppe 4 varehandel – 40 %
- Gruppe 5 hotell og restaurant – 30 %
- Gruppe 6 finans, forretning, eiendom, internasjonal – 30 %

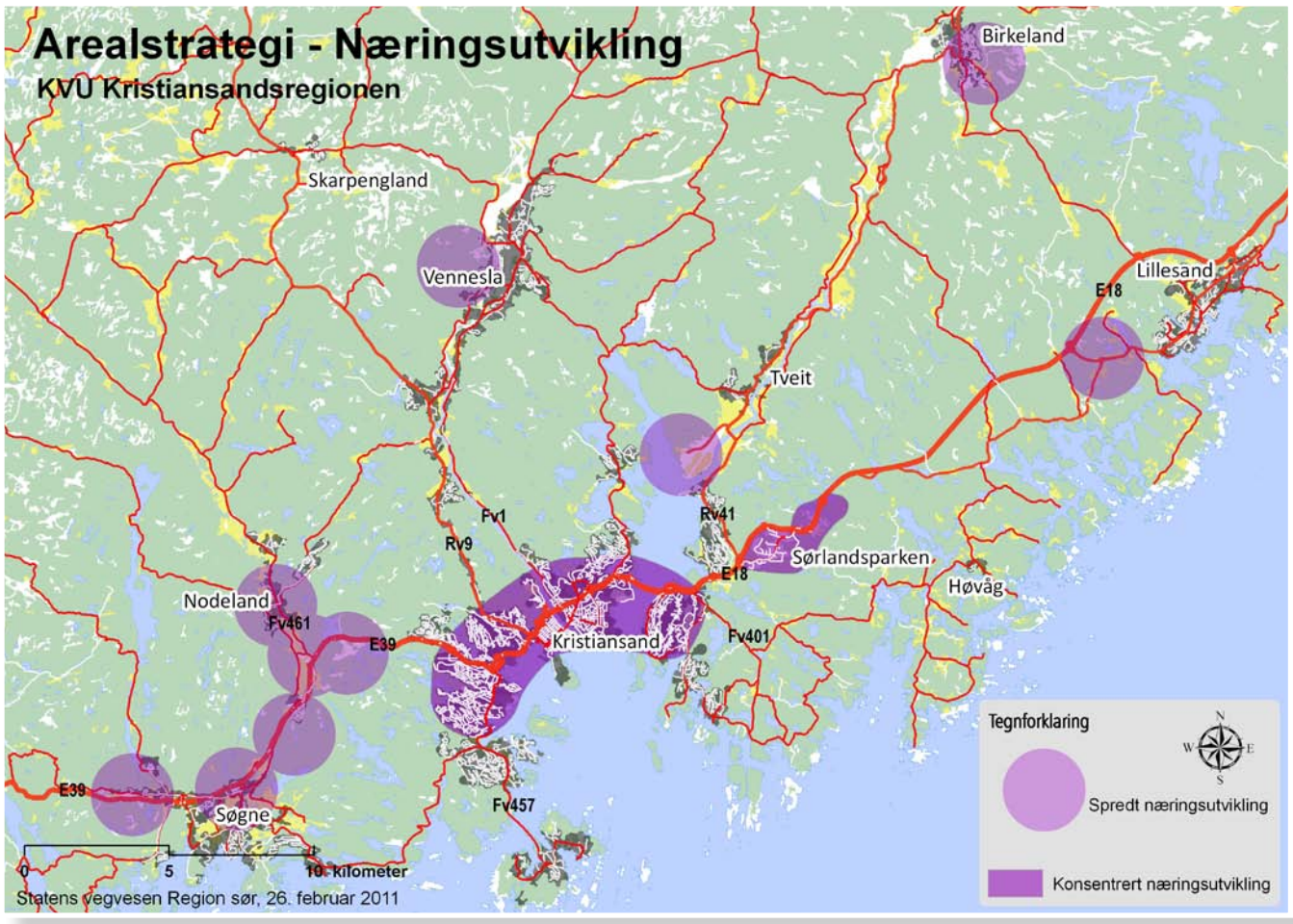
De tre arealstrategiene analyseres med tanke på økt trafikkbelastning og behov for eventuell økt kapasitet i transportsystemet.

VIRKNINGER

Arealstrategi	Trafikkarbeid (utkjørte kilometer med bil)	Trafikkarbeid kommunale veier	Andel bilførere og passasjerer	Andel kollektivreisende	Andel syklende	Andel gående
Konsentrert næringsutvikling i Kvadraturen	+ 4,4 %	- 1,8 %	+ 0,5 %	0,0 %	0,0 %	- 0,4 %
Konsentrert næringsutvikling i Sørlandsparken	+ 11,3 %	+ 17,1 %	+ 0,7 %	- 0,1 %	- 0,2 %	- 0,3 %
Spredt næringsutvikling	+ 4,5 %	+ 15,0 %	+ 1,1 %	+ 0,1 %	- 0,2 %	- 1,0 %

Endringer er oppgitt som prosentvis endring i forhold til trafikkarbeidet i 2040 (0-konseptet). Konsentrert næringsutvikling i Kvadraturen og spredt næringsutvikling gir begge en økning av trafikkarbeidet med bil på ca 5 %. Ved en konsentrasjon av arbeidsplasser til Kvadraturen vil trafikken på det kommunale vegnettet gå ned ca 2 %, mens det med en spredt utbygging vil øke med ca 15 %. En konsentrasjon av fremtidige næringsarealer til Sørlandsparken vil øke trafikkarbeidet med bil med over 10 % og gi en økning av trafikkarbeidet på kommunale veier på over 15 %.

Trafikk på kommunale veger er uttrykk for belastningen i vegnettet. Dersom det blir kapasitetsproblemer i rushtra-



Figur 6.2 *Arealstrategiene for utvikling av næringsarealer i regionen.*

fikken på hovedvegnettet vil deler av trafikken velge andre ruter. Dette vil medføre økt belastning på sekundærvegnettet i området. Økt belastning på sekundævegnettet vil føre til en økning i antall ulykker (fordi vegene har lavere standard enn hovedvegene) og økt miljøbelastning og barrierevirkninger for boligområdene som berøres.

6.3 Konkurransen mellom Kvadraturen og Sørlandsparken

I konseptvalgutredningen skal det redegjøres for sammenhengen mellom areal- og transportutviklingen, med en særlig vurdering av konkurranseforholdet mellom Kvadraturen og Sørlandsparken. Sørlandsparken har utviklet seg til å bli et område med blandet næringsvirksomhet. Stagnasjonen i Kvadraturen ses i sammenheng med veksten i Sørlandsparken.

Konkurranseforholdet mellom Kvadraturen og Sørlandsparken er analysert ved å se på antall bosatte innenfor reiseavstandene 15, 30 og 45 minutter fra de to målpunktene. Analysen er gjennomført for de aktuelle tiltakene i «normalsituasjon», dvs. utenfor rushperiodene. I rush vil reiseavstandene vestover være betydelig redusert som følge av fremkommelighetsproblemer på vegnettet. En analyse av befolknings reisemønster innenfor gitte reiseavstander viser at konkurranseforholdet endrer seg lite uansett hvilke nye tiltak som gjøres på vegnettet. Endringene for de ulike tiltakene er marginale. Forklaringen er at dagens transportsystem er lokalisert der folk bor og arbeider. Hele analysen er gjengitt i delrapporten «Regionale virkninger».

	Kvadraturen			Sørlandsparken		
	15 min	30 min	45 min	15 min	30 min	45 min
Dagens situasjon	81800	117400	161200	60600	130100	170600
0-konseptet	81800	117400	161200	60600	130100	170600
Begrenset utbygging	81800	117400	161200	60600	130100	170600
Samferdselspakka	86500	118200	164400	70800	133100	174100
Bymotorveg	86500	118300	164500	74300	133400	176300
Ytre ringveg	89200	118800	164500	72100	132500	177500

Figur 6.3 Tabell med antall bosatte innenfor 15, 30 og 45 minutters reisetid (utenom rushtiden) til Kvadraturen og Sørlandsparken. Tallene varierer lite uavhengig av tiltak.

Trafikken til og fra de to sentrene er også analysert ved hjelp av den regionale transportmodellen. Trafikkøkningen til både Kvadraturen og Sørlandsparken er på mellom 30 og 35 % fra 2010 til 2040. Forskjellen mellom de ulike tiltakene varierer mellom -5 % og +6 %. Endringen til/fra Kvadraturen er på 1-2 % mens endringene for Sørlandsparken varierer mellom 5 % reduksjon for de restriktive tiltakene til ca 5 % økning for ytre ringveg.

En bedret parkeringstilgang i Kvadraturen gir ca 2 % økning i trafikkarbeidet totalt, og en økning på ca 5 % på kommunale veger. Endringene i reisemiddelfordeling er små, den største økningen er for bilførere og passasjerer hvor økningen er på ca 2 %. En tredobling av parkeringsmotstanden (tilgang på plasser og pris) i Kvadraturen medfører en reduksjon i trafikken på ca 30 % (en reduksjon i antall biler på 17 000 pr døgn, sum til og fra sentrum). Med en bedret tilgang på parkering kan trafikken øke så mye som 40 % (en økning på 22 500 biler pr døgn, sum til og fra sentrum).

Analysen viser at de ulike konseptene ikke har avgjørende betydning for konkurranseforholdet mellom Kvadraturen og Sørlandsparken. Det som påvirker konkurranseforholdet er:

1. Restriksjoner i form av bompenger med fast takst eller tidsdifferensiert over døgnet
2. Tilgangen på parkering (antall plasser og avgift)
3. Lokalisering av fremtidig boligbebyggelse i regionen
4. Lokalisering av fremtidige arbeidsplasser

Dette viser at det er den fremtidige arealutviklingen som sterkest vil påvirke konkurranseforholdet mellom de to områdene. Fortsatt vekst i Sørlandsparken og lokalisering av boliger øst i regionen vil svekke Kvadraturens relative konkurransekraft.

6.4 Virkemidler

I denne konseptvalgutredningen er det jobbet med utvikling av konsepter i to trinn. Først er det utviklet tiltak avgrenset til ett virkemiddel (vegbygging, kollektiv, gange og sykkel). Tiltakene er utredet i forhold til trafikale virkninger, samfunnsøkonomi (prissatte og ikke-prissatte virkninger), regionale virkninger, trafikksikkerhet og risiko og sårbarhet. Ulike tiltakene er så foreslått samlet til 2 konsepter hvor flere virkemidler ses i sammenheng. Det er redegjort for disse i neste kapittel.

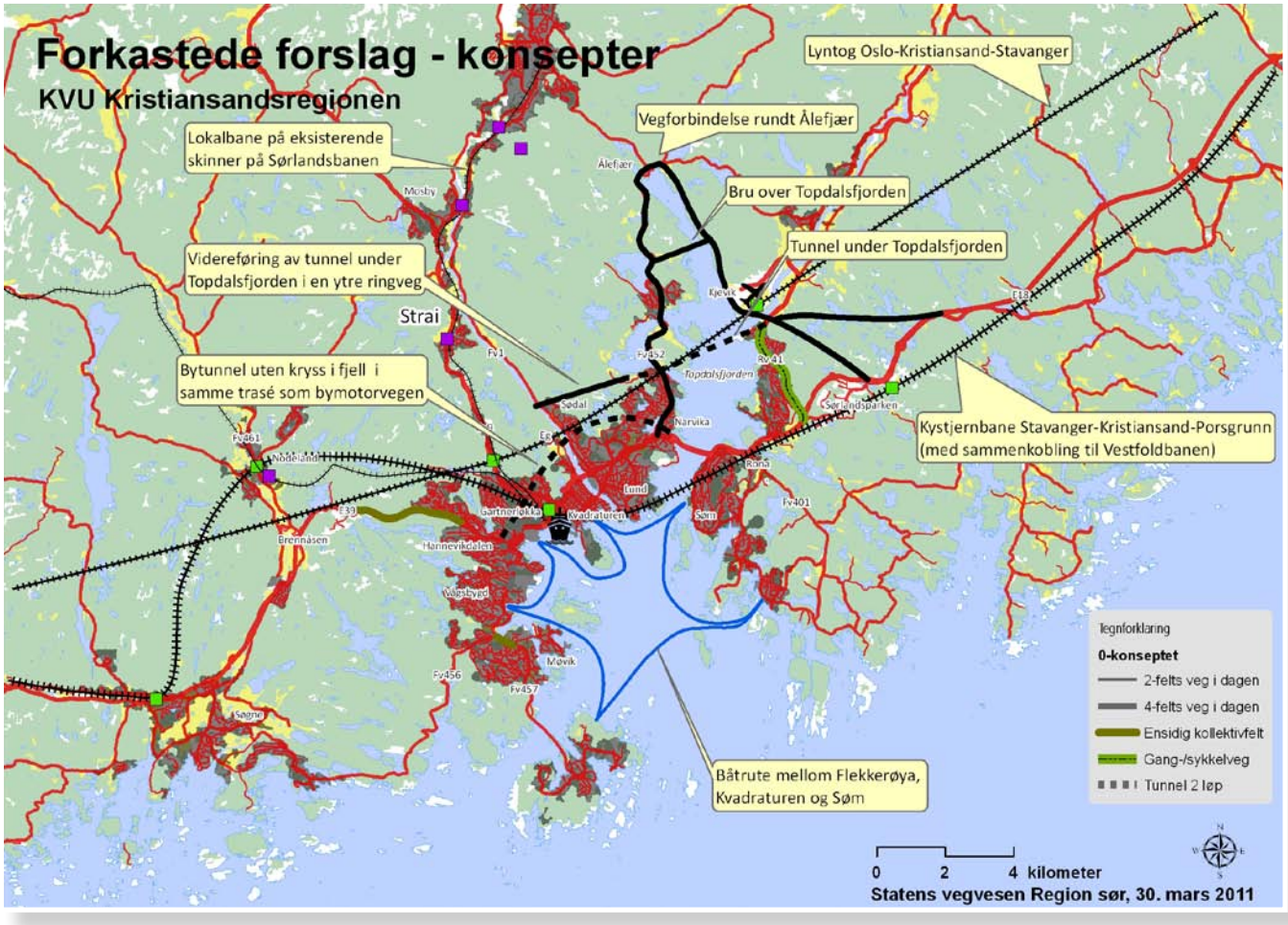
INNSPILL TIL TILTAK OG KONSEPTER

Utarbeidelsen av disse har tatt utgangspunkt i arbeidet på verkstedene som ble arrangert i mars og april 2010. På verkstedet ble det arbeidet med forslag til konsepter på fire ulike nivåer:

1. Tiltak som kan påvirke transportbehovet og valg av transportmiddel
2. Tiltak som kan effektivisere bruken av eksisterende in frastruktur og kjøretøy
3. Mindre utbyggingstiltak på eksisterende vegnett
4. Større utbygginger eller utbygging i ny trase

Av de forslagene som ble fremmet på verkstedet ble noen forkastet i den etterfølgende prosessen.

Mandatet for konseptvalgutredningen er å se på fremtidige løsninger for transportsystemet i Kristiansandsregionen. Parallelt med denne utredningen er det gjen-



Figur 6.4 *Forslag fra verksted 2 og senere henvendelser med forslag om tiltak i transportsystemet i Kristiansandsområdet.*

nomført rutevise utredninger i forbindelse med Nasjonal transportplan (NTP). Kristiansandsregionen omfattes av rute 3 (Oslo–Kristiansand–Stavanger), U3 (Kristiansand–Hirtshals) og rute 4 (Kristiansand–Haukeli). I de rutevise utredningene skal de ulike transportformene ses i sammenheng.

Forslagene om kystjernbane og høyhastighetsbane er under utredning av Jernbaneverket i forbindelse med NTP og er derfor ikke tatt med videre i denne konseptvalgutredningen. Forslagene går også ut over denne KVUens mandat. Forslaget om lokaltog på eksisterende sørlandsbane er vurdert i forbindelse med den regionale arealplanen. Konklusjonen i utredningen som ble gjort var at det må etableres boliger for ca 10 000 innbyggere langs banen for at kundegrunnlaget skal bli tilstrekkelig for en lokalbane. Forslaget om en båtrute er også utredet tidligere uten at det ble anbefalt.

Vegløsningene rundt, under eller over Topdalsfjorden er ikke tatt med videre fordi forbindelsen østover ikke er identifisert som et prosjektutløsende behov i konseptvalgutredningen. Vurderingen av de ulike forslagene er redegjort for i en egen delrapport.

Det har også kommet innspill til busslinjer og frekvenser. Disse har vært på et mer detaljert nivå enn det konseptvalgutredningen har mandat til å utrede. Disse forslagene er derfor ikke tatt med i konseptene, men bør vurderes i neste planfase.

6.5 Vurderte tiltak

Det ble ut fra innspillene på verkstedene utarbeidet 6 ulike tiltak, i tillegg til 0-konseptet, som grunnlag for å vurdere mulighetsrommet i utviklingen av transportsystemet i Kristiansandsregionen. Tiltakene er ikke detaljert utformet, og beskrivelsen og kartene viser en mulig prinsipiell løsning som må konkretiseres i en etterfølgende planprosess etter plan- og bygningsloven.

De seks tiltakene viser mulighetsrommet knyttet til dagens virkemidler i transportplanlegging i by. Virkemidlene kan inndeles i tre grupper:

- Restriktive tiltak for å påvirke konkurranseforholdet mellom transportformene – omfatter trafikantbetaling i form av bompenger, tidsdifferensierte bomtakster (rushtidsavgift), vegprising og parkeringsrestriksjoner. Bompenger er i utredningen vurdert både som en bomring og som geografisk spredt innkreving.
- Tiltak for gange-, sykkel og kollektivtrafikken – omfatter i utredningen blant annet en sykkelhovedveg, hinderfri fremføring for bussen og tiltak rundt kollektivknutepunkter og holdeplasser.
- Vegutbygging – omfatter forslag om vegprosjekter knyttet til hovedvegsystemet og enkeltprosjekter knyttet til Kjevik flyplass, havna og Søndre Vågsbygd. Vedtatt kommunedelplan for E39 på strekningen Gartnerløkka-Hannevikdalen inngår som en av løsningene som vurderes.

Det er gjort en analyse av trafikale, prissatte, ikke-prissatte og regionale virkninger for hvert av tiltakene. I tillegg er det gjort en analyse av virkningene for samfunnssikkerhet og trafikksikkerhet i løsningene. Dette er dokumentert i egne delrapporter.

Atkomsten til Kjevik flyplass er vurdert i tre varianter: 0-konseptet (trafikksikkerhets- og miljøtiltak på eksisterende veg), vedtatt løsning i kulvert vest for flyplassen og en alternativ løsning over Hamrevann. Alle de tre variantene kan kombineres med hovedvegløsningen forbi Kristiansand og kan derfor ses uavhengig av denne.

Løsningene er drøftet mer detaljert i delrapporten om regionale virkninger.

Løsningen for havna er vurdert på to nivåer: videreføring av E39 fra havna og vestover med en kobling mellom havna og den foreslåtte lavbrua over Gartnerløkka, og koblingen til en eventuelt ny vegløsning for øst-vest-trafikken (ny riksvegløsning øst-vest). Løsningene er drøftet mer detaljert i delrapporten om regionale virkninger.

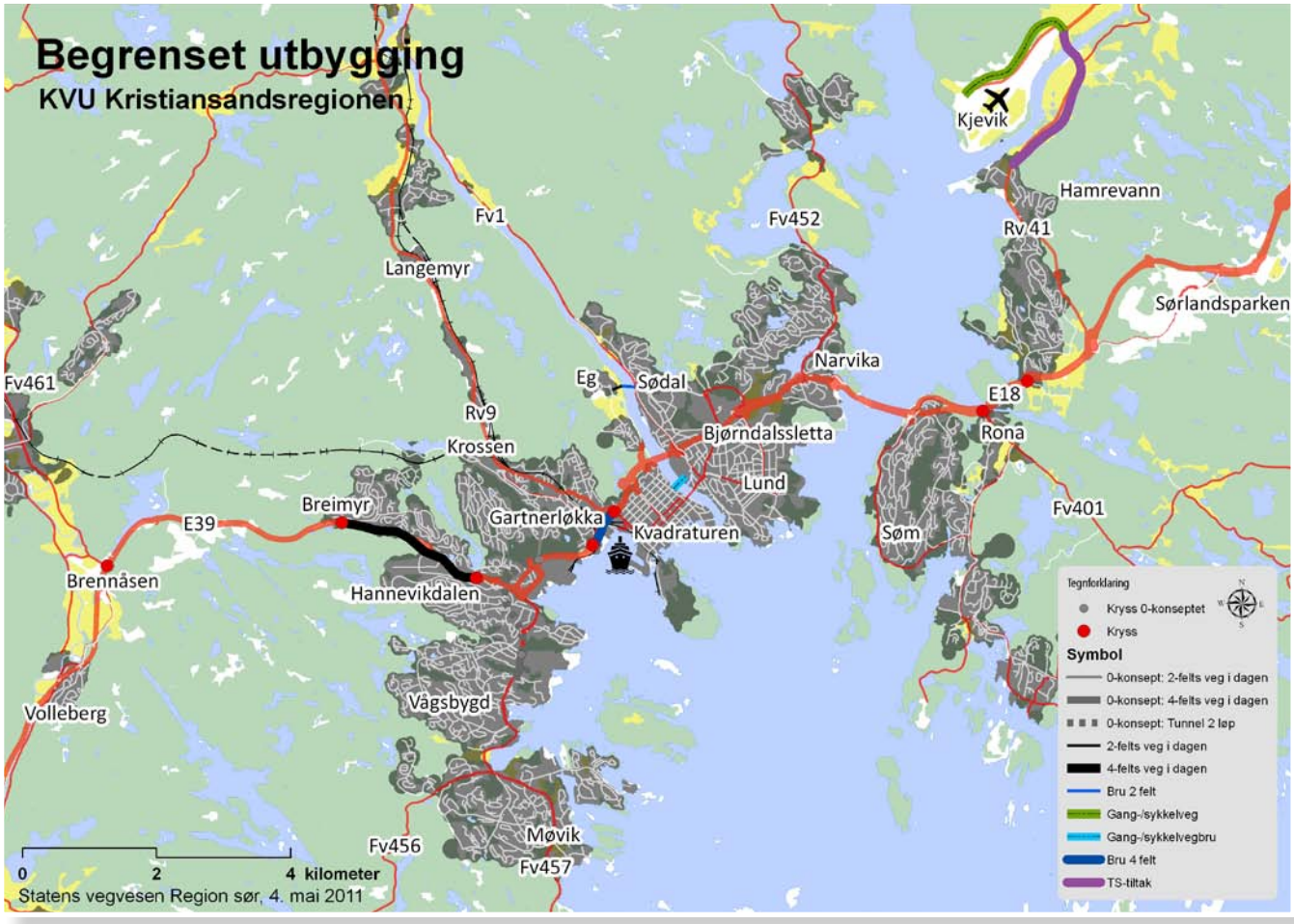
I«Ytre ringveg» er det foreslått en ny forbindelse ned Ledningedalen som en alternativ trasé for rv. 9. En slik løsning vil gi en mer effektiv forbindelse nordover, og den vil avlaste bydelen Grim for gjennomgangstrafikk. Dette prosjektet kan vurderes i kombinasjon med de andre foreslåtte løsningene.

Prosjektet i Søndre Vågsbygd er en videreføring av ny Vågsbygdveg som er under bygging og som inngår i 0-konseptet. Prosjektet vil avlaste Søndre Vågsbygd for gjennomgangstrafikk. Det er avklart etter plan- og bygningsloven og kan kombineres med de andre løsningene.

BEGRENSET UTBYGGING

Hensikten med disse tiltakene er å synliggjøre hva en oppgradering av dagens transportsystem kan gi av effekter. Tiltakene bedrer vegkapasiteten på kritiske strekninger og punkt på dagens traséer.

- Sammenhengende 4-feltsveg fra Grimstad til Hannevika oppnås ved å utvide fra 2 til 4 felt på strekningen fra Gartnerløkka til Kolsdalen.
- Eksisterende høy- og lavbruer fra Gartnerløkka og



vestover rives og erstattes med ny lavbru med fire kjørefelt og nye toplanskryss på Gartnerløkka og ved Duekniben.

- Ny gang-sykkelbru over Otra etableres parallelt med Lundsbrua.
- Fra Kartheiakrysset til Rige endres dagens utforming fra 2 kjørefelt og 2 kollektivfelt til fire kjørefelt. Fra Rige til Breimyrkrysset utvides vegen fra 2 kjørefelt og 1 kollektivfelt til 4 kjørefelt. Videre vestover beholdes dagens utforming med 2 kjørefelt og 1 kollektivfelt mot øst.
- Det etableres fulle toplankryss inkludert nødvendige utvidelser på tilstøtende veger i Håneskrysset (halvt kryss i dag), Kartheiakrysset, Breimyrkrysset og på Brennåsen. På Rona gjennomføres kryssutbedring for å øke kapasiteten.
- Det etableres ny bru over Otra ved Eg for å sikre atkomst til sykehuset.
- På Kjevikveien rv41/rv451 legges det inn gang-sykkelveg fra Bøen til Kjevik og TS-tiltak som avkjørselssanering, siktutbedring med mer på strekningen fra Hamre til Bøen

Anleggskostnad er 1870 millioner kroner.

RESTRIKTIVE TILTAK

Tiltak er vurdert for trafikantbetaling og parkeringsrestriksjoner som restriktive tiltak mot biltrafikken. Trafikantbetaling vurderes med følgende varianter:

1. Bompenger i en ring med flat takst. Det er foreslått å utvide bomringen til også å omfatte Sørlandsparken. Varianten innebærer at det betales samme avgift hele døgnet. Taksten settes slik at gjennomsnittlig kostnad pr passering er 12 kr for personbiler. Innkreving skjer i retning inn mot byen og inn mot Sørlandsparken.
2. Bompenger - rushtidsavgift. Det er foreslått å utvide bomringen til også å omfatte Sørlandsparken. Det er satt en takst på 30 kr i avgift i retning inn mot Kvadraturen og mot Sørlandsparken i morgenrush. Avgift for resten av døgnet er som i variant 1, dvs. gjennomsnittlig 12 kroner. Innkreving skjer i retning inn mot byen og inn mot Sørlandsparken.
3. Bompenger – innkreving i mange punkter. I denne varianten er det et stort antall passeringspunkt. Taksten er satt til 4 kr i begge retninger i alle snitt.
4. Bompenger – innkreving i mange punkter. I denne varianten er det et stort antall passeringspunkt. Taksten er satt til 2 kr i begge retninger i alle snitt.

Anleggskostnad for de restriktive tiltakene er 210 mill kr (etablering av bomstasjonene). Hensikten med rushtidsavgift er å påvirke trafikantenes atferd i retning av kortere og billigere reiser eller velge annet transportmiddel enn bil. Det er derfor lagt opp til at det er dyrere å reise når avviklingsproblemene er store og at det er dyrere å reise langt enn kort. Innkrevingsstedene er markert på kartet.

Parkeringsrestriksjoner.

Restriktive tiltak knyttet til parkering vil være tilgjengelighet til og kostnader ved parkering. Hensikten er å vise om dette påvirker reisemiddelvalget fra bruk av privatbil over til gange, sykkel eller kollektiv. Til grunn for alle tiltakene som vurderes er det tatt høyde for redusert tilgang på parkering i Kvadraturen. Som grunnlag for de restriktive tiltakene er det vurdert hva som skjer når det gis mindre og bedre tilgang til parkering i Kvadraturen. Hensikten er å undersøke om dette påvirker konkurranseforholdet mellom Kvadraturen og Sørlandsparken.

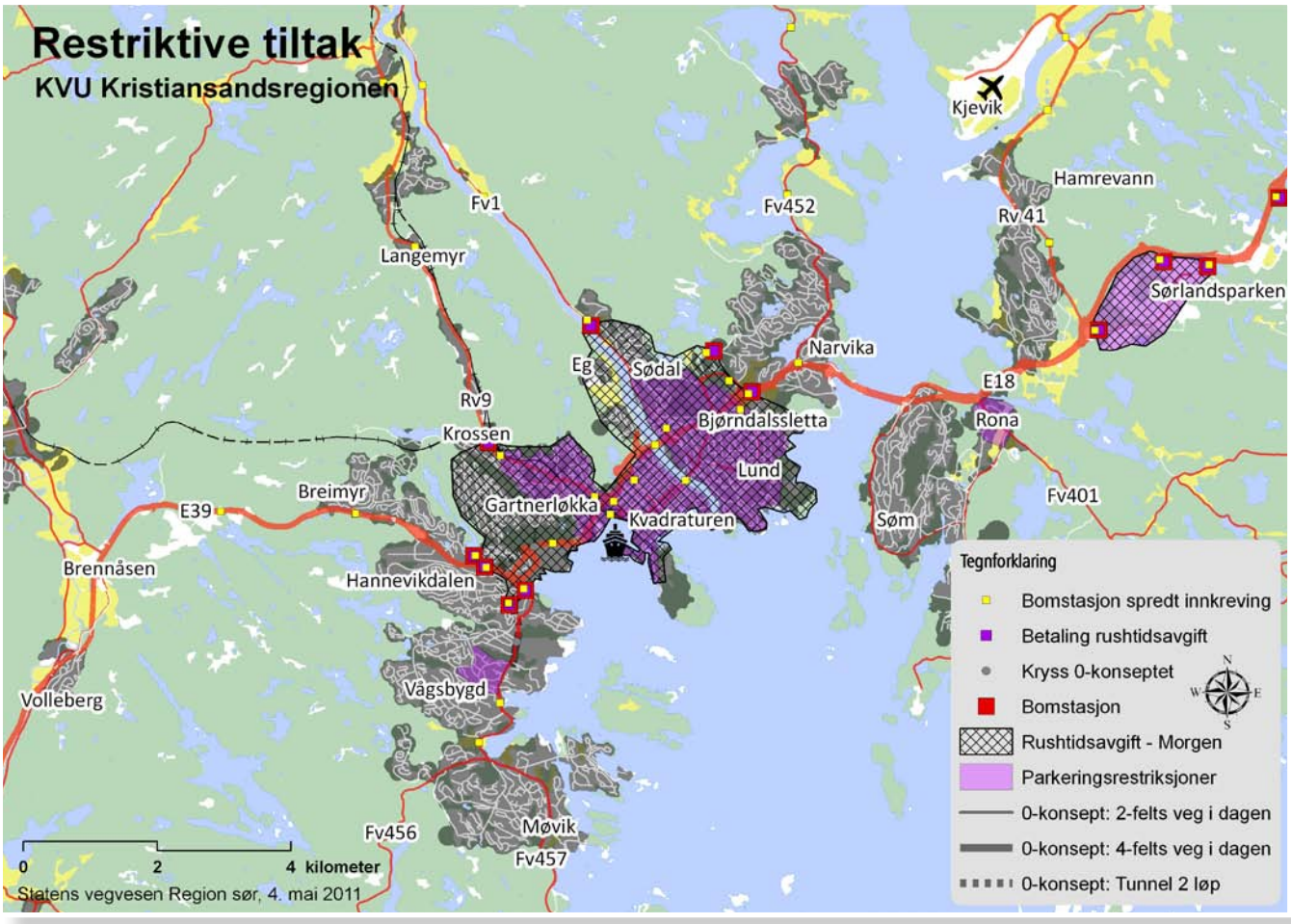
Virkningene av restriktive tiltak

Utredningene viser at restriktive tiltak har størst effekt på å redusere bilbruken. Med restriktive tiltak menes en eller annen form for trafikantbetaling for bilistene og regulering av parkeringstilbudet. Å opprettholde en bomring

tilsvarende den som finnes i dag med tilsvarende takster vil redusere antall bilturer med ca 2 % og trafikkarbeidet med ca 5 %. En dobling av taksten vil redusere antall bilturer med ca 5 % og trafikkarbeidet med ca 7 %. Det eksakte nivået for de restriktive tiltakene har det ikke vært tid til å finne innenfor den tidsrammen som er avsatt til konseptvalgutredningen. Det vil derfor være behov for å gjøre videre utredninger for å fastlegge hvilket nivå de restriktive tiltakene bør ligge på. Dette vil være avhengig av målsettingen om reduksjon i biltrafikken, behov for inntjening til infrastrukturbygging m.m.

Etablering av bomring med høye takster vil påvirke kjøreruter og destinasjonsvalg til bilistene for å unngå bompengene. Dette bekreftes av lokale erfaringer. Konkurranseforholdet mellom Sørlandsparken og Kvadraturen vil bli påvirket av hvordan innkrevingen av bompenger eller vegprising foregår. Det må legges vekt på å unngå at lange reiser kommer gunstigere ut enn korte, og at konkurranseforholdet mellom Sørlands parken og Kvadraturen forrykkes i Sørlandsparkens favør.

Hvor høye takstene skal være, eller om takstene skal være differensiert over døgnet er avhengig av hva man ønsker å oppnå av trafikkreduksjon og fremtidig arealbruksmønster. Utredningene og resultater fra trafikkundersøkelsen viser at taksten må være høyere enn 30 kr pr tur for å gi en vesentlig effekt på biltrafikken.

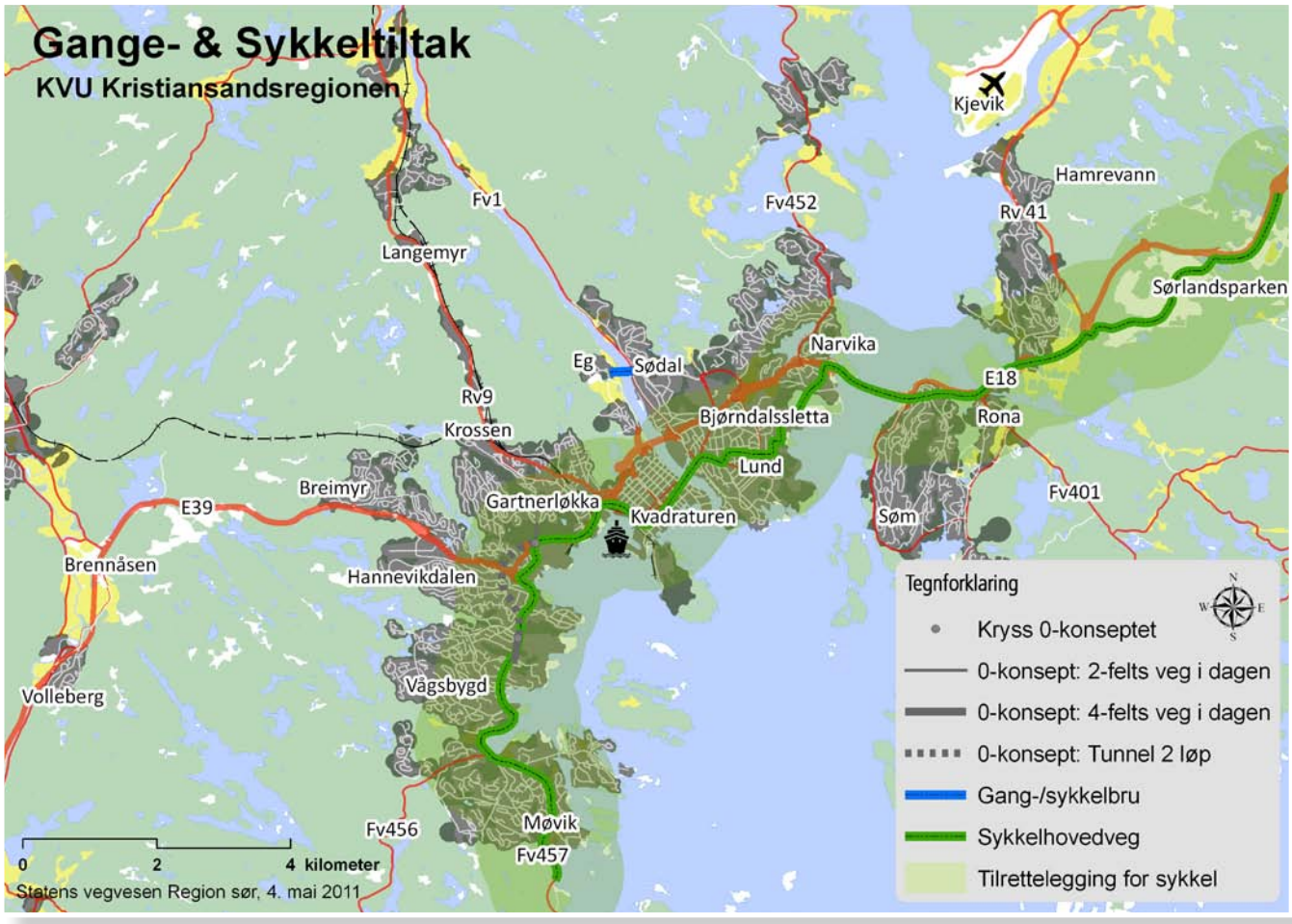


GANG-/SYKKEL-TILTAK

Gang- og sykkeltiltakene inneholder investering til oppgradering av et hovedvegnett for sykkel, gangveger og økt nivå på feiing, brøyting etc. for å sikre god tilgjengelighet hele året. Tiltakene er baserer på en videreutvikling av Sykkelstrategi for Kristiansandsregionen og inneholder:

- Eksisterende hovednett og nye lenker separeres med 3,5 meter sykkelveg og 2,5 meter fortau eller gangveg. Systemet skal være mest mulig ensartet, og antall systemskifter reduseres til et minimum.
- Oppgradering og bygging av hovednettet for sykkel med separering av fotgjengere og syklister på sykkelhovedvegen fra Møvig til Sørlandsparken.
- Det bygges to nye bruer over Otra. En gang-sykkelbru på Lund og en kollektiv/gang/sykkelbru ved sykehuset på Eg/Sødal.
- Maskevidden i hovednettet reduseres slik at maksimal avstand til sykkelvegnettet ikke overskrider 500 meter fra bolig og viktige målpunkter (sykehus, skoler, kulturtilbud, arbeidsplasser m.v.).
- Gang- og sykkelvegnettet fullføres mellom de mindre kommunesentrene og tilhørende boligområder.
- Det etableres sammenhengende gang- og sykkelveg på øvrige deler av de gjennomgående lenkene Lillesand–Søgne og Vennesla–Kristiansand.
- Alle trafikkfarlige punkter som medfører skoleskyss utbedres.

Anleggskostnad er 1 430 mill kr.



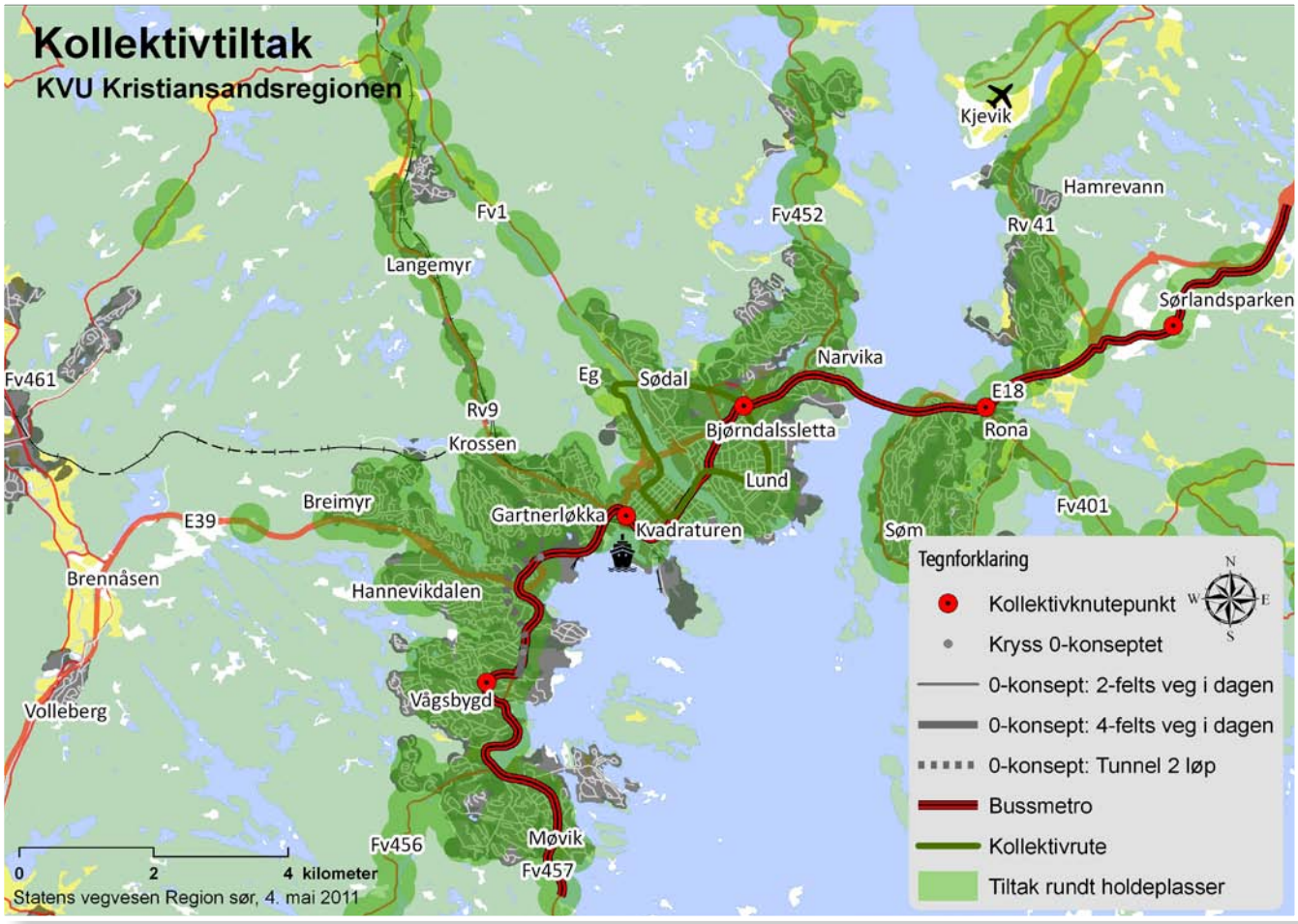
KOLLEKTIVTILTAK

Tiltakene skal gi hinderfri fremføring for buss og høy frekvens på rutetilbudet. Tiltakene bygger på dagens rutenett med følgende endringer:

- Det bygges sammenhengende kollektivfelt på strekningen mellom Møvig og Sørlandsparken øst. Dette for å sikre hinderfri framføring for buss.
- Det etableres en ringrute for å betjene målpunktene sentrum, Lund, universitetet og sykehuset.
- Tiltakene inneholder ny kollektiv, gang/sykkel og beredskapsbru over Otra på Eg.
- Det etableres bussterminaler i Vågsbygd senter, i Kvadraturen, på Gartnerløkka, på Rona og i Sørlandsparken. Terminalene skal sikre effektiv overgang mellom busslinjene og gode fasiliteter for de reisende.
- Frekvensen økes på alle ruter til 20 min i lavtrafikkperioder og 10 min i rush på alle ruter inkl metrorutene. For øvrig skal ingen ruter ha dårligere frekvens enn i dag.
- Knutepunkt, holdeplasser, busser, billetteringssystem og informasjon skal være universelt utformet.
- Nytt billetteringssystem etableres for å effektivisere og redusere tiden på holdeplasser.

Anleggskostnad er 2 710 mill kr.

I rapporten «bussmetrovisjonen blir vekelighet» fra august 2010 er tiltak for å ta trafikkveksten inn mot Kvadraturen med kollektive transportmidler vurdert. Rapporten har dagens rutestruktur og frekvens som forutsetning og vurderer fremkommelighetstiltak. Med dagens frekvenser øker behovet for driftsmidler til 70 millioner pr



år dersom 60 % av trafikkveksten skal tas på buss (se situasjonsbeskrivelsen side 15). Kollektivtiltakene som er vurdert her forutsetter en vesentlig frekvensøkning på busslinjene utenfor rush og hinderfri fremføring av bussen. Både investeringskotnadene og driftskostnadene blir derfor vesentlig høyere enn det som er forutsatt i tidligere utredninger.

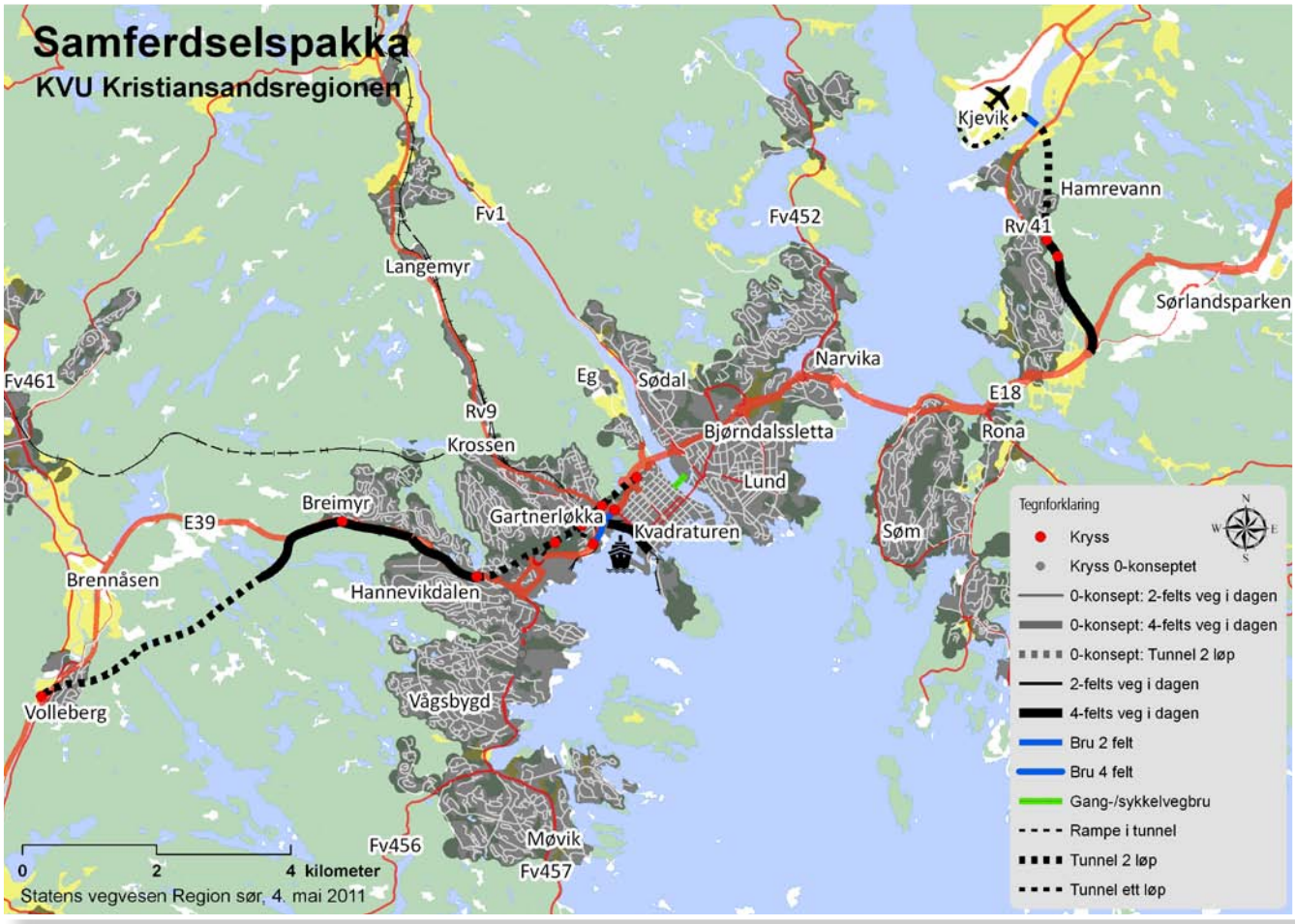
De samfunnsøkonomiske beregningene viser at de vurderte tiltakene gir dårlig samfunnsnytte og et stort behov for driftsmidler. Den dårlige samfunnsnytten skyldes i stor grad at nytten for trafikantene ikke er stor nok til å kompensere for de høye driftskostnadene. Dette illustrerer at selv om det legges opp til et godt kollektivtilbud er ikke det alene nok til å få en betydelig overgang fra bil til buss. Beregningene viser at de foreslåtte tiltakene er overdimensjonerte i forhold til den faktiske overføringen av reisende fra bil til buss i Kristiansandsregionen.

I den videre planleggingen må kollektivtiltakene ses i sammenheng med de restriktive tiltakene og frekvens og sikring av fremkommelighet må justeres i forhold til behovet etter hvert som flere trafikanter overføres fra bil til buss.

SAMFERDSELSPAKKA

Tiltakene bygger på «Samferdselspakken fase 2» og inneholder:

- Utbygging av E18/E39 til sammenhengende 4-felts-veg på strekningen Baneheia–Hannevikdalen–Søgne



grense (Rosseland). Løsningen kobles på eksisterende anlegg i Baneheia i nytt toplankryss. Strekningen fra Otra til Kartheia ligger i tunnel. To nye halve kryss (mulighet for av- og påkjøring i en retning) i fjell for adkomst til Kvadraturen og ny havn. Det er forelsått to fulle toplanskryss på Gartnerløkka og ved Duekniben og ny firefelts lavbru mellom disse. Et halvt kryss med av-/påkjøring i vestlig retning mot Vågsbygd og et halvt kryss på Kartheia. Vegen føres videre vestover som firefelts veg i dagen langs dagens E39 til toplans kryss ved Breimyr. Fra dette krysset går vegen videre sydvestover i ny trasé med stor andel tunnel fram til nytt toplanskryss med dagens E39 ved Søgne grense (Volleberg).

- Ny Havnegate med atkomst til havn, sentrum og utbyggingsområde på eksisterende havnearealer. Havnegata er lagt i betongkulvert på en kort strekning for å bedre tilgjengeligheten mellom Kvadraturen og sjøen.
- I Kvadraturen etableres en ny gang-sykkelbru parallelt med Lundsbrua
- 500 mill kroner avsettes til «Myk pakke» (gang- og sykkelveg-, kollektiv- og TS-tiltak).
- Ny veg til Kjevik inngår i forslaget. Delvis finansiering av denne strekningen var opprinnelig en del av fase 1 av Samferdselspakken, men blir ikke gjennomført som del av denne. Vegen inngår derfor i tiltaket Samferdselspakken i denne utredningen. Ny veg følger dagens trasé med fire felt i dagen fra E18 i ca 2 km. Den legges videre i fjelltunnel fram til kryss med dagens riksveg 41 på østsiden av Topdalselva. Kryssing av elva skjer på ny tofelts bru og vegen føres videre som tofelts veg i dagen. Den legges i kulvert under sikkerhetssonen vest for rullebanen og føres fram til terminalbygget. I forslaget inngår et fullt toplanskryss ved Lauvåsen og et halvt to planskryss ved Bjørndalen.

Anleggskostnaden er 6 550 mill kr.

BYMOTORVEG

Tiltakene bygger på prinsippet med firefelts motorveg for E18/E39 utenom Kristiansand sentrum samtidig som ytterligere trafikkvekst ikke belaster Baneheiatunnelen. Hensikten er å gi trafikken bedre fremkommelighet ved å skille trafikken til/fra sentrum fra gjennomgangs-trafikken. Tiltakene er også beregnet som en tunnel uten kryss i fjell og med en kryssing av Otra nærmere dagens E18.

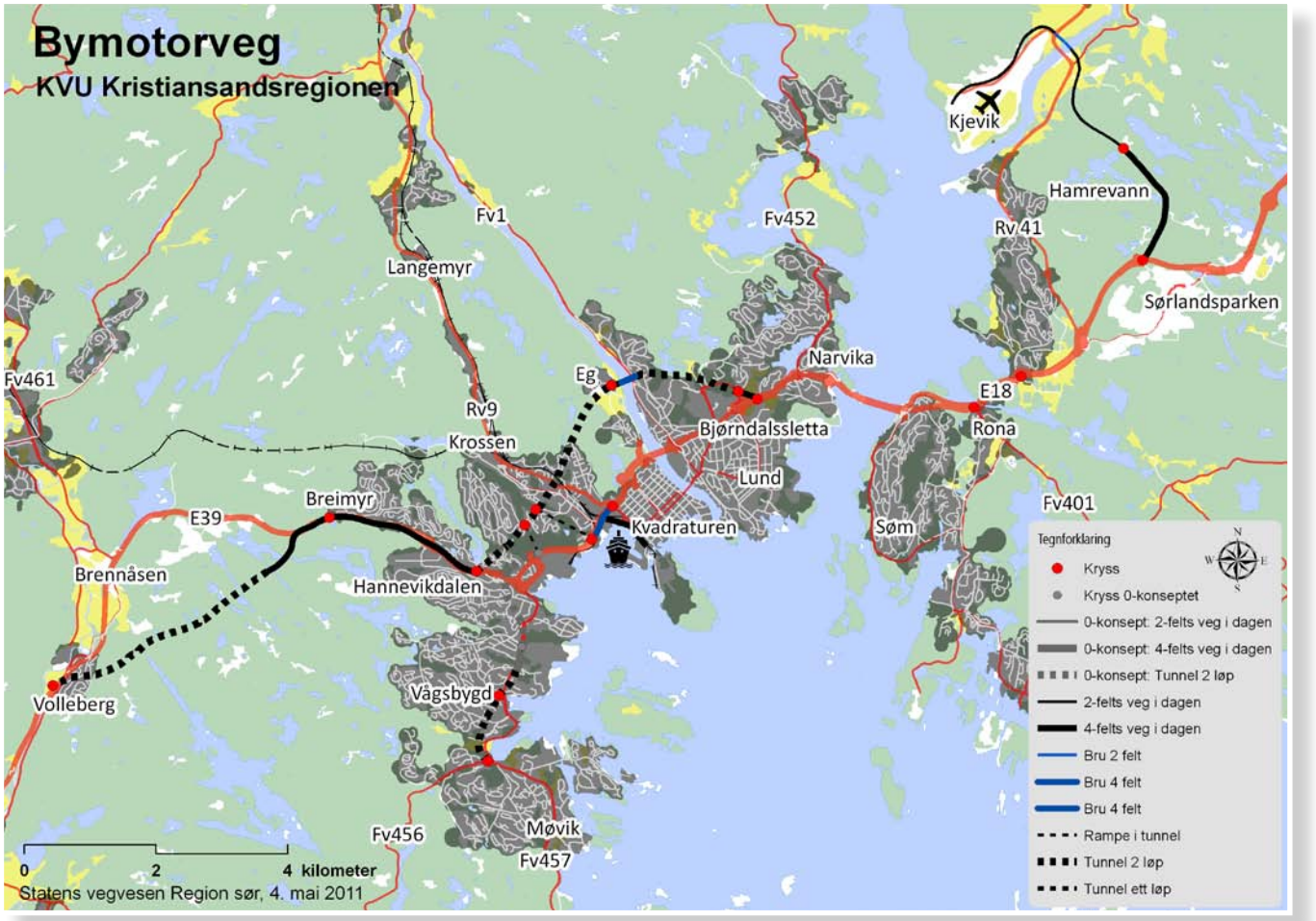
- Prosjektet starter i øst med nytt toplanskryss på Bjørndalssletta og tunnel og bru fram til toplanskryss ved Sykehuset på Eg. Ny lokalvegbru over Otra kobler riksvegen til fylkesveg 1, Torridalsveien, på østsiden av Otra.
- Fra nytt kryss vest for Otra dreier E39 mot sydvest og går i tunnel fram til krysset på Kartheia. Det etableres to halve kryss i tunnel på strekningen. I det østre krysset etableres av- og påkjøring til havna i østgående retning. I det vestre krysset etableres av- og påkjøring mot Vågsbygd.
- Videre fra Kartheikrysset følger vegen dagens E39 fram til nytt Breimyrkryss. Ny veg føres videre sydvestover med lange strekninger i tunnel fram til nytt toplanskryss med dagens E39 på Volleberg.
- Det etableres ny 4-felts Vågsbygdvei på fv. 465 fra Lumberkrysset til Kjos. Vegen ligger i tunnel på størstedelen av strekningen. Det etableres et halvt kryss med sentrumsrettede ramper og rundkjøring i kryss med Kirsten Flagstads vei for forbindelse til bydelssenteret i Vågsbygd. Det etableres rundkjøring ved Kjosbukta for kobling med dagens fv. 456 og 457.
- Eksisterende høy- og lavbruer fra Gartnerløkka og vestover rives og erstattes med ny lokalveg i lavbru med fire kjørefelt. Forslaget inneholder ny Havnegate med atkomst til havn, sentrum og utbyggingsområde på eksisterende havnearealer.
- Ny veg til Kjevik over Hamrevann inngår i forslaget.

Det etableres et kryss som muliggjør kobling til et mulig fremtidig boligfelt i området. Utbygging av dette vil dette medføre behov for 4-felts veg fra E18 til avkjøringen til boligfeltet. Vegen føres i ny bru over Topdalselva. forslaget omfatter også ny tofelts riksveg 451 ut til flyplassen. Denne ligger utenfor sikkerhetssonen.
Anleggskostnaden er 7 570 mill kr.

YTRE RINGVEG

Tiltakene bygger på prinsippet med firefelts motorveg for E18/E39 utenom Kristiansand sentrum. Hensikten er å gi gjennomgangstrafikken bedre fremkommelighet ved å skille lokaltrafikken til/fra sentrum fra gjennomgangstrafikken.

- Toplanskryss i Narvika i øst og tunnel og bru fram til toplanskryss ved Sykehuset på Eg.
- Ny lokalvegbru over Otra kobler riksvegen til fylkesveg 1 på østsiden av Otra.
- Videre vestover legges vegen i tunnel fram til nytt to planskryss med rv 9 på Krossen. Veg går i tunnel videre vestover til toplanskryss med dagens E39 ved Breimyr. Fra dette krysset føres vegen videre sydvest over. Store deler av strekningen ligger i tunnel fram til nytt toplanskryss med dagens E39 på Volleberg.
- Rv 9 legges i ny trase i Ledningedalen utenom bydelen Grim. Dagens veg blir boliggate.
- Det etableres ny 4-felts Vågsbygdvei på fv. 465 fra Lumberkrysset til Kjos. Vegen ligger i tunnel på størstedelen av strekningen. Det etableres et halvt kryss med sentrumsrettede ramper og rundkjøring i kryss med Kirsten Flagstads vei for forbindelse til



bydelssenteret i Vågsbygd. Det etableres rundkjøring ved Kjosbukta for kobling med dagens fv 456 og 457.

- Eksisterende høy- og lavbruer fra Gartnerløkka og vestover rives og erstattes med ny lokalveg i lavbru med fire kjørefelt. Forslaget omfatter en ny Havnegate med atkomst til havn, sentrum og utbyggingsområde på eksisterende havnearealer.
- Ny veg til Kjevik over Hamrevann inngår i forslaget.

Anleggskostnaden er 7 930 mill kr.

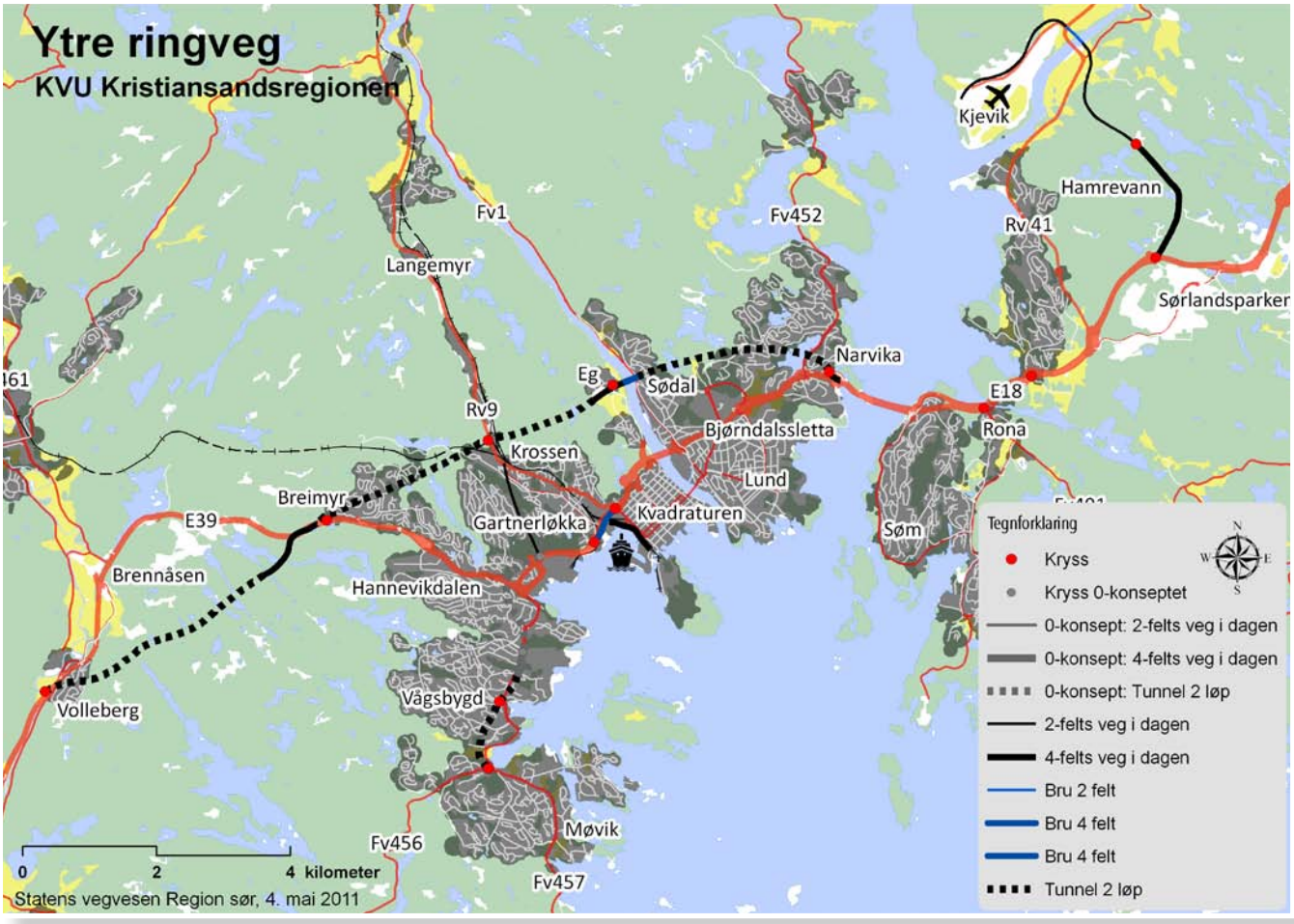
6.6 Drøfting og anbefaling

I denne konseptvalgutredningen er det jobbet med utvikling av konsepter i to trinn. Først er det utviklet tiltak avgrenset til virkemiddel (vegbygging, kollektiv, restriktive tiltak, gange og sykkel). Tiltakene er utredet i forhold til trafikale virkninger, samfunnsøkonomi (prissatte og ikke-prissatte virkninger), regionale virkninger, risiko og sårbarhet og måloppnåelse. Ut fra hvilke virkemidler som har ønsket virkning er tiltakene slått sammen til to ulike konsepter hvor flere virkemidler ses i sammenheng.

TRAFIKALE VIRKNINGER

Bymotorveg har best innvirkningen på trafikkavviklingen på eksisterende E18 og E39 forbi Kristiansand. Siden bymotorvegen er etablert nær Kristiansand sentrum vil den i tillegg til langdistansetrafikken, også en ta deler av den lokale gjennomgangstrafikken.

Ytre ringveg har god effekt på trafikkavviklingen, men noe dårligere enn Bymotorvegen. Ytre ringveg er etablert



så langt fra Kristiansand sentrum at det stort sett er langdistanse gjennomgangstrafikken som benytter denne.

Samferdselspakka har god effekt på trafikkavviklingen vest for Kristiansand, men økningen i trafikken fram mot 2040 medfører at det oppstår avviklingsproblemer øst for Kristiansand spesielt i Baneheiatunnelen.

Gange og sykkeltiltak og kollektivtiltak medfører noe redusert biltrafikk, men ikke tilstrekkelig til å få vesentlig virkning på trafikkveksten fram mot år 2040.

Kollektivtiltakene er basert på dagens rutenett. Økt frekvens og fremkommelighet for bussen er vurdert. Effekten av et økt busstilbud i seg selv gir begrenset effekt på det totale trafikkarbeidet i regionen. Forklaringen er at bussen, selv med høy frekvens, ikke kan konkurrere tidsmessig med biltrafikken. Bussen vil komme fortere frem i rushtrafikken når det etableres hinderfri fremføring (egne bussfelt), men rushperiodene utgjør en liten del av døgnet. Totalt sett blir derfor effekten liten.

Restriktive tiltak har størst innvirkning på å redusere trafikkmengdene, trafikkarbeidet og antall turer. Opprettholder man dagens innkrevingsnivå på bompenger reduseres trafikken en del, men man må minst fordoble taksten for at endringene i trafikkmengder og reisemiddelvalg skal være vesentlige. Ingen av disse takstnivåene er imidlertid store nok til å redusere trafikkveksten fram mot år 2040. I tillegg vil tilgangen til parkeringsplasser og kostnaden på disse ha betydelig innvirkning på trafikkmengdene.

Med en tidsdifferensierte bomtakst (30 kr) for trafikk mot sentrum i morgenrush vil man fortsatt få mer trafikk inn mot byen enn det man har i morgenrush i dag. Men bomavgiften vil bidra til mer enn en halvering av veksten man ellers ville ha fått fra 2010 til 2040, og gir bedre effekt i morgenrush sammenlignet med takst på 2 kr i mange innkrevingspunkter (40 pkt) eller takst 12 kr i en bomring. De to siste formene for bompengeinnkreving tilsvarer omtrent dagens bompengesatser i Kristiansand.

Med tidsdifferensiert bomtakst på 30 kr i retning inn mot sentrum og Sørlandsparken i morgenrush vil man i 2040 fortsatt ha mer trafikk enn det man har i dag. Men den høye bomavgiften i morgenrush bidrar til en betydelig reduksjon av veksten (under halvparten så stor vekst) som man ville ha fått i 2040 uten tiltak. En spredning av innkrevingspunktene bidrar til en generell demping av trafikkveksten i hele Kristiansandsregionen, mens rushavgiften på 30 kr vil gi en mer direkte effekt på strekningene og tidsperiodene hvor man spesielt ønsker å dempe veksten.

Det er betydelig usikkerhet knyttet til beregningene av restriktive tiltak på dette plannivået. Timesmodulen for den regionale transportmodellen er benyttet og dette har gitt bedre resultater enn bruk av døgnmodellen. Det er imidlertid fortsatt betydelig usikkerhet knyttet til både inngangsdata og beregningsforutsetningene i modellen. Den tilgjengelige tiden og behovet for mer detaljerte data gjør at ytterligere beregninger på dette plannivået neppe vil gi mer kunnskap eller forståelse for hva som vil være riktig nivå på trafikantbetalingen. Effekten av de avgiftsnivåene som er beregnet indikerer at enda høyere avgiftsnivå bør vurderes i det videre planarbeidet.

Restriktive tiltak knyttet til parkering vil være tilgjengelighet til og kostnader ved parkering. En tredobling av parkeringsmotstanden (tilgang på plasser og pris) i Kvadraturen medfører en reduksjon i trafikken på ca 30 %

til og fra sentrum. Med en bedret tilgang på parkering kan trafikken øke så mye som 40 % til og fra sentrum. En bedring i parkeringstilbudet i Kvadraturen vil medføre en endring i valg av bestemmelsessted. Kvadraturen får mer trafikk på bekostning av Sørlandsparken. Generelt vil en forbedring i parkeringstilbudet medføre en økning i trafikkarbeidet og antall turer på bekostning av andelen kollektiv, sykkel og gående.

Trafikkavviklingen på Gartnerløkka er en kritisk faktor i hele vegtrafikksystemet i Kristiansand sentrum. Her møtes E18, E39, rv. 9, fergetrafikken og trafikk til og fra Kvadraturen. I dag møtes mesteparten av trafikken i en rundkjøring på bakkenivå mens den gjennomgående E18/E39 trafikken krysser i en høybro over rundkjøringen. Det vil være behov for å bygge et avlastningsvegnett eller å innføre så sterke restriksjoner på biltrafikken at man halverer dagens trafikkmengder før den vedtatte riving av høybrua kan gjennomføres.

Løsninger hvor dagens høybru rives og erstattes med en ny bru avlaster rundkjøringen på Gartnerløkka, men avviklingsproblemer vil oppstå igjen rundt år 2025-2030 hvis ikke trafikkveksten endres. Bygging av ringvei vil ikke føre til vesentlige endringer i avviklingen på Gartnerløkka fordi det hovedsakelig er gjennomgangstrafikken som vil bruke ringveien. Siden ny rv. 9 i Ledningedalen forbedrer avviklingen på Gartnerløkka kan det være aktuelt å bygge ny rv. 9 i Ledningedalen før en ny ringveg hvis ikke trafikkveksten endres.

PRISSATTE VIRKNINGER

Restriktive tiltak kommer best ut i forhold til netto nytte og netto nytte per budsjettkrone. Dette skyldes store overføringer fra bompenger samtidig med at investerings- og driftskostnader er lave. Dette er det eneste tiltaket som ender med en positiv netto nytte av de vurderte tiltakene. Tiltakene har imidlertid stor negativ nytte for trafikantene grunnet innkreving av bompenger (eller vegprising) uten å investere i vegtiltak. Det nest beste er Ytre ringveg. tiltakethar størst nytte for trafikantene og har sammen med Samferdselspakka og Bymotorveg store reduksjoner i ulykkeskostnadene.

Tiltak	Anleggs-kostnad [mill. 2010-kr]	Trafikanter og transport-brukere [mill. kr disk]	Operatører	Det offentlige [mill. kr disk]	Samfunnet for øvrig [mill. kr disk]	Netto nytte [mill. kr disk]	Netto nytte pr budsjett-krone	Rangering
Begrenset utbygging	1870	491	0	-1921	-383	-1814	-0,94	**5**
Restriktive tiltak	210	-6193	-95	6020	1773	1506	0,25	**1**
Gang-sykkel [1]	1430	64	0	-1559	-113	-1608	-1,03	**6**
Kollektiv	2710	2624	0	-10472	-1671	-9519	-0,91	**5**
Samferdsels-pakken	6550	3840	0	-7083	85	-3158	-0,45	**4**
Bymotor-veg (med kryss)	7570	4980	0	-8007	130	-2898	-0,35	**3**
Ytre ringveg	7930	5923	0	-8394	-30	-2501	-0,30	**2**

Trafikantnytten for gang-sykkeltiltak er manuelt beregnet og lagt inn i EFFEKT

Nytten av de vurderte kollektivtiltakene er liten, og behovet for overføring av driftsmidler er betydelig (se kap. 9.1 om prissatte virkninger). Dette skyldes en sterk økning i frekvensen på rutetilbudet og store investeringer i infrastruktur og materiell. Beregningene som er gjort viser at de vurderte tiltakene er en overdimensjonering av tilbudet slik trafikken er i Kristiansandsregionen i dag. Samtidig viser beregningene at en satsing på kollektivtrafikken alene ikke løser kapasitetsutfordringene i vegsystemet, til tross for store investeringer i infrastruktur og drift.

I den videre planleggingen er det behov for å justere kollektivtilbudet slik at kapasiteten koordineres med behovet i sterkere grad enn det som har vært mulig innenfor tidsrammen for utarbeidelsen av KVUen. Kollektivselskapet har gitt innspill til hvordan driftsopplegget kan justeres. I den videre prosessen bør de involveres i utformingen av driftsopplegget for bussene. Kollektivtilbudet må også ses i sammenheng med de restriktive tiltakene i den videre prosessen.

Trafikantnytten av de omfattende gang-sykkel-tiltakene er svært liten. Det er vurdert at Effekt-programmet gir svært ukorrekte beregninger av nytten for disse trafikantgruppene. Vi har derfor beregnet dette manuelt med ATP-modellen og lagt disse tallene inn i nytte/kostnadsberegningen. Det er lagt inn store investeringssummer til denne infrastrukturen, men effekten blir likevel svært liten. Vi vurderer at heller ikke disse beregningene gir et korrekt bilde av dette og mener nytten er underestimert. Erfaringsmessig ser vi at byer som satser på sykkel og gående med bygging av infrastruktur og kampanjer for økt bruk lykkes med en slik satsing. Beregninger utført av vegdirektoratet viser at nytten av sykkel vanligvis klart overgår kostnadene, 2-4 ganger er normalt. . Dette kommer ikke frem i våre beregninger.

IKKE PRISSATTE VIRKNINGER

Begrenset utbygging er vurdert å være best fordi det ikke beslaglegger nye arealer med høy verdi. Det er bedre enn 0-alternativet på grunn av positive virkninger av rivingen av høybrua på Gartnerløkka. Bygging av ny veg til Kjevik over Hamrevanner mer negativt enn å følge dagens veg på deler av strekningen. I Ytre ringveg berøres bomiljøet i Narvika mer negativt enn med Bymotorveg. Bygging av ny rv. 9 i Ledningedalen vil gi bydelen Grim en vesentlig forbedring i bomiljøet. Ingen av tiltakene har imidlertid vesentlignegativ konsekvens for de ikke prissatte virkningene.

REGIONALE VIRKNINGER

Regionens attraktivitet er vurdert ut fra flere ulike faktorer. Rangeringen mellom tiltakene kan variere noe avhengig av hvilken vekt de ulike faktorene tillegges. I den samlede vurderingen er alle faktorene vektet likt. 0-konseptet kommer dårligst ut for nesten alle faktorene vurdert under regionale virkninger. Tiltak med utbygging av vegnettet kommer godt ut for de fleste faktorene fordi mesteparten av transporten foregår på veg i dag. Robusthet, forutsigbarhet og rask fremkommelighet er viktig for attraktiviteten, men for lokale reiser er det også vesentlig at det finnes alternativer til å bruke bil. Vegutbyggingsprosjektene og kollektivsatsing scorer høyere enn gang/sykkel, restriktive tiltak og begrenset utbygging.

Den fremtidige trafikkveksten, med påfølgende dårlige fremkommelighet på hovedvegnettet, er tillagt stor vekt i vurderingene. En kombinasjon av dårlig fremkommelighet og uforutsigbarhet ved uhell og ulykker er problematisk for næringslivet. Tiltak som avlaster det fremtidige hovedvegnettet er rangert høyt.

RISIKO OG SÅRBARHET

Under dette temaet er trafikksikkerhet og samfunnssikkerhet behandlet. Ingen av tiltakene som er utredet har så stor risiko eller sårbarhet at de bør utelukkes. Bymotorvegen og Ytre ringveg anbefales ut fra en vurdering av trafikksikkerhet og naturgitte, samfunnsskapte og prosjektskapte risikofaktorer. Samferdselspakken er det klart dårligste prosjektet. Tiltak som innebærer kryss i fjell er svært uheldige på grunn av faren for ulykker og vanskelig evakuerings- og redningsarbeid.

MÅLOPPNÅELSE

Ingen av de foreslåtte tiltakene oppnår samfunnsmålet med tilhørende krav. Ved å kombinere deler av de ulike tiltakene som gir virkninger med ønsket effekt oppnår man en ytterligere økning i effektene i riktig retning. Dette vil forbedre måloppnåelsen.

Mange av Effektmålene er avhengige av at framtidig trafikkvekst begrenses. 0-konseptet viser at trafikkarbeidet fra 2010 til 2040 øker med 50 %. Da er dagens bompengesystem avviklet. Vurderingen av de ulike tiltakene viser at det mest effektive tiltaket for å redusere trafikkarbeidet er innføring av restriktive tiltak som bompenger eller vegprising. Jo høyere takster, desto større reduksjon i trafikkarbeid og overføring til andre transportformer. Andre tiltak som virker i riktig retning er å utvide kollektivtilbudet og å satse på gange og sykkel. En kombinasjon av en fordobling av dagens bompengesatser med et godt kollektivtilbud vil kunne gi en reduksjon i trafikkarbeidet på 10 %. Skal man oppnå ytterligere reduksjon i trafikkarbeidet kan dette gjøres ved å konsentrere utbyggingen av nye boliger. Beregningseksemplet med konsentrert boligbygging viser en ytterligere reduksjon i trafikkarbeidet på 5 %. Tilsvarende vil spredt utbygging av boliger, etablering av all ny næringsvirksomhet uten om sentrum, ingen bompenger, tilstrekkelig med parkeringsplasser og dårligere kollektivtilbud være med på å øke trafikkarbeidet med mer enn de 50 % som man kan forvente fram mot år 2040.

Ved innføring av restriktive tiltak for biltrafikken er det nødvendig å gi trafikantene et godt alternativ til bilen i form av godt kollektivtilbud og tilrettelagte gang- og sykkelmuligheter. Dette for å begrense den samfunnsøkonomiske negative nytten for trafikantene ved innføring av restriktive tiltak for bilistene.

Fortsatt utvikling av Sørlandsparken i kombinasjon med innføring av restriktive tiltak for biltrafikken i sentrum vil svekke Kvadraturen ytterligere som sentrum. Ved innføring av restriktive tiltak bør de samme bestemmelsene gjelde i Sørlandsparken som for Kvadraturen.

Avlastning av dagens E18 og E39 i form av redusert trafikkbelastning eller ved overføring av en del av trafikken til en ringveg, vil medføre reduserte transportkostnader og bedre tilgjengelighet til målpunktene for næringstrafikken. Dette vil også øke robustheten i vegnettet.

SAMLET VURDERING

For å oppnå best måloppnåelse av samfunnsmålet er det viktig å begrense trafikkveksten, og samtidig tilby effektiv transport for de som trenger det.

Ingen av de foreslåtte tiltakene oppnår dette alene. Begrenset utbygging og gang og sykkel og kollektiv vil ikke redusere trafikkveksten vesentlig. Bygging av nytt vegnett vil øke framkommeligheten, men ikke føre til redusert trafikkvekst. **For å begrense trafikkveksten må det innføres restriktive tiltak for bilistene.**

Bymotorvegen avlaster dagens E18 og E39 for mest trafikk. Denne ringvegen vil også bli benyttet av lokaltrafikken i Kristiansand og det er ikke ønskelig dersom målet er redusert trafikkvekst. For å oppnå ønsket begrensning av biltrafikken er det nødvendig å innføre høye bompengetakster på bymotorvegen og på lokalvegnettet i Kristiansand. Dette vil ramme alle trafikantgruppene like mye. Samferdselspakken vil ha tilsvarende virkninger.

Med en Ytre ringveg vil det være gjennomgangstrafikk som primært bruker ringveien. Lokaltrafikken vil fremdeles benytte eksisterende E39 og E18. Dette gir muligheter for å overføre en del av de lokale bilreisene til andre transportformer. Derfor er det viktig å utvikle et godt tilbud til kollektiv, gange og sykkel. Samtidig må størrelsen på bomtakstene differensieres med en lavere takst på Ytre ringvei enn på det lokale vegnettet rundt Kristiansand sentrum. Det vil gi gjennomgangstrafikken et godt tilbud. Lokaltrafikken får høye avgifter, noe som vil føre til redusert trafikkvekst og overføring til kollektiv, gange og sykkel.

Ringvegen vil også øke robustheten i vegnettet ved at den er en omkjøringsmulighet.

6.7 Utvikling av konsepter

Beregningene og vurderingene som er gjennomført viser at ingen av de tiltakene som er vurdert gir en tilfredsstillende måloppnåelse hver for seg. Det er derfor behov for å kombinere flere tiltak for å oppnå effektmålene og tilfredsstille kravene som er definert. Ut fra målsettingene i nasjonal transportplan og føringer knyttet til finansiering i byområder vurderes følgende tiltak som aktuelle i alle konsepter:

- Trafikantbetaling i form av en bomring eller flatedekkende innkreving for finansiering av infrastruktur tiltak og eventuelt drift av kollektivtrafikken. Takstnivået over døgnet og høyere takster i rush for å dempe trafikkveksten vurderes i den videre prosessen. Beregningene viser at høyere takster enn det som er vurdert i KVUen bør vurderes i den videre prosessen.
- Gang-/sykkeltiltak for å sikre fremkommelighet og trafikksikkerhet for de myke trafikantene. Beregningene viser at det for enkelte reiser er en større konkurranseflate mellom bil og sykkel enn mellom bil og buss. Gange og sykling er miljøvennlig og bra for folkehelsa og bør derfor prioriteres.
- Bedre kollektivtilbud i form av økt frekvens og hinderfri fremføring. De samfunnsøkonomiske beregningene viser at de vurderte kollektivtiltakene er noe overdimensjonert. I den videre planleggingen bør det derfor vurderes hvordan frekvens og fremkommelighet kan tilpasses behovet bedre. Kollektivtiltakene må ses i sammenheng med de restriktive tiltakene.
- Krysset på Gartnerløkka, forbindelsen vestover til Hannevikdalen og atkomsten til havna har økende fremkommelighetsproblemer. Området er kritisk for fremkommeligheten både på E39 fra Danmark, vestover på E39, østover på E18 og nordover på rv. 9. Uten tiltak i dette området vil fremkommelighetsproblemene og miljøbelastningen bli betydelig. Tiltak i dette området anses som vesentlig uansett konsept for det helhetlige transportsystemet.
- E39 fra Hannevikdalen og vestover har betydelige fremkommelighetsproblemer i rush. Fremkommeligheten er i dag i stor grad knyttet til kryssene på strekningen. For å bedre fremkommeligheten på kort og mellomlang sikt foreslås det derfor å bygge planskilte kryss. Dette gjelder 5 kryss på E18/E39.

Samfunnsmålet fokuserer på effektivitet og miljøvennlighet. I drøftingen i målkapitlet er effektivitet koblet

sterkest til gjennomgangstrafikken på hovedvegene i området og miljø knyttet sterkest til den lokale biltrafikken. Det er ut fra samfunnsmålet ønskelig å sikre gjennomgangstrafikken rask og sikker fremkommelighet mens den lokale biltrafikken i størst mulig grad bør overføres til mer miljøvennlige transportformer. Gjennomgangstrafikken på E18 og E39 vil i 2040 være ca 25 000 kjøretøy i døgnet. Det er to strategier for å sikre denne trafikken god fremkommelighet:

- Det kan innføres så sterke restriksjoner at den lokale trafikken overføres på andre transportformer slik at dagens vegkapasitet frigjøres til gjennomgangstrafikken.
- Gjennomgangstrafikken kan skilles fra lokaltrafikken med en egen trasé. Det innebærer bygging av ny vegkapasitet for å ivareta gjennomgangstrafikken.

De to strategiene er tatt som utgangspunkt for definering av to konsepter for Kristiansandsregionen. Av de vurderte tiltakene er det ytre ringveg kombinert med en ny forbindelse gjennom Ledningedalen som best ivaretar gjennomgangstrafikken. Denne er derfor valgt som utgangspunkt for konseptet med videre utbygging av vegsystemet.

Følgende konsepter er definert:

- **Konsept redusert biltrafikk** (gang, sykkel, kollektiv og restriktive tiltak)
- **Konsept ytre ringveg** (gang, sykkel, kollektiv, restriktive tiltak og vegbygging)

Konseptene beskrives i neste kapittel.

7 Konsepter

Det er definert to konsepter i denne konseptvalgutredningen. Det er:

- Konsept Redusert biltrafikk (satsing på kollektiv-, gange- og sykkeltiltak)
- Konsept Ytre ringveg

Konseptet Ytre ringveg har vært vurdert i to varianter: bygging av ringveg før lokale tiltak, og lokale tiltak før bygging av ringveg. Begge variantene er dokumentert i delrapportene. Konseptet med bygging av ringveg først ble foreslått ut fra en bekymring om at det ikke lot seg gjøre å bygge de lokale tiltakene på Gartnerløkka før området var avlastet for biltrafikk.

Senere vurderinger har konkludert med at dette lar seg gjøre. Bygging av ringvegen med tilhørende planlegging, vil ta fra 8–12 år å gjennomføre. I hovedrapporten er det foreslått et konsept med bygging av lokale tiltak før ringvegen bygges.

Dagens bomstasjoner finansierer Samferdselspakkens fase 1. Denne fasen avsluttes i 2016. Da er tiltakene finansiert og bompengeperioden ferdig. I fasene som er beskrevet for konseptene under, legges det til grunn at nye tiltak og ny bomperiode iverksettes etter dette. Det kan være ønskelig å flytte oppstart av Samferdselspakken fase 2 fram i tid, bla fordi belønningsmidlene som i dag delvis brukes til finansiering av drift av kollektivtilbudet opphører i 2012. Dette er ikke vurdert her, heller ikke hvordan fase 1 da må finansieres. Alle beregninger av trafikale effekter og samfunnsøkonomi for konseptene er gjort med bompenger.

Faseinndelingen i konseptene er valgt ut for å optimalisere samfunnsmålet og effektmålene for prosjektet. Nødvendig tid til planlegging og bygging har også vært et vurderingskriterium for faseinndelingen. For å kunne vurdere kostnader for tiltak, er det skissert konkrete løsninger på utfordringene. Løsningene er priset med en nøyaktighet på +- 40 %. Det er imidlertid svært usikkert om det er disse løsningene som er de beste og som blir valgt. Dette avklares i de påfølgende planfasene. Den reelle usikkerheten rundt kostnadene vurderes derfor å være langt større.

7.1 0-konseptet – Situasjon i 2040

0-konseptet er sammenligningsgrunnlaget for konseptene. Det omfatter tiltak som er påbegynt eller har fått bevilgning. Sammenligningsåret er satt til 2040. I 2040 er bompengesystemet for fase 2 av samferdselspakka avviklet.

I mandatet til konseptvalgutredningen for Kristiansandsregionen har Samferdselsdepartementet fastlagt at utbedring av Vågsbygdvegen fv 456 som inngår i «Samferdselspakke for Kristiansandsregionen fase 1», skal inngå i 0-konseptet. De vurderte tiltakene og konseptene bygger på at disse prosjektene er gjennomført. Dette gjelder også de andre prosjektene som er omtalt i stortingsproposisjonen:

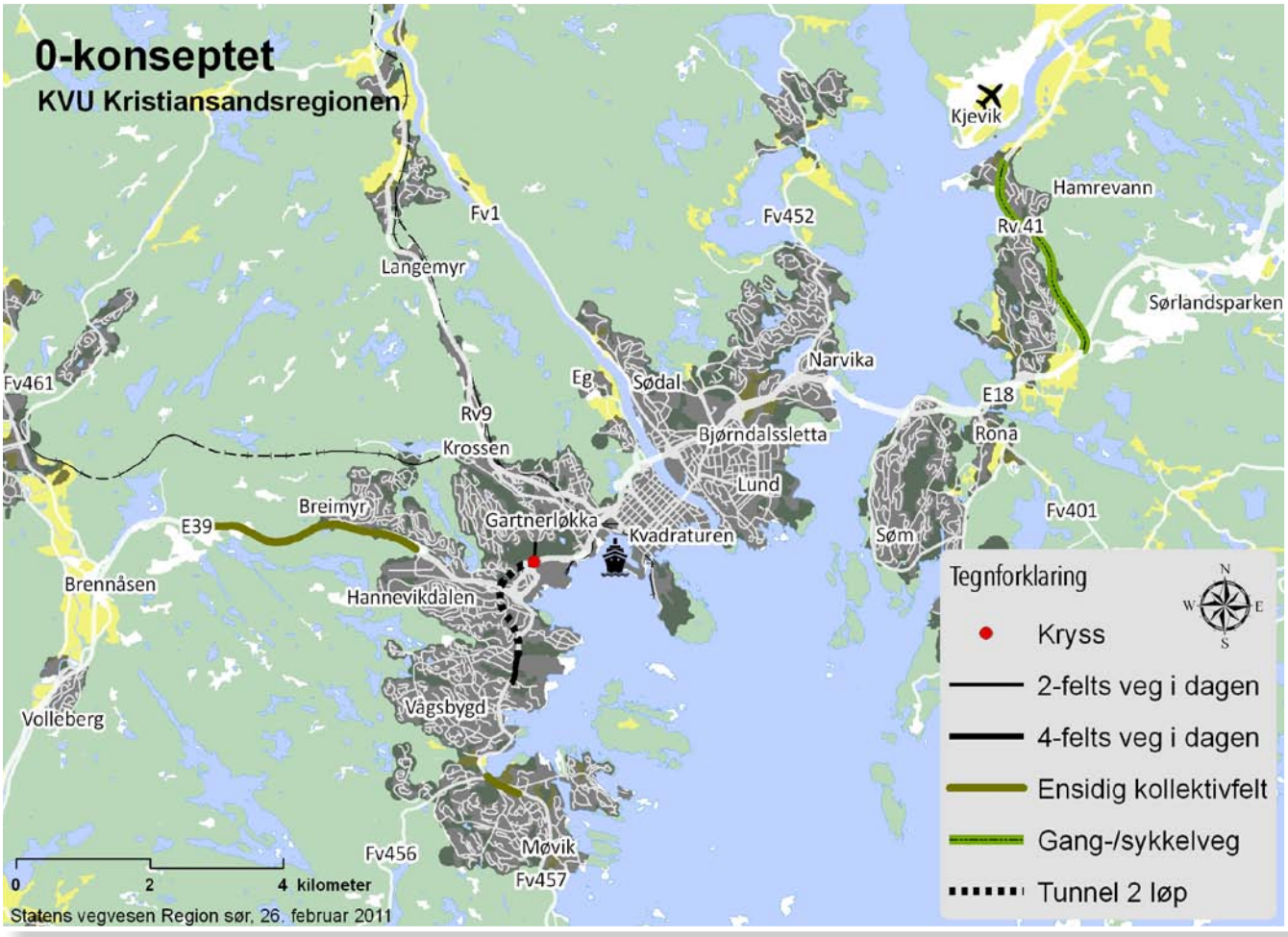
- Fv. 456 Vågsbygdvegen, strekningen Kolsdalen–Lumberkrysset.
- Trafikksikkerhetstiltak og gang/sykkelveg langs rv. 41 på strekningen Timenes–Hamre.
- Myk pakke i Samferdselspakken fase 1. Denne består av gang-sykkelvegprosjekter, trafikksikkerhetstiltak, enkelte miljøtiltak, kollektivtiltak og mindre utbedringer. Total ramme for myk pakke er 500 mill kr fordelt på perioden 2008–2017.
- Kristiansandsregionen har også fått et fireårig tilskudd

gjennom «Belønningsordningen for bedre kollektivtransport og mindre bilbruk i byene» for perioden 2009–2012. Det omfatter blant annet kollektivfelt på deler av fv. 456 Vågsbygdvegen og E39 Rige–Mjåvatn, tiltak for å bedre forholdene for kollektivtrafikken og syklende/gående samt driftsmidler til kollektivtrafikken.

- Varoddbrua består i dag av en tofelts hengebru fra 1950-tallet og en tofeltsbru fra 1990-tallet. Utskifting av hengebrua med ny bru ligger inne som et statlig vedlikeholdsprosjekt i de rutevise utredningene som utarbeides til neste Nasjonal Transportplan. Derfor er utskifting av hengebrua også med i 0-konseptet. Ny bru har to kjørefelt og et kollektivfelt samt gang/sykkelveg.

TRAFIKALE VIRKNINGER

Med en trendframskriving av trafikkveksten fra år 2010 til 2040 blir det en omfattende trafikkøkning på hele vegnettet. På hovedvegene inn mot Kristiansand øker trafikkmengden med 50 %. Det innebærer en forlenget rushtidsperiode på E39 fra Kristiansand og vestover og deler av fv. 456 Vågsbygdvegen. I 2040 er det beregnet at trafikkavviklingen i rush vil gå svært sakte med tidvis full stans i trafikken. På grunn av de høye trafikkmengdene får også E18 øst for Kristiansand perioder med ustabil trafikkavvikling i 2040 selv om det er 4 kjørefelt. På deler av E18 og E39 hvor det mangler egne kollektivfelt/parallelle traseer, blir kollektivtrafikken stående i de samme køene som bilistene. Rv9 Setesdalsveien, Lundsbrua og rv. 41 mot Kjevik

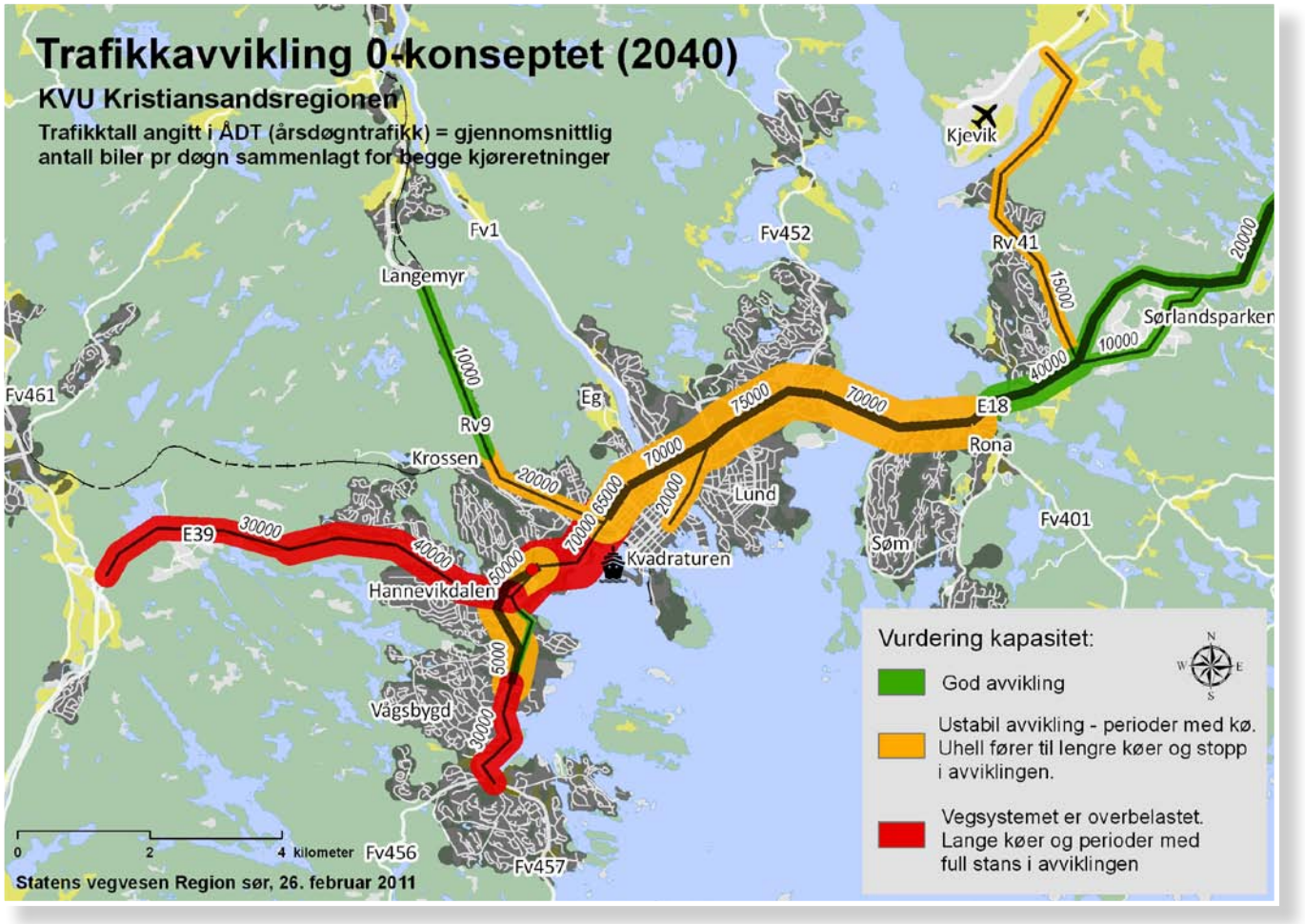


Figur 7.1 *Prosjekter som inngår i 0-konseptet. Dette er tiltak som er avklart gjennom fase 1 av samferdselspakka for Kristiansandsregionen.*

flyplass får også perioder med ustabil trafikkavvikling. Antall turer med bil øker med 50 % og trafikkarbeidet øker med nesten 60 % i KVU området. Andelen biltrafikk øker med nesten 5 %, mens gange, sykkel og kollektiv reduseres tilsvarende.

7.2 Konsept Redusert biltrafikk

Konseptet er en satsing på miljøvennlig transport i form av gang-sykkel- og kollektivtiltak, og innføring av restriktive tiltak for å overføre mest mulig av den lokale biltrafikken til andre transportformer. For å sikre fremkommeligheten sentralt i byområdet foreslås en ny lavbru i fra Gartnerløkka og vestover og ny Havnegate for å avlaste Vestre Strandgate. For å optimalisere nytten av det eksisterende vegnettet foreslås det toplanskryss på E18/E39 på Hånes, Rona, kartheia, Breimy og Brennåsen. I den videre utviklingen av konseptet på neste plannivå må sterkere restriksjoner for biltrafikken og en omfanget av kollektivtiltakene analyseres videre. I denne utredningen er 2 og 4 kroner pr passering og kollektivtuter med 10 minutters frekvens i rushtiden og 20 minutter utenfor rush vurdert. Resultatene fra trafikkundersøkelsen om betalingsvillighet og beregningene viser at høyere kostnader er nødvendig dersom den lokale biltrafikken skal reduseres vesentlig. Beregningene av kollektivtiltakene viser også at tilbudet er overdimensjonert i forhold til overføringen fra bil til buss. Frekvens/ruteopplegg og andre tiltak for kollektivtrafikken må vurderes i den videre plan-



Figur 7.1 *Trafikkbelastning på hovedvegene i Kristiansandsregionen for 0-konseptet.*

leggingen. Det har ikke vært rom for videre vurderinger av dette innenfor rammen av KVU-arbeidet.

Utbyggingen av konseptet er delt i tre faser fra 2016–2026. Totale investeringskostnader for konseptet er beregnet til 6 milliarder kr.

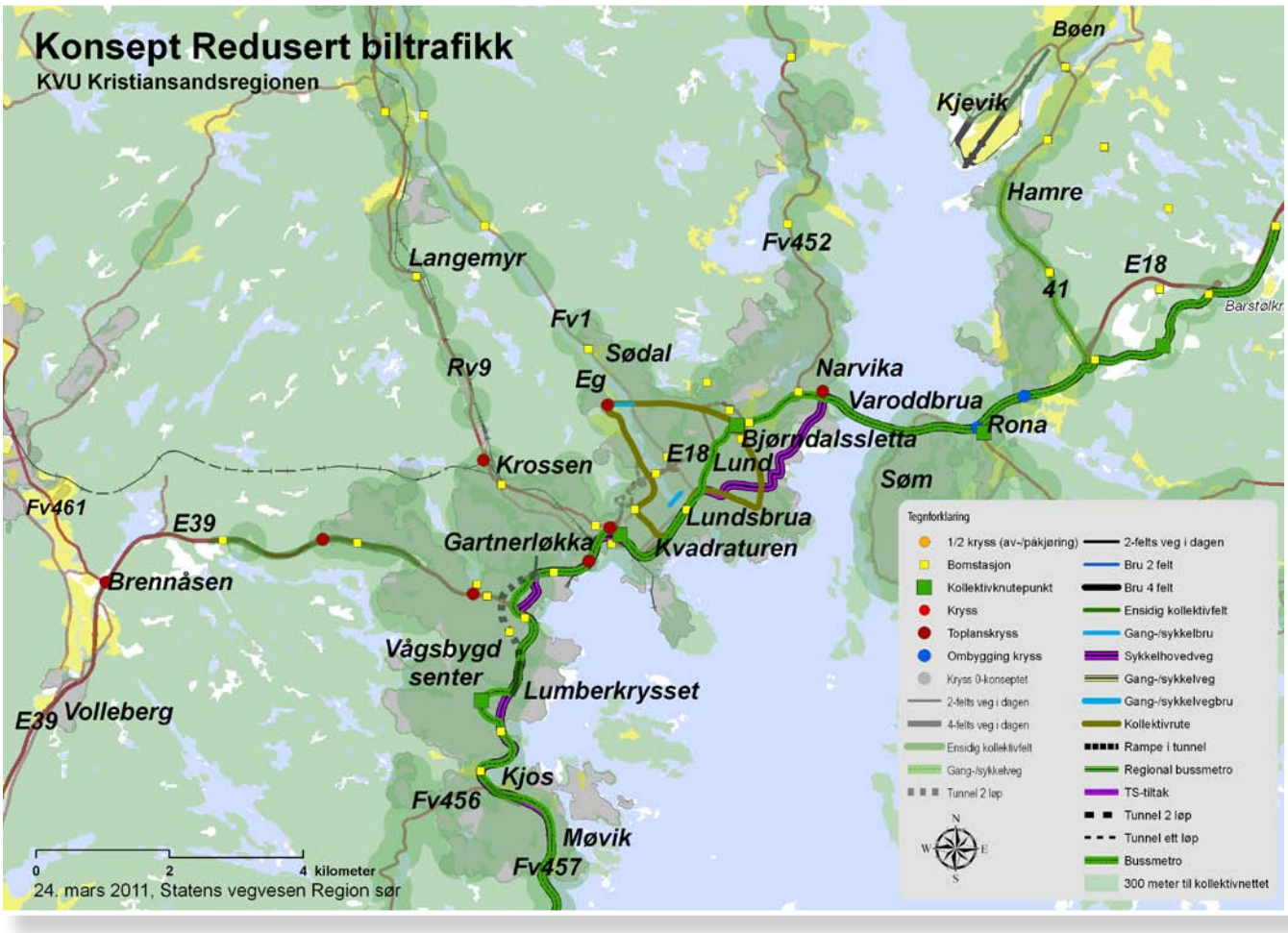
FASE 1: FRA 2016

Bompengeinnkreving med avgift 2 kroner i begge kjøreretninger fordelt på 40 innkrevingspunkt. Kollektivruter med 10 minutters frekvens i rush og 20 min utenfor rush. Konseptet er testet med avgift 2 kroner fordi det utgjkør ca samme bompengebelastning som i dagens system. Beregnet kostnad for bygging av innkrevingspunkt er ca 200 mill kr. Åpningsår 2017.

FASE 2: 201 –2022

- Kollektivknutepunkt
- Holdeplassopprusting, første del
- Gang/sykkelhovedvegen
- Hinderfri framføring av bussen, første del
- 5 toplanskryss på E18/E39
- Sykkelbru i Kvadraturen
- Kollektiv/gs-bru på Eg
- Ringbuss sentrum-sykehuset-HIA
- Riving av høybru
- Ny lavbru og kryss Gartnerløkka
- Ny adkomst til havneområdet
- Ny Havnegate

Beregnet kostnad for denne fasen er ca 3800 mill kr.



Figur 7.3 *Konsept Redusert biltrafikk*

Fase 3: 2023–2026

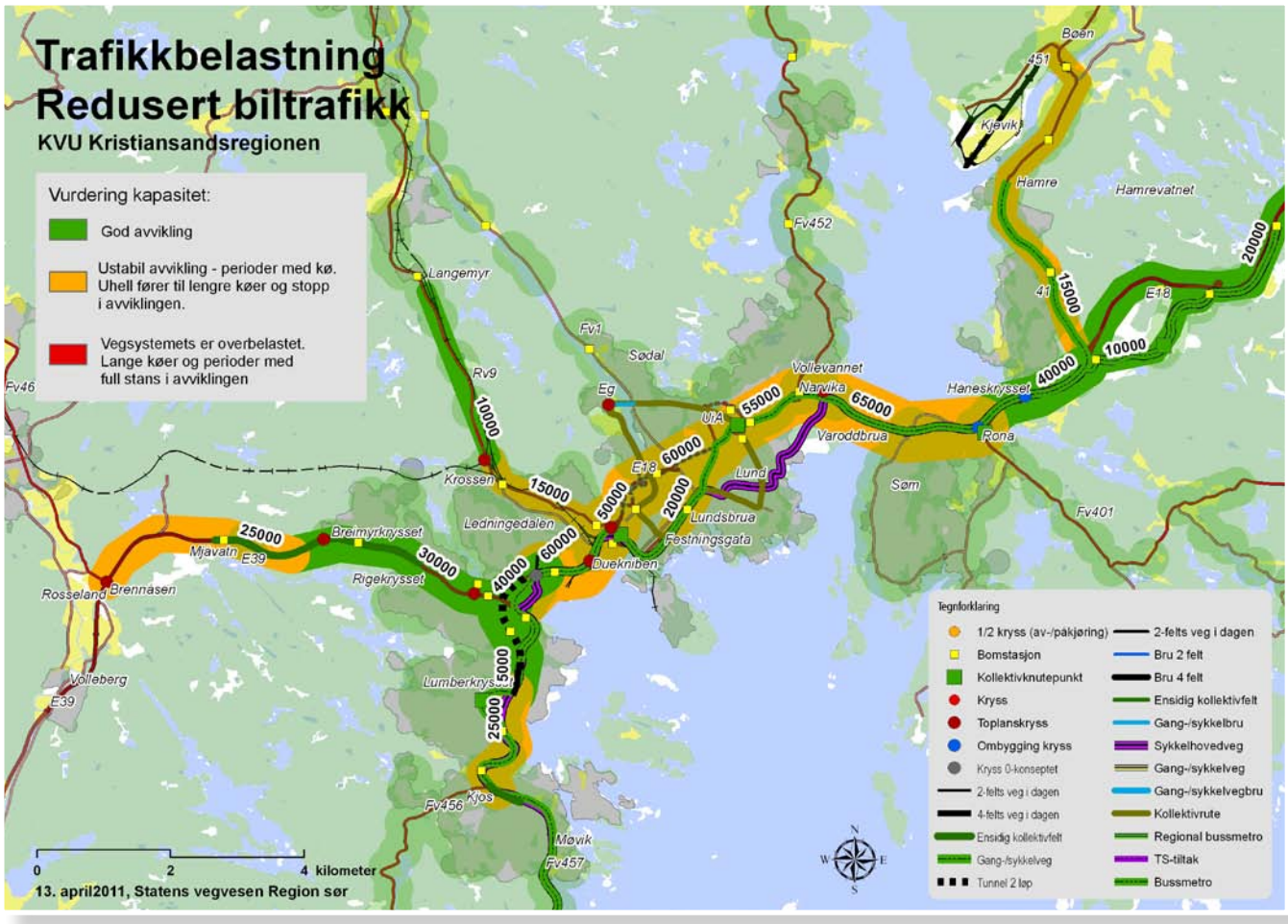
- Hinderfri framføring av bussen sluttføres
- Holdeplassopprusting sluttføres
- Gang-/sykkeltiltak rundt hovedtraseen
- Gang-/sykkeltiltak i lokalsentre

Beregnet kostnad for denne fasen er ca 2000 mill kr.

TRAFIKALE VIRKNINGER

I konseptet Redusert biltrafikk vil trafikkbelastningen på E18/E39 mellom Rona og Rosseland reduseres med mellom 5 000 og 10 000 kjt/døgn i forhold til 0-konseptet. Trafikkmengdene vil likevel være 20-30 000 høyere i gjennomsnitt over døgnet enn i dagens situasjon. Dette innebærer at E18/E39 fra Rona til Gartnerløkka fortsatt er overbelastet med ustabil avvikling i rushperioden. Strekningen Hannevikdalen til Kolsdalen bygges ut til 4 felt og vil dermed få god avvikling. Også på fv 456 vil avviklingen bedres i forhold til 0-konseptet og være på nivå med dagens situasjon. God fremkommelighet for kollektivtrafikken sikres gjennom hinderfri fremføring for busser.

Beregningsmetodikken som er brukt ser på trafikkavviklingen som et gjennomsnitt over døgnet. I rushtrafikken vil trolig overføringen til kollektiv være større, men den vil ikke på langt nær være så stor at den tar hele trafikkveksten fra år 2010 til 2040.



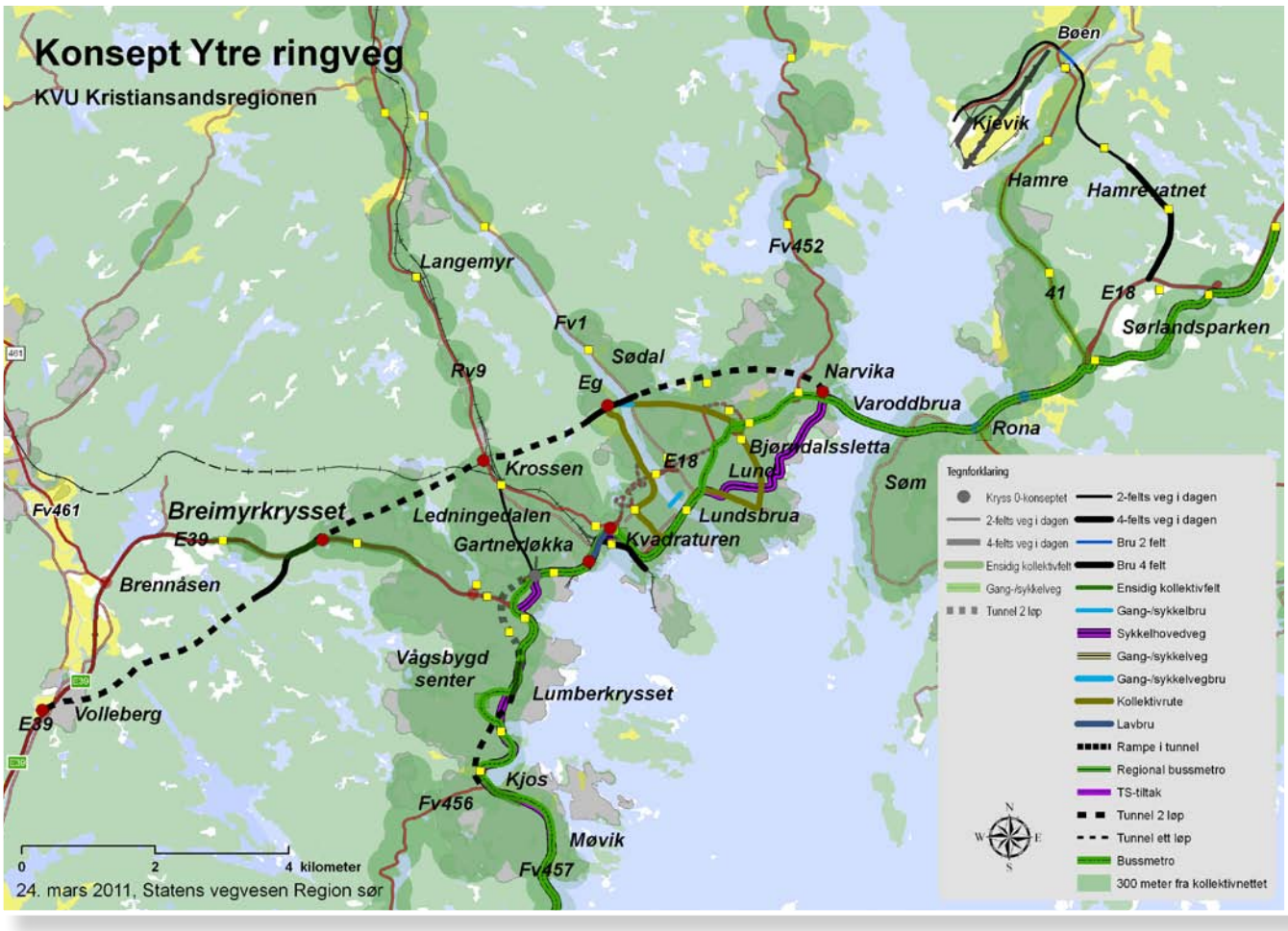
Figur 7.4 *Trafikkbelastning i 2040 i konsept Redusert biltrafikk*

7.3 Konsept Ytre ringveg

Også dette konseptet er en satsing på miljøvennlig transport i form av gang-sykkel- og kollektivtiltak, og innføring av restriktive tiltak for å overføre mest mulig av den lokale biltrafikken til andre transportformer. For å sikre fremkommeligheten sentralt i byområdet foreslås en ny lavbru i fra Gartnerløkka og vestover og ny Havnegate for å avlaste Vestre Strandgate. For å optimalisere nytten av det eksisterende vegnettet foreslås også her 5 toplanskryss på E18/E39.

Konseptet inneholder ny ringveg mellom Narvika og Breimykrysset. Det er vedtatt en kommunedelplan for E39 fra Breimyr til Volleberg. Den er lagt til grunn for utbyggingen på strekningen. Rv9 endres fra Krossen og sydover hvor vegen legges i Ledningendalen vest for dagens trasé. Ny vegforbindelse til Kjevik legges over Hamrevann. Vegen vil også betjene nye boligområder som er foreslått i den regionale arealplanen. I søndre Vågsbygd foreslås den planlagte parsellen fullført for å miljøavlaste boligbebyggelsen langs veien.

Utbyggingen av konseptet er delt i seks faser fra 2016–2031. Tiltak for kollektiv, gange og sykkel er det samme som i konsept redusert biltrafikk. Totale investeringskostnader for konseptet er beregnet til 12,5 milliarder kr.



Figur 7.5 *Konsept Ytre ringveg*

FASE 1: 2016

Bompengeinnkreving med avgift 2 kroner i begge kjøreretninger fordelt på 40 innkrevingspunkt. Kollektivruter med 10 minutters frekvens i rush og 20 min utenfor rush. Beregnet kostnad for bygging av innkrevingspunkt er ca 200 mill kr.

Fase 2: 2017–2020

- Kollektivknutepunkt
- Holdeplassopprusting, første del
- Gang/sykkelhovedvegen
- Framkommelighetstiltak for bussen
- 5 toplanskryss på E18/E39
- Sykkelbru i Kvadraturen
- Kollektiv/gs-bru på Eg
- Ringbuss sentrum-sykehuset-HIA
- Riving av høybru
- Lavbru og kryss Gartnerløkka
- Ny adkomst til havneområdet
- Havnegate

Beregnet kostnad for denne fasen er 3200 mill kr.

FASE 3: 2021–2024

- Hinderfri framføring for bussen
- Holdeplassopprusting sluttføres
- Gang-/sykkeltiltak rundt hovedtraseen
- Gang-/sykkeltiltak i lokalsentre

Beregnet kostnad for denne fasen er ca 2500 mill kr.

FASE 4: 2025–2027

- E18/E39 fra Narvika til Breimyrkrysset med kryss til Rv. 9 og Fv 1
- Ny rv. 9 i Ledningedalen

Beregnet kostnad for denne fasen er ca 3600 mill kr.

FASE 5: 2028–2029

- E39 fra Breimyrkrysset til Volleberg.

Beregnet kostnad for bygging i denne fasen er ca 1400 mill kr.

FASE 6: 2030–2031

- Søndre del av Vågsbygdvegen
- Veg til Kjevik over Hamrevann.

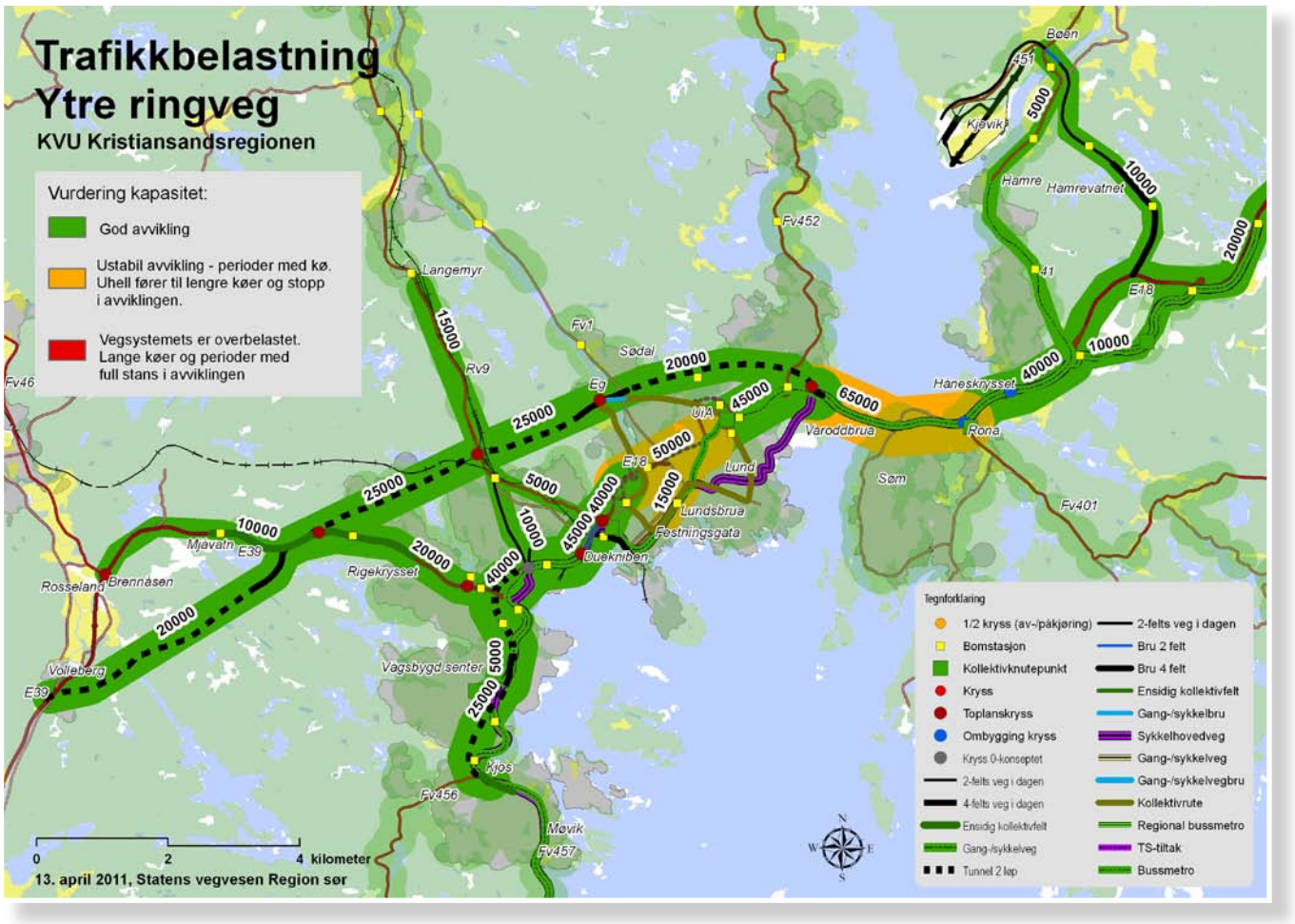
De to prosjektene er ikke prioritert i forhold til hverandre. Prioritering mellom prosjektene må skje i på et senere tidspunkt. Beregnet kostnad for bygging i denne fasen er ca 1400 mill kr.

TRAFIKALE VIRKNINGER

I konseptet Ytre ringveg vil hele det overordnede vegnettet, bortsett fra Varoddbrua, få god avvikling. Gjennomgangstrafikk flyttes over fra dagens E39 til Ytre ringveg som får en trafikkmengde på 20–25 000 kjt/døgn. I sentrum vil den gjenværende trafikkmengden på dagens E39 omtrent tilsvare dagens nivå. Utvidelse til 4 felt på E39 ved Gartnerløkka gjør imidlertid at avviklingen vil være mye bedre enn i dag. Trafikken over Lundsbrua vil også være omtrent som på dagens nivå.

Varoddbrua får en trafikkøkning på ca 30 000 sammenlignet med dagens situasjon. Dette er bare litt lavere enn i 0-konsepetet. Den store trafikkmengden gjør at avviklingen på Varoddbrua vil være ustabil i rushperioden. Ny veg til fra E18 til Kjevik flyplass i ny trase får en trafikkmengde på ca 10 000 kjøretøy i døgnet. God fremkommelighet for kollektivtrafikken sikres gjennom hinderfri fremføring for busser.

Sterkere restriktive tiltak vil kunne redusere trafikken til/fra Kvadraturen på dagens E18/E39 vil kunne redusere trafikkbelastningen ytterligere. Trafikken på den ytre ringvegen vil i liten grad bli påvirket av sterkere restreiktive tiltak fordi dette er gjennomgangstrafikk som ikke har mulighet til å velge en alternativ rute, og som i liten grad vil endre reisemiddelvalg.



Figur 7.6 *Trafikkbelastning i konsept Ytre ringveg*

TRAFIKKARBEID OG REISEMIDDELFORDELING

Konsept	Trafikkarbeid (utkjørte kilometer med bil) (%-endring)	Trafikkarbeid kommunale veier (%-endring)	Andel bilførere og passasjerer (%-endring)	Andel kollektivreisende (%-endring)	Andel syklende (%-endring)	Andel gående (%-endring)	*Antall turer (%-endring)*
Dagens vegnett 2010	**2339**	**151**	**72 %**	**5 %**	**7 %**	**16 %**	**384 922**
0-konseptet	**3514 (+50 %)**	**206 (+37 %)**	**76 % (+4 %)**	**4 % (-1 %)**	**6 % (-1 %)**	**14 % (-2 %)**	**533 343 (+39 %)**
Redusert biltrafikk	**3317 (-6 %)**	**200 (-3 %)**	**74 % (-3 %)**	**6 % (3 %)**	**6 % (0)**	**14 % (0)**	**531 411 (-5 %)**
Ytre ringveg	**3385 (-4 %)**	**198 (-4 %)**	**74 % (-3 %)**	**6 % (3 %)**	**6 % (0)**	**14 % (0)**	**391 913 (-4 %)**

Beregningene viser en liten nedgang i trafikkarbeidet på mellom 3 % og 6 % både totalt for alle veger i KVU-området og for de kommunale vegene. I begge konseptene får vi en liten overgang av trafikk fra bil til kollektiv på 3 %. For gange og sykkel er det ingen endring.

OPPSUMMERING

Tabellen nedenfor viser forskjellene mellom konseptene i innhold, kostnader og byggeår.

Konseptene inneholder begge restriktive tiltak og utvikling av kollektiv, gang- og sykkelsystemet. I begge konseptene foreslås også ny lokalvegbru fra Gartnerløkka og vestover for å sikre fremkommeligheten i dette kritiske punktet i transportsystemet. Frem til ferdig utbygging vil innkreving av bompenger bidra til å overføre biltrafikk til mer miljøvennlige transportformer.

Etter at bompoengeinnkrevingen er avsluttet vil det være behov for å videreføre en ordning med trafikantbetaling,

	Investerings-kostnader fordelt på tiltakene	**Byggeår Redusert biltrafikk**	**Byggeår Ytre ringveg**
Bompenger/Vegprising Omfatter bygging av bompunkt	210 mill kr	**2016**	**2016**
Økt frekvens buss (innkjøp av materiell og drift er ikke med), universell utforming og opprustning kollektivknutepunkt	130 mill kr	**2017-2022**	**2017-2020**
Infrastrukturtiltak buss og sykkel (Hinderfri framføring) Kollektivfelt, holdeplasser Gang-sykkelhovedveg, tiltak rundt hovedvegen og i lokalsentre	3650 mill kr	**2017-2026**	**2017-2024**
Toplankryss E18 og E39	500 mill	**2017-2022**	**2017-2020**
Lokalvegbro Gartnerløkka - Kolsdalen	1050 mill	**2017-2022**	**2017-2020**
Ny Havnegate	250	**2017-2022**	**2017-2020**
Nye bruer v/sykehuset og Kvadraturen	150 mill	**2017-2022**	**2017-2020**
Ytre ringveg	3350 mill kr		**2025-2027**
Ny Rv 9 i Ledningedalen	270 mill kr		**2025-2027**
Ny E39 Breimyrkrysset – Volleberg	1440 mill kr		**2028-2031**
Ny Fv 456 Vågsbygdvegen	820 mill kr		**2032-2035**
Ny Rv 41 til Kjevik flyplass	600 mill kr		**2032-2035**

for eksempel i form av vegprising. Hvilken form innkrevingen bør ha må vurderes på et senere tidspunkt. For å få et fleksibelt system hvor lange lokale reiser koster mer enn korte, er det foreslått et innkrevingssystem med ca 40 bomstasjoner. Systemet gir en bedre mulighet enn en bomring til å styre kostnadene for trafikantene. Det anbefales en høyere takst i rushtrafikken og at Sørlandsparken også omfattes av trafikantbetalingen.

Konseptene skiller seg fra hverandre i hvordan gjennomgangstrafikken håndteres. Konseptet Redusert biltrafikk er basert på bruk av restriktive tiltak for å sikre fremkommeligheten for gjennomgangstrafikken på dagens vegnett. Beregningene viser at det må sterkere restriktive tiltak enn de som er beregnet for å få en tilfredsstillende fremkommelighet for gjennomgangstrafikken.

I konsept Ytre ringeveg etableres det en egen vegforbindelse for å sikre gjennomgangstrafikken fremkommelighet. De viktige internasjonale, inter-regionale og regionale trafikkstrømmene ivaretas gjennom vegbygging mens den lokale biltrafikken i størst mulig grad overføres til mer miljøvennlige transportformer. Dette oppnås ved at dagens E18/E39 gis redusert kapastiet/økte restriksjoner for personbiler samtidig som forholdene for gange, sykkel og kollektivtrafikken forbedres.

Det endelige nivået på de restriktive tiltakene må vurderes i den videre prosessen. Samtidig må kollektivtiltakene justeres for å tilpasses behovet bedre. De tiltakene som er vurdert gir et svært godt tilbud, men med behov for betydelige tilskudd til driften. Endelig justering av driftsopplegg og fremkommelighet må vurderes i den videre planprosessen og samordnes med de restriktive tiltakene.

8 Mål- og kravoppnåelse

Målene og kravene er utarbeidet fra behov, mål og krav-kartleggingen. Dette er måleparametere for å vurdere om samfunnsmålet som er satt for prosjektet er oppnådd. Utredningene viser at mange av målene ikke oppnås, men at en del av målene kan oppnås indirekte gjennom redusert biltrafikk kombinert med bygging av et effektivt transportnett for noen trafikantgrupper.

Samfunnsmål: Innen 2040 skal transportetterspørselen i Kristiansandsregionen håndteres på en effektiv og miljøvennlig måte.				
	Effektmål – krav avledet av mål	0-konseptet (2040)	Konsept Redusert Biltrafikk (2040)	Konsept Ytre Ringveg (2040)
1	Næringstrafikken har effektiv adkomst til havn, flyplass og godsterminal	Ikke oppnådd	Forbedret Har bedre forhold enn i 0-konseptet i 2040 forutsatt tilstrekkelige restriktive tiltak. Dårlig robusthet og forutsigbarhet	Oppnådd Har bedre forhold enn i 0-konseptet i 2040. Bedre fremkommelighet, robusthet og forutsigbarhet
2	Kollektivtrafikken, gående og syklende har hinderfri fremføring på det regionale hovednettet	Ikke oppnådd	Oppnådd	Oppnådd Gir størst avlastning på dagens vegnett
3	Kortere reisetid i 2040 enn i 2010 på transportkorridoren E18/E39 og Rv9 [mindre enn 15 min reduksjon i ÅDT på E18/E39] (ref kap 4.2)	Ikke oppnådd + 24 min	Ikke oppnådd + 21 min	Oppnådd - 13 min på ny veg - 18 min eksisterende
4	Transportkostnader for næringslivet skal reduseres med 50 % i forhold til 0-konseptet i 2040	0-konseptet i 2040 er måleparameter	Ikke oppnådd + 28 %	Oppnådd - 63 %
5	Antall dager med uforutsette hendelser i vegnettet skal reduseres med 50 % i forhold til dagens situasjon (2010)	Ikke oppnådd + 42 %	Ikke oppnådd + 37 %	Ikke oppnådd + 37 %
6	Prosentvis vekst i bil-trafikken skal være mindre enn prosentvis vekst i befolkningen fra 2010 til 2040 målt i trafikkarbeid [Mindre enn 35 %] (ref kap 4.2)	Ikke oppnådd + 50 %	Ikke oppnådd + 44 %	Ikke oppnådd + 46 %
7	Utslippet av klimagasser fra veg-transport skal i 2040 være redusert med 25 % sammenlignet med utslippene i 2010	Ikke oppnådd + 49 %	Ikke oppnådd + 42 %	Ikke oppnådd + 42 %

8.1 Måloppnåelse - effektmål

Næringstrafikken har effektiv adkomst til havn, flyplass og godsterminal. I 0-vegnettet vil dagens framkommelighetsproblemer fram mot 2040 øke sterkt på grunn av trafikkveksten. Dette gjelder spesielt havnetrafikken på grunn av redusert avvikling på Gartnerløkka.

Måloppnåelsen i konsept Redusert biltrafikk er avhengig av at trafikantbetalingen og parkeringsrestriksjonene settes til et nivå som gir redusert biltrafikk og mindre kø. Det er behov for kraftigere restriktive tiltak enn det som er presentert i konseptet, dette må utredes nærmere i neste planfase. Uten redusert trafikk vil havnetrafikken i Gartnerløkkaområdet og Kongsgård/Vige stå i de samme køene som resten av trafikken. Ny vegløsning på Gartnerløkka gir økt framkommelighet i forhold til 0-konseptet. Dette gjelder også framkommeligheten til Langemyr via Rv 9. Det øvrige vegnettet er som i 0-konseptet. Rv 41 til Kjevik er uendret. Deler av vegsystemet på Gartnerløkka vil få avviklingsproblemer i 2025–2030 dersom dagens trafikkvekst fortsetter.

I konseptet Ytre ringveg vil dagens E18/E39 avlastes av ny veg. Dette gir økt framkommelighet på Gartnerløkka og for Kongsgård/Vige. Havnetrafikken får adkomst til Ytre ringveg med ny rv. 9 i Ledningedalen. Dette vil også bedre framkommeligheten til Langemyr. Ny rv. 41 til Kjevik foreslås bygd etter at de andre tiltakene er fullført og vil gi økt framkommelighet til flyplassen.

Kollektivtrafikken, gående og syklende har hinderfri fremføring på det regionale hovednettet. I 0-konseptet er det strekninger som mangler både kollektiv-, gang- og sykkelvegnett. I tillegg er ikke disse trafikantgruppene prioritert der de kommer i konflikt med biltrafikken. Avtale med staten om belønningsordningen for kollektivtransport opphører i 2012 og kan medføre redusert kollektivtilbud på grunn av manglende driftsmidler.

De to hovedkonseptene har samme prioritering av gang-, sykkel- og kollektivtilbudet. Konseptet Ytre ringveg vil avlaste dagens vegsystem for mest trafikk, men hvis det innføres tilstrekkelig høye avgifter for trafikantbetaling, kan samme effekt oppnås uten vegutbygging. Trafikantbetaling vil være nødvendig for å drifte og vedlikeholde et godt kollektivtilbud.

Kortere reisetid i 2040 enn i 2010 på transportkorridoren E18/E39 og rv. 9. Dette er definert som mindre enn 15 min forsinkelse på E18/E39 mellom Søgne grense og Sørlandsparken i gjennomsnitt over døgnet. Trafikkveksten vil gi økt reisetid på E18, E39 og rv. 9 i 0-konseptet fram mot år 2040. 0-konseptet er det dårligste konseptet.

I konseptet Redusert biltrafikk forbedres reisetiden i forhold til 0-alternativet på grunn av det nye vegsystemet på Gartnerløkka. Dette gjelder både for E18/E39 og rv.9. Trafikkveksten reduserer denne gevinsten.

Konseptet Ytre ringveg vil gi gjennomgangstrafikken kortere reisetid enn i dag. Ringvegen avlaster også dagens E18/E39 forbi Kvadraturen slik at reisetiden kun øker litt i forhold til i dag, tross høy trafikkvekst.

Transportkostnader for næringslivet skal reduseres med 50 % i forhold til 0-konseptet i 2040. På grunn av trafikkveksten vil transportkostnadene for næringslivet øke fram mot år 2040.

I konseptet Redusert biltrafikk innføres trafikantbetaling som brukes for å forbedre gange-, sykkel- og kollektivsystemet. Forbedringen oppveier ikke de ulempene næringslivet får ved innføring av trafikantbetaling.

I konseptet Ytre ringveg investeres det også i bedre framkommelighet for bilistene og næringslivet. Denne forbedringen oppveier ulempene ved innføring av trafikantbetaling.

Antall dager med uforutsette hendelser i vegnettet skal reduseres med 50 % i forhold til dagens situasjon (2010). Det er brukt parameteren antall ulykker for å måle dette. Antall ulykker og sannsynligheten for andre uforutsette hendelser øker i takt med trafikkveksten. Nytt trafikksikkert vegnett kan kompensere for noe av økningen. Ingen av konseptene reduserer trafikkmengden slik at antall ulykker reduseres med 50 %. Nivået på trafikantbetaling er satt for lavt til å oppnå en tilstrekkelig reduksjon i trafikkveksten.

Prosentvis vekst i biltrafikken i Kristiansandsregionen skal være mindre enn prosentvis vekst i befolkningen fra 2010 til 2040 målt i trafikkarbeid. Dette tilsvarer en trafikkvekst på mindre enn 35 %. Sterk trafikkvekst medfører at ingen av konseptene oppfyller dette effektmålet. Nivået på trafikantbetaling er ikke høyt nok til å oppnå tilstrekkelig reduksjon i trafikkveksten.

Utslippet av klimagasser fra transport i 2040 skal være redusert med 25 % sammenlignet med utslippene i 2010: Sterk trafikkveksten medfører at ingen av konseptene oppfyller dette. Nivået på trafikantbetaling er ikke høyt nok til å oppnå tilstrekkelig reduksjon i trafikkveksten.

OPPSUMMERING

0-konseptet oppnår ikke noen av effektmålene og er gjennomgående dårligst. Dette skyldes i hovedsak vekst i trafikkarbeidet på 50 % fra 2010 fram til 2040.

Konsept Redusert biltrafikk fører til noen forbedringer for næringstrafikkens adkomst til havn og godsteminal og for kollektiv, gang og sykkel. Trafikantbetaling på et nivå som tilsvarer dagens bompengesats er ikke høyt nok til å gi tilstrekkelig reduksjon i trafikkveksten i dette konseptet. Innføring av høyere avgifter vil øke måloppnåelsen for konseptet både i forhold til miljø og effektivitet.

Konseptet Ytre ringveg vil gi økt framkommeligheten for bilistene på hovedvegnettet og kommer derfor best ut i måloppnåelsen i forhold til effektivitet. Gir måloppnåelse for næringstrafikken, kollektiv, gang og sykkel og for kortere reisetid. Også dette konseptet er avhengig av høyere trafikantbetaling enn dagens bompengesystem for å kunne redusere biltrafikken slik at noen av miljømålene oppnås, og slik at måloppnåelsen for effektivitet forbedres.

8.2 Krav avledet av behov

Antall drepte og hardt skadde skal reduseres med 10 % fra 2010 til 2040. Den sterke trafikkveksten medfører at ingen av konseptene oppfyller dette. Nivået på trafikantbetaling er ikke høyt nok til å oppnå tilstrekkelig reduksjon i trafikkveksten.

Transportsystemet skal bygge opp under prinsippene om samordnet areal og transportplanlegging og skal styrke kvadraturen som handelssentrum. 0-konseptet medfører ingen vesentlige endringer i forhold til i dag, men trafikkveksten vil føre til at næringsarealene i randsonen av Kristiansand blir noe mer attraktive.

I konseptet Redusert biltrafikk vil innføring av trafikantbetaling og parkeringsrestriksjoner i Sørlandsparken være med på å forskyve konkurranseforholdet i favør av Kvadraturen.

I konseptet Ytre ringveg vil ringvegen redusere de posi-

KRAV AVLEDET AV BEHOV				
	Effektmål – krav avledet av mål	0-konseptet (2040)	Konsept Redusert biltrafikk (2040)	Konsept Ytre ringveg (2040)
1	Antall drepte og hardt skadde skal reduseres med 10 % fra 2010 til 2040.	Ikke oppnådd + 41 %	Ikke oppnådd + 35 %	Ikke oppnådd + 35 %
2	Transportsystemet skal bygge opp under prinsippene om samordnet areal og transportplanlegging og skal styrke kvadraturen som handelssentrum	Ikke oppnådd Liten areal-spredning og forskyving av konkurranse-forholdet mellom Kvadraturen og Sørlandsparken. Økt attraktivitet for nærings-områder i randsonen av byområdet.	Oppnådd Liten areal-spredning. Forskyving av konkurranse-forholdet i favør av Kvadraturen. Redusert attraktivitet for næringsområder i randsonen av byområdet.	Ikke oppnådd Fare for arealspredning. Forskyving av konkurranse-forholdet i favør av Sørlandsparken. Noe økt attraktivitet for næringsområder i randsonen av byområdet.
3	Utvikling av transportsystemet skal ikke føre til økte miljøulemper for befolkningen. Omfatter økt støy-belastning eller økte barrierer for beboere eller reduksjon av parker, grøntområder og bolignære friområder.	Ikke oppnådd Gir økte støy og miljøbelastninger og barriere for bebyggelsen langs dagens hovedvegnett. Ingen nye arealer berøres.	Ikke oppnådd Gir økte støy og miljøbelastninger og barriere for bebyggelsen langs dagens hovedvegnett. Få nye arealer berøres.	Ikke oppnådd Gir støy og miljø-belastninger og barriere for bebyggelsen langs dagens hoved-vegnett fordi det fortsatt er mye trafikk på vegene Noe nye arealer berøres.
4	Økt robusthet i vegnettet	Ikke oppnådd Liten robusthet ved uforutsette hendelser.	Forbedret Bruer over Otra på Eg og Lund for gange, sykkel, kollektiv og utrykning bedrer robustheten.	Oppnådd Bruer over Otra på Eg og Lund for gange, sykkel, kollektiv og utrykning bedrer robustheten. Ringvegen gir økt robusthet, ulempe at denne bygges i siste fase.

tive virkningene man oppnådde ved restriktive tiltak, gi økt arealspredning og favorisere utvikling i Sørlandsparken på bekostning av Kvadraturen.

Utvikling av transportsystemet skal ikke føre til økte miljøulemper for befolkningen. Dette omfatter økt støybelastning, økte barrierer for beboere eller reduksjon av parker, grøntområder og bolignære friområder: Den sterke trafikkveksten medfører at ingen av konseptene oppfyller dette kravet. Nivået på trafikantbetaling er ikke høyt nok til å oppnå reduksjon i trafikkveksten. Konsept Ytre ringveg forbedrer situasjonen noe ved bygging av rv. 9 Ledningedalen, rv 41 Kjevikveien og fv. 456 Søndre Vågsbygdveg.

Økt robusthet i vegnettet. Kravet skal sikre at det overordnede vegnettet fungerer hvis det oppstår hendelser som skaper behov for å omdirigere trafikken. I 0-konseptet finnes det få parallelle veger som egner seg til å avvikle store trafikkmengder.

I konseptet Redusert biltrafikk er det noen forbedringer. Etablering av flere broer som krysser Otra og et godt gange, sykkel- og kollektivnett kan ved behov omdisponeres til nødetater og annen trafikk for kortere tidsrom.

I konsept Ytre ringveg bygges det nytt parallellvegnett på store deler av dagens overordnede vegnett forbi Kristiansand. Dette øker robustheten vesentlig.

8.3 Konseptenes mål og kravoppnåelse

Beregningene viser at antall bilturer og trafikkarbeidet i Kristiansandsregionen vil øke med omtrent 50 % fra år 2010 til 2040 hvis det ikke gjøres tiltak for å redusere veksten. Det fremgår at satsing kun på forbedret kollektivtilbud og/eller gange- og sykkeltilbud ikke er tilstrekkelig til å stanse veksten i biltrafikken. Det er beregnet at en slik satsing kun reduserer antall bilturer og trafikkarbeidet med ca 1 % i forhold til 0-konseptet. Det skyldes at bruk av privatbil fortsatt er enklest og raskest. En kan kjøre når en vil, fra dør til dør, og det er lett å kombinere flere formål på samme reise. Selv om det er kø i rushtiden i Kristiansand og det oppleves vanskelig og dyrt å parkere, er ikke disse ulempene så store at de oppveier fordelene ved bilbruk i forhold til andre transportformer. Det medfører at de fleste som har tilgang på bil i Kristiansandsregionen velger å bruke den. De fleste som bruker kollektiv, gange eller sykkel har ikke et annet reelt tilbud. Dette bekreftes av kartleggingen av reisevanene i den Nasjonale reisevaneundersøkelsen og i trafikkundersøkelsen i Kristiansand[1] . Konklusjonen er at redusert biltrafikk ikke oppnås ved bare å tilby et godt kollektivtilbud, gang- og sykkeltilbud.

Det kan være grunn til å merke seg at den miljøvennlige transportformen som ligger nærmest opp til bilens opplevde fortrinn er sykkelen. Særtrekk ved topografi og demografi, lokalisering av boliger og arbeidsplasser og korte avstander i regionen kan være medvirkende årsaker til at sykkelen konkurrerer mer med kollektivtrafikken i Kristiansandsregionen enn andre steder.

Utredningene viser at restriktive tiltak har størst effekt for å redusere bilbruk. Med restriktive tiltak menes en form for trafikantbetaling for bilistene samt regulering av parkeringstilbudet. Å opprettholde dagens bomring med tilsvarende takster vil redusere antall bilturer med ca 2 % og trafikkarbeidet med ca 5 %. Det er også sett på en dobling av taksten. Det vil redusere antall bilturer med ca 5 % og trafikkarbeidet med ca 7 %. Etablering av bomring med høye takster vil påvirke kjøreruter og destinasjonsvalg til bilistene som vil forsøke å unngå

1 Trafikkundersøkelse gjennomført i Kristiansand høsten 2009 oppsummert i rapport Trafikkundersøkelse og trafikkdata – Kristiansand, 09. mars 2010, Statens vegvesen

bompunktene. Dette bekreftes av lokale erfaringer. Siden bomringen ble innført i 1980, har etableringer i randsonen rundt bomringen dominert, og det har vært nedgang i antall arbeidsplasser i Kvadraturen. I samme periode har Sørlandsparken vokst fram til å bli en betydelig arbeidsplasskonsentrasjon.

Ved å etablere bompengeinnkreving spredt på flere punkter vil bilistene bli belastet med bompenger uavhengig av kjøreruter eller destinasjonsvalg. Det vil være lengden på turen som påvirker kostnaden. Det vil også gi et visst sammenfall mellom kostnad og utslipp av klimagasser. Spredt bompengeinnkreving vil også medføre at arealutviklingen ikke får samme fokus på om etableringen ligger innenfor eller utenfor bomringen.

Hvor høye takstene skal være, eller om takstene skal være tidsdifferensiert, er avhengig av hva man ønsker å oppnå. Dersom bompengene kun skal dekke investeringen av nye transporttiltak, er det vanlig at brukerne som får fordel av de nye tiltakene belastes med takster som dekker byggekostnadene av tiltakene. Er formålet å redusere bilbruken, må taksten være så høy at bilistene foretrekker andre transportformer som kollektiv, gange og sykkel, eller lar være å reise. Det må legges vekt på å unngå at lange reiser kommer gunstigere ut enn korte. Utredningene og resultater fra trafikkundersøkelsen viser at taksten må være høyere enn 30 kr pr tur for å gi en vesentlig effekt. Dersom det i tillegg er ønskelig å redusere biltrafikken ytterligere i rushtrafikken på grunn av avviklingsproblemer i denne perioden, kan det være aktuelt å innføre tidsdifferensierte bompenger. Her viser trafikkundersøkelsen og analysene at avgiften i rush må være minst 30 kr for at biltrafikken skal reduseres vesentlig.

Innføring av restriktive tiltak som bompenger, vegprising og parkeringsrestriksjoner kun for bilister som skal til Kvadraturen, vil føre til økt attraktivitet for Sørlandsparken og andre eksterne nærings- og handelsområder på bekostning av Kvadraturen. Dette vil gjelde både bruk av områdene og ønske om etablering av nye forretninger og kontorer. Utredningene viser også at dersom framtidig arealutvikling skjer på østsiden av Topdalsfjorden, vil dette fremme bruken av Sørlandsparken på bekostning av Kvadraturen.

Trafikkavviklingen på Gartnerløkka er en kritisk faktor i hele vegtrafikksystemet sentralt i Kristiansand. Her møtes E18, E39, rv. 9, fergetrafikken og trafikk til og fra Kvadraturen. I dag skjer dette møtet i en rundkjøring på bakkenivå mens den gjennomgående E18/E39 trafikken krysser i en høybro over rundkjøringen. Rundkjøringen har til tider store avviklingsproblemer, spesielt ved fergeankomst. Fortsatt trafikkvekst vil medføre ytterligere forverring. I kommunedelplanen for E18/E39 som ble vedtatt i 2003 er det vedtatt at høybrua skal rives for å legge til rette for godt bymiljø, byutvikling i Kvadraturens randsone og på sikt byvekst nordover til bydelssenteret på Grim. Planen forutsetter også etablering av ny 4-felts lavbru fra Gartnerløkka og vestover.

Riving av høybrua uten å bygge alternativt vegnett medfører at også den gjennomgående E18/E39–trafikken må inn i rundkjøringen på Gartnerløkka. Forventet trafikkvekst fra 2010 til 2040 fører til en fordobling av dagens trafikk. Dette vil medføre stillestående trafikk i kryssområdet og omkjøring via sentrumsgatene i Kvadraturen. Lange køer vil også hindre avviklingen av trafikken på E18/E39 og rv. 9. Det er derfor behov for å bygge et avlastningsvegnett eller å innføre så sterke restriksjoner på biltrafikken at dagens trafikkmengder ikke øker før riving av høybrua kan gjennomføres.

Det er sett på løsninger hvor dagens høybru rives og erstattes med en ny bru som fører gjennomgangstrafikken på E18/E39 utenom rundkjøringen på Gartnerløkka og hvor havnetrafikken får eget kryss. Dette avlaster rundkjøringen på Gartnerløkka, men det beregnes at avviklingsproblemer igjen vil oppstå rundt år 2025–2030 hvis ikke trafikkveksten dempes. Bygging av ringveg vil ikke føre til vesentlige endringer i avviklingen på Gartnerløkka fordi det i hovedsak er gjennomgangstrafikken på E18/E39 som vil bruke ringveien. Bygging av ny rv. 9 i Ledningedalen vil gjøre det mulig å overføre store deler av rv. 9 trafikken til et nytt kryss på E39. Dette vil avlaste rundkjøringen på Gartnerløkka og samtidig forbedre lokalmiljøet på Grim. Denne utbyggingen vil ha samme effekt i begge konseptene.

I dag er det avviklingsproblemer i forbindelse med overgangen fra 4 til 2 felt på Gartnerløkka vest for Baneheiatunnelen, og på resten av strekningen på E39 mellom Baneheiatunnelen og Hannevikdalen, avkjøringen til fv. 456 Vågsbygdvegen. Vegnettet på denne strekningen nærmer seg kapasitetsgrensen og selv små hendelser fører til lange køer. Kødannelsene strekker seg spesielt vestover siden vegnettet her bare har to kjørefelt, i motsetning til østover hvor vegnettet har 4 felt. En utvidelse av E39 til 4-felt vest for Hannevikdalen vil ikke føre til bedre trafikkavvikling før E39 mellom Gartnerløkka og Hannevikdalen er utbedret. En utvidelse av strekningen vest for Hannevikdalen vil tvert imot føre til at strekningen Gartnerløkka og Hannevikdalen får enda større trafikkbelastning og økt sannsynlighet for kø.

I den videre planleggingen vil det være aktuelt å se på grensesnittet mellom strekningene omfattet av henholdsvis KVU for Kristiansandsregionen og KVU for E39 Søgne–Ålgård. Det gjelder spesielt prioriteringsrekkefølge på E39 sett i forhold til variasjon i trafikkmengder på strekningen mellom Kristiansand og Stavanger. Fortsatt trafikkvekst på E18 gjennom Baneheiatunnelen gir økt trafikk til Kristiansand sentrum. Det vil føre til kapasitetsproblemer for kryss i utkanten av Kvadraturen i tillegg til Gartnerløkka og medføre tilbakeblokkering til E18. Kryssene inn mot og gatenettet i Kvadraturen har en kapasitet i forhold til avvikling som ligger omtrent på dagens nivå. Hensyn til byutvikling indikerer i tillegg at trafikkbelastningen til/fra Kvadraturen ikke bør øke utover dagens nivå.

KONSEPT REDUSERT BILTRAFIKK

I konseptet Redusert biltrafikk legges det opp til å etablere et godt kollektiv- og gang- og sykkeltilbud i form av bygging og tilrettelegging av infrastruktur og et godt driftssystem for disse trafikantgruppene. Utredningene og drøftingen over konkluderer med at disse tiltakene alene ikke vil føre til en vesentlig reduksjon av biltrafikken de nærmeste årene. Begge konseptene innebærer at dagens høybro erstattes med en ny bro som fører til 4-felt og 2 kollektivfelt på E18/E39 fra Gartnerløkka til Hannevikdalen med nytt kryssystem på Gartnerløkka. Dette vil gi bedre trafikkavvikling på E18/E39 i noen år framover.

Ved fortsatt trafikkvekst i Kristiansandsregionen uten at det bygges nye veger, vil køene og lengden på rushtiden føre til at andre framkomstmidler enn bil vil konkurrere bedre i forhold til tidsbruk. Dette betinger imidlertid at kollektiv-, gange- og sykkeltrafikken ikke står i de samme køene som bilistene. For å oppnå det må det etableres et eget vegnett for disse gruppene med fortrinn i kryss og andre steder der de kommer i konflikt med bilistene. Konseptene legger opp til slike tiltak. Det vil gi en økning i kollektiv-, gange- og sykkelbruken i takt med forverring for bilistene.

Forsinkelsen for bilistene vil imidlertid ramme alle typer bilister, også gjennomgangstrafikken som ikke har målpunkt i Kristiansandsregionen, og næringstrafikken. For å bedre trafikkavviklingen uten å øke vegkapasiteten for bilistene, utover nytt vegsystem på Gartnerløkka, vil det være behov for en form for trafikantbetaling, enten bompenger eller vegprising. Hvor mye man ønsker å redusere trafikkmengdene vil være avgjørende for hvor høy avgiften i trafikantbetalingen bør være. Avgiften vil ramme alle bilister, både de som har muligheter til å bruke andre reisemiddel og de som ikke har det.

KONSEPT YTRE RINGVEG

Konseptet Ytre ringveg vil ha mange av de samme virkningene som konseptet Redusert biltrafikk. Konseptet omfatter i tillegg utbygging av en ringveg som fører gjennomgangstrafikken utenom Kristiansand. Utredningene viser at ringvegen vil få en trafikkmengde i 2040 på 20 000–30 000 kjøretøy pr døgn. Dette er i hovedsak gjennomgangstrafikk som ikke har målpunkt i sentrum.

Gjennomgangstrafikk belaster dermed ikke dagens E18/E39 forbi Kristiansand og trafikkmengdene på disse vegene i 2040 vil være omtrent som i dag. Dette vil forbedre avviklingen på E18 gjennom Baneheiatunnelen, men det vil være avviklingsproblemer inn mot kryssene til Kvadraturen og på Gartnerløkka også i dette konseptet hvis dagens trafikkvekst fortsetter. Selv om dette konseptet inneholder de samme tiltakene for gange, sykkel og kollektiv som konseptet Redusert biltrafikk, vil andelen brukere av disse reisemidlene være noe mindre i dette konseptet på grunn av den økte vegkapasiteten.

Dette konseptet gir flere år med god avvikling for bilistene enn i konseptet Redusert biltrafikk, før køsituasjonen gjør de andre reisemiddelene mer attraktive. For å redusere trafikkveksten er det derfor avgjørende å innføre trafikantbetaling for bilistene også i dette konseptet. I tillegg gjør ringvegen det mulig å iverksette tiltak som reduserer kapasiteten for privatbil på dagens E18/E39 inn mot og gjennom sentrum. Dette bidrar også til å øke andelen med miljøvennlig transport.

Ved å føre gjennomgangstrafikken utenom Kristiansand har man muligheter for å differensiere avgiftene i forhold til ulike trafikantgrupper. Gjennomgangstrafikken kan få en takst på Ytre ringvei som dekker finansieringen av dette prosjektet og som opphører når tiltaket er ferdig finansiert. For resten av lokalvegnettet rundt Kristiansand kan man ha høyere avgifter for å redusere bilbruken til fordel for gange, sykkel- og kollektivtrafikken. Innføring av tidsdifferensierte avgifter er også mulig. I første omgang vil avgiftene dekke nødvendig finansiering, men det vil være viktig å fortsette trafikantbetalingen for å opprettholde trafikkreduksjonen og sikre driftsmidler til kollektivtilbudet i framtiden.

Trafikantbetalingen i dette konseptet vil være nødvendig for å nå miljømålene, mens trafikantbetalingen for konseptet Redusert biltrafikk er viktig for å sikre framkommeligheten for de trafikantgruppene som ikke har mulighet for å velge gange, sykkel eller kollektiv.

Etablering av en ringveg som ligger nærmere sentrum av Kristiansand enn Ytre Ringveg er også vurdert ((by-tunnel uten kryss i fjell). En slik plassering vil føre til mer biltrafikk på ringvegen. Trafikkmengdene på en slik veg i 2040 vil være 35 000 kjøretøy per dag. Dette vil avlaste dagens E39/E18 forbi Kristiansand mer enn Ytre ringveg. Denne varianten av ringvegen vil bli brukt av både lokal trafikk og gjennomgangstrafikk og vegnettet vil gi bedre kapasitet for bilistene. Det vil da bli vanskeligere å redu-

sere bilbruken. Siden trafikantgruppene er blandet i dette systemet vil det være vanskelig å differensiere avgiftene i en trafikantbetaling slik at man får ulike virkninger for de ulike trafikantgruppene. En avgift i dette vegsystemet vil som for konseptet Redusert biltrafikk ramme alle bilistene, både de som har muligheter til å bruke andre reisemiddel, og de som ikke har det.

Den viktigste årsaken til dagens reduserte avvikling på E39 vest for Hannevikdalen er at dagens vegsystem på E39 mellom Gartnerløkka og Hannevikdalen er overbelastet i rushtiden. På sikt vil E39 vest for Hannevikdalen få stadig større trafikkavviklingsproblemer hvis dagens trafikkvekst fortsetter. En utvidelse av kapasiteten på E39 vestover vil være med på å øke pendleromlandet rundt Kristiansand og framkommeligheten for gjennomgangstrafikken som bruker E39. Dette vil imidlertid framme bruken av bilbruk fra nabokommunene og inn mot Kristiansand. Trafikantbetalingen i Kristiansand vil kunne dempe bilbruken. Dette kombinert med tilrettelegging for pendlerparkering ved viktige kollektivknutepunkt kan føre til økt kollektivbruk på bekostning av bilbruken.

Belønningsordningen som Kristiansand har inngått med Staten opphører i 2012. Avtalen medfører at tilleggsfinansiering bortfaller. Dersom regionale myndigheter ikke finner dekning for bortfallet av driftstilskudd, kan kollektivtilbudet bli kraftig redusert i 2012. Mangel på driftsmidler vil gi redusert frekvens på bussene, men også redusert antall ruter. Det er da stor sannsynlighet for at man mister mange kollektivbrukere på grunn av det reduserte tilbudet. Erfaring fra byer som har fått en kraftig reduksjon i kollektivtilbudet viser at det tar lang tid å oppnå like mange kollektivbrukere som før tilbudsreduksjonen, selv om det senere innføres et kollektivtilbud som er like bra. Det er derfor viktig å opprettholde eller forbedre dagens kollektivtilbud. De ordinære driftstøttene til kollektiv er i dag ikke tilstrekkelige til å oppnå det. Det anbefales derfor å bruke en del av inntektene ved trafikantbetalingen til å finansiere driften av kollektivtilbudet i Kristiansand.

9 Samfunnsøkonomisk analyse

En samfunnsøkonomisk analyse er en systematisk vurdering av alle relevante fordeler og ulemper som et tiltak vil føre til for samfunnet. Velferden i samfunnet avhenger av bruk og forbruk av alle samfunnets ressurser (henvisning Konsekvensanalyser, Statens vegvesen, håndbok 140) Den samfunnsøkonomiske analysen består av både prissatte og ikke-prissatte konsekvenser.

9.1 Prissatte konsekvenser av sammensatte konsepter

METODIKK OG BEREGNINGSFORUTSETNINGER

De prissatte konsekvensene vurderes samlet i en nytte-kostnadsanalyse. Nytte-kostnadsanalyse er en beregning av den nytte og de kostnader, målt i kroner, som et tiltak gir opphav til. De prissatte konsekvensene omhandler følgende aktører/tema:

Trafikant og transportbrukernytte: Trafikantnytte

Operatører: Operatørnytte (.eks. kollektivselskap, bompengeselskap, parkeringsselskap)

Det offentlige: Budsjettvirkning (investering, drift- og vedlikehold, skatteinntekter)

Samfunnet for øvrig: Trafikkulykker, støy og luftforurensning, restverdi og skattekostnader

Prissatte konsekvenser er beregnet med dataverktøyet EFFEKT (versjon 6.32) samt trafikantnyttemodul og kollektivmodul som er en integrert del av transportmodellen for Agder (DOM-Agder). Utgangspunktet for nytte-kostnadsanalysen er transportmodell-beregningene for 2040. Det er gjennomført beregninger for døgn og timestrafikk. Beregningene er dokumentert i delrapport Transportanalyse og prissatte konsekvenser.

Konseptene er beregnet med etappevis utbygging med felles åpningsår for første fase i 2017. Analyseperiode er 28 år regnet fra åpningsåret. Analyseperiode på 28 år er beregnet på ut fra 3 år fra åpningsår 2017 til sammenligningsåret 2020 + 25 år fra sammenligningsåret.. Konseptene sammenlignes med 0-konseptet. Kostnader og økonomiske størrelser oppgis i 2010-prisnivå. Alle beregninger av trafikale effekter og samfunnsøkonomi for konseptene er gjort med bompenger.

Nytte og kostnader av tiltakene inntreffer på forskjellige tidspunkt i analyseperioden og tillegges ulik verdi avhengig av når konsekvensene inntreffer. For å kunne sammenligne konseptene blir nytte og kostnader beregnet og diskontert til et felles sammenligningsår for hvert år i analyseperioden og deretter summert. Sammenligningsåret her er 2020. Summen av diskontert nytte for hvert enkelt år i analyseperioden er nåverdien av tiltaket. Prissatte konsekvenser som diskonteres til nåverdi har relativt liten vekt i analysen når de opptrer mot slutten av analyseperioden.

TRAFIKANTNYTTE PR. REISEMIDDEL

Trafikant og transportbrukernytte omfatter virkninger som tilfaller brukerne av transportsystemet dvs. kollektivtrafikanter, bilister, syklister, gående og godstransportører. Trafikantnytte fremkommer som endringer i tidsforbruk, distanseavhengige kjøretøykostnader inkl. bomkostnader og helsevirkninger for gang- sykkeltrafikk[1].
I transportmodellen håndteres gang- og sykkeltrafikk på en forenklet måte. I modellen forutsettes det at det kan gås og sykles langs alle bilveger unntatt europaveger. En får ikke beregnet nytten av bedret gang- og sykkeltilbud.[1] Dette er derfor beregnet manuelt, med utgangspunkt i ATP-modellen for Kristiansand, og lagt inn i EFFEKT sammen med kostnadene for investering i gang- og sykkeltiltak (se delrapport om samfunnsøkonomi).

Bompenger påfører bilførerne store kostnader og er årsaken til at trafikantnytten blir negativ. Konseptet Redusert biltrafikk kommer dårligst ut fordi bilistene her må betale uten at de får gevinster i form av redusert reisetid og kjøretøykostnader, slik de får i konsept Ytre Ringveg.

Trafikantnytten for kollektivpassasjerer er positiv og tilnærmet lik i de sammensatte konseptene. Dette skyldes at det er det samme tilbudet som ligger til grunn.

At trafikantnytte beregnet med timesmodellen blir lavere enn tilsvarende fra døgnmodellen skyldes modelltekniske forhold, nærmere bestemt metoden for beregning av tidsforbruket i de to modellene.

Trafikantnytte pr. reisemiddel (mill kr)				
Reisemiddel	**Redusert Biltrafikk**		**Ytre ringveg**	
	Døgn	**Time**	**Døgn**	**Time**
Bil (fører + passasjer)	-6 836	-9 586	-4 016	-7 755
Kollektiv	2 965	3 226	2 976	3 230
Syklende	9	9	15	16
Gående	23	23	30	31
Sum	-3 839	-6 342	-994	-4 479

Figur 9.1 *Trafikantnytte pr. reisemiddel. Tallene i tabellen er nediskonterte kr for 2017-2044*

OPERATØRNYTTE

Operatørnytten omfatter kostnader, inntekter og overføringer for operatører, i dette tilfellet for bomselskaper og kollektivselskaper
Det er det samme bomsystemet og taksten som ligger til grunn for begge konsepter. Beregningene viser at konseptene ligger ganske likt når det gjelder kostnader og inntekter for bompengeselskapene og dette viser at konseptene har omtrent like store trafikkmengder totalt gjennom bomstasjonene.

Det er beregnet store kostnader for kollektivselskaper i begge konsepter. Dette er forholdsvis usikre tall og skyldes både modelltekniske forhold og at rutetilbudet som er lagt til grunn krever store investeringer i flere busser. Tilbudet er mange steder svært godt i forhold til behovet og et bedre tilpasset rutetilbud vil gi et mindre investeringsbehov og dermed lavere kostnader. Kostandene er de samme i begge konsepter og påvirker dermed ikke rangeringen mellom konseptene.

KOSTNADER FOR DET OFFENTLIGE (MILL. KR)

Kostnadene for det offentlige er summen av alle inn- og utbetalinger over offentlige budsjetter. Disse består av bevilgninger over offentlige budsjetter, drift- og vedlikeholdskostnader og skatteinntekter.

1 Beregningsverktøyet gir urimelig høy nytte for helsevirkninger for GS-trafikk sett i forhold til hvor mange som vil gå og sykle i konseptet. Helsevirkningen er derfor fjernet fra beregningene.

Operatørnytte (mill. kr.)					
		Redusert Biltrafikk		Ytre ringveg	
		Døgn	Time	Døgn	Time
Bompengeselskaper	Kostnader	-1 571	-1 571	-1 580	-1 580
	Inntekter	9 013	10 830	8 868	10 744
	Overføringer	-7 579	-9 218	-7 374	-8 964
Sum [1]		-137	41	-86	199
Kollektivselskaper	Kostnader	-11 674	-12 730	-11 674	-12 730
	Inntekter	1 964	2 310	1 912	2 193
	Overføringer	9 709	10 421	9 761	10 537
Sum		0	0	0	0
Sum Operatører		-137	41	-86	199

Figur 9.2 *Endringer i Operatørnytte. Tallene i tabellen er nediskonterte kr for 2017–2044. Positivt fortegn betyr reduksjon i kostnader, negativt fortegn økning i kostnad.*

Kostnader for det offentlige (mill kr)				
	Redusert Biltrafikk		Ytre ringveg	
	Døgn	Time	Døgn	Time
Investeringer	-6 017	-6 017	-9 608	-9 608
Drift og vedlikehold	27	29	-205	-210
Overføringer	-2 560	-1 724	-2 805	-2 080
Skatte og avgiftsinntekter	582	661	642	753
Sum	-7967	-7 050	-11 977	-11 144

Figur 9.3 *Endringer for det offentlige. Tallene i tabellen er nediskonterte kr for 2017–2044. Positivt fortegn betyr reduksjon i kostnader, negativt fortegn økning i kostnad.*

Kostnader for samfunnet forøvrig				
	Redusert Biltrafikk		Ytre ringveg	
	Døgn	Time	Døgn	Time
Ulykker	587	564	731	619
Luftforurensning	93	105	92	101
Andre kostnader[2]	28	28	34	34
Restverdi	525	525	1 594	1594
Skatte og avgiftsinntekter	-1 593	-1410	-2 395	-2 229
Sum	-360	-187	55	118

Figur 9.4 *Endringer for samfunnet forøvrig. Tallene i tabellen er nediskonterte kr for 2017–2044. Positivt fortegn betyr reduksjon i kostnader, negativt fortegn økning i kostnad.*

Beregningene viser at konseptet Redusert biltrafikk gir lavest økning av utgifter for det offentlige. Konseptet har de laveste investeringskostnadene og en reduksjon i drifts- og vedlikeholdskostnadene.

NYTTE FOR SAMFUNNET FOR ØVRIG (MILL. KR)

Nytte for samfunnet for øvrig omfatter endringer i ulykkeskostnader, luftforurensning, restverdi og skattekostnader (kostnaden ved å finansiere ett tiltak over offentlige budsjetter). Restverdien er nytten av tiltaket for de siste 12 årene av levetiden (40 år). Det er ikke gjennomført støyberegninger for konseptene.

Begge konseptene bidrar positivt på trafikksikkerhetsnytte. Dette skyldes at bompenger bidrar til mindre trafikk, og dermed færre ulykker, enn i 0-konseptet. For konseptet

2 Det er forventet at summen for operatørnytten skal bli 0 for bompengeselskaper (dvs alt overskuddet overføres til det offentlige) i dette systemet hvor det ikke inngår bompengeanlegg utenfor prosjektområdet. Avviket skyldes at det ikke er mulig å legge inn eksakt samme bomavgift og forutsetninger i EFFEKT som i RTM.

3 I andre kostnader ligger manuelt utregnede utrygghetskostnader for g/s-tiltak. Dette hører egentlig inn under trafikantnytte, men av modelltekniske årsaker må det plasseres her.

Sammenstilling prissatte konsekvenser				
	Redusert Biltrafikk		Ytre ringveg	
	Døgn	Time	Døgn	Time
Trafikantnytte (mill.)	-3 780	-6 283	-907	-4 408
Operatørnytte (mill.)	-137	41	-86	199
Det offentlige (mill.)	-7 967	-7 050	-11 977	-11 144
Samfunnet for øvrig (mill.)	-360	-187	55	118
Netto nytte, NN (mill.)	-12 244	-13 478	-12 915	-15 235
Netto nytte/budsjettkostnad, NNB	-1,54	-1,91	-1,08	-1,37
Netto nytte/prosjektkostnad, NN/K	-1,37		-1,12	

Figur 9.5 *Sammenstilling av prissatte konsekvenser for de sammensatte konseptene. Tallene i tabellen er nediskonterte kr for 2017–2044. Positivt fortegn betyr reduksjon i kostnader, negativt fortegn økning i kostnad.*

Ytre Ringveg bidrar den nye ringvegen til ytterligere ulykkesreduksjon og større ts-nytte. Begge konseptene gir en positiv nytte mht. regional og global luftforurensning, noe som også skyldes redusert trafikk pga. bompenger.

SAMMENSTILLING OG VURDERING AV PRISSATTE KONSEKVENSER

Lønnsomhetsbegreper:

Netto nytte, NN: Uttrykk for tiltakets beregnede samfunnsmessige lønnsomhet. Dette er differansen mellom nåverdien av nytten av tiltaket og alle kostnadene ved gjennomføring drift av tiltaket. Negativ netto nytte innebærer at tiltaket har større offentlige kostnader enn nytte for samfunnet og at tiltaket ikke er lønnsomt.

Netto nytte pr. budsjettkrone, NNB: Forholdet mellom netto nytte og kostnad over offentlige budsjetter. Et uttrykk for hva samfunnet netto får igjen for hver bevilget krone.

Netto nytte pr. prosjektkostnad, NN/K: For prosjekter med stor grad av bompengefinansiering er det ønskelig å få fram hva samfunnet får igjen pr. investert krone, uavhengig av finansieringskilden, dvs forholdet mellom nettonytte og prosjektkostnad. I beregningen av NN/K er bominntekter og –kostnader holdt utenfor (kun beregnet med døgn-modell).

Med gjeldende beregningsmetodikk og -verktøy får begge de sammensatte konseptene negativ Netto nytte, både med døgn og timesmodellen, og konseptene er derfor ikke samfunnsøkonomisk lønnsomme for de prissatte virkningene. Dette skyldes i første rekke at bompenger påfører trafikantene mer kostnader enn de får igjen av nytte på grunn av bedret fremkommelighet og at det offentlige må bidra med store utgifter i form av investeringer og behov for overføringer til kollektiv.

Forskjellen i Netto nytte mellom konseptene er forholdsvis liten i beregningene basert på døgnmodellen. I forhold til netto nytte pr. budsjettkostnad kommer konsept Ytre Ringveg best ut. Nytte- kostnadsberegninger basert på timesmodellen gir en lavere netto nytte for konseptene, men rangeringen mellom konseptene er den samme.

9.2 Ikke prissatte virkninger

En del verdier og ressurser i dagens samfunn kan ikke verdsettes med økonomiske størrelser. Disse omtales som ikke-prissatte temaer i henhold til metodikken i håndbok 140 konsekvensanalyser. Temaene verdsettes ikke i kroner og øre, men de beskrives kvalitativt og vurderes på en skala med gradering for positiv og negativ konsekvens.

De ikke-prissatte virkningene omfatter følgende tema:

Landskapsbilde/bybilde: Temaet omfatter de visuelle kvalitetene og hvordan disse endres.

Nærmiljø og friluftsliv: Temaet defineres som menneskers daglige livsmiljø og friluftsliv som opphold og fysisk aktivitet i fritiden med sikte på miljøforandring og naturopplevelse. Temaet har også betydning for folkehelse.
Naturmiljø: Temaet omfatter naturtyper og arter som har betydning for dyr og planters levegrunnlag. Det er fokus på naturens egenverdi.
Kulturmiljø: Temaet omfatter den kulturhistoriske verdien av områdene.
Naturressurser: Temaet omfatter ressurser fra jord og skog, fisk og vilt, vann og berggrunn og mineraler.

Det er gjort en vurdering av konseptene basert på eksisterende kunnskap knyttet til mulig berørte områder. Spesielt for denne utredningen er at de tiltakene og konseptene som er vurdert baserer seg på utstrakt bruk av veg i tunnel eller at tiltak legges langs eller i forbindelse med dagens traseer. For de ikke-prissatte virkningene er det positivt. Det medfører at tiltakene enten vil ligge skjermet i tunnel eller i områder som allerede er dominert av vegtiltak. I slike tilfeller er det generelt vurdert at en utvidelse i et allerede berørt område har små virkninger. Begge konseptene er gode i forhold til de ikke-prissatte temaene.

KONSEPT REDUSERT BILTRAFIKK

Landskapsbilde/bybilde: Konseptet gir visuelle forbedringer på Gartnerløkka ved at dagens høybru rives og ved at nye tiltak gis en bedre utforming. Kollektivfelt og gang-sykkelløsninger må tilpasses omgivelsene slik at ikke landskapsrom/byrom sprenges visuelt. Trær er viktige avbøtende tiltak. Plassering av ny bru på Eg for kollektiv, gang- og sykkel er utfordrende landskapsmessig.
Nærmiljø og friluftsliv: Konseptet gir mange positive virkninger for nærmiljø i form av økt trygghet og tilgjengelighet og tilhørende bedre folkehelse. Kollektivtraseene vil kreve innløsing av en del boliger.
Naturmiljø og naturressurser: Konseptet har ingen virkninger for disse temaene.
Kulturmiljø: Enkelte SEFRAK-bygg berøres sannsynligvis. Tiltak i sentrumsnære områder på Gartnerløkka og Havnegata gir positive virkninger for Kvadraturen.
Samlet vurdering: Konsept redusert biltrafikk vurderes å være det beste konseptet for de ikke prissatte virkningene. Det gir positive virkninger for nærmiljø og friluftsliv av satsingen på miljøvennlig transport. I store trekk gir det ingen omfattende nye inngrep. Ny lavbru i sentrum med tilhørende anlegg gir muligheter for økt opprusting og forbedring av viktige arealer for byen, dette er positivt for både landskapsbilde, bymiljø og kulturmiljø.

KONSEPT YTRE RINGVEG

Landskapsbilde/bybilde: Visuelle forbedringer ved at dagens høybru rives og at nye tiltak gis en bedre utforming. Kollektivfelt og gang-sykkelløsninger må tilpasses omgivelsene slik at ikke landskapsrom/byrom sprenges visuelt. Trær er viktige avbøtende tiltak. Plassering av motorvegbru parallelt med lokalveg/kollektiv/gang-sykkelbru på Eg er svært utfordrende landskapsmessig sett. Avhengig av plassering vil den kunne få vesentlige negative konsekvenser for landskap, nærmiljø og kulturlandskap. God landskapstilpasning og detaljutforming av området i Narvika er også en utfordring.

Ny veg i Ledningedalen er vist som veg i dagen i denne utredningsfasen og er vurdert ut fra dette. Den ligger i et lukket landskapsrom som i dag delvis brukes til massedeponi. Lokalt vil inngrepet vil medføre store skjæringer, men det vil ha begrensede virkninger for omgivelsene. Løsning avklares i neste planfase. Ny E39 mot vest og ny Kjevikveg gir negative inngrep i uberørt terreng.

Nærmiljø og friluftsliv: Konseptet gir mange positive virkninger for nærmiljø i form av økt trygghet og tilgjengelighet og tilhørende bedre folkehelse. Kollektivtraseene vil kreve innløsing av en del boliger, dette er negativt for de som berøres. Nye bruer på Eg/Sødal kan bli negativt for bomiljøet. Veg i Ledningedalen avlaster bomiljøet på Grim for trafikk og forurensing og gir muligheter for videreutvikling av området. Påslaget for ny ringveg på Narvika kan gi negative virkninger for bomiljø i form av støy eller innløsning av hus. Sjønære arealer kan berøres. Ny E39 mot vest og ny Kjevikveg berører verdifulle friluftsområder. Bomiljø og området rundt Hamresanden langs dagens Kjevikveg avlastes for trafikk.

Naturmiljø: Sentrumsnært område med dyrelivfredning berøres. Ny Kjevikveg berører registrert viltområde.

Kulturmiljø: Enkelte SEFRAK-bygg berøres sannsynligvis. Tiltak i sentrumsnære områder på Gartnerløkka og Havnegata gir positive virkninger for Kvadraturen. I uberørte områder finnes det får registreringer, dette gir økt potensial for nye funn av automatisk fredede kulturminner.

Naturressurser: Ny Kjevikveg berører minimale arealer med dyrka mark. Dette anslås til 50 dekar.

Samlet vurdering: Konsept Ytre ringveg vurderes å være det nest beste konseptet for de ikke prissatte virkningene. Også dette konseptet gir positive virkninger for nærmiljø og friluftsliv av satsingen på miljøvennlig transport. Ny lavbru i sentrum med tilhørende anlegg gir muligheter for økt opprusting og forbedring av viktige arealer for byen. Dette er positivt for både landskapsbilde, bymiljø og kulturmiljø. Ny veg i Ledningedalen har positive konsekvenser for nærmiljø og friluftsliv.

Bomiljø berøres negativt på Narvika og på Sødal, graden avhenger av konkret plassering. Det er små negative virkninger i form av berøring av nye områder med naturverdier og potensielle områder med kulturminner. Små arealer med dyrka mark berøres.

9.3 Samlet samfunnsøkonomisk vurdering

Ingen av de sammensatte konseptene er lønnsomme for de prissatte virkningene. Konseptet med ringveg er det beste med NN/B på ca -1,08, mens konseptet Redusert biltrafikk får NN/B på -1,54.

For de ikke-prissatte virkningene er det små forskjeller mellom konseptene. Begge vurderes å være litt positive i forhold til 0-konseptet. Konsept redusert biltrafikk er det beste.

Samlet sett vurderes begge konseptene å være samfunnsøkonomisk ulønnsomme.

10 Andre virkninger

De to konseptene vil føre til en omfordeling av fordeler og ulemper blandt befolkningsgrupper i ulike deler av regionen. Alle deler av regionen får fordeler, men disse er ulikt fordelt i tid. Befolkningen vest for Kristiansand vil få fordelene av ny infrastruktur og bedre kollektivfordeling sist. I konseptet redusert biltrafikkl vil områdene i vest få uendret eller noe redusert fremkommelighet for biltrafikken i forhold til i dag.

10.1 Regionale virkninger

Konspet Redusert biltrafikk er det beste konseptet når det gjelder regionale virkninger. Konseptet er rangert som nr 1 innen alle deltemaene, unntatt arealutvikling hvor Ytre ringveg kommer best ut. Utgangspunktet for vurderingen av virkninger for arealutviklingen er om konseptene bidrar til fortetting eller ikke. Forskjellen mellom konseptene er liten. Det gjelder også konkurranseforholdet mellom Kvadraturen og Sørlandsparken. I et kort tidsperspektiv kommer konseptet Ytre ringveg best ut, men i et lengre tidsperspektiv stiller konseptene likt fordi de inneholder like mye satsing på gang/sykkel og kollektivtransport.

10.2 Fordelingseffekter

OMFORDELING MELLOM GRUPPER

Deler av trafikantbetalingen er foreslått brukt til investeringer i infrastruktur og til drift av infrastruktur for kollektivtrafikken, gående og syklende. Det vil føre til en omfordeling hvor bilistene bidrar til å finansiere et helhetlig transportsystem hvor også mindre kjøpesterke befolkningsgrupper tilgodeses. Tiltakene for kollektivtrafikken, gående og syklende avlaster samtidig vegnettet og skaper en bedre mulighet for å velge reisemiddel. Dette gir fordeler også for de befolkningsgruppene som vanligvis bruker bil, eller som er avhengig av å bruke bil på grunn av avstand til arbeidsstedet, oppgaver på jobben eller andre gjøremål i forbindelse med arbeidsreisen.

Beboerne i Grim bydel vil få vesentlig bedre miljøforhold dersom det bygges en avlastningsveg for rv. 9 gjennom Ledningedalen. Vegen må bygges i tunnel dersom en omfordeling av ulempene til nye beboere skal unngås. Samtidig vil en vei gjennom Ledningedalen berøre beboerne rundt Krossen der vegen kobles på eksisterende rv. 9.

Også beboere ved Breimyr, Volleberg, i Søndre Vågsbygd, Sødal og Narvika vil bli berørt av nye veganlegg og større trafikkbelastning. Beboere langs eksisterende veger vil få en belastning omtrent som i dag. I 0-konseptet vil beboerne langs dagens hovedveger få økte miljøulemper, mens de øvrige vil få omtrent uendrede forhold.

Etablering av hinderfri fremføring for bussen vil berøre beboere langs traséen. Det er uklart hvilke konsekvenser en hinderfri fremføring vil få, men det antas at det vil medføre inngrep i eiendommer langs traséen.

GENERASJONER

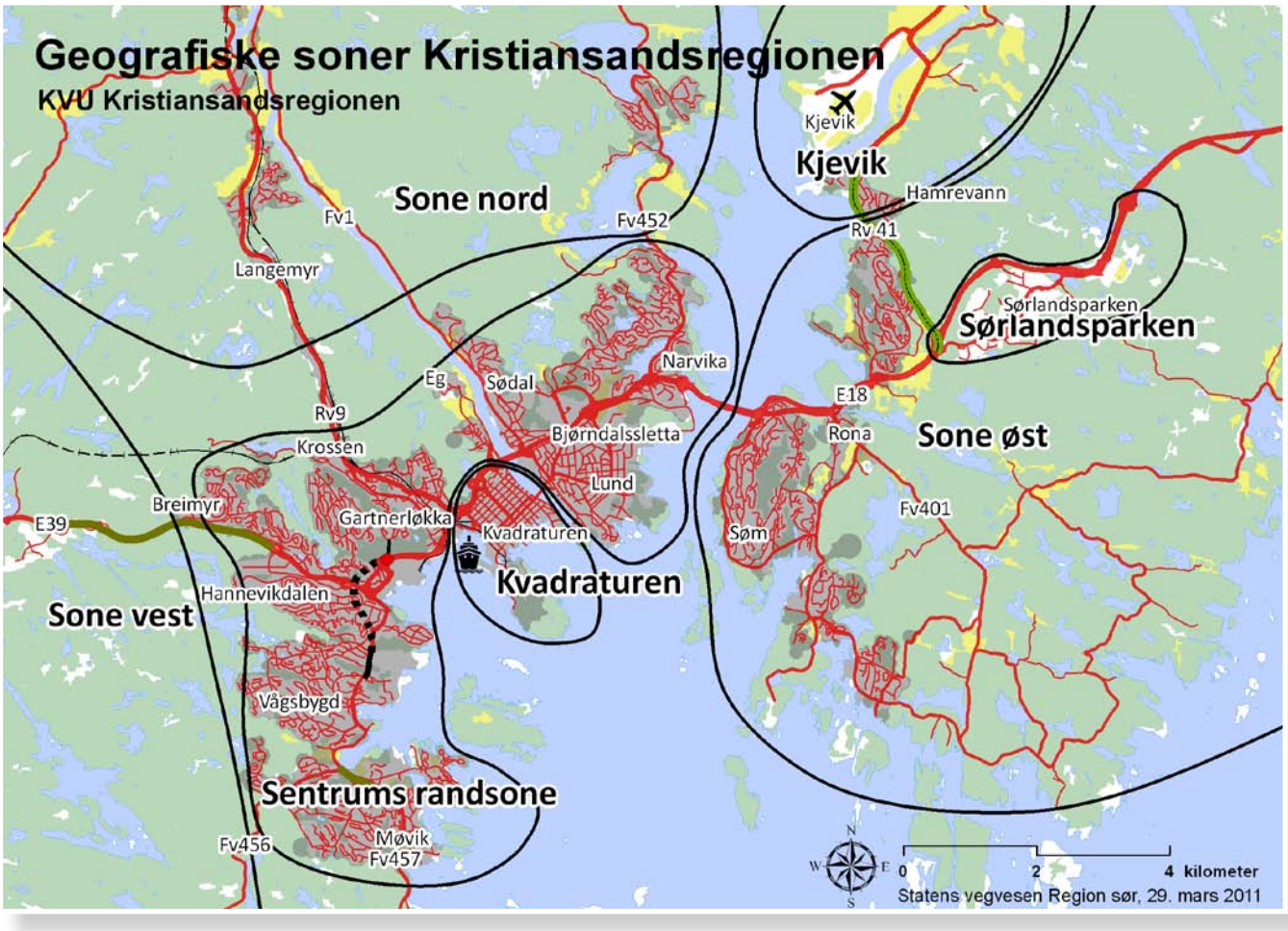
De to konseptene ivaretar fremtidige generasjoner gjennom bygging av en robust infrastruktur. Begge konseptene inneholder infrastruktur for syklende, gående og bussen. Et mer effektivt busstilbud har vært etterspurt av deltagerne fra Kristiansand ungdomsråd. I konsept Ytre ringveg legges 2/3 av investeringene i infrastruktur for bil. Avhengig av den statlige andelen vil bilistene i regionen betale for investeringene fremover mot 2040.

GEOGRAFISK FORDELING

Optimalisering og videreutvikling av eksisterende infrastruktur vil øke belastningen på områder som i dag er berørt av negative (støy, luftforurensning, fare, barrierevirkning, blandende funksjoner i vegsystemet) og positive (tilgjengelighet og synlighet) virkninger av transportsystemet. Boligområder som er utsatt for forurensning i dag vil bli ytterligere belastet. Utbygging av ny infrastruktur vil belaste nye områder med støy og forurensning, men eksisterende områder vil også bli avlastet. Ny infrastruktur vil føre til endringer i premissene for lokalisering av industri, lager og handelsvirksomhet.

For å vurdere hvordan fordeler og ulemper fordeles geografisk er Kristiansandsregionen delt inn i 7 soner: Kvadraturen, Kvadraturens randsone, Sørlandsparken, Kjevik, øst, nord, vest. Tilgjengeligheten vurderes samlet for bil, buss og sykkel. Biltrafikken utgjør det største trafikkvolumet og tillegges derfor sterkest vekt i vurderingene.

De restriktive tiltakene er like for alle konseptene og vil føre til at lange bilreiser blir dyrere enn korte. Det vil medføre økte kostnader for de som reiser langt gjennom bybåndet. Arbeidstakere og kunder som jobber eller handler i Sørlandsparken og bor vest i regionen vil få forholdsvis større utgifter sammenlignet med de som bor sentralt og øst i regionen. Kostnaden ved å kjøre inn til Kvadraturen vil bli omtrent lik fra områdene rundt.



Figur 10.1 *Geografiske soner brukt i vurderingen av virkninger*

Sone vest

Får dårligere tilgjenglighet med konsept Redusert biltrafikk. Tilgang til Kvadraturen med buss eller sykkel er lik for de tre konseptene. Får bedre mulighet for ferdsel forbi Kristiansand med Ytre ringveg.

Sone nord

Får dårligere tilgang til sentrum med Redusert biltrafikk, men bedre tilgang med Ytre ringveg. Ny veg i Ledningedalen gir god tilgjenglighet og mindre miljøbelastning i Grim bydel. Direkte tilkomst til ytre ringvei gir økt attraktivitet for næringsetablering langs rv. 9.

Sone øst

Området gir bedre tilgang til byen for kollektivtrafikken, syklende og gående i begge konseptene. Det gjelder særlig områdene langs kollektivstrengen og sykkelhovedvegen. Noe bedre tilgjenglighet til øvrige områder med bil som følge av reduksjon i trafikken på dagens E39/E18. Lettere å gjøre forbi Kristiansand til sone vest og sentrums randsone i syd via Ytre ringveg.

Sentrums randsone

Randsonen vil få vesentlig bedre tilgjengelighet til Kvadraturen med sykkel og bedre tilgjengelighet med buss for begge konseptene. Det samme gjelder til Sørlandsparken. Fremkommeligheten med bil vil være omtrent som i dag, men med en høyere kostnad på grunn av betaling for biltrafikken. Kjøring vest-, nord- og østover vil bli lettere i rushtrafikken mens situasjonen utenfor rushperiodene vil være omtrent som i dag.

Kvadraturen

Tilgjengeligheten med kollektiv og sykkel vil bli bedre enn i dag til områdene i øst og syd i begge konseptene. Tilgangen med bil vestover vil bli bedret mens den for de andre områdene vil være omtrent uendret i forhold til i dag. Tilgjengeligheten med alle reisemidler vil være bedre enn for 0-konseptet.

Sørlandsparken

Tilgangen med buss og sykkel vil være bedre enn i 0-konseptet og vesentlig bedre enn i dag med begge konseptene. Tilgjengeligheten med bil vil være omtrent som i dag, men kostnadene ved å kjøre vil være høyere på grunn av trafikantbetaling. Rushsituasjonen inn mot Kvadraturen vil være omtrent som i dag mens forbindelsen mot den vestre delen av regionen bil bli bedre.

Kjevik

Forbindelsen til flyplassen vil bli mer forutsigbar med buss i begge konseptene. Flyplassen vil få en raskere og mer forutsigbar forbindelse enn i dag med bil. I forhold til de andre sonene vil ikke tilgjengeligheten til Kvadraturen endres vesentlig, mens tilgjengeligheten til Sørlandsparken vil bli vesentlig bedre med bil.

Bærekraft

Vurdering av den fremtidige utviklingen i transportsystemet er gjort gjennom trafikkberegningene som er gjennomført med den regionale transportmodellen for Region sør. Modellen er basert på en trendfremskriving av trafikkvekst, kostnader og preferanser. Modellen tar ikke hensyn til strukturelle endringer i befolkningen, økonomien, teknologien og transport- og miljøpolitikken. Vurderingene i et langt tidsperspektiv er derfor svært usikre.

Bærekraft er særlig knyttet til to dimensjoner: Utslipp av globale klimagasser (CO2) og fremkommelighet. Den teknologiske utviklingen går i retning av biler med stadig mindre utslipp av CO2 og annen forurensning. De siste ti-årene har allikevel veksten i biltrafikken vært større enn

reduksjonen i utslipp fra bilene, slik at de totale utslippene har økt.

Basert på utviklingen de siste tiårene er det rimelig å anta at biltrafikken vil øke dersom det ikke innføres restriksjoner i form av vesentlig høyere kostnader eller politiske initiativ for å redusere bruken av privatbil. Transportøkonomisk institutt konkluderer i en rapport i september 2009 med at bygging av nye veger som hovedregel medfører økt biltrafikk (TØI-rapport 1027: «Gir bedre veger mindre klimagassutslipp?», september 2009).

Fremkommeligheten i transportsystemet vil uten restriksjoner fortsatt være en utfordring. Transportsystemet basert på en trendfremskriving av biltrafikken vil nå en kapasitetsgrense på strekningen mellom Kvadraturen og Sørlandsparken i perioden rett etter 2040 dersom det ikke bygges nye veger. Vegkapasiteten inn mot Kvadraturen vil bli overbelastet i omtrent samme period, selv med dobling av vegkapasiteten slik det er vurdert i denne konseptvalgutredningen. Et transportsystem basert på biltrafikk vil medføre et stadig behov for investeringer og arealbeslag for å sikre kapasiteten i systemet. Urbanet analyse har på oppdrag fra KS Kommunesektorens interesse- og arbeidsgiverorganisasjon utarbeidet rapporten «Kollektivtrafikk, vegutbygging eller kaos? Scenarioer for hvordan vi møter framtidens transportutfordringer» (Urbanet Analyse 2011). Rapporten tar for seg fremtidig utvikling i de ni største byområdene i Norge (Oslo-regionen, Bergens-området, Trondheims-området, Kristiansand-regionen, Nord-Jæren, Tromsø, Grenland, Drammensregionen og Nedre Glomma), og beregner samfunnsøkonomiske kostnader for tre ulike scenarioer for utvikling av transportsystemer frem mot 2030. Et «trendscenario» hvor dagens bevilgningsnivå videreføres, et «Bilscenario» hvor trafikkvekst håndteres med bil, og et «miljøscenario» hvor kollektiv og sykkel tar trafikkveksten.

Scenariene er definert slik:

- Et Trendscenario, der forventet trafikkvekst i hovedsak tas av bilen, krever investeringer på 273 mrd kroner de neste 20 årene
- Et Bilscenario, der all trafikkvekst skjer ved økt bilbruk, vil kreve investeringer på 292 mrd kroner neste 20 år.
- Et Miljøscenario, der all trafikkvekst fordeles på kollektivtransport og sykkel, vil koste 142 mrd kroner de neste 20 årene.

Rapporten konkluderer med at:

Befolkningsveksten krever vesentlig kapasitetsøkning i transportsystemet, uavhengig av om veksten er bilbasert eller tas av miljøvennlige transportformer. …….. Ensidig bilbasert trafikkvekst er betydelig dyrere for samfunnet enn en trafikkvekst som håndteres med kollektivtransport og sykkel…….… Dersom trafikkveksten tas av bilen vil klimautslippene øke med 20 prosent. Hvis trafikkveksten tas av kollektivtransport og sykkel vil klimautslippene øke marginalt. Det kan forventes kø, kork og kaos, spesielt i de største byområdene, hvis kapasiteten ikke økes…… Manglende kapasitetsøkning vil koste samfunnet mellom 9 og 21 mrd kroner årlig bare i køkostnader for persontrafikken, med reisemiddelfordeling og transportomfang som i Trendscenarioet.

I et kort tidsperspektiv har det relative konkurranseforholdet mellom privatbilen og kollektivtransport, gange og sykkel størst betydning. Forbedringer for kollektivreisende, gående og syklende vil ikke føre til flere reisende med disse transportmidlene dersom forholdene (reisetid og kostnad) for privatbilistene blir enda bedre. I et lengre tidsperspektiv er det nødvendig å ha tilgang på vesentlig økt kapasitet på kollektivtrafikk og sykkel for å unngå kø og ustabilitet i transportsystemet i Kristiansandsregionen.

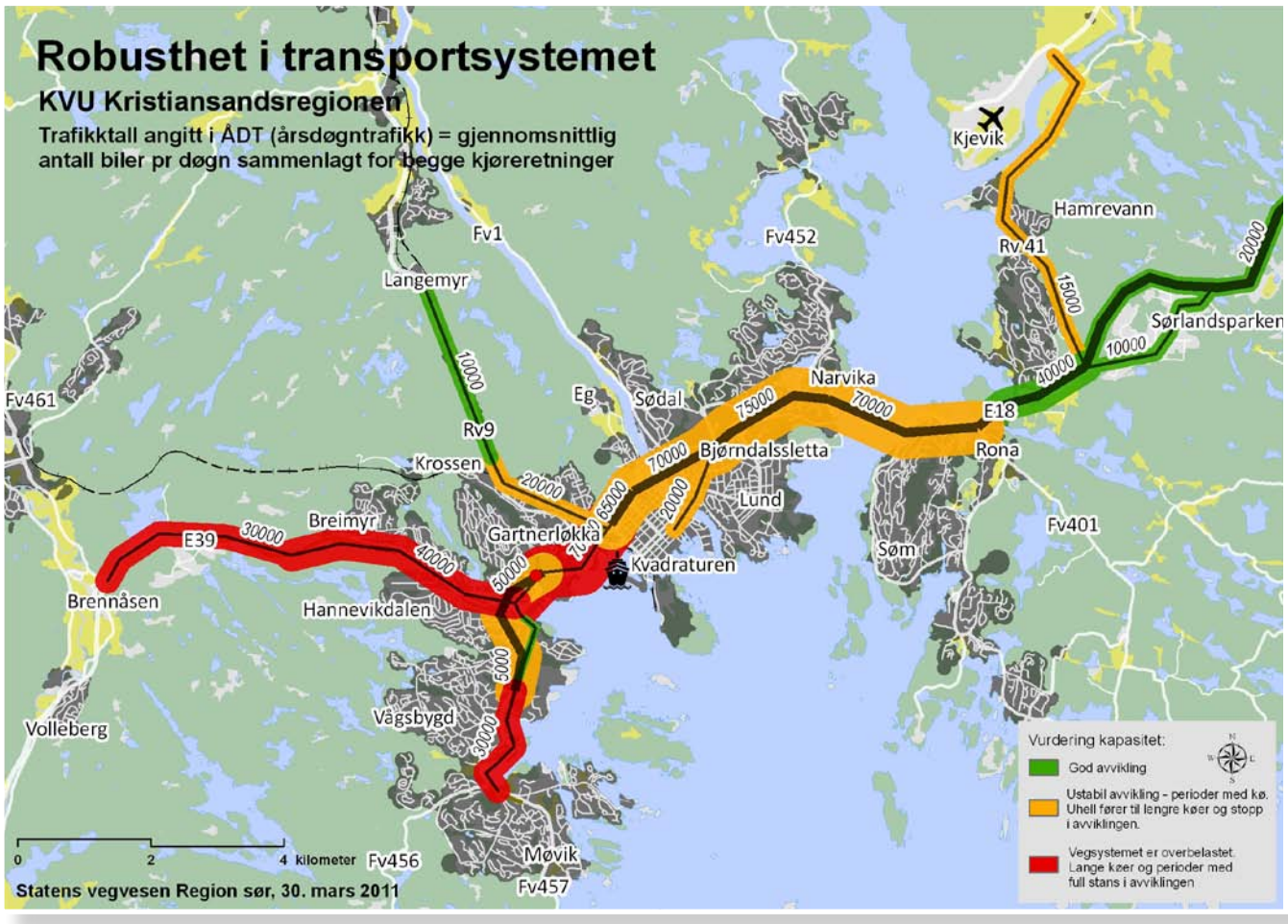
10.3 Fleksibilitet

I Kristiansandsregionen dreier fleksibiliteten i transportsystemet seg i hovedsak om mulighet for å ta større volumer med trafikk på de forskjellige delene av systemet – både geografisk og i valg av transportmiddel, og mulighet for overgang mellom transportmidler på enkeltreiser.

Geografisk fleksibilitet er knyttet til muligheten for å velge andre ruter for øst-vest-trafikken. Baneheia er kritisk ved uhell, da er omkjøringsmulighetene få og tungvinte. Veg om Kjevik-Strai er foreslått som alternativ (ligger blant annet inne i ATP-samarbeidets forslag til regional plan).

Muligheten for å velge transportmiddel er primært knyttet til overgangen mellom bil og buss/sykkel/gange. Tog spiller en liten rolle som transportmiddel fordi eksisterende toglinje ikke betjener områder med tett bosetting. Unntaket er Vennesla og Nodeland som kan bruke eksisterende stasjoner på Sørlandsbanen. I en situasjon hvor belastningen på vegnettet øker vil kapasiteten for bussen være avhengig av separate felt eller traséer for å sikre fremkommeligheten. Dette er sikret i begge konseptene.

En fordeling av biltrafikken på ny ringveg og dagens E18/ E39 vil også bedre fleksibiliteten i systemet ved at rute



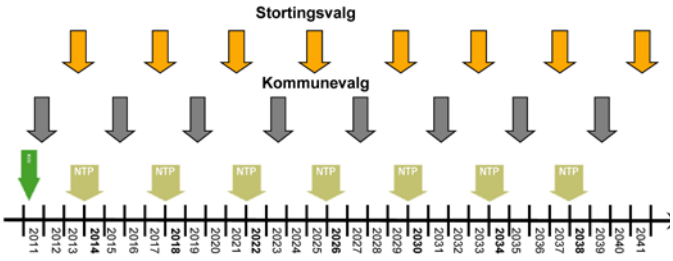
Figur 10.2 *Trafikkbelastningen uten tiltak i 2040. Vågsbygdvegen er under bygging og er en del av 0-konseptet. Det finnes få omkjøringsmuligheter i området i dag. Bussen står for det meste i samme kø som biltrafikken.*

kan velges både ut fra målpunkt og trafikkbelastning. Særlig for den nasjonale og regionale trafikken vil to separate traséer være av betydning. For lokale reiser øst-vest vil god kapasitet, fremkommelighet og frekvens på buss-systemet og god fremkommelighet og sikkerhet på gang/sykkelsystemet være viktigst.

ENDREDE RAMMEVILKÅR

Usikkerheten i beregningene og vurderingene som er gjort blir beskrevet i neste delkapittel. I tillegg til usikkerheten i forutsetningene er det en betydelig usikkerhet knyttet til den fremtidige samfunnsutviklingen. Dette kan omfatte politiske, tekniske, økonomiske og miljømessige rammebetingelser som vi i dag ikke har oversikt over. Denne usikkerheten kan reduseres ved at løsningene som velges vil fungere under ulike rammebetingelser.

Valget av konsept for utviklingen av transportsystemet i Kristiansandsregionen tas av dagens politikere. Gjennomføring av løsningen vil imidlertid ta så lang tid, at også fremtidige politikere vil måtte ta stilling til løsningene gjennom vedtak av planer og finansiering. Løsningen som velges bør være robust i forhold til ulike politiske verdisyn slik at transporten kan håndteres tilfredsstillende innenfor ulike politiske rammebetingelser.



Figur 10.3 *Valg i lokale og nasjonale organer frem til ferdig utbygget transportsystem etter anbefalingene i konseptvalgutredningen. Bevilgningene skjer gjennom nasjonal transportplan og eventuelle lokale finansieringsordninger.*

10.4 Usikkerhetsvurdering.

Anbefalingene i konseptvalgutredningen er basert på modellberegninger av transporten i Kristiansandsregionen. Trafikkberegningene danner grunnlaget for beregning av den samfunnsøkonomiske nytten av prosjektene. Usikkerheten i beregningene er knyttet til følgende forhold:

1. **Datagrunnlaget i beregningene** – Befolkningsfremskriving og fremtidig arealbruk, fremtidig næringsstruktur (type næringsvirksomhet, størrelse og lokalisering), fremtidig transportbehov og reisemønster, preferanser knyttet til transport (valg av reisemiddel, økonomi, tilgang til kjøretøy m.m.), verdsetting av ikke-prissatte goder m.m.
2. **Modellberegningene** – Koding av preferanser, reisebehov, kostnader, overgang mellom transportformene, valg av rute osv. Det er særlig stor usikkerhet knyttet til overgangen fra bruk av bil til andre transportformer. Det er usikkerhet knyttet til hvordan trafikken fordeler seg over døgnet (omfanget av rushtrafikken) og hvilke virkninger dette har for valg av reisemiddel og rute. Modellen er basert på en modellering av strekning. I byområder vil det være kryssene som avgjør kapasiteten i vegsystemet. Effekten av kryss-kapasiteten i vegsystemet har ikke vært mulig å ta med i beregningene.
3. **Synergieffekter og tolkning av resultater** – Beregningene inngår som en del av det totale materialet for anbefalingen i konseptvalgutredningen. I byområder er sammenhengene mellom de ulike transportformene og virkningene av transportsystemet på areal-, nærings- og samfunnsutviklingen kompleks. Det vil være usikkerhet knyttet til tolkningen av de ulike faktorenes innbyrdes sammenheng og betydning, og dermed også en usikkerhet knyttet til den endelige anbefalingen.

Nedenfor gjennomgås de viktigste faktorene som påvirker usikkerheten i beregningene og vurderingene.

Kostnader

Metoden «Anslag» er brukt til beregning av kostnadene. Nøyaktigheten på kostnadstallene antas å være mellom ±40 % og ±50 %. Erfaring tilsier at kostnadene stiger mer enn forutsatt i usikkerhetsberegningene fordi nye elementer legges inn i planene, både som følge av politiske ønsker og på grunn av nye tekniske og sikkerhetsmessige krav. Kostnadsberegningene er mer robuste for tiltak knyttet til vegbygging utenfor byområdet enn for kollektiv- og sykkeltiltak i tettbygd strøk. Det skyldes lengre erfaring og mindre usikkerhet knyttet til tekniske forhold i gjennomføringen for prosjekter utenfor tettbygd strøk. For større tiltak (bygging av nye veger, kollektivfelt, sykkelmotorveg etc.) er usikkerheten i kostnadsoverslagene særlig stor.

Usikkerheten i kostnader får konsekvenser for beregningene av den samfunnsøkonomiske nytten av konseptene. For å motvirke for optimistiske beregninger av samfunnsnytten er krav til tekniske løsninger m.m. basert på en «streng vurdering» – dvs. at strengeste krav til utforming er lagt til grunn der dette får økonomiske konsekvenser.

Transportmodellen

Som grunnlag for kalibrering av transportmodellen ble det våren 2010 gjennomført en rushtidsundersøkelse (Trafikkdata og trafikkundersøkelse - Kristiansand, datert 9. mars 2010). Undersøkelsen ga en god oversikt over reisehensikter og målpunkter. Modellen gir relativt godt samsvar mot registrerte trafikktall, kollektivreisende og reisemiddelfordeling. Det er imidlertid en generell usikkerhet ved bruk av transportmodeller til virkningsberegninger av tiltak og infrastrukturendringer. For bedre å kunne vurdere virkningene i rushtrafikken er det gjort beregninger for timestrafikken i rushperioden. Det er første gang slike beregninger er gjennomført med denne modellen. Det har derfor vært lagt spesiell vekt på kvalitetssikring av disse beregningene. Av de gjennomførte beregningene er det reisetid i rush som har vært særlig vanskelig å beregne.

Modellen vil ikke fange opp endringer i samfunnet eller teknologisk utvikling mht reiseaktivitet og reisemiddelvalg over tid. Beregningene for 2040 er derfor beheftet med betydelig usikkerhet. Transportmodellen gir heller ikke virkninger for «kvalitative» tiltak for gående, syklende og kollektivreisende, slik som sammenhengende G/S-nett, vedlikeholdsstrategi (spesielt vintervedlikehold), trygghetsfølelse, holdeplassutforming og busstandard.

Bompenger/køprising

Modeller har erfaringsmessig vist seg å være følsomme for bompenger. Det er gjort beregninger med både en bomring, med tidsdifferensierte takster i bomring og med en geografisk fordelt innkreving (ca 40 innkrevingspunkter). Vurderingen av effekter for trafikkmengde og reisemiddelvalg er blant annet vurdert ut fra data innhentet i trafikkundersøkelsen våren 2010 i forhold til betalingsvillighet og mulighet for valg av annet reisemiddel. Innføring av en kostnad for bilistene er et av de tiltakene som har størst virkning på reisemiddel- og turvalg.

Parkeringsrestriksjoner

I transportmodellen reguleres parkering med en indeks mellom 1-6 som representerer parkeringsmotstand i den aktuelle grunnkretsen. Virkemidler for å oppnå de effektene som modellen gir (antall parkeringsplasser, takster og annen parkeringspolitikk), vil derfor ikke kunne modelleres direkte. Parkeringsrestriksjoner betyr mye for å

redusere biltrafikken og øke kollektiv, gang- og sykkelandelen. Usikkerheten i modelleringen er, i tillegg til modellteknisk usikkerhet, knyttet til gjennomføring av tiltak rettet mot parkering. Mange parkeringsplasser vil være private, og kommunen og staten har liten mulighet til å påvirke hvordan disse forvaltes.

Kollektivtiltak

Kollektivtiltakene er sammensatte og omfatter både fysisk infrastruktur, reisetilbud (frekvens) og kvalitet (kjøretøy, utforming av terminaler og holdeplasser m.m.). Kollektivkonseptet omfatter etablering av kollektivfelt, ombygging av kryss og etablering av kollektivknutepunkter. Den konkrete utformingen og tidspunkt for etablering er ikke fastsatt. Det vil kunne påvirke virkningen tiltakene får for reisemiddelvalg. En omfattende satsing på fremkommelighet for buss vil være en utfordring å få til i deler av vegnettet. Det vil derfor være usikkerhet knyttet til om de reelle virkningene vil samsvare med modellberegningene, og hva kostnaden blir.

Ulykker

Kostnadene knyttet til ulykker utgjør en vesentlig del av de samfunnsøkonomiske beregningene. Antall ulykker beregnes gjennom programmet EFFEKT og er basert på erfaringstall fra tilsvarende veger. En bedring i vegstandarden vil gi lavere antall ulykker, mens høyere trafikkbelastning (ÅDT) vil gi flere ulykker. Økt antall gående og syklende vil også gi økt antall ulykker i beregningene fordi konflikten med kjørende trafikanter øker. Det har i løpet av prosessen med konseptvalgutredningen blitt stilt spørsmålstegn ved sammenhengen mellom trafikkøkning og økning i antall ulykker. Det er blitt vist til økt sykkeltrafikk, blant annet i Kristiansandsregionen, uten at antall ulykker for denne trafikantgruppen er gått opp tilsvarende.

Beregningen av antall ulykker er basert på erfaringstall fra lignende anlegg og trafikkbelastning. Det kan ikke utelukkes at tiltak og endringer i holdninger vil føre til færre ulykker enn tidligere erfaringer skulle tilsi. Beregningene i denne utredningen er allikevel basert på beregningene fra EFFEKT. Usikkerheten i beregningene vil da være like for de ulike konseptene, slik at den relative rangeringen av dem i forhold til ulykker vil være konsistent.

Faglig utvikling

Faglige prinsipper, lovverk og forskrifter er i stadig endring. Løsninger som i dag anses som gode eller akseptable kan i fremtiden bli vurdert som uakseptable ut fra ny viten, et endret verdisyn eller nye rammebetingelser. Slike endringer er vanskelige eller umulige å forutse, og det vil derfor alltid være en usikkerhet knyttet til de løsningene som velges.

11 Drøfting og anbefaling

Konsept ytre ringveg bør legges til grunn for videre planlegging. I den videre planleggingen bør konseptene optimaliseres ved å øke nivået på de restriktive tiltakene og ved justering av kollektivtiltakene. Dette vil bedre samfunnsnytten og de trafikale virkningene.

Anbefalingen bygger på de relative forskjellene i mål- og kravoppnåelse og samfunnsøkonomi mellom de to konseptene. Det anbefales å starte utbyggingen på Gartnerløkka. Dette er det mest kritiske punktet i infrastrukturen i dag og fremover mot 2040. Etterfølgende utbygging bør sikre kapasitet og fremkommelighet for kollektivtrafikken, gående og syklende, og på riksvegnettet. Ny veg til Kjevik og i Søndre Vågsbygd anbefales som siste trinn i utbyggingsrekkefølgen.

Planlegging etter plan- og bygningsloven er en kritisk faktor for å sikre framdrift i utbyggingen. Det anbefales derfor en sterk prioritering av planlegging i den videre prosessen.

11.1 Oppfyllelse av samfunnsmålet

Samferdselsdepartementet har fastsatt følgende samfunnsmål:

Innen 2040 skal transportetterspørselen i Kristiansandsregionen håndteres på en effektiv og miljøvennlig måte.

I dette ligger en målkonflikt, som også gjenspeiles i Nasjonal transportplan, der både effektiv transport i transportkorridorene og miljøvennlig transport er viktige mål.

Å redusere biltrafikken er den mest effektive strategien for å oppfylle samfunnsmålet om håndtering av transportetterspørselen på en miljøvennlig måte. Dette vil være med på å redusere utslipp av klimagasser og redusere miljøbelastningene i nærmiljøet. De restriktive tiltakene som er beregnet viser et potensiale for overføring av biltrafikk til mer miljøvennlige transportformer. Det er behov for enda sterkere tiltak dersom målet om en reduksjon i klimagassutslippene skal nås. I den videre prosessen bør derfor sterkere restriksjoner vurderes.

Sterkere restriktive tiltak vil kunne redusere trafikken til/fra Kvadraturen på dagens E18/E39 ytterligere. Trafikken på den ytre ringvegen vil i liten grad bli påvirket av sterkere restriktive tiltak fordi dette er gjennomgangstrafikk som ikke har mulighet til å velge en alternativ rute, og som i liten grad vil endre reisemiddelvalg.

I tillegg vil en teknologisk utvikling av en mer miljøvennlig bilpark redusere utslippene ytterligere. Det er imidlertid lite sannsynlig at hele bilparken i Kristiansandsregionen er skiftet ut med en bilpark uten utslipp av klimagasser innen 2040. Det er stadig flere biler som slipper ut lite klimagasser, men trafikkveksten i Kristiansandsregionen vil være så stor at den oppveier mye av gevinsten. Uansett vil det store antallet biler medføre trengsel og opprettholde barrierer, utrygghetsfølelser, trafikkulykker og arealbeslag til vegformål.

Det mest effektive tiltaket for å oppfylle samfunnsmålet om at transportetterspørselen skal håndteres på en effektiv måte er å bygge ut vegnettet med kortest mulig kjøreavstander, høy hastighet og stor kapasitet. Å bygge ut vegsystemet gir også alternativ trasé ved uforutsette

hendelser. Tid med full stopp som følge av ulykke eller annet begrenses og forutsigbarheten øker.

Sammenligningen av de mest effektive tiltakene for å nå et effektiv og miljøvennlig transportsystem viser at tiltakene medfører enten at man oppnår en effektiv håndtering av transportetterspørselen eller en miljøvennlig transport. Å bygge et mer robust vegsystem gir økt effektivitet og økt robusthet, men legger også til rette for at bruken av bil opprettholdes eller øker.

Det er vanskelig å finne tiltak hvor man oppnår begge faktorene i samfunnsmålet samtidig. I tråd med forutsetningene i gjeldende nasjonal transportplan er det prioritert mellom trafikantgrupper slik at gjennomgangstrafikken skal sikres en effektiv framkommelighet på det overordnede vegnettet, mens lokal trafikk i størst mulig grad overføres fra bil til gange, sykkel eller kollektiv.

Arealutviklingen i regionen vil ha avgjørende betydning for transportetterspørselen og konkurranseforholdet mellom Kvadraturen og Sørlandsparken. For næringsutviklingen vil en konsentrasjon i Sørlandsparken gi vesentlig mer transport enn en konsentrert utbygging rundt Kvadraturen eller en spredning av næringsutviklingen regionen (se kap. 6). Spredt boligbygging gir også vesentlig mer transport enn en konsentrert utbygging. For å minske det fremtidige transportbehovet er det viktig å lokalisere mest mulig fremtidig boligbebyggelse sentralt i regionen. Områder som bygges ut utenfor eksisterende sentra må kunne betjenes med kollektivtrafikk og må ses i sammenheng med dagens kollektivsystem.

Et av effektmålene er at «Prosentvis vekst i biltrafikken i Kristiansandsregionen skal være mindre enn prosentvis vekst i befolkningen fra 2010 til 2040 målt i trafikkarbeid». Dette innebærer at man må innføre tiltak som medfører at veksten i trafikk skjer ved at kommunene driver en arealplanlegging som reduserer transportbehovet for privatbil og at transporten kan løses effektivt med gange, sykkel og kollektivtransport. Med andre ord er det en målsetting å ikke legge til rette for mer biltrafikk pr innbygger. En høyere ambisjon ville være å holde biltrafikken på samme nivå som i dag. Det ville i såfall innbære at innbyggerne i regionen skulle ha færre og/eller kortere reiser enn i dag i 2040.

For å bedre balansen i konkurranseforholdet mellom Kvadraturen og Sørlandsparken, må de restriktive tiltakene i form av trafikantbetaling og parkeringsrestriksjoner gjelde for begge områdene. I tillegg bør fremtidig boligbebyggelse ikke ensidig bygge opp under Sørlandsparken som handelsområde. Det innebærer at den fremtidige boligbebyggelsen ikke bør konsentreres øst i regionen.
Transportberegningene viser at det økte kollektivtilbudet i seg selv gir begrenset effekt på det totale trafikkarbeidet i regionen. Selv med høy frekvens og hinderfri framføring konkurrerer ikke bussen tidsmessig med biltrafikken. Ved avviklingsproblemer for biltrafikken i rushperioden vil bussen komme fortere fram enn biltrafikken, men dette er marginalt og rushperioden utgjør en liten andel av transportarbeidet over døgnet. Dette resulterer i at nytten for kollektivtrafikken i de samfunnsøkonomiske beregningene ikke oppveier de økte driftsutgiftene som følge av den økte frekvensen. Hovedkonklusjonen er at et godt kollektivsystem alene ikke er nok for å overføre trafikk fra bil til kollektiv.

Begge konseptene er vurdert som samfunnsøkonomisk ulønnsomme. Dette skyldes i stor grad at de vurderte kollektivtiltakene er overdimensjonert i forhold til overføringen av reisende fra bil til buss. Dette utgjør den største

negative summen for de prissatte virkningene. En utforming av kollektivtiltakene vil dermed bidra til at det samfunnøkonomiske regnskapet går i positiv retning. Konsept Ytre ringveg anbefales tross negativ samfunnsnytte fordi en ytterligere belastning av vegnettet i regionen uten at det bygges ytterligere kapasitet i vegnettet eller innføres sterke restriktive tiltak mot den lokale biltrafikken vil føre til svært dårlig fremkommelighet og lav forutsigbarhet for gjennomgangstrafikken. Det finnes ingen gode omkjøringsalternativer rundt Kristiansand, noe som fører til at de nasjonalt viktige trafikkstrømmene blokkeres. Ut fra målene i nasjonal transportplan vurderes det som vesentlig å sørge for fremkommelighet på hovedvegene i Kristiansandsregionen.

Det er gjort beregninger med en bomring og flatedekning av innkrevingen (for å gjøre lange reiser dyrere enn kortere) og med kostnader som dagens bomring (2 kroner pr passering i flatedekkende innkreving) og 4 kroner pr passering samt rushtidsavgift på 30 kroner. Beregningene viser at man minst må fordoble taksten i forhold til dagens nivå for at endringene i trafikkmengder og reisemiddelvalg skal være vesentlig. I tillegg bør dette kombineres med restriktive tiltak på parkering og et bevisst forhold til samordnet arealbruk for å oppnå miljømålene som er satt. Restriktive tiltak kan ikke bare innføres i sentrumsområdet av Kristiansand for å oppnå ønsket effekt, de samme tiltakene må også innføres for Sørlandsparken.

Den trafikken som påvirkes av restriktive tiltak er hovedsakelig lokaltrafikk i Kristiansandsområdet. Gjennomgangstrafikk som ikke har start eller slutt i Kristiansandsregionen påvirkes ikke i særlig grad av de restriktive tiltakene. Denne trafikken vokser til omtrent ÅDT 20 000 fram til 2040. Dette i seg selv skaper utfordringer for framkommeligheten. En ytre ringveg vil kunne føre denne trafikken utenom byområdet. Det er viktig at denne ringveien ikke lokaliseres for nær Kristiansand sentrum. Utredningen peker på at ringvegen i første rekke skal betjene gjennomgangstrafikken slik at en oppnår målet om effektiv transport for denne gruppen.

Lokaltrafikken skal i størst mulig grad overføres til kollektiv, gange og sykkel. Dette skjer ved restriktive tiltak som bompenger og parkeringsrestriksjoner og ved en god arealplanlegging. Dette må til for å bidra til måloppnåelsen om å løse etterspørselen på en miljøvennlig måte. Med en ringveg lokalisert nærmere sentrum, vil lokaltrafikken også velge denne ringveien og trafikkveksten vil ikke begrenses uten at det også her innføres høye takster. Når gjennomgangstrafikken er ført utenfor byen med ytre ringveg vil resterende trafikk til/fra Kvadraturen bli omtrent som på dagens nivå målt i ÅDT.

Konklusjonen er at et godt kollektivsystem i seg selv ikke vil føre til vesentlige endringer i trafikkveksten og transportmiddelvalg. Det eneste som forskyver konkurranseforholdet mellom bil og andre reisemiddel er innføring av høye bomtakster, restriktiv parkeringstilgang og samordnet areal og transportplanlegging. Bruker man restriktive tiltak ovenfor bilbruken vil et godt kollektiv-, gange- og sykkeltilbud være nødvendig og gradvis bli mer og mer lønnsomt etter hvert som overføringen øker. Bygges en ytre ringvei vil man føre gjennomgangstrafikken, som i liten grad påvirkes av de restriktive tiltakene, utenom vegsystemet ved Kristiansand sentrum. Bygges ikke ringveien vil det være nødvendig med enda kraftigere restriktive tiltak for å få trafikken ned på et nivå som sikrer fremkommeligheten for gjennomgangstrafikken. Da må i prinsippet enda mer av lokaltrafikken overføres til kollektiv, gange og sykkel.

0-konseptet innebærer at dagens transportsystem videreføres uten vesentlige tiltak. Dette vil gi økende fremkommelighetsproblemer for alle trafikantgrupper og svært ustabil avvikling i vegsystemet frem mot 2040. Samfunnsøkonomisk for de prissatte virkningene kommer dette konseptet godt ut fordi det ikke gjøres noen investeringer, men for alle andre vurderte faktorer (miljøbelastning, robusthet, fremkommelighet, risiko og sårbarhet, regionale virkninger, ikke prissatte virkninger) kommer dette konseptet dårligst ut.

11.2 Anbefaling

Konseptet Ytre ringveg anbefales lagt til grunn for den videre utviklingen av transportsystemet i Kristiansandsregionen. Konseptet gir både god fremkommelighet for gjennomgangstrafikken på det overordnede vegnettet og økt potensiale og mulighet for miljøvennlig transport for lokaltrafikken. Det anbefales en utbyggingsrekkefølge hvor utbygging over Gartnerløkka, fremkommelighetstiltak for havnetrafikken, kollektivtrafikken og gange/sykkel og optimalisering av dagens vegnett utgjør første fase. I den videre planleggingen må kraftigere restriktive tiltak og justering av kollektivtiltakene vurderes for å optimalisere de trafikale virkningene og bedre samfunnsnytten. Videre utbygging bør sikre fremkommeligheten på riksvegene E18, E39 og Rv9 gjennom bygging av ytre ringveg og E39 fra Breimyrkrysset og vestover. Ny veg til Kjevik og søndre Vågsbygd anbefales som siste del av utbyggingen.

Følgende prinsipper er lagt til grunn for anbefalingen:

- Tilrettelegge for framtidig fleksibilitet når det gjelder valg av virkemidler
- Begynne sentralt med tiltak som har effekt for mange
- Et system som bidrar til samordnet areal- og transportplanlegging og ikke innbyr til byspredning
- Innkrevingsordning som differensierer mellom korte og lange reiser
- Innkrevingsordning som kan tilpasses ulike regimer fra ren finansiering til stram styring av den lokale biltrafikken

Det anbefalte konseptet vil fra 2027 ha god måloppnåelse i forhold til effektiv transport. Situasjonen er omtrent som i 2010 og vesentlig bedre enn situasjonen vil være dersom det ikke gjøres tiltak ut over det som allerede er finansiert. Både økt framkommelighet og reduserte avstandskostnader oppnås. Det er imidlertid begrenset måloppnåelse i forhold til miljøvennlig transport fra konseptet alene.

I det anbefalte konseptet er det prinsippet om et godt kollektivsystem og behov for restriktive tiltak som er forsøkt framstillt, og ikke et helt konkret forslag til betjening. Takstnivået som er vist i anbefalingen er omtrent på dagens nivå. Dette viser at hvis man legger seg på dette nivået vil man ikke oppnå noen av miljøkravene. Det er derfor behov for høyere trafikantbetaling for bilistene for å kunne oppnå miljøkravene. I den videre planleggingen vil det derfor være viktig å se på sammenhengen mellom nivået på bompengetakstene og tilbudet til kollektivbrukerne.

Analysene viser at reduksjon i klimagassutslipp fra biltrafikk i Kristiansandsregionen ikke kommer som følge av å bygge ny veg, men heller ikke fra å la være å etablere ny infrastruktur. Redusert tilgang til parkeringsplass, økt trafikantbetaling og teknologiutvikling vil kunne bidra i ønsket retning.

En omkjøringsveg gir rom for å legge begrensinger på den lokal trafikken på dagens vegnett. Dette kan være økt trafikantbetaling, rushtidsavgift, redusert framkommelighet, redusert hastighet, parkeringsrestriksjoner og å bygge om kjørefelt til kollektivfelt som ledd i hinderfri framføring av buss. Tiltak kan gjennomføres gradvis.

Prinsippet om å begynne sentralt, der trafikkmengdene er størst og virkningene av tiltak berører flest, er en direkte årsak til at ny veg til Kjevik, ytre del av fv 456 Vågsbygdvegen og E39 Breimyrkrysset–Volleberg er foreslått i de senere prosjektfasene.

Ny veg til Kjevik kan vurderes som en isolert planoppgave. Krav til framkommelighet og reisetid har ikke gitt faglig grunnlag for å prioritere denne vegen høyere. Dersom nasjonale føringer tilsier en forsert realisering, kan oppgaven ses isolert og uten direkte sammenheng med transporten i korridor 3.

Konkret løsning for E39 over havna foreslås avklart i planprosess for ny løsning fra Gartnerløkka og vestover. Kriterium for valg bør være en mest mulig direkte føring og maksimalt 1 kryss.

LOKALVEGBRU PÅ GARTNERLØKKA

Gartnerløkkakrysset er et kritisk element både for de nasjonale transportkorridorene og for den lokale transporten. Den ustabile avviklingen medfører at ny lokalvegbru er påkrevd for å nå mål om effektiv transport og forutsigbar transporttid. Lokalvegbrua er også avgjørende for hinderfri framføring av buss.

Lokalvegbru må ses i sammenheng med kapasitet i Gartnerløkkakrysset og med transport over havna. Dette tiltaket er komplisert å bygge fordi trafikken må gå gjennom anleggsområdet. Utredningen viser at anlegget er realiserbart, men videre planlegging må legge betydelig vekt på å begrense risiko og sårbarhet samt å ivareta helse, miljø og sikkerhet for dem som skal bygge anlegget og for trafikantene som passerer anleggsområdet.

Lokalvegbrua er omfattet av vedtatt kommunedelplan for E39 og her kan man gå videre med reguleringsplan. I forbindelse med videre planleggingen bør det vurderes om også veg gjennom Ledningedalen bør planlegges og bygges samtidig for å avlaste bydelen Grim og sikre fremkommeligheten på rv. 9. Løsningen vil også gi bedre atkomst til/fra havna. De gjennomførte analysene viser et stort behov for økt framkommelighet på strekningen Gartnerløkka–Kolsdalen. Tiltaket bør derfor etableres så raskt som mulig.

KARTHEIKRYSSET, RONA OG HÅNESKRYSSET

De 3 toplankryssene på E39 på strekningen bør suppleres med midtdeler fra Breimyrkrysset til Brennåsen og med kollektivfelt fra Mjåvatn til Breimyrkrysset. Dette er mindre tiltak som gir bedre kapasitet i kryss. Disse har karakter av strakstiltak og anbefales prioritert i perioden 2017–2020. Det må lages reguleringsplaner før bygging.

FREMKOMMELIGHETSTILTAK FOR KOLLEKTIVTRAFIKKEN, GANGE OG SYKKEL

Fremkommelighetstiltak for kollektivtrafikken er vurdert i rapporten «Bussmetrovisjonen blir virkelighet» fra august 2010. Mål og ambisjonsnivå i denne bør legges til grunn for videre utvikling av bussmetroen.

Tiltakene for gående og syklende bør baseres på eksisterende planer i regionen. Det er imidlertid behov for å se tiltak i sammenheng på tvers av transportformene og i sammenheng med annen arealplanlegging og – utvik-

ling. Samlet omfang av kollektiv- og sykkeltiltak må vurderes underveis i prosessen. Lokalvegbru bør prioriteres som første tiltak for hinderfri framføring av buss.

BRU TIL SYKEHUSET

Tiltaket gir sikrere adkomst til sykehuset og grunnlag for hinderfri framføring av buss og sykkel fra øst og nord. Brua kan også brukes av nødetatene. Å åpne brua for annen trafikk vil medføre en økt belastning i Baneheiatunnelen. Merbelastningen kommer av trafikk nordfra som vil veksle felt på den mest belastede strekningen inne i tunnelen. Dette er transportnettets mest sårbare punkt, og bør ikke belastes mer enn nødvendig. Når ytre ring er etablert og Baneheiatunnelen er avlastet, kan det vurderes om brua bør åpnes for annen trafikk. Utformingen av brua må ses i sammenheng med aktuelle trafikantgrupper og ytre ringveg.

YTRE RINGVEG

Vegen gir nødvendig robusthet i transportsystemet ved at to parallelle veger leder gjennom og forbi byområdet. Strekningen Otra–Gartnerløkka er kritisk når det gjelder robusthet i vegsystemet. Uønskede hendelser kan gi full stopp i trafikken. Omkjøring må skje via sentrumsgatene. Omkjøringsvegen muliggjør også differensiering av tiltak, slik at begge punktene i samfunnsmålet kan oppnås.

Omkjøringsvegen bør starte på bysiden av Topdalsfjorden og ende i Hannevikdalen. Nærmere detaljering krever en kommunedelplan med konsekvensutredning. I arbeidet med kommunedelplan bør linjeføring og kryssplassering vurderes nærmere.

På grunn av kapasitetsutfordringene i Baneheia og på Gartnerløkka, bør omkjøringsvegen være ferdig bygd senest 2027. Med 2 års byggetid gir dette byggestart 2025. Planprosessen tar erfaringsmessig 8–13 år, her trolig nærmere 13, og bør igangsettes snarest mulig.

Etablering av en ytre ringveg gir et robust transportsystem i Kristiansandsregionen i 2040 som gir mulighet for å:

- prioritere kollektiv-, gang- og sykkeltransport
- prioritere næringstransport, effektiv gjennomkjøring og effektiv transport til og fra havn
- regulere bilbruk gjennom restriktive tiltak for sentrumsrettet trafikk. Sentrumsrettet trafikk kan defineres lokalt og kan også omfatte trafikk til og fra Sørlandssenteret.
- avlaste det sårbare systemet i Baneheiatunnelen og bidra til at Kvadraturen ikke overbelastes med biltrafikk
- gi trafikantene mulighet til å velge andre kjøreruter ved uhell eller ulykker

E39 BREIMYRKRYSSET – SØGNE GRENSE

Køsituasjonen både morgen og ettermiddag tilsier behov for tiltak, men begrenset kapasitet nærmere sentrum tilsier at det neppe er gunstig å prioritere denne parsellen før ytre ringveg. Dette ville flyttet køen inn til den mest sårbare delen av transportsystemet.

Det er behov for toplankryss og firefelts veg på strekningen. I konseptene ligger den allerede vedtatte kommunedelplanen for E39 på strekningen Fidjane–Søgne grense. Det er vurdert om smal 4-feltsveg i dagens trasé er et alternativ til vedtatt kommunedelplan på strekningen fra Hannevikdalen til Volleberg. Smal 4-feltsveg gir enten høye skjæringer eller utfylling i vernet vassdrag. Veg i dagens trasé innfrir ikke vegnormalenes krav til stigning. Smal 4-felts veg er rimeligere å bygge enn den anbefalte løsningen, men med den kunnskapen som foreligger er det ikke funnet faglig grunnlag for å anbefale en slik løsning.

Det anbefales at vedtatt kommunedelplan legges til

grunn, men denne suppleres med midtrekkverk på eksisterende tofelts veg. Samlet anbefaling for E39 Breimyrkrysset–Søgne grense blir da:

- Toplankryss i Breimyrkrysset og Brennåsenkrysset etableres i perioden 2017–2020.
- Kollektivfelt og hinderfri framføring for buss på strekningen Mjåvatn – Breimyrkrysset etableres senest i samme periode.
- Midtdeler etableres som midlertidig tiltak på hele strekningen innen 2020.
- Ny veg i vedtatt trasé etableres i perioden 2028–2029. E39 i ny trase gir samtidig parallell lokalveg og er vesentlig bedre enn dagens omkjøringsveg ved ulykker og vedlikehold.

Konseptvalgutredningen for E39 mellom Søgne grense og Ålgård i Rogaland anbefaler en strategi med utbygging av de mest ulykkesbelastede strekningene først i perioden. Prioritet 1 og 2 i konseptvalgutredningen omfatter ikke prosjekter i Søgne kommune. Koordinering av prosjekter i Kristiansand og Søgne kommune knyttet til E39 anbefales koordinert i forbindelse med snere NTP-prosesser.

NY VEG TIL KJEVIK FLYPLASS

Vegen til flyplassen er riksveg og passerer i dag tett på viktige friområder og boligområder. Vegen representerer en barriere og et miljøproblem. Det er utredet to varianter. Disse ansees ikke som konseptuelt forskjellige. Fordi et nytt, stort boligområde planlegges mellom E18 og flyplassen bør arealene for en ny trasé sikres raskt, selv om det å bygge vegen er prioritert etter de sentrumsnære tiltakene, ytre ringveg og E39 vestover.

11.3 Videre planlegging

I den videre planleggingen må sterkere restriktive tiltak og justering av kollektivkonseptet vurderes for å optimalisere de trafikale virkningene og bedre samfunnsnytten i det anbefalte konseptet.

Framdriften som skissert i konseptene gir stort behov for planlegging etter plan- og bygningsloven. Trafikkveksten i regionen medfører behov for koordinert planlegging og bygging av det anbefalte konseptets delprosjekter for å oppnå samfunnsmålet og effektmålene. De ulike delprosjektene er avhengig av planavklaring før de kan gjennomføres. Nedenfor er det gitt en oversikt over planbehovet for delprosjektene.

Det lange tidsperspektivet for utvikling av konseptet gjør at det bør legges vesentlig vekt på fleksibilitet og robusthet i løsningene som velges. Forsering av tidsplanen for enkeltprosjektene kan ha vesentlige virkninger for transportsystemet som helhet. Det bør derfor stilles krav om en vurdering i forhold til konseptet som helhet dersom rekkefølgen av delprosjektene fravikes.

FASE 2 AV SAMFERDSELSPAKKA FOR KRISTIANSANDSREGIONEN

St.prp.nr 98 (2008–2009)Om utbygging og finansiering av Samferdselspakke for Kristiansandsregionen fase 1 legger opp til at det skal utarbeides en samferdselspakke for Kristansandsregionen fase 2, og at det kan brukes om lag 160 millioner kroner fra fase 1 til planlegging og forberedelse av en eventuell fase 2. Midlene kan imidlertid ikke stilles til disposisjon før resultatet av KS1 av foreliggende konseptvalgutredning foreligger.

Denne KVUèn viser at det er nødvendig med et høyfrekvent og attraktivt kollektivtilbud med betydelig større midler til drift av kollektivtransport enn dagens nivå må kombineres med restriktive tiltak for den lokale biltrafikken dersom man skal klare å begrense veksten

Tiltak	Plannivå (Første fase etter ferdig KVU)	Planleggingsvarighet frem til bygging	Oppstart planlegging	Oppstart bygging/ drift	Merknad
Avklaring av nivå for restriktive tiltak	Mulighets-studie	1-2 år	2012	-	Avklaring av nivå på trafikantbetaling og bompengepotensialet.
Bussbetjening	Opplegg for utvikling av buss-systemet	1-2 år	2012	2014	Videre klarlegging av bussystemet med utgangspunkt i rapporten «Bussmetrovisjonen blir Virkelighet», datert august 2010.
Lokalvegbru Gartnerløkka	Reguleringsplan	6 år	2012	2017	Kommunedelplan med KU er vedtatt
Bru ved sykehuset	Reguleringsplan	5 år	2012	2019	Koordineres med plan for ytre ringveg.
Bomstasjoner	Reguleringsplaner/ byggesøknad	2 år	2014	2016	Geografisk spredt innkreving i ca 40 punkter
Infrastruktur-tiltak buss og sykkel (hinderfri framføring)	Reguleringsplaner	Kontin-uerlig	2014	Kontin-uerlig	Kontinuerlig planlegging og bygging gjennom perioden
Ytre ringveg	Kommunedel-plan m/KU[1]	12 år	2012	2025	Må bygges sammen-hengende fra Narvika til Breimyrkrysset for å gi effekt for gjennomgangstrafikken.
Ny Havnegate	Regulering-plan	6 år	2014	2019	Må planlegges sammen/parallelt med lokalvegbru
Ny veg til Kjevik	Kommunedel-plan m/KU	3 år	2012		Kommunedelplan bør utarbeides tidlig for å sikre arealene og hindre fremtidige konflikter
Toplankryss E18 og E39	Reguleringsplaner	2 år	2015	2018	Bør utvides med midtdeler på E39
Veg i Ledningedalen	Kommunedel-plan m/KU	8 år	2018	2026	Ved å skyve denne fram i tid kan framkommeligheten i Gartnerløkka bedres noe. Tidligere oppstart av planlegging bør vurderes
Ny veg til Kjevik	Reguleringsplan	5 år	2021	2030	Kommunedelplan vedtatt i 2017 (se over)
E39 Breimyrkrysset – Volleberg	Reguleringsplan	6 år	2022	2028	Kommunedelplan med KU er vedtatt.
Vågsbygdvegen syd	Reguleringsplan	5 år	2025	2030	Kommunedelplan med KU er vedtatt.

i personbilbruken. Det er fylkeskommunens ansvar å prioritere midler til drift av kollektivtrafikken i fylket. Regjeringens transportpolitikk i byområdene fremgår av St.meld. nr 16 om NTP 2010-2019. Regjeringen har åpnet for at de største byene på visse vilkår kan bruke bompenger til drift av kollektivtransport. Det må avklares nærmere om dette er aktuelt for Kristiansandsregionen. Det må arbeides videre både med dosering av tiltak og virkemidler og finansiering av kollektivtilbudet i det videre arbeidet med fase 2 av Samferdselspakka for Kristiansandsregionen.

1 Konsekvensutredning etter plan- og bygningsloven

12 Medvirkning og informasjon

Konseptvalgutredningen er utarbeidet i tett dialog med lokale politiske myndigheter, regionale etater, transportetater og interesseorgansisasjoner. Det er gjennomført tre verksteder hvor behov, mål og aktuelle konsepter er drøftet.

Det har vært lagt vekt på å gjennomføre en åpen medvirkningsprosess i utarbeidelsen av konseptvalgutredningen for Kristiansandsregionen. Følgende aktiviteter er gjennomført:

- Det er gjennomført tre verksteder med et bredt utvalg av interessenter. Det første verkstedet tok for seg situasjonen, interessentanalyse, behov og mål for Kristiansandsregionen. Verksted 2 omfattet innspill til konsepter og på verksted 3 ble prosjektgruppas forslag til behovsanalyse og konsepter gjennomgått. I tillegg ble deltagerne bedt om å komme med innspill til anbefaling av konsept.
- Det er etablert en Samarbeidsgruppe for konseptvalgutredningen bestående av representanter fra politikere og administrasjon i berørte kommuner og fylkeskommunen. I tillegg har representanter fra fylkesmannen, Jernbaneverket, Kystverket, Avinor, Naturvernforbundet og næringslivet (NHO, Sørlandsparken og Kvadraturforeningen) deltatt. Representanter fra Kristiansand ungdomsutvalg har deltatt på enkelte av møtene. Pressen har fått oversendt innkallingene og referatene. Det er gjennomført 8 møter med Samarbeidsgruppa gjennom prosessen.
- For å håndtere koordineringen med andre planprosesser og KVUer i regionen har det vært opprettet en samordningsgruppe bestående av ordførerne i Vest-Agder fylkeskommune (Thore Westermoen), Kristiansand kommune (Per Sigurd Sørensen) og Songdalen kommune (Johnny Greibesland) og regionvegsjef Andres Setsaa (til 1. mars 2011). Styringsgruppa for konseptvalgutredningen har også deltatt med leder for veg- og trafikkavdelingen Gunnar Lien, leder for prosjektavdelingen Anette Aanesland og fylkesdirektør Vest-Agder Johan Mjaaland. Prosjektlederen for KVUen har vært sekretær for gruppa. Gruppa har hatt ett møte i løpet av prosessen.
- Prosjektet har hatt en aktiv dialog med Kristiansand ungdomsutvalg. Utvalget har vært aktive deltagere på verkstedene og det har vært gjennomført et eget møte for å få innspill fra utvalget.
- Kunstner Roald Andersen fra Kristiansand har deltatt i prosjektet gjennom et engasjement fra Nordisk ministerråd kalt Kunst i arbeidslivet. Andersen har hatt kommunikasjon direkte med Kristiansand ungdomsutvalg for å rådgi utvalget om virkemidler for å bli hørt i prosessen. Dialogen resulterte i en markering knyttet til trafikksikkerhet som fikk oppmerksomhet på radio og lokal TV.
- Prosjektet har bidratt med informasjon i politiske møter, blant annet i Kristiansand formannskap, Søgne og Songdalen kommunestyrer m.m. Prosjektet har også bidratt med presentasjoner og informasjon til lokale interesseorganisasjoner og foreninger.
- Det har vært arrangert et eget møte med de største eiendomsutviklerne i regionen, i tillegg til leder for ROM eiendom og leder for Kristiansand næringsselskap (KNAS).
- Dokumenter og informasjon har vært tilgjengelige på prosjektets hjemmeside på http://www.vegvesen.no/Vegprosjekter/SamPakkeKr2.

Prosjektet har også eksprimentert med bruk av sosiale medier, blant annet Facebooksiden http://www.facebook.com/home.php#!/pages/KVU-Kristiansandsregionen/107606849263075, men oppdatering av siden underveis i arbeidet har vært en utfordring på grunn av ressurssituasjonen. Siden har gitt verdifull erfaring med bruk av sosiale medier.

- Prosjektet har mottatt diverse henvendelser med forslag om konsepter og strategier for byutvikling m.m. fra enkeltpersoner, lag og foreninger. Materiale som er mottatt skriftlig eller digitalt er dokumentert i delrapporten «Innspill til KVU Kristiansandsregionen». Der er det også er gitt en begrunnelse dersom forslaget ikke er tatt med videre i arbeidet med konseptvalgutredningen.
- Konseptvalgutredningen og underlagsrapportene legges ut på prosjektets nettside under høringen. Prosjektet har bedt om innspill fra Samarbeidsgruppa til hva de ulike etatene og foreningene ønsker av bistand fra Statens vegvesen i høringsperioden.

Figur 12.1 *Markering fra Kristiansand ungdomsutvalg knyttet til trafikksikkerheten for ungdom i Kristiansandsområdet.*

Ungdommen var godt representert på verkstedet

Gruppearbeid, fra verksted 3

13 Vedlegg og kilder

Under er rapporter som er utarbeidet i forbindelse med konseptvalgutredningen for Kristiansandsregionen, kilder i form av plandokumenter m.m. og dokumenter det er referert til i teksten listet opp. Dokumentene foreligger digitalt og kan fås tilsendt ved henvendelse til prosjektet.

13.1 Vedlegg

1. Trafikkundersøkelse rushtrafikken Kristiansand, rapport datert 9. mars 2010
2. Referat fra verksted 1, datert 25. mars 2010
3. Referat fra verksted 2, datert 21. april 2010
4. Referat fra verksted 3, datert 17. november 2010
5. Trafikkberegninger og samfunnsøkonomiske beregninger, prissatte virkninger, rapport fra COWI AS datert 25.juli 2011
6. Samfunnsøkonomiske beregninger, ikke-prissatte virkninger, rapport datert juni 2011
7. Risiko og sårbarhetsanalyse samfunnssikkerhet, rapport datert juni 2011
8. Risiko og sårbarhetsanalyse trafikksikkerhet, rapport fra Proactima AS datert 26. januar 2011
9. Diskursanalyse av debatten rundt kommunedelplan for E39 Gartnerløkka – Kleppland, rapport datert juni 2011
10. Regionale virkninger, rapport datert juni 2011
11. Innspill til tiltak og konsepter, rapport datert juni 2011
12. Kostnader, rapport datert juni 2011
13. Gående i vestre del av Kvadraturen, rapport datert 15. oktober 2010

13.2 Kilder

1. Sykkelhandlingsplan for Kristiansandsregionen 2011-2020.
   Høringsforslag – vedtatt av ATP-utvalget 28. januar 2011
2. Areal og buss – en byvisjon, datert mai 1999
3. Senterstruktur i Aust-Agder, Aust-Agder fylkeskommune, 4. september 2009
4. Avtale mellom Samferdselsdepartementet og Kristiansandsregionen v/Vest-Agder fylkeskommune og Kristiansand kommune om belønningstilskudd til bedre kollektivtransport og mindre bilbruk 2009-2012, datert 5. juni 2009
5. Søknad om belønningsmidler for bedre kollektivtrafikk og redusert biltrafikk i Kristiansandsregionen 2009-2012, datert 22. januar 2009
6. Agdersrådets strategidokument. Felles mål for Sørlandet 2003 – 2010, datert 19. mars 2004
7. Butikk skaper butikk. Studie av arealpolitikkens rolle i utviklingen av flyplasser. Oxford Research AS, datert september 2009
8. Kristiansand havn, forslag til kommunedelplan. Kristiansand kommune, datert oktober 1994
9. Høringsutkast til Sykkelstrategi for Kristiansandsregionen 2010-2017, ATP-samarbeidet, udatert
10. Fylkesdelplan Samferdsel og transport for Vest-Agder 2002-2011. Vest-Agder fylkeskommune, datert 6. april 2001
11. Kristiansand kommune – innsigelse til kommunedelplan for E39, brev fra Miljøverndepartementet datert 3. juli 2006
12. Klimakur. Tiltak for å øke kollektiv- og sykkelandelen. Rapport 13/2009 fra Urbanet Analyse
13. Vi tror på muligheter. Kommuneplan 2005-2016 for Kristiansand kommune, vedtatt av bystyret 21. september 2005
14. Konklusjoner og anbefalinger fra risikoanalysen av tunnelsystemet på E39 Gartnerløkka-Hannevikdalen i Kristiansand, notat datert 14. august 2008
15. Mulighetsstudie lokaltog Kristiansandsregionen, rapport fra ATP-samarbeidet datert februar 2009
16. Strategi for næringslivets godstransporter i Region sør, rapport datert 14. juni 2006
17. Evaluering av sambruksfelt på E18 Øst i Kristiansand, SINTEF Bygg og miljø, datert 20. desember 2003
18. Utkast til regional plan for Kristiansandsregionen 2010-2050, ATP-samarbeidet datert juni 2010
19. Risikoanalyse av tunnelsystemet på E39 Gartnerløkka – Hannevikdalen i Kristiansand. Risikoanalyse ved anvendelse av Bayeske Net. Rapport fra Matrisk datert juli 2008
20. Rushtidsavgift i Kristiansand? En utredning om effekter på bil- og kollektivtrafikken og konsekvenser for ulike grupper. Urbanet Analyse AS, rapport 07/2008
21. St.prp. nr. 98(2008-2009) Om utbygging og finansiering av Samferdselspakke for Kristiansandsregionen fase 1. Tilråding frå Samferdselsdepartementet av 21. august 2009,godkjend i statsråd same dagen
22. Storbyomtale Kristiansand. Nasjonal transportplan 2006-2015, datert februar 2003
23. Strategisk næringsplan 2008-2011 for kommunene i Knutepunkt Sørlandet
24. Superbuss: Muligheter for høystandard bussløsninger i Norge. TØI-rapport 962/2008 datert mai 2008

1182-11 grafisk.senter@vegvesen.no

Statens vegvesen

Statens vegvesen, Region sør
Serviceboks 723, 4808 ARENDAL
vegvesen.no