

A decorative graphic consisting of two overlapping triangles: a large orange one and a smaller grey one, both pointing towards the bottom right.

KVU Haugesund



FORORD

Konseptvalgutredningen for Haugesundsområdet beskriver strategi for framtidig transport og transportinfrastruktur i Haugesund og deler av omegnskommunene Tysvær, Karmøy og Sveio.

Rapporten er utarbeidet av Statens vegvesen på oppdrag fra Samferdselsdepartementet.

KVU'en skal kvalitetssikres av eksterne konsulenter i regi av Samferdsels- og Finansdepartementet (KS1). Dokumentet er bygget opp etter skrivemalen fra Statens vegvesen som igjen bygger på Finansdepartementet sine retningslinjer der KVU-dokument skal bestå av seks hoveddeler:

Dokument (FIN)	KVU- kapittel	Kapittelittel KVU
Behovsanalyse	1	Innledning
	2	Situasjonsbeskrivelse
	3	Behovsvurdering
Mål- og strategidokument	4.1 – 4.3	Mål
Overordna kravdokument	4.4	Krav
Mulighetsstudie	5	Mulige løsninger
	6	Konsept
Alternativsanalyse	7	Transportanalyse
	8	Samfunnsøkonomisk analyse
	9	Andre virkninger
	10	Måloppnåing
Føringar prosjektfase	11	Drøfting og anbefaling

Prosjektgruppen som har utført arbeidet med rapporten, har bestått av deltagere fra Statens vegvesen og Rogaland fylkeskommune. Følgende personer har deltatt i arbeidet i prosjektgruppen:

Statens vegvesen: Inge Alsaker (prosjektleder), Åshild Slåttå Watn, Oddrun Lund,
Bente Fugleseth, Stine Haave Åsland

Rogaland fylkeskommune: Gottfried Heinzerling, Bernt Østnor, Rasmus Davidsen.

Rogaland fylkeskommune har bidratt i prosjektgruppen som har utarbeidet rapporten, men Statens vegvesen er ansvarlig for alle konklusjoner.

Arbeidet har vært ledet av en styringsgruppe som har bestått av Hæge Skjæveland, Tone Margrethe Oppedal og Astrid Eide, alle Statens vegvesen.

INNHold

Kapittel		Side
	<i>Forord</i>	<i>1</i>
	<i>Sammendrag</i>	<i>4</i>
1	<i>Innledning</i>	<i>5</i>
1.1.	Prosjektidé	5
1.2.	Mandat	5
2	<i>Situasjonsbeskrivelse</i>	<i>6</i>
2.1.	Om geografi	6
2.2.	Om miljø	11
2.3.	Om næringsliv og befolkning	13
3	<i>Behovsvurdering</i>	<i>27</i>
3.1.	Innledning – om behov	27
3.2.	Nasjonale behov	27
3.3.	Regionale og lokale myndigheters behov	30
3.4.	Interessegruppers behov	35
3.5.	Etterspørselsbaserte behov/trafikale behov	37
3.6.	Behovsvurdering – prosjektutløsende behov ...	40
4	<i>Mål og krav</i>	<i>42</i>
4.1.	Samfunnsmål	42
4.2.	Effektmål	43
4.3.	Generelle samfunnsmål/ønskede sideeffekter .	45
4.4.	Betingelser konseptene skal oppfylle	46
5	<i>Mulige løsninger</i>	<i>47</i>
5.1.	Løsningsmuligheter	47
5.2.	Delanalyser / partielle analyser	61
6	<i>Konsept</i>	<i>80</i>
6.1.	Konsept som inngår i konseptanalysen	80
6.2.	Konsept som er forkastet	89
7	<i>Transportanalyse</i>	<i>91</i>
7.1.	Transportanalyse	91
7.2.	Sammenfatning	102
7.3.	Usikkerhet i transportberegningene	103
8	<i>Samfunnsøkonomisk analyse</i>	<i>104</i>
8.1.	Prissatte virkninger	104
8.2.	Ikke-prissatte virkninger	108
8.3.	Samlet samfunnsøkonomisk vurdering	113

9	<i>Andre virkninger</i>	<i>115</i>
9.1.	Netto ringvirkninger	115
9.2.	Fordelingsvirkninger	116
9.3.	Lokale og regionale ringvirkninger	116
9.4.	Fleksibilitet	116
9.5.	Finansiering	119
10	<i>Måloppnåelse</i>	<i>120</i>
10.1.	Måloppnåelse	120
10.2.	Oppnåelse av generelle samfunns mål/ønskede sideeffekter	125
11	<i>Drøfting og anbefaling</i>	<i>128</i>
11.1.	Drøfting og anbefaling av konsept	128
11.2.	Oppfølgende planlegging	132
11.3.	Kontraktstrategi	133
12	<i>Medvirkning</i>	<i>134</i>
13	<i>Vedlegg og referanser</i>	<i>135</i>
13.1.	Vedlegg	135
13.2.	Referanser	135

SAMMENDRAG

Anbefaling

Hovedpunktene i Statens vegvesen sin anbefaling er:

- Å realisere et hovednett for gang- og sykkeltrafikk i byområdet i Haugesund med en kostnad på 2.5 mrd. kr. Sammen med restriktive virkemidler for biltrafikken vil dette være en forutsetning for å nå et mål om nullvekst i personbiltrafikken i og inn/ut av byområdet i Haugesund.
- Utbygging av E134 fra Helganeskrysset til Ørpetveit og videre til kryss med E39 med fire felt. For alle fall deler av strekningen må det vurderes å reservere to felt som sambruksfelt for kollektiv og næringstrafikk.
- På sikt må fv. 47 Karmsundgata bygges ut til fire felt dersom andre tiltak ikke er nok til å sikre en akseptabel framkommelighet. Det bør bygges et miljøløkk over Karmsundgata som knytter sammen de to delene av byen på en tjenlig måte.

Det vil være begrensede midler til å gjennomføre tiltakene. Statens vegvesen ønsker å prioritere satsing på gang- og sykkelvegutbyggingen i byområdet. Videre er ny Karmsund bru og videre utbygging av E134 høyt prioritert.

Haugesundsområdet er et sterkt bilbasert område med høy andel bilturer på korte reiser. For at en skal lykkes med målet om å begrense biltrafikken i Haugesund, er det en absolutt betingelse at planene for en mer konsentrert arealbruk i ATP blir fulgt opp i viderre utbygging av Haugesundsområdet.

Videre må en være villige til restriktive virkemidler for biltrafikken i form av parkeringsrestriksjoner og trafikantbetaling: – utbygging av forbedrede forhold for gående og syklende må følges opp med restriksjoner for biltrafikken for at en skal få den ønskede vridningen mot mer miljøvennlige transportformer.

Det er en utfordring at Haugesund byområde omfatter to kommuner som må være enige om slike tiltak for at de skal kunne fungere.



Figur 0.1: Anbefalt konsept

1. INNLEDNING

1.1 Prosjektidé

Rogaland fylkeskommune har i perioden 2010 – 2015 utarbeidet en regional plan for areal- og transport for Haugalandet som ligger til behandling i fylkeskommunen. Denne har hovedvekten på konsekvenser av ulik arealbruk som også er det viktigste elementet for volum av generert transport.

Både Statens vegvesen og Haugesund, Tysvær og Karmøy kommune har imidlertid også behov for å få en plan for fysisk utbygging av transportløsninger i området. Arbeidet med KVVU for Haugesund er et instrument både for å reservere areal til framtidig transportinfrastruktur i området, og utrede konsekvenser av valg av slik infrastruktur for å peke ut retningen for framtidig utvikling.

KVVU'en vil også kunne danne grunnlag for en evt. framtidig ny bompengepakke i Haugesund.

1.2. Mandat

Samferdselsdepartementet har gitt mandat for KVVU Haugesund i brev av 2.9.2014.

Samfunns målet i mandatet er todelt der de både vektlegger utvikling av et miljøvennlig og tjenlig transportsystem i Haugesund og at E134 skal fungere som en effektiv transportåre for nasjonal trafikk.

De ønsker videre å presisere at framkommelighet er en viktig målsetting, og at det skal gjøres rekkefølgevurderinger når det gjelder utbygging av tiltak. Forholdet til eksisterende bompengepakke (Haugalandspakke) skal vurderes.

1.3. Generell informasjon

I rapporten forekommer det en del forkortelser/uttrykk som er brukt. For å lette lesingen har vi laget en oversikt over de mest brukte uttrykkene:

- | | |
|-----------|---|
| 1. ATP | Regional areal og transportplan for Haugalandet.
Dokument utarbeidet av Rogaland fylkeskommune. |
| 2. ÅDT | Gjennomsnittlig døgntrafikk i et punkt/på en strekning |
| 3. RTM | Regional transportmodell. Brukes til å beregne framtidig trafikk på en strekning med grunnlag i befolkningsprognoser. |
| 4. EFTEKT | Statens vegvesen sitt program for beregning av transportøkonomiske effekter |
| 5. MMMM | Statistisk sentralbyrå sine prognoser for «middels» sannsynlig utvikling. |
| 6. KDP | Kommunedelplan |
| 7. Aimsun | Program for modellering av trafikk |

2 SITUASJONSBESKRIVELSE

Kapittelet omtaler dagens situasjon i byområdet Haugesund og det nærliggende omlandet som inngår i planområdet. I dette inngår status og utviklingstrekk innenfor arealbruk, miljø, befolkningsutvikling, næringsliv og samferdsel.

2.1 Om geografi

2.1.1 Om avgrensning av området

Haugesund er en middels stor norsk by med ca. 45.000 innbyggere. Den er regionsenter for ca. 113.000 innbyggere på Haugalandet som omfatter kommunene Haugesund, Karmøy, Sveio, Tysvær, Bokn, Vindafjord, Etne, Sauda og Utsira. Haugalandet ligger mellom byregionene Stavanger i sør og Bergen i nord.

E134 går fra Karmøy i vest gjennom Haugesund og Tysvær i øst, mens E39 mellom Stavanger og Bergen går nord-sør i Tysvær. Begge disse transportårene har betydelig trafikk og er viktige både for næringslivet på Haugalandet og for omliggende regioner.

Hele regionen er influensområde for KVVU'en, mens prosjektområdet er begrenset av Haugesund kommune og de bynære områdene av Karmøy, Tysvær og Sveio, samt akse Haugesund – Aksdal – Våg langs E134/E39.



Figur 2.1: Oversiktskart



Figur 2.2: KVU-området



Figur 2.3: Byområdet

2.1.2 Om arealbruk

I et byområde er det *arealbruken* som i all hovedsak legger rammene for hvordan transporten vil og kan foregå.

2.1.2.1 Planprosesser på Haugalandet

Areal og transportplan for Haugalandet

På Haugalandet er det i løpet av de siste fire år utarbeidet en ny areal- og transportplan som har vært til behandling i alle kommunene våren 2015 og som ventes sluttbehandlet i Rogaland og Hordaland fylkeskommune i løpet av året. I planfasen er det gjort en grundig jobb med innsamling og analyse av data. Det er gjennomført en egen RVU (2011) og kjørt transportmodellkjøringer for ulike scenarier av arealbruksutvikling.

Planen tar utgangspunkt i at man må ha en endring til en mer konsentrert arealbruk både for bolig og næring der en støtter opp om eksisterende by og tettsteder, dersom en skal oppnå de mål en har satt seg om endring av reisevaner i retning av mer miljøvennlige transportformer. Hvorvidt en lykkes med dette, vil være helt avgjørende for om en greier å redusere transportbehovet og endre transporten i retning av mer miljøvennlige former. Ny ATP for Haugalandet har vært på høring og skal sluttbehandles høsten 2015.

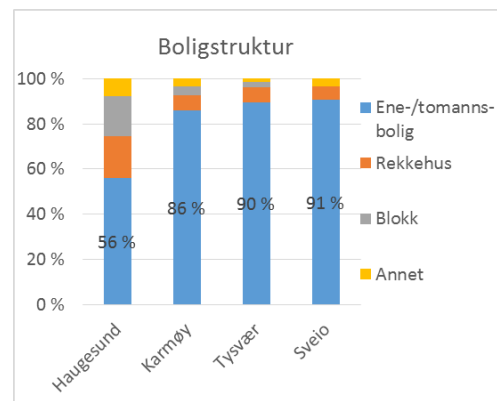
Andre kommunale og fylkeskommunale planer i KVVU-området

Det pågår en rekke større planarbeider i KVVU-området for tiden, og det er gjennomført mange utredninger som gir et godt kunnskapsgrunnlag om dagens situasjon:

- Kommuneplanen for Haugesund er på høring våren 2015.
- KDP for Karmsundgata ble egengodkjent i februar 2015.
- KDP Haugesund sentrum har vært på høring våren 2015.
- Områdeplaner for bl.a. Flotmyr og Fagerheim er under utarbeidelse.
- Kommuneplanen for Karmøy ble egengodkjent i juni 2015.
- Kommuneplan for Tysvær sluttbehandles sannsynligvis høsten 2015.

Kommunestrukturen har også betydning for arealbruk og byutvikling i Haugesund. Karmøy kommune strekker seg over til fastlandet og deler av byområdet ligger i denne kommunen.

I tillegg ligger det større bolig- og næringsområder tett opp til Haugesund sin kommunegrense. Det er derfor viktig at de berørte kommunene samarbeider godt og er enig om utviklingen av området som en helhet.



Figur 2.4: Boligstruktur Haugesund, Karmøy, Tysvær og Sveio

2.1.2.2 Boligområder

Det bygges i dag ca. 675 boliger pr. år i de fire kommunene i planområdet. Flesteparten bygges i Karmøy (290) og Haugesund (250). Det er en økende grad av boligfortetting, særlig i Haugesund, men fortsatt er andelen eneboliger høyt. Sveio har store næringsarealer og boligarealer på Ekrene nær kommunegrensa mot Haugesund. Utbyggingsområdene ligger langs fv. 47, men ikke i tilknytning til etablert senterstruktur.

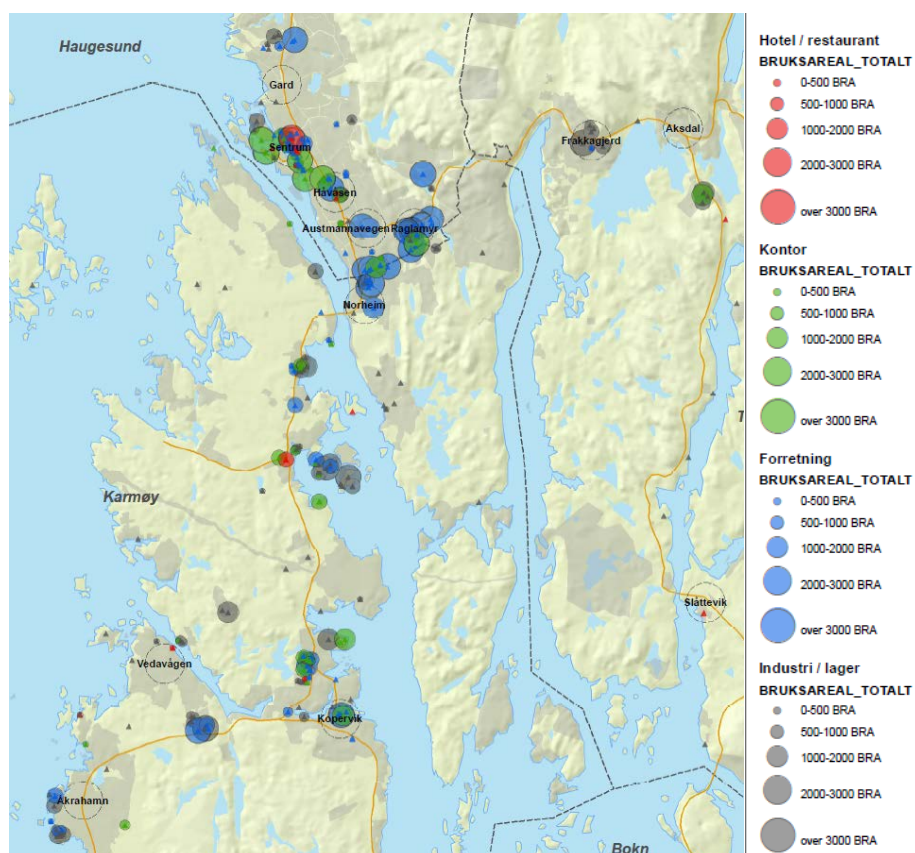
2.1.2.3 Senterstruktur

I Haugesund er arbeidsplasskonsentrasjonen i hovedsak lokalisert i sentrum, inkludert de største arbeidsplassene – sykehuset og høyskolen. Nye forretninger har overveiende kommet utenfor de større by- og kommunesentrene. Det har bygget seg opp betydelige handlesentra på Raglamyr og Norheim som ligger utenfor naturlig gang- og sykkelavstand fra de største boligkonsentrasjonene. Dette svekker Haugesund sentrum som handelssenter og innebærer at tyngdepunktene for boliger og handel/service splittes.

I Karmøy har det siden 1970-tallet vært en framvekst av boligsatellitter. Denne desentraliseringen har svekket Haugesund by og tettstedene Kopervik, Åkrahamn og Skudeneshavn. Kommunen har satt i gang byutviklingsprosjekter for å styrke tettstedene. Det er mye eneboliger i kommunen, men i kommuneplanarbeidet er det også et fokus på fortetting.

2.1.2.4 Næringsområder

I perioden 2004–10 ble det gjennomsnittlig bygget 45.000 m² BRA nye næringsbygg på Haugalandet hvert år. Dette var fordelt på forretninger (45 %), industri/lager (39 %), kontorer (12 %) og hotell/restaurant (4 %). En stor del av dette har kommet i Haugesund og på fastlands-Karmøy. Nye kontor og hotell/restaurant er primært lokalisert relativt sentralt i Haugesund, mens industri- og lagerbygg er mer spredt i regionen. Tysvær har satt av areal til storhandel og næring i Aksdal Næringspark (Eikeskog) og i Haugaland Næringspark (Gismarvik).



Figur 2.5: Næringsbygg fordelt på type.

Sveio har satt av næringsareal på Ekrene som ligger på kommunegrensen til Haugesund.

Haugalandet er en stor jordbruksregion. ATP Haugalandet har ikke foreslått en langsiktig grense for landbruk, men viser viktige regionale og nasjonale landbruksområder. Innenfor prosjektområdet til KVVUen er det arealene på vestsiden av E134 på Karmøy, sør for Norheim og østover til Ørpetveit samt området nord for Førre (Stakkestadveien) som har de største sammenhengende jordbruksområdene.

2.1.2.5 Arealreserver

Totalt sett er det store reserver både for bolig- og næringsareal på Haugalandet. Mange av disse områdene er lokalisert i ytterkant av eller utenfor eksisterende tettsteder.

2.1.3 Om andre geografiske forhold

Landskapet innenfor KVVU-området er relativt flatt og det er korte avstander mellom sentrale målepunkt som boligområder, arbeidsplasser og handel. Karmsundet og Førresfjorden går nord-sør i prosjektområdet. I tillegg er deler av området småkupert, noe som gir behov for tunneler for å få en best mulig kurvatur på vegen.

Karmsundet er en del av hovedleden langs norskekysten. Kvitsøy losstasjon har registrert 120.000 bevegelser i Boknafjorden (til sammenligning er det 85.000 i Oslofjorden). De større fartøyene går på utsiden, og det er også ønskelig da trafikken totalt er stor i det trange sundet. I Kystverkets norm er det generelle kravet til fri seilingshøyde for hovedled inn til viktige havner 70 (62) meter ved HAT (høyeste astronomiske tidevann).

2.2 Om miljø

2.2.1 Om naturmiljø, kulturmiljø, landskap og rekreasjonsområder

Innenfor prosjektområdet ligger det større sammenhengende friluftsområder øst for fv. 47 og nord for E134 i Haugesund. I tillegg kommer områdene på Avaldsnes i Karmøy kommune og nord for Aksdal i Tysvær kommune. Tusenårsstedet Avaldsnes på Karmøy er i tillegg viktig nasjonalt med hensyn på kulturmiljø og vakre landskap. Landskapet langs Karmsundet er et flatlendt småskala kystlandskap, sårbart for større inngrep. For eksempel må det stilles høye krav til estetikk ved bygging av ny bru.



Figur 2.6: Kulturmiljøer Haugesund/Karmøy

Haugalandet er et gammelt kulturområde der det har vært bosetting i svært lang tid, og det er svært mange kjente (og ukjente) kulturminner. Figur 2.6 viser områder der det kan forventes særlige konflikter med kulturminner. Figur 2.7 viser oversikt over naturverdier og friluftsområder på Haugalandet som må tas spesielt hensyn til i planleggingen. Langs (vest for) E134 mellom Helganeskrysset og Karmsund bru er det både viktig landbruksareal og det er registrert mange kulturminner.

Det er ikke målestasjoner i Haugesund som måler lokal luftforurensning. Det er pr. i dag heller ikke behov for å vurdere tiltak mot lokal forurensning, men dersom trafikken fortsetter å øke, kan dette i framtida bli et problem. Det er behov for å redusere CO₂-utslipp for å oppfylle sentrale myndigheter sine mål om reduserte utslipp, og både fylkeskommunene og de fleste kommunene i planområdet har konkrete mål for reduksjon av klimagassutslipp. Med den forventede økningen i antall reiser, må en ha en endring av reisemiddelfordeling i området for å kunne nå disse målene.



Figur 2.7: Naturressurser Haugesund/Karmøy



Figur 2.9: Nærmiljø og friluftsliv Haugesund/Karmøy



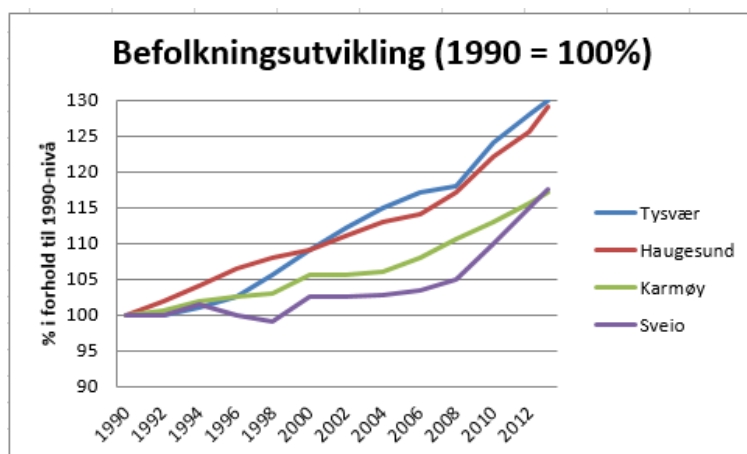
Figur 2.8: Naturmiljø Haugesund/Karmøy

2.3 Om næringsliv og befolkning

2.3.1 Om bo- og arbeidsmarkedsregion

2.3.1.1 Sterk befolkningsvekst

Totalt har Haugalandetsregionen ca. 113.000 innbyggere. Av disse bor ca. 90.000 i kommunene Karmøy, Haugesund, Tysvær og Sveio. Karmøy er den kommunen på Haugalandet med størst innbyggertall med 42.000. Kommunen har i dag tre småbyer; Kopervik, Åkrehamn og Skudeneshavn, med innbyggertall på henholdsvis ca. 7.000, 7.000 og 3.000. Tysvær har et innbyggertall på ca. 10.000.



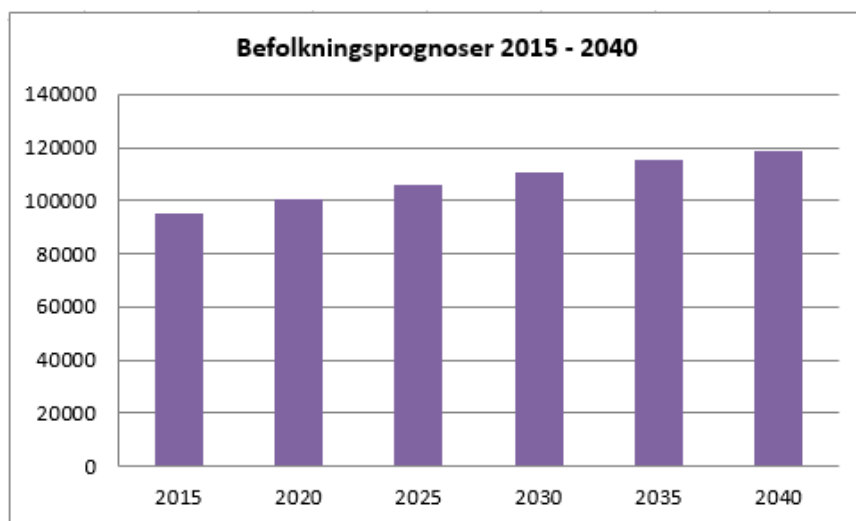
Figur 2.10: Befolkningsutvikling i KVVU-området

Kommunene Haugesund, Karmøy, Tysvær og Sveio har hatt en befolkningsvekst i perioden 1990 – 2013 på 25–30 %. De siste årene har befolkningsveksten vært særlig stor med en økning på ca. 1,3 % pr. år. Ca. 2/3 av denne veksten skyldes innvandring. Særlig Haugesund og Karmøy har hatt en jevn vekst over mange år, men det siste tiåret har det vært en særlig sterk befolkningsvekst. 90 % av veksten har kommet i de bynære områdene med Haugesund/ fastlands- Karmøy og aksene sør til Kopervik/ Åkra, øst til Akrdal og nord mot Sveio.

2.3.1.2 Prognoser for befolkningsutvikling

Som for resten av vestlandskysten har befolkningsveksten på Haugalandet sterk sammenheng med investeringstakten på sokkelen og konjunkturutviklingen i næringslivet generelt. Fra og med 2006 har arbeidsinnvandring blitt den klart viktigste vekstparameteren.

Framtidig befolkningsvekst vil være sterkt avhengig av utviklingen i næringslivet. Siden mer enn halvparten av befolkningsveksten skyldes innvandring, er fortsatt vekst på dagens nivå avhengig av at den positive utviklingen i næringslivet i regionen fortsetter. Etter SSB, middels utvikling (MMMM), vil befolkningen på Haugalandet stige til 141.000 i 2040.



Figur 2.11: Prognose for sum befolkning SSB MMMM for kommunene

Av disse vil ca. 120.000 bo i kommunene Haugesund, Karmøy, Tysvær og Sveio.

Alderssammensetningen i de berørte kommunene har endret seg lite i løpet av de siste 10 årene. Fram mot 2040 vil det bli en dreining mot en noe eldre befolkning. Denne endringen er nær identisk med utviklingen som er forventet på landsbasis.

2.3.1.3 Pendling

Det er i dag betydelig pendling over kommunegrensene internt i regionen, og da særlig til Haugesund kommune. 11.000 pendler daglig over kommunegrensene mellom Haugesund, Karmøy, Tysvær og Sveio, – av disse pendler 8.000 til Haugesund. Haugalandetsregionen har lav pendling mot naboregionene. 1.700 fra regionen pendler mot Stavanger. Dette tallet ventes å øke med bygging av fast samband over Boknafjorden til Stavanger (Rogfast), da prosjektet ventes å påvirke integrasjonen mot Stavangerregionen.

2.3.2 Om næringsliv

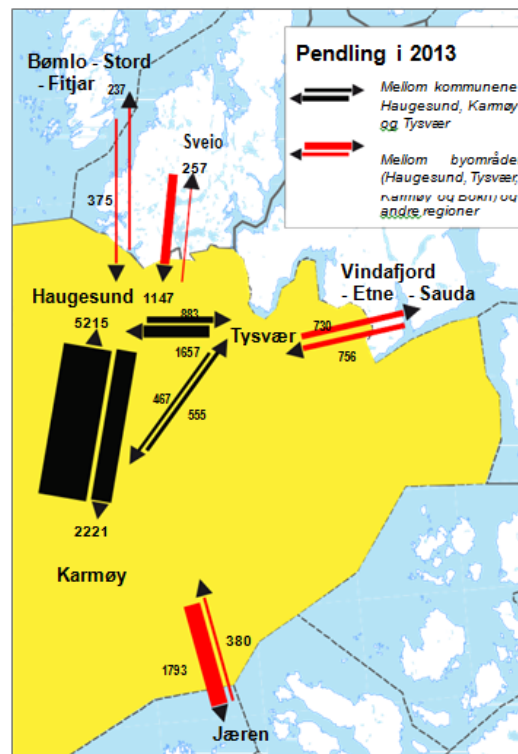
2.3.2.1 Sysselsetting

Det er ca. 42.000 arbeidsplasser i kommunene Haugesund, Karmøy, Tysvær og Sveio. Av disse er halvparten i Haugesund kommune. Regionen har mange arbeidstakere innen kommunal tjenesteyting og varehandel – næringsgrupper som er store på landsbasis. Ser en næringslivet på tvers av næringsgrupper, er det et tyngdepunkt i det som kan kalles «petro-maritim» virksomhet, dvs. bedrifter og aktører som har sitt marked eller rolle tilknyttet offshore og maritim sektor. På Haugalandet omfatter dette både rederier, verft, leverandører, tjenesteytere og offentlige myndigheter. Til sammen har disse ca. 11.000 ansatte på Haugalandet.

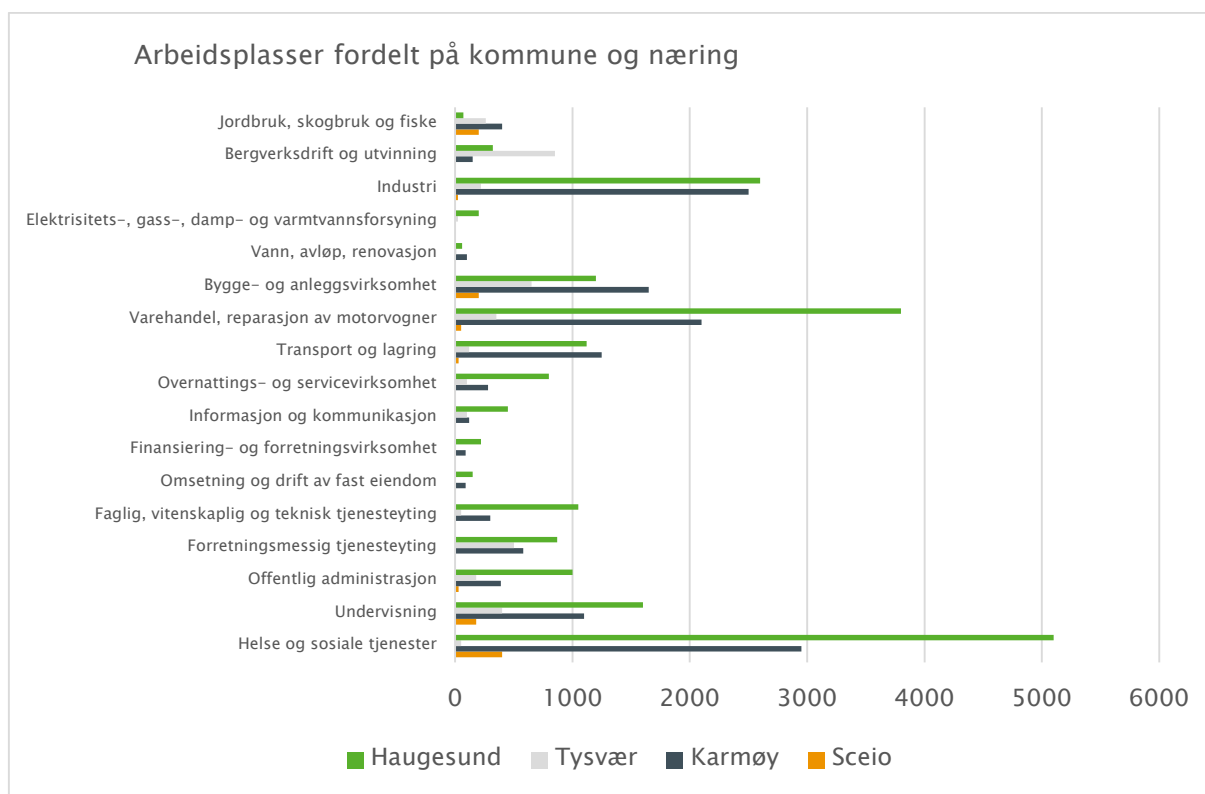
Selv om Karmøy kommune har et høyt innbyggertall, er det lekkasje til regionsenteret Haugesund pga. nær beliggenhet. Kommunen peker i sin kommuneplan på behov som begrensning i tilgjengelig arbeidskraft med riktig fagkompetanse og høyere kompetanse, tilgang til risikovillig kapital, bransjegliedning mellom offentlig og privat sektor. I ny kommuneplan legges det til rette for utvidelse av Husøy havn.

Statoil på Kårstø er den største arbeidsplassen i Tysvær med 800 fast ansatte og 500–800 kontraktører. Kårstøanlegget er et lokomotiv i nasjonal og regional næringsutvikling.

Næringslivet ellers i kommunen er preget av mange små bedrifter innen jordbruk, bygg og anlegg og detaljhandel.



Figur 2.12: Pendling på Haugalandet



Figur 2.13: Arbeidsplasser fordelt på kommune og næring

2.3.2.2 Handel

Trenden i handelsutviklingen er at det har utviklet seg sterke handelssentre som Raglamyr og Norheim langs hovedvegene i de siste 10 – 15 årene. Disse har hatt en svært stor omsetningsvekst og omfatter i dag de aller fleste varegruppene. Dette har skjedd på bekostning av m.a. Haugesund sentrum der omsetningen i dag ligger på omtrent samme nivå som på slutten av 90-tallet.



Figur 2.14: Arbeidsplasskonsentrasjon i byområdet – de fleste arbeidsreiser har målpunkt i sentrum

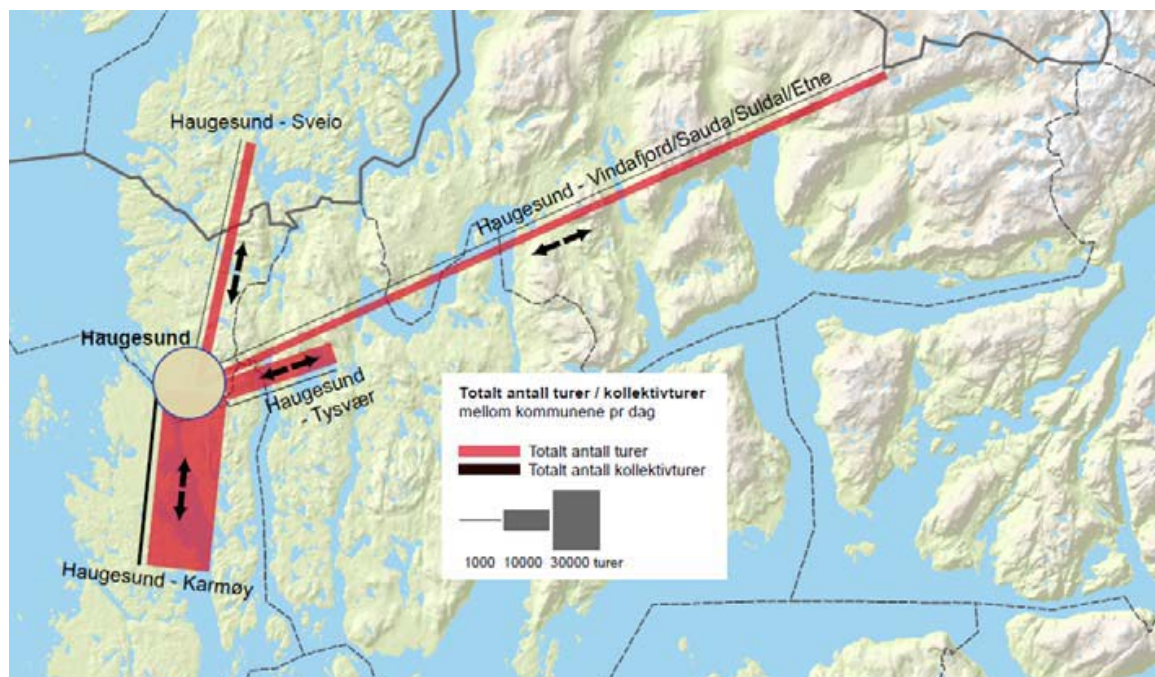
2.4 Om Samferdsel

2.4.1 Analyse av transport

2.4.1.1 Transportstrømmer

Det blir utført 324.000 reiser på Haugalandet hver dag. Nærmere 80 % av disse reisene går internt i hver kommune. De største transportstrømmene over kommunegrensene er vist i fig. 2.15. De dominerende transportstrømmene går mellom Haugesund og Karmøy (30.000) og mellom Haugesund og Tysvær (10.000). Trafikken er størst på fv. 47 Karmsundgata med opp til 28.000 i ÅDT. E134 fra Aksdal til Karmsundet har ÅDT mellom 13.00 og 23.000. Over

Karmsund bru er ÅDT i dag ca. 20.000. Årlig trafikkvekst på hovedvegene i regionen har vært på 2 – 3 %, mens trafikkveksten i Haugesund har vært noe lavere.



Figur 2.15: Transportstrømmer over kommunegrensene på Haugalandet (RVU 2011)

Forsinkelsesmålinger utført på E134 gjennom området i 2012 og 2014 viser noe forsinkelse gjennom byområdet i rushtiden. I 2012 var gjennomsnittlig forsinkelse 8 min sørover og 3 min nordover i morgenrush, og 6 min sørover og 9 min nordover i ettermiddagsrushet. I 2014 var gjennomsnittlig forsinkelse 0,40 min sørover og 1 min nordover i morgenrushet, og 2 min sørover og 2,3 min nordover i ettermiddagsrushet. Forsinkelsesmålingene viste en maks forsinkelse på opptil 20 min på en delstrekning sørover før åpning av omkjøringsveg Norheim – Raglamyr og T- forbindelsen, mens forsinkelse etter åpning er på maks 4–5 min.

Karmsund bru er en flaskehals med framkommelighetsproblem i rushtiden både for ordinær trafikk og for kollektivtrafikken. Utenfor rushtiden er det stort sett ingen framkommelighetsproblem på vegnettet i Haugesund og omegnskommunene.



Figur 2.16: Trafikkvolum i Haugesundområdet

I dag har Haugesundsområdet en bompengoordning som fanger opp det meste av sentrumstrafikken. Det er innkreving i en retning og en passering uten rabatt koster 14 kr. På grunn av timesregel og høye mulige rabatter, er gjennomsnittlig pris pr. passering på 4,89 kr. Man vurderer å endre takstopplegget slik at inntjeningen blir høyere.

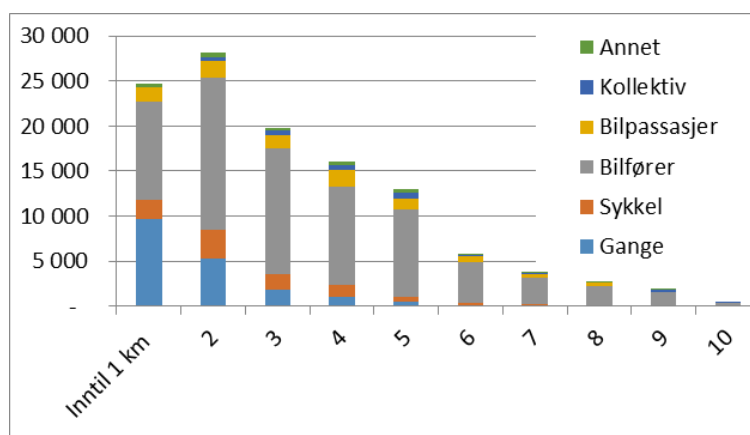
2.4.1.2 Biltransport dominerer

Transporten på Haugalandet er sterkt bilbasert. Tre fjerdedeler av alle reiser blir utført med bil, enten som bilfører eller passasjer. 18 % av reisene skjer til fots eller med sykkel, og bare 3 % benytter buss. Bilen dominerer for alle typer reiser unntatt skolereiser. I Haugesund er både gange- og sykkelandelen høyere enn gjennomsnittet for regionen med henholdsvis 14,5 % og 8,5 %. Bilandelen på Haugalandet er høyere enn i de aller fleste andre byregioner i landet, og på linje med det en gjerne finner i spredtbygde strøk.

Over 60 % av alle reiser er kortere enn 3 km, og av disse blir hele 66 % utført med bil enten som bilfører eller passasjer. Begrunnelsene i RVU'en er m.a. at det er raskt og har høy komfort.

Kollektivtransporten i Haugesund og omegnskommunene er lav. Det er i stor grad barn og unge som reiser kollektivt, og disse står for 68 % av den totale turproduksjonen.

Busstransport utgjør en synkende andel av den totale transporten. Fra 2007 til 2013 økte busstrafikken med knapt 1 % pr. år, mens biltrafikken økte med ca. 2 % pr. år i gjennomsnitt.

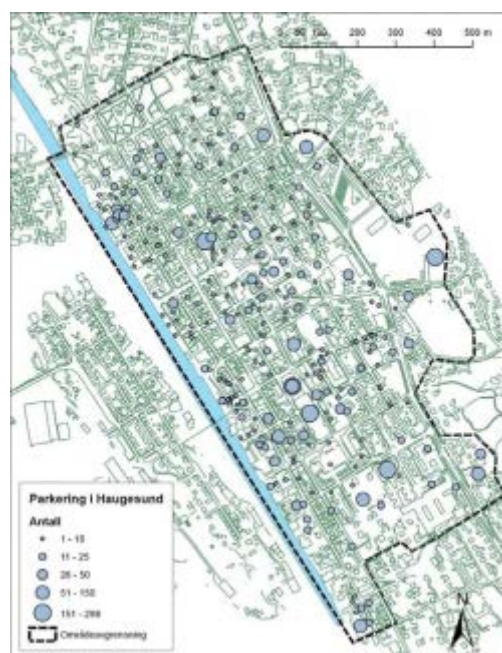


Figur 2.17: Turer fordelt på reiselengde for Haugesund

2.4.2 Om dagens vegnett og vegtrafikk

Haugesund har en liberal parkeringspolitikk. Høy biltilgjengelighet og parkeringsdekning i eksterne næringsområder gir bilen fordeler.

Kjøpesenterområdene Raglamyr, Norheim, Bygnes, Veasletta m.v. har gratis parkering og rikelig tilgang på plasser. Parkeringsnormen er lagt opp slik at det er strengere parkeringsnorm i sentrum enn for mer perifere arealer. Parkeringsnormen skiller ikke på type næringsvirksomhet. Det vil si at detaljhandel på Raglamyr har mindre restriktiv parkeringsnorm enn samme type handel i sentrum.



Figur 2.18: Fordeling av parkeringsplasser i Haugesund

Det er i dag mange små parkeringsplasser. Hver bedrift/butikk sørger for sitt bruk. Mange av parkeringsplassene er reservert en spesiell bruker (gruppe). Dette gjør bruken lite fleksibel. Siden p-plassene er såpass spredt, antas det at mye av trafikken i sentrum består av «letekjøring».

E134 innenfor prosjektområdet er på totalt 15 km og består i dag av en tofelts veg med varierende standard og fartsgrense mellom 40 km/t og 70 km/t. Andel tunge kjøretøy er på 6–7 %. Vegen går gjennom bebyggelse og medfører støyplage for en del boligfelt. Funksjonen som lokalveg medfører mange kryss som igjen gir dårligere framkommelighet for gjennomgangstrafikken.

2.4.2.1 Karmsundet

Karmsundet deler Karmøy fra Haugesund og fastland- Karmøy. Karmsund bru er del av E134 og har to kjørefelt, og en stigning på 8 %. Fri høyde er på 4,0 m, mens seglingshøyden er på 46 m. Teknisk tilstand på brua er fra 1955, og den har et stort vedlikeholdsetterslep. Den har bare et smalt fortau og i praksis ingen sykkelmuligheter.

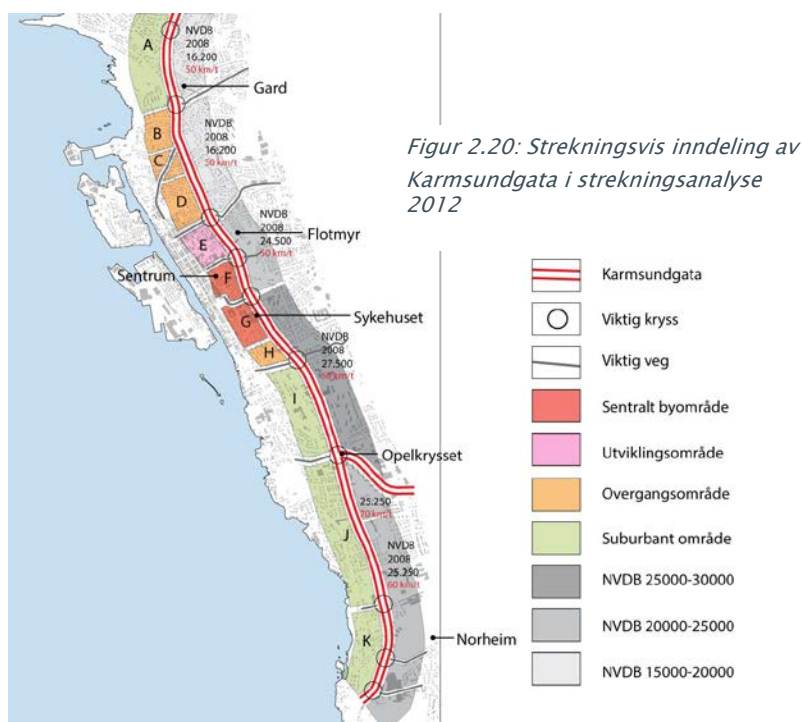
I tillegg til E134 over Karmsund bru, kan en komme fra Karmøy til fastlandet via T-forbindelsen lenger sør på Karmøy. Dette er en undersjøisk tunnel fra Karmøy til Tysvær med arm opp til E134 ved Norheim. Heller ikke denne vegen har standard som tilfredsstillende E-vegnettet.



Figur 2.19: Karmsundet bru

2.4.2.2 Fv. 47 Karmsundgata

Fv. 47 Karmsundgata er hovedtransportkorridoren inn til Haugesund sentrum fra sør og nord. Den har både regional funksjon som hovedtransportåre til regionsenteret Haugesund, og funksjon som lokal trafikkfordeler i byen. Dagens trafikkmengde varierer fra 16.000 – 27.500 på strekningen fv. 922 Storasundsgata – fv.937 Skillebekkgata (Opelkrysset – Gard).



Kommunedelplan for fv. 47 Karmsundgata ble egengodkjent februar 2015. Den legger til rette for fire felt for bil, rundkjøringsløsninger og planskilte krysninger for myke trafikanter. Reguleringsplan for delstrekning i sør er under arbeid, og er finansiert gjennom Haugalandspakken.

2.4.3 Om kollektivtrafikk

Kollektivtilbudet på Haugalandet består av Kolumbus sine lokale og regionale bussruter, kommersielle ekspressbussruter og fly. I tillegg er det en betydelige andel samkjøring (9 %) sammenlignet med landsgjennomsnittet.

Historisk har passasjerutviklingen på Haugalandet variert over mange år. På 80–90– tallet var det passasjervekst på bybussnettet som bl.a. kan tilskrives et ryddig rutetilbud og gunstige takster (miljøkortet). Etter ruteomlegging i 1997 fulgte flere år med passasjeredgang, som følge av mer uoversiktlig rutestruktur, samtidig som handelsutbyggingen på Raglamyr skjøt fart. Ny rutestruktur i 2006, med bedret tilbud på kveldstid og arbeidsreiser i rushtiden, gav vekst på 13,5 % i perioden 2006–2011. Utviklingen fra 2011–2012 har igjen vært negativ med en reduksjon på –3,7 %, men det er fortsatt over 2006– nivå. Passasjerbelegget på Haugalandet er lavt i forhold til byområder det er naturlig å sammenligne seg med. (ref. *Høringsnotat Bybuss 2015 og øvrige ruteendringer i Haugesund, Karmøy og Tysvær, RFK 04.sept 2014*)

Det er ikke etablert kollektivfelt eller andre former for kollektivprioritering på Haugalandet. Hovedknutepunkt for buss ligger på Flotmyr som tangerer sentrumskjernen. I hovedsak går lokalrutene i mindre trafikkerte sidegater inn mot sentrum, men delstrekninger av fv. 47 Karmsundgata er kollektivtrasé og har framkommelighetsutfordringer. Til sammen gir dette bussen et dårlig utgangspunkt i konkurransen med bil. Kø og forsinkelse utløser behov for kollektivfelt på E134 på strekningene Skåredalskrysset – Opelkrysset og Norheim – Avaldsnes. Kollektivknutepunkt på E134– strekningen er Aksdal, Norheim og Haugesund lufthavn. I byområdet har hovedkollektivnettet ringruter med 15/30 min. frekvens, mens det fra nabokommuner er pendelruter med ca. 1 times frekvens eller mer.

Regionale ekspressbussruter i Haugesund (kommersielt tilbud) består av:

- Kystbussen Haugesund – Stavanger, med 17 avganger pr. døgn og Haugesund – Bergen 10 avganger pr. døgn.
- Bus4you Bergen – Stavanger, med 3–4 avganger pr. døgn pr. retning
- Haukeliekspressen, med 3 avganger pr. døgn pr. retning
- Flybuss Haugesund sentrum – flyplassen, med 3 avganger pr. døgn pr. retning

Ekspressbussene kjører ulike traseer, men benytter hele E134- strekningen totalt sett. Bussknutepunktene Aksdal, Håvik og Mjåsund (se fig. 2.2) har park&ride. Norheim har kun parkeringsmuligheter ved kjøpesenter like ved terminalen.

Ekspressbusstilbudet Bergen – Haugesund – Stavanger har hatt en annen utvikling og tatt markedsandeler på de lengre reisene inn/ ut av regionen de siste årene. Økt frekvens, særlig på strekningen Haugesund – Stavanger, og omlegging av rutetilbudet etter åpning av T-forbindelsen sammen med nedlegging av hurtigbåttilbudet, har gjort at passasjertallene har økt. Framkommelighet for kollektivtransporten på hovedvegnettet E134 og fv. 47 er avgjørende for at dette tilbudet skal opprettholdes og utvikles videre.



Figur 2.21: Oversikt over ekspressruter, byruter og forstadsruter

2.4.3.1 Samkjøring

RVU viser at samkjøring utgjør vel 9 % av reisene på Haugalandet, og at andelen øker på de lengre reisene. Godt benyttede innfartsparkeringer på Håvik, Aksdal og Mjåsund gir en indikasjon på at både buss og samkjøring fungerer på de lengre reisene.

2.4.3.2 Haugesund lufthavn Karmøy

Haugesund lufthavn har i dag ca. 450.000 terminalpassasjerer. Årlig vekst varierer, men har i gjennomsnitt vært på i underkant av 3 %. Det har vært en terminaloppgradering i 2011, og med fortsatt vekst er det behov for ytterligere oppgradering. Evt. utvidelse av rullebanen er sikret gjennom godkjent reguleringsplan i 2009.

Ved realisering av Rogfast vil framtida for flyplassen være usikker. I en analyse av Møreforsking 2013 (ref. 2) peker de på at innenlandstrafikken vil gå betydelig ned på grunn av lekkasje til Sola flyplass, men at det er et potensiale for å bygge opp flyplassen som en nisjeflyplass spesialisert mot utenlandske charterruter á la Rygge og Torp flyplasser. Uansett utvikling antar vi at standarden på dagens tilkomst til flyplassen vil være tilstrekkelig innen en rimelig planhorisont.

Flybussen har tre avganger daglig og til/fra Haugesund sentrum. De fleste reisende kjører egen bil, blir hentet eller kjører taxi. Flyplassen har stort parkeringsareal med 900 plasser. Minstetakst er 10 kroner, timespris 60 kroner og døgnpris 250 kroner.

2.4.4 Om sykkel

Sykkelandelen på Haugalandet er 5,7 %, i Haugesund kommune noe høyere, 8,5 %. (RVU 2011). Haugesund kommune og fastlands-Karmøy har inngått sykkelbyavtale for perioden 2013–16, og det arbeides med hovednett for sykkel.

Større deler av strekningen langs E134 har et til relativt dårlig tilbud til gående og syklende. Det finnes et tilbud på hele strekningen, dels kombinert med atkomstveger, dels som egen g/s-veg, med det er stedvis smalt og med mange systemskifter. Karmsund bru er nok den største barrieren for gående og syklende. Brua er ikke tilrettelagt for gående og syklende hverken når det gjelder bredde, skille mot kjørebane eller stigningsforhold. Brua er tidvis svært vindutsatt og har en ÅDT på over 20.000. Tilbudet til gående og syklende er et ca. 80 cm fortau på begge sider. Det er ikke teknisk mulig å bygge den ut med nytt g/s- anlegg. Strekningen over brua er skiltet med anbefaling om å leie sykkel over. Sykkeltilbudet inn mot Haugesund sentrum går langs flere fylkesveger og har varierende standard, – løsningene er uten separering av gående og syklende.



Figur 2.22: Framtidig sykkelnett vedtatt av Haugesund kommune

2.4.5 Om gange

Andelen gående på Haugalandet er 12,5 %, i Haugesund noe høyere, 14,5 %. (RVU 2011). Haugesund kommune har vedtatt egen gåstrategi (ref. *Gåstrategi Haugesund kommune, februar 2014*). Større deler av strekningen langs E134 har et til dels dårlig tilbud til gående. Det finnes et tilbud på hele strekningen, dels kombinert med atkomstveg, dels som egen g/s- veg, stedvis smalt og med mange systemskifter. Det er i hovedsak etablert planskilte krysningspunkter for myke trafikanter, men de tilfredsstiller ikke dagens krav til universell utforming og har til dels dårlig sikt.

2.4.6 Om godstransport

Godsstrømmene til og fra Haugalandet på veg kjennetegnes i stor grad av en retningsubalanse. Det transporteres betydelig mer gods til Haugalandet enn fra Haugalandet. Av godset som transporteres til Haugalandet kommer 2/3 fra Sør-Rogaland. Godset ut av Haugalandet fordeles om lag likt mellom nord, sør og øst, med litt lavere andel mot øst.

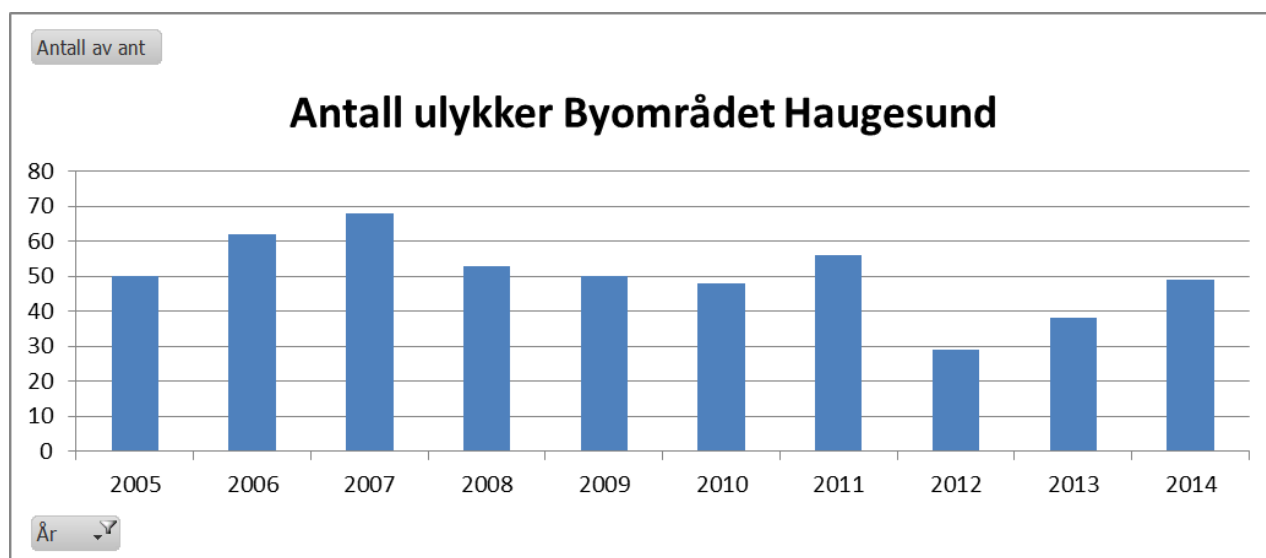
Det er Haugesund som er den største mottakeren av gods med 300 000 tonn gods i året. Av dette kommer det meste fra Sør-Rogaland. Matvaresektoren stod for om lag halvparten av denne godsmengden. Dette forklares med at Haugalandet betjenes av store regionlager i Sør-Rogaland. Transportørene oppgir Haugesund som destinasjon, men stopper også ofte andre steder på turen. Årlig transporteres det om lag 100. 000 tonn gods fra Haugesund. Der transportene fra Haugesund er relativt variert, er transportene til og fra Karmøy betydelig mer ensidig knyttet til industri, med målepunkter nord for kommunen. Karmøy sender om lag like mye gods ut av regionen, men mottar betydelig mindre gods enn Haugesund.

Selv om det er en betydelig vegtransport til og fra Haugalandet, står sjøtransporten (Karmsund havn) for den klart største transporten med om lag 2,6 mill. tonn gods i året. Dette er over dobbelt så mye gods som fraktes på vegnettet. Godset som fraktes sjøveien er i all hovedsak gods til industri, fiske og oljenæringen.

2.4.7 Trafikksikkerhet

2.4.7.1 Byområdet Haugesund

I perioden 2005–2014 har det vært 503 ulykker med personskade innenfor det som er definert som byområdet Haugesund. I de 503 ulykkene er 10 personer drept, 36 hardt skadd og 457 lettere skadd.



Figur 2.23: Antall ulykker i byområdet Haugesund har vært relativt stabilt de siste 10 årene.

Uhellskode underkategori	Antall ulykker	Antall alvorlige ulykker
0-9 Andre uhell	35	2
10-19 Samme kjøretning	118	4
20-29 Motsatt kjøretning	42	10
30-39 Avsvingning fra samme kjøretning	15	2
40-49 Avsvingning fra motsatte kjøretninger	19	1
50-59 Kryssende kjøretninger uten at noen foretar avsvingning	96	1
60-69 Kryssende kjøretninger hvor en eller begge foretar avsvingning	37	2
70-79 Fotgjenger krysser kjørebane	50	9
80-89 Fotgjenger gikk/oppholdt seg i kjørebane	18	3
90-99 Enslig kjøretøy kjørte utfor vegen	73	10
SUM	503	44

Tabell 2.1: Ulykker fordelt på uhellskoder

Tabellen viser ulykkene fordelt på uhellskoder. Man ser at bildet er ulikt avhengig av om man ser på alle ulykkene, eller kun på de alvorligste ulykkene. Påkjøring bakfra og kryssulykker er de ulykkestypene som dominerer det totale ulykkesbildet, men det er ikke disse ulykkestypene som dominerer når man kun ser på alvorligste ulykkene. Det er møteulykker, utforkjøringsulykker og fotgjengerulykker som dominerer de alvorligste ulykkene.

2.4.7.2 Gange/Sykkel

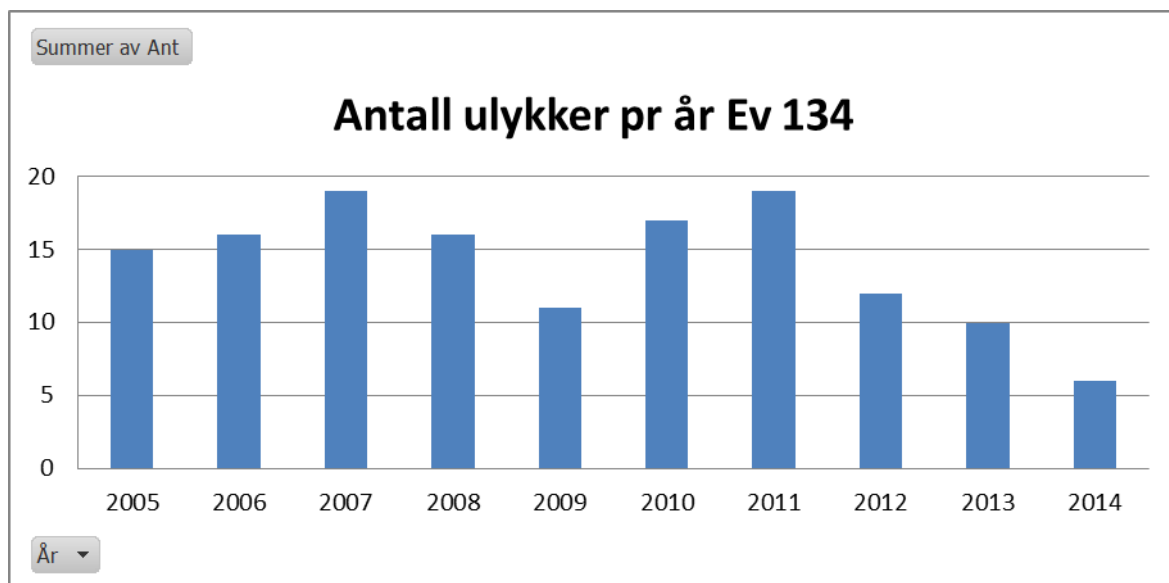
Antall av Ant	
Uhellskode underkategori	Totalt
0-9 Andre uhell	9
10-19 Samme kjøreretning	6
20-29 Motsatt kjøreretning	8
30-39 Avsvingning fra samme kjøreretning	6
40-49 Avsvingning fra motsatte kjøreretninger	5
50-59 Kryssende kjøreretninger uten at noen foretar avsvingning	38
60-69 Kryssende kjøreretninger hvor en eller begge foretar avsvingning	11
70-79 Fotgjenger krysser kjørebane	50
80-89 Fotgjenger gikk/oppholdt seg i kjørebane	18
90-99 Enslig kjøretøy kjørte utfor vegen	2
(tom)	
Totalsum	153

Tabell 2.2: Oversikt over gang- og sykkelulykker

Det er registrert 85 sykkelulykker og 68 fotgjengerulykker de siste 10 årene i byområdet Haugesund. Når det gjelder sykkelulykker så er det kryssulykker som inntreffer oftest. Hele 60 av 85 sykkelulykker er kryssulykker.

Omtrent halvparten av sykkel og fotgjengerulykkene ligger på kommunale og private veger. 31 av ulykkene ligger langs Karmsundgata. Ni av ulykkene ligger langs fv. 938 (Skjoldavegen) som er tilfartsvegen til sentrum fra øst. Seks av ulykkene har skjedd på fv. 939 (Tuhauggata) som er en gjennomgangsåre gjennom sentrum fra øst til vest.

2.4.7.3 E134 Aksdal – Karmøy



Figur 2.24: Antall ulykker på E134 har vært relativt stabilt de siste 10 årene, men en liten nedgang de siste 3 år.

I perioden 2005–2014 har det vært 141 ulykker med personskade på E134 fra Aksdal i øst, til Haugesund lufthavn Karmøy i vest. I de 141 ulykkene er tre personer drept, 13 hardt skadd og 199 lettere skadd.

Uhellskode	Antall ulykker	Antall alvorlige ulykker
0-9 Andre uhell	5	1
10-19 Samme kjøretning	59	1
20-29 Motsatt kjøretning	22	6
30-39 Avsvingning fra samme kjøretning	7	
40-49 Avsvingning fra motsatte kjøretninger	2	
50-59 Kryssende kjøretninger uten at noen foretar avsvingning	17	1
60-69 Kryssende kjøretninger hvor en eller begge foretar avsvingning	9	1
70-79 Fotgjenger krysser kjørebane	2	1
80-89 Fotgjenger gikk/oppholdt seg i kjørebane	1	
90-99 Enslig kjøretøy kjørte utfor vegen	17	3
SUM	141	14

Tabell 2.3: Ulykker E134 fordelt på uhellskode

Dersom man tar med alle ulykkene med personskade, viser det at det er *samme kjøretning* som dominerer (bla påkjøring bakfra). Dersom man kun tar med de 14 alvorligste ulykkene (med drepte og hardt skadde), viser det at det er *motsatt kjøretning* (møteulykkene) som dominerer. De alvorligste ulykkene har oppstått der fartsgrensen er høyest og der det mangler midtdeler. Ulykkene for øvrig er jevnt fordelt utover vegnettet. Det er mange ulykker med lettere skadde i de største kryssene (for eksempel Opelkrysset). Her er også trafikkmengden veldig høy. Det er også en del ulykker med påkjøring bakfra inn mot kryssene og på Karmsund bru.

2.4.7.4 Skadekostnad

Ved hjelp av programmet SKOST er det hentet ut skadekostnader for hele strekningen.

Skadekostnad (SK)	RSK (registrert)	NSK (normal)	FSK (forventet)
Mill kr pr km og år	2,100	3,687	2,844
Mill kr pr år hele strekningen	41,950	73,630	56,790
Kr pr kjtkm (ÅDT snitt)	0,394	0,691	0,533

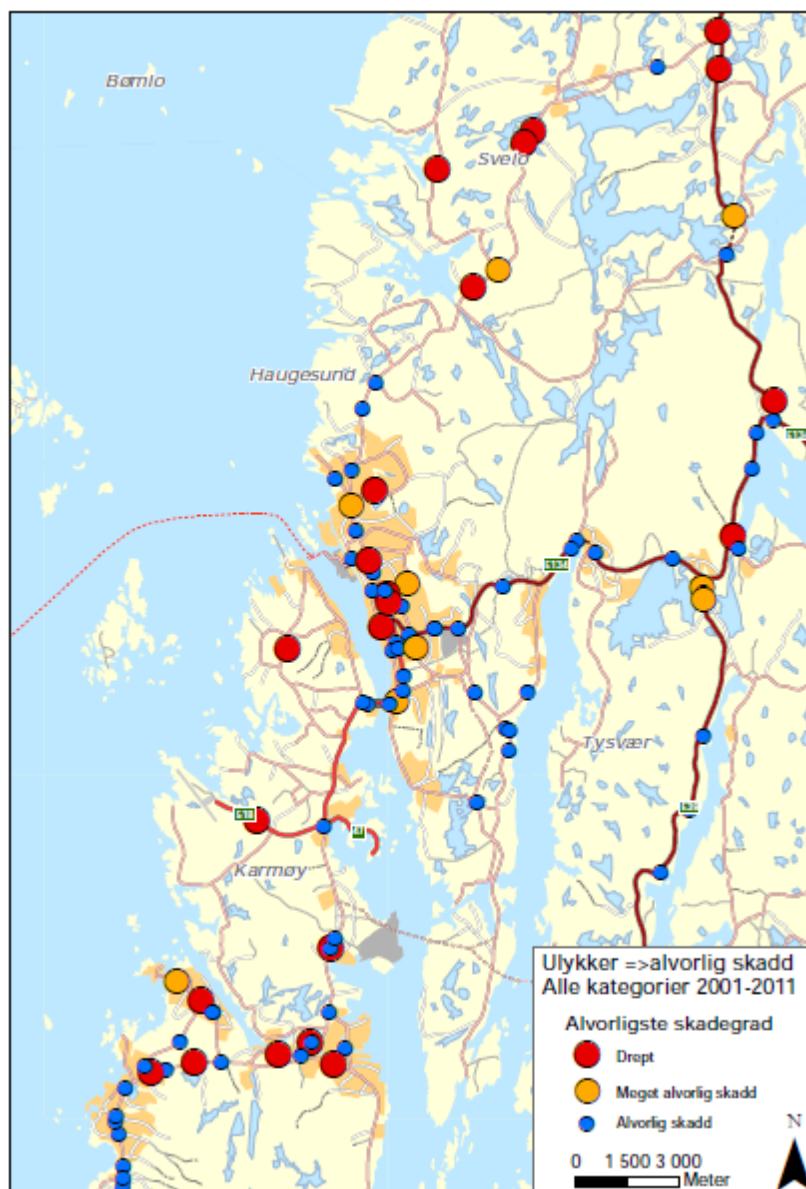
Tabell 2.4: registrerte skadekostnad i venstre kolonne og de normale skadekostnadene i midterste kolonne

De normale skadekostnadene er basert på veger med tilsvarende geometriske og trafikale forhold, altså strekninger som er sammenlignbare med E134 Aksdal – Karmøy. Tabellen viser at de forventete skadekostnadene på E134 ligger under det som er betegnet som normale skadekostnader.

2.4.7.5 Gange/Sykkel

Det er kun registrert tre fotgjengerulykker og to sykkelulykker på fv. 47 og E134 i byområdet de siste 10 år.

Tre av disse ulykkene har skjedd nederst på østsiden av Karmsund bru.



Figur 2.25: Ulykker med alvorlig skadd, meget alvorlig skadd eller drept (2001–2011)

3 BEHOVSVURDERING

Kapittelet omtaler behovet for endring av dagens situasjon ut fra nasjonale, regionale og lokale interesser. Videre er de etterspørselsbaserte behovene beskrevet og de prosjektutløsende behovene er identifisert.

3.1 Innledning – om behov

Kartlegging og vurdering av *behov* er en viktig del av retningslinjene for KVV. Vurderingene i dette kapitlet bygger på kunnskap om dagens forhold, ulike prognoser og forventede utviklingstrekk samt lokale innspill. Behov er i denne utredningen delt inn i:

Nasjonale behov: Basert på overordnede politiske føringer, lover, forskrifter etc. Nasjonale (og globale) behov kommer til uttrykk gjennom vedtatte overordnede nasjonale mål.

Regionale/lokale myndigheters behov: Basert på lokale og regionale myndigheters politiske føringer, oftest gjennom regionale/lokale planer, vedtak etc.

Interessegruppers behov: Behov knyttet til enkeltgrupper sine interesser. Dette kan være interessenter i forhold til transport (syklister, fotgjengere etc.), i forhold til spesielle næringsbehov (varetransport, kundetilgjengelighet etc.), i forhold til arealbruk etc. etc.

Etterspørselsbaserte behov: Dette er trafikale behov som gjelder hele eller deler av planområdet.

Prosjektutløsende behov: Dette er en oppsummering og avveining av de fire tidligere behovsgruppene mot hverandre, med en konklusjon på hvilke behov som er avgjørende for tiltak som må gjennomføres.

3.2 Nasjonale behov

Nasjonal transportplan (NTP)

De nasjonale målene innenfor transportsektoren er innarbeidet som mål i Nasjonal transportplan.

Det overordnede målet i Nasjonal transportplan lyder:

Å tilby et effektivt, tilgjengelig, sikkert og miljøvennlig transportsystem som dekker samfunnet sitt behov for transport og fremmer regional utvikling.

Hovedmålet er videre spesifisert gjennom fire delmål:

- Bedre framkommelighet og reduserte avstandskostnader for å styrke konkurransekraften i næringslivet og for å bidra til å opprettholde hovedtrekkene i bosettingsmønsteret.
- Transportpolitikken skal bygges på en visjon om at det ikke skal skje ulykker med drepte eller hardt skadde i transportsektoren.
- Transportsektoren skal bidra til å avgrense klimagassutslipp, redusere virkninger av transport, og bidra til å oppfylle nasjonale mål og Norge sine internasjonale forpliktelser på miljøområdet.
- Transportsystemet skal være universelt utformet.

Alle disse fire delmålene er svært relevante for denne KVVU'en.

I NTP er også definert egne strategier for gods- og kollektivtransport samt gang- og sykkeltrafikk. Viktige deler av disse er:

- Legge til rette for å prioritere kollektivtrafikk på veg i samråd med lokale styresmakter og fastsette mål for framkommelighet for kollektivtransport i byområdene. Restriktive tiltak rettet mot personbil knyttet mot bedre kollektivtilbud.
- Sykkelandelen skal økes fra dagens 4–5 % til 8 % i planperioden. Det er et mål at byer og tettsteder etablerer sammenhengende hovedvegnett for sykkeltrafikken. Det er videre et mål at 80 % av barn og unge skal gå eller sykle til og fra skolen.
- Effektivisering av godstrafikk gjennom bedre utnyttelse av lastkapasitet, helhetlige distribusjonsløsninger og annen samordning av transportbehovet. Behov for øket kapasitet og prioritet i vegnettet må vurderes. Tidsdifferensierte bompengesatser og køprising kan være effektive virkemiddel for å bedre framkommelighet for næringstransporten.

Det er en rekke andre statlige føringer som gir premisser for planlegging i byer og tettsteder. Nasjonal transportplan tar opp i seg målene til en del av disse retningslinjene, men målene som særlig berører planlegging i og nær Haugesund er mer eksplisitt uttrykt m.a. i:

Statlige planretningslinjer for samordnet bolig-, areal- og transportplanlegging (høsten 2014):

- Planlegging av arealbruk og transportsystem skal fremme samfunnsøkonomisk effektiv ressursutnyttelse, god trafikkssikkerhet og effektiv trafikkavvikling. Planleggingen skal bidra til å utvikle bærekraftige byer og tettsteder, legge til rette for verdiskaping og næringsutvikling, og fremme helse, miljø og livskvalitet.
- Utbyggingsmønster og transportsystem bør fremme utvikling av kompakte byer og tettsteder, redusere transportbehovet og legge til rette for klima- og miljøvennlige transportformer.

- Infrastruktur og framkommelighet for kollektivtrafikken skal prioriteres i planleggingen. I transportkorridorer hvor det er grunnlag for det, skal areal og kapasitet til bane og annen kollektivtrafikk vektlegges.

St.meld. nr. 23 (2001–2002) Bedre miljø i byer og tettsteder:

- Gode steder bør inneholde de viktigste tjenestene folk trenger til daglig. Det bør derfor tilrettelegges for varierte tilbud av handel, skoler, kultur- og idrettsaktiviteter og andre tjenester. En konsentrert by- og tettstedsstruktur med effektiv arealutnytting og korte avstander mellom daglige gjøremål, vil kunne bidra positivt til utvikling av mangfoldige og funksjonelle steder.
- Et sterkt bysentrum er viktig som kjerne i en miljøvennlig bystruktur og det mest tilgjengelige område for kollektivtransporten.

Nasjonale forventninger til regional og kommunal planlegging (Kgl. res. 24.11.2011):

- Areal- og transportplanleggingen samordnes slik at behovet for transport reduseres og grunnlaget for klima- og miljøvennlige transportformer styrkes.
- Planlegging av sykkel- og gangveier vektlegges.

Målene vil delvis være i konflikt med hverandre. I Haugesundsområdet er det i dag ikke lagt godt til rette for kollektivtrafikk og gange og sykkel. Disse transportformene vil konkurrere med den øvrige trafikken om trafikkarealene. Kjøpesenterutbyggingen på Raglamyr/Norheim genererer mye personbiltrafikk, samtidig som den svekker det tradisjonelle handelssenteret i Haugesund sentrum.

Oppsummering av nasjonale behov

I prosjektområdet vil de nasjonale behovene være knyttet til god framkommelighet på E134, spesielt for gods- og næringstrafikk. Det er i tillegg behov for bedre tilkomst til Husøy havn og for at tunge kjøretøy med høyde over 4.0 m lovelig kan krysse Karmsundet.

I forhold til trafiksikkerhet har prosjektområdet lavere skadekostnader enn landsgjennomsnittet. Med nullvisjonen som bakgrunn er det likevel behov for tiltak for å bedre trafiksikkerheten på en del strekninger, ikke minst for de gående og syklende. Samordnet areal- og transportplanlegging legger til rette for noe redusert transportbehov og en overgang til gange, sykling og kollektivtransport.

Klimamålet som er satt nasjonalt gir behov for en endret reisemiddelfordelingen til mer miljøvennlige transportformer. I prosjektområdet er bilandelen høy, også på korte strekninger. Ut fra bystørrelsen antas det største potensialet å ligge i gåing og sykling på de korte reisene, mens en del av de lengre arbeidsreisene vil kunne overføres til kollektivtransport eller samkjøring.

Arealutviklingskonseptet som er vedtatt lagt til grunn for ATP Haugalandet vil være i tråd med Meld. St nr. 23 (2001–2002).

3.3 Regionale og lokale myndigheters behov

Regionale og lokale myndigheter på ulikt nivå, har vedtak og uttalelser som legger premisser for ønsket framtidig utvikling av transport i Haugesundsområdet. I forbindelse med arbeidet med ATP er det samlet inn en omfattende oversikt over regionale og lokale behov. Disse er samlet i referansekapittelet under ATP: «Forventninger – behov». De viktigste regionale og lokale behov er gjengitt nedenfor.

3.3.1 Behov knyttet til ønsket utvikling

Vestlandsrådet

Vestlandsrådet er et kontaktorgan for de fire vestlandsfylkene (Rogaland, Hordaland, Sogn og Fjordane, Møre og Romsdal). Det er en paraplyorganisasjon som m.a. har som formål å fremme Vestlandet sine interesser i forhold til næringsliv. De sier at «gode kommunikasjoner er ein kritisk faktor for å sikre konkurransekraft og høg verdiskaping på heile Vestlandet. Betring av kommunikasjonane er sentralt også for å gjere landsdelen meir attraktiv å busette seg i. Det er difor behov for effektive transportløyningar både internt på Vestlandet og mot resten av landet og mot utlandet» (Kilde: <http://www.vestlandsraadet.no/>).

Regionalplan for areal og transport på Haugalandet (ATP)

Regionalplan for areal og transport på Haugalandet beskriver ønsket utvikling på en rekke felt. Planen tar utgangspunkt i at man må ha en endring til en mer konsentrert arealbruk både for bolig og næring der en støtter opp om eksisterende by og tettsteder, dersom en skal oppnå de mål en har satt seg om endring av reisevaner i retning av mer miljøvennlige transportformer. Hvorvidt en lykkes med dette, vil være helt avgjørende for om en greier å redusere transportbehovet og endre transporten i retning av mer miljøvennlige former. Dette tilsier at det er behov for et transportsystem som bygger opp under konsept 2 i ATP Haugalandet.

I forbindelse med ATP ble det gjennomført en behovsanalyse etter tilsvarende systematikk som for konseptvalgutredninger, men utvidet til å omfatte både arealutvikling, by-/tettstedsutvikling og transportutvikling i de ni kommunene som planen dekker. Hensikten var å undersøke hva som gjorde det nødvendig å revidere den forrige fylkesdelplanen, og hvilke utfordringer en revidert plan skal bidra til å håndtere.

Behovene ble prioritert, og det ble arrangert et verksted med politikere og representanter for administrasjon, næringsliv og regionale organisasjoner på Haugalandet. Dette ledet fram til formulering av “planutløsende behov” som tydeliggjør hovedmotivasjonen for planarbeidet:

- Behov for regionalt og interkommunalt samarbeid.
- Behov for at Haugalandet er synlig og tilgjengelig som region, attraktiv for nye og eksisterende innbyggere og bedrifter, og robust overfor endringer.

- Behov for at Haugesund framstår som en flerfunksjonell, urban og levende by – og et sterkt og identitetsskapende senter for hele regionen.
- Behov for attraktive by- og tettstedssentre, med et bredt spekter av funksjoner og tjenester, som tiltrekker nye bolig- og arbeidsplassetableringer, og som fungerer som gode møteplasser for befolkningen.
- Behov for et utbyggingsmønster som bygger opp om by- og tettstedssentrene, motvirker byspredning og gir korte avstander og grunnlag for miljøvennlig transport.
- Behov for å håndtere vekst i transportetterspørsel på en miljøvennlig måte, og øke andelen gåing sykling og kollektivtrafikk.
- Behov for infrastruktur og kommunikasjoner som gjør at de mindre kommunene kan ta del i et større arbeidsmarked, service- og tjenestetilbud.

Det er også pekt på andre viktige behov som en må ta hensyn til i regionalplanarbeidet:

- Behov for gode oppvekst- og bomiljø og legge til rette for aktiv livsform, god folkehelse og tilgjengelighet for alle.
- Behov for å ta vare på natur- og kulturverdier, landbruksområder og grøntstruktur.
- Behov for samordnet strategi og forpliktende samarbeid om utvikling av regionen – på tvers av sektorer og forvaltningsnivåer.
- Behov for effektiv bruk av ressurser – arealer, infrastruktur og økonomi
- Behov for langsiktighet og forutsigbarhet for alle aktører.

Område	Omfang	Rammer for å styrke tilgjengelighet og miljøvennlig transport.
Haugesund byområde	Haugesund og fastlands-Karmøy, inkludert hovedvegnettet gjennom byområdet.	Transportutvikling skal bygge opp om sentrumsutvikling/byutvikling. Klimaforliket legges til grunn, der vekst i persontransport tas med gange, sykling og kollektivtransport. Rekkefølge for prioritering av transportutvikling og -kapasitet: Gange – sykling – kollektiv – næring – personbil. Utgangspunkt i 0-visjonen. Økt trafikksikkerhet for alle trafikanter
Bynære hovedakser	Tettstedene Avaldsnes, Kopervik, Åkra, Frakkagjerd og Aksdal. Hovedaksene inn til byområdet (E 134 fra Aksdal og FV 47/E134 fra Åkra og Kopervik).	Transportutvikling skal ikke vanskeliggjøre sentrumsutvikling. Mest mulig av vekst i persontransport tas med gange, sykling og kollektivtransport. Rekkefølge for prioritering av transportutvikling og -kapasitet på hovedaksene: Kollektiv – næring – personbil. Hovedfokus på gange og sykling innenfor tettsted.

Tabell 3.1: Samferdselsstrategien i ATP

Regionalplan for energi og klima i Rogaland

- Rogaland skal innen 2020 redusere sitt utslipp av klimagasser med 750. 000 tonn CO₂-ekvivalenter – når stor-industrien er holdt utenfor. Basert på en framskrevet vekst i transportarbeidet fram mot 2020 (både i fylket og mot omverdenen) er det nødvendig å kutte 550 000 tonn CO₂ fra transportsektoren i Rogaland innen denne tidshorisonten.

Klimaplan for Hordaland 2010–2020

- Utslipp av klimagasser i Hordaland skal reduseres med 22 % innen 2020 i forhold til 1991. (30 % i forhold til 2007) og 30 % innen 2030 i forhold til 1991.

Kommunale behov

Planområdet berører kommunene Haugesund, Karmøy, Sveio og Tysvær. Hver av kommunene har sine senter/sentra som de ønsker å utvikle i forhold til næring og bosetting. Deres behov for slik utvikling vil i noen tilfelle stå i motstrid til et ønske om minimalisering av transport og bruk av mest mulig miljøvennlig transport. Dette er m.a. dokumentert i arbeidet med ATP for Haugalandet. I det følgende er vist de kommunale behovene, mens diskusjonen om innbyrdes motsetning er behandlet sist i dette delkapittelet.

Haugesund kommune.

KDP Klima & energi 2012–2020 har som mål at utslipp av klimagasser og energibruk skal reduseres med 20 % i planperioden. Sykkelandel skal økes til 20 % og kollektivandel til 10 %. Kommuneplanens samfunnsdel, på høring i 2014, har en utviklingsstrategi som sier at Haugesund kommune ved strategisk arealdisponering vil stimulere til økt boligbygging og næringsvirksomhet i sentrumsområdet, samt hindre byspredning. Delmål for Byliv er at Haugesund sentrum skal være regionens viktigste senter for handel, offentlig og privat tjenesteyting, kultur, uteliv, opplevelser og arbeidsplasser. Delmål på transportområdet er en kortreist hverdag med bærekraftig arealbruk og transportløsninger. Veksten i persontrafikk skal tas gjennom sykkel, gange og kollektiv. Vekstkraften skal konsentreres til sentrum, mens gjeldende KPL også definerer flere lokalsentre/ knutepunkt langs fv. 47 sør og nord for sentrum.

Karmøy kommune

Informasjonen her er hentet ut i fra Karmøy kommunes kommuneplan for 2014–2023, samfunnsdelen. Planen er planlagt vedtatt i løpet av 2015.

Samferdsel

Kommuneplanen har fokus på at omfattende vegnett gir økte vedlikeholdskostnader og behov. Desentralisering gir økt transportbehov. Kommunen har lav andel kollektivreisende, gående og syklende. Press på Haugesund Lufthavns sin vegforbindelse.

Klima/klimapolitikk

Kommuneplanen har fokus på at klimaendringene har gitt stort press på infrastrukturen i kommunen. Behov for økt fokus på beredskapskapasitet. Karmøy kommune (uten industri) skal innfri sin del av Norges målsetting om 30 % reduksjon av klimagasser innen 2020. Det betyr at innen 2020 må Karmøy kommune sine utslipp være under 94 tusen tonn CO₂-ekvivalenter.

Tysvær

Senterstruktur

Det er stor etterspørsel etter attraktive tomter, særlig i den ytre delen av kommunen. En viktig utfordring er lav egendekning av detaljhandel. Den strategiske posisjonen som

kommunesenteret Aksdal har i krysset mellom E39 og E134, kan bidra til et sterkere sentrum; en «urban motor» som kan supplere regionsenterfunksjonene i Haugesund, og gjøre kommunen mer attraktiv både for næringsetablering og bosetting.

Næring

Visjonen i næringsplanen for 2011–2014 er at Tysvær skal være regionens knutepunkt og det naturlige valg for næringsetablering. Dette innebærer at Aksdal skal utvikles som et attraktivt senter for handel, tjenester og opplevelser for kommunen og regionens innbyggere, og for turister og andre på gjennomreise.

Transport

E39 og E134 er viktige transportårer, både lokalt for Tysvær og i et overordnet regionalt og nasjonalt perspektiv. Utfordringen for kommunen er å sørge for at utviklingen i Aksdal skjer på en slik måte at man kan utnytte lokaliseringen nær hovedtransportårene, samtidig som man får etablert et attraktivt og godt kommunesenter.

Dagens E39 på strekningen har for dårlig standard, med direkte avkjørsler, manglende g/s-tilbud og skiftende kurvatur. Den er ulykkesbelastet og har høy andel alvorlige ulykker. Fellesstrekningen E39/ E134 Våg – Aksdal har høy trafikk og mye randbebyggelse. Det er behov for utbedring av krysset mellom E39 og E134 i Aksdal. Aksdal er også et viktig trafikkknutepunkt for ekspressbusstrafikken Stavanger – Bergen og Haugesund – Oslo, samt omstigningspunkt for skolebuss. Reguleringsplan er under utarbeiding. Det er også behov for utbedring av flere kryss på E134 mot Haugesund, som dels er under planlegging og utbygging. Kommunen vil bidra med tilrettelegging og regulering for utbygging av gang- og sykkelveger i hele kommunen,

Ny E39 skal etableres som ny veg på hele strekningen mellom Arsvågen og Aksdal. Kommunen vil sikre areal til framtidig trasé i ny kommuneplan som er under revisjon.

Klimapolitikk

Tysvær kommune har i ny energi- og klimaplan satt mål om at Tysvær (uten industri) skal innfri sin del av Norges målsetting om 20 % reduksjon i klimagassutslipp og energibruk innen år 2020. Andelen kollektivreiser både i Tysvær og på Haugalandet er lav, og bedre kollektivtilbud særlig i de mest urbane og tettbygde områdene vil kunne redusere den mobile forbrenninga. Utbygging av gang- og sykkelveger særlig i den urbane aksen mellom Grinde og Skre vil kunne gjøre det mulig for flere å gå og sykle til arbeid og skole. Lokalisering av næring, bolig, skoler og infrastruktur vil påvirke utslipp fra transport i lang tid framover.

Sveio

En stor del av klimagassutslippet i Sveio kommune skyldes mobile kilder, og det har nesten vært en dobling i utslippene fra vegtrafikken de siste åtte årene. Hovedårsakene til dette er E39-trafikk gjennom kommunen, stor arbeidsutpendling, særlig til Haugesund, og spredt bosettingsmønster.

KDP Klima & energi har som mål at den kommunale bilparken skal bli mer klimavennlig, og at kommunen skal være en aktiv pådriver for et godt kollektivtrafikktilbud, og etablering av sammenhengende gang- og sykkelnett.

Kommuneplanens samfunnsdel har som mål å utbedre kommunal infrastruktur og påvirke regionale og nasjonale myndigheter til satsing på infrastruktur i nærområdene. Kommunen skal tilby gode arealer og dermed utnytte kommunen sin sentrale plassering på Haugalandet og i Sunnhordland. Kommunen ønsker å arbeide for fortetting og sentrumsutvikling, men også legge til rette for spredt bosetting, (videre å oppnå ei bærekraftig samfunnsutvikling, gjennom bevisst miljøpolitikk).

3.3.2 Behov for rekreasjon og opplevelse

Haugesund kommune har laget en gåstrategi (2014). Her framheves gangaksene Kyststien og Aktivitetsbåndet, i tillegg til flere øst-vest forbindelser som ønskes videreutviklet til gangveier med god kvalitet. Aktivitetsbåndet har forbindelser til Stadion, Hollenderhaugen, idrettsparken og Skeisvannområdet med byheiene og Skeisvannet. Her er det i dag ikke godt nok tilrettelagt for mye trafikanter, hverken fra sør eller nord, slik at mange velger å kjøre til aktiviteter. Dette gir igjen dårligere forhold for de myke trafikantene. Det er behov for tiltak som gjør det mindre attraktivt å kjøre bil og gir bedre forhold for de gående og syklende.



Figur 3.1: Adkomst til rekreasjonsområder

3.3.3 Oppsummering lokale og regionale myndigheters behov

Regionale behov

- En styrking av Haugesund byområde er et tydelig regionalt behov, sammen med en arealutvikling i tråd med «By og tettsted»-konseptet i ATP.
- Behov for bedre framkommelighet over Karmsundet.
- Behov for å håndtere vekst i transportetterspørsel på en miljøvennlig måte (øke andelen gåing, sykling og kollektivtrafikk).
- Behov for effektive transportløsninger både internt på Vestlandet og mot resten av landet og mot utlandet.

Oppsummerte kommunale behov

Kommunene har overordnede mål om redusert klimagassutslipp, økt overgang til sykkel og gange etc., samtidig som det desentraliserte utbyggingsmønsteret med fokus på sentra i egen kommune i praksis fremmer økt privatbiltransport. Nå har alle kommunene vedtatt ny ATP for Haugalandet hvor det legges opp til en mer konsentrert arealbruk.

3.4 Interessegruppers behov

I forbindelse med utarbeidelse av ATP for Haugalandet er det holdt verksteder i november 2012 og i februar 2014. Verkstedene har hatt bred deltagelse fra kommuner, næringsliv og organisasjoner. Resultatet fra disse verkstedene er benyttet i utarbeidelse av denne KVVU'en. Siden resultatene også er nyttet som grunnlag for regionalplanen, er mange av behovene nødvendigvis sammenfallende. Rapport fra verksted ligger som vedlegg til KVVU'en.

3.4.1 Oppsummering interessegruppers behov

	Gruppe	Utfordringer	Uttrykte behov
Primære interesser	Næringsliv	Manglende tydelig senterstruktur gir økt trafikkbehov. Forutsigbarhet i arealutvikling er viktig. Køproblematikk på sentrale transportårer deler av døgnet. Opprusting av E134 og E39.	Behov for økt kapasitet på sentrale trafikkårer for deler av døgnet. Behov for en langsiktig, forutsigbar arealplanlegging
	Kollektivtransport-selskap, Beredskaps- og redningsetater	Kollektivstrukturen er for dårlig med komplisert rutemønster og vanskelig lesbarhet for brukerne. Spredt boligbygging gjør kollektivutbygging vanskelig. Manglende prioritering av kollektivtrafikk	Behov for å definere et tjenlig kollektivrutenett med gode kollektivknutepunkt. Behov for prioritering av kollektivtrafikk på noen strekninger/punkt.
	Trafikantene	Karmsundgata danner en barriere mellom kvadraturen (bysentrum) og boligområder/virksomheter på den andre siden for gående. Gangvegsystemet er delvis dårlig utbygget. Smale fortau (80 cm) gjør Karmsundbrua lite egnet for gående.	Behov for god kommunikasjon for gående på tvers av Karmsundgata, særlig i området mellom Storasundgata og Flotmyr. Generelt behov for bedre gangveger. Behov for bedre gangforbindelse over Karmsundet

	Gruppe	Utfordringer	Uttrykte behov
Primære interesser	Trafikantene	Karmsundgata danner en barriere mellom kvadraturen (bysentrum) og boligområder/virksomheter på den andre siden for syklende. Sykkelvegssystemet er delvis dårlig utbygget. Smale fortau (80 cm) og stor stigning (8%) gjør Karmsundbrua helt uegnet for gående.	Behov for god kommunikasjon for syklende på tvers av Karmsundgata, særlig i området mellom Storasundgata og Flotmyr. Generelt behov for bedre gangveger. Behov for sykkelforbindelse over Karmsundet
		Kollektivtrafikantene har et komplisert og variabelt rutemønster å forholde seg til. Både på grunn av rutestruktur og på grunn av køforsinkelser, tar kollektivtrafikk-reiser lang tid.	Behov for forbedret og forenklet rutemønster. Behov for raskere framkommelighet.
		Bilistene har noe køproblematikk i rushtidsperiodene, særlig i Karmsundgata.	Behov for økt kapasitet på sentrale trafikkarer for deler av døgnet.
	Karmsund havn Husøy, Haugesund lufthavn Karmøy	Husøy havn er en kombinert trafikkhavn og fiskerihavn. I tillegg til havnefasiliteter ligger det en del næringsvirksomhet av ulik art inne på havneområdet. Havnen er i kontinuerlig vekst og forlenget bl.a. hovedkaianlegget til 270 m i 2012 med RORO-rampe. Vegforbindelsen fra Helganeskrysset til havnen har dårlig standard og er lite egnet for tungtrafikk. Haugesund lufthavn hadde en terminaloppgradering i 2011. En evt. utvidelse av rullebanen er sikret gjennom godkjent reguleringsplan i 2009.	Behov for utbedret tilkomst til Husøy havn fra Helganeskrysset til havna.
Sekundære interesser	Ulike brukere og interesseorganisasjoner. Beboere i prosjektområdet.	Klimatiltak og transportmønster er i utakt. Det er behov for mer gjennomgående grøntstruktur til rekreasjonsområder. Dårlig tilrettelagt for gange og sykkel. Styrke by- og tettstedet i forhold til natur, næring og kultur.	Behov for reduserte klimautslipp. Behov for mer grøntareal og rekreasjonsområder i sentrumsområdet. Behov for konsentrasjon av næring og kulturaktiviteter i bysentrum.

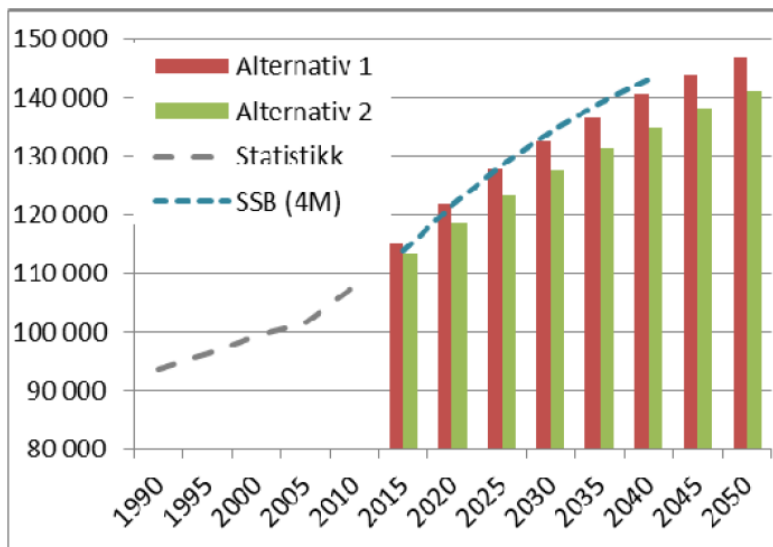
Tabell 3.2. Oppsummering behov til ulike interessentgrupper

3.5 Etterspørselsbaserte behov / trafikale behov

3.5.1 Behov for å håndtere forventet trafikkvekst

Dersom utviklingen fortsetter som hittil, vil store arealreserver, enkle utviklingsmuligheter og bygging av nye veger i ytterområdet av by- og tettsted sammen med befolkningsøkningen, kunne gi betydelig økt etterspørsel for transport framover. I forbindelse med arbeidet med regionalplanen, er det utarbeidet trafikkanalyse for planområdet (ref. (1)).

Dagens trafikkbilde er vist i kap. 2.4.2, Den største trafikkbelastningen er på gjennomfartsåren nord/syd gjennom Haugesund (Kopervik til Haugesund N) og E134 øst/vest (Aksdal til kryss til Haugesund lufthavn).



Figur 3.2: Vekstprognoser befolkning

Årsdøgnetrafikk på deler av disse veiene er i dag på over 20.000. Disse strekningene har noe framkommelighetsproblem i rushtiden, samtidig som de er helt essensielle for kollektiv- og næringstrafikk. Det er i dag stort sett ingen prioritering av kollektivtrafikken i området. Trafikkindeksen fra 2004 til 2012 viser en gjennomsnittlig økning på 2,5 % pr. år. Dersom en ikke greier å dempe trafikkveksten framover kraftig vil fv. 47 og E134 gjennom Haugesund/over Karmsundbrua i framtida få store kapasitetsproblem.

Mulighetsstudie for E134

Som en delutredning av ATP for Haugalandet, er det utarbeidet en mulighetsstudie for E134 fra Aksdal til Karmsund havn/Haugesund lufthavn. I mulighetsstudien er det formulert konkrete behov som framtidig E134 skal tilfredsstille. En del av disse behovene er overlappende med behov i regionalplanen, mens en del er spesifikke for E134:

- *Avklare vegens funksjon som strukturerende element for å styrke byområdet, og vegens funksjon som transportkorridor mot Oslo, og på E39 mot Bergen og Stavanger.*
- *Sikre areal for framtidig vegtrase mellom Aksdal og Haugesund flyplass Karmøy.*
- *Sikre standard etter dagens krav, som ivaretar trafiksikkerhet og framkommelighet for alle trafikantgrupper.*
- *Utvidelse av vegen for å forbedre trafikkavviklingen, særlig å sikre framkommelighet for kollektivtransporten i byområdet.*

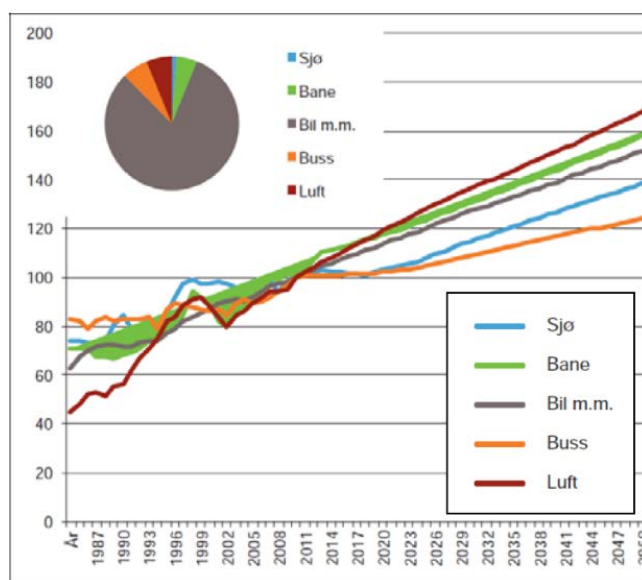
- *Forutsigbarhet i transportsystemet for næringslivet.*
- *E134- trase med gode tilknytninger, og som i størst mulig grad skiller gjennomgangstrafikken fra lokaltrafikken.*
- *Ny kryssing av Karmsundet på grunn av dårlig tilstand, trafiksikkerhet, og framkommelighet på eksisterende bru.*

3.5.2 Behov for bedre framkommelighet og tilgjengelighet

Regionen har en høy bilandel med 67 % bilførerturer. Kollektivandelen er svært lav: På arbeidsreiser er den nede i 2,4 % til tross for brukbar ruteproduksjon. Dersom en skal få økning i kollektivbruken, er det helt essensielt å endre konkurranseforholdet mellom personbil og buss/samkjøring, f. eks. gjennom at kollektivtransport får prioritert på vegnettet. Det er det imidlertid ikke rom for på dagens vegnett.

Framkommelighetsproblemene i rushtiden går fram av timesfordelingskurvene i figur 7.7. og 7.8. Selv om forholdene i rushtidene ikke gir store forsinkelser i dag (4–5 min), balanserer vegnettet på de sentrale aksene på kapasitetsgrensen og den framtidige veksten vil raskt gi redusert framkommelighet/forlenget rushtidsperiode. Dette vil med dagens vegnett også ramme kollektivtrafikken. Som illustrasjon er vist nasjonale prognoser for forventet vekst fram til 2050. Prognosen indikerer en vekst i biltransport på ca. 50% til 2050 forutsatt at det ikke gjøres konkrete tiltak for å unngå denne utviklingen.

Selv med konkrete tiltak for å bremse veksten, er det sannsynlig at vi vil få betydelige framkommelighetsproblem på de sentrale hovedårene hvis kapasiteten ikke økes. Disse framkommelighetsproblemene vil med dagens infrastruktur ramme kollektiv- og næringstrafikk like mye som personbiltrafikken. Det vil derfor være behov for å bedre framkommeligheten.



Figur 3.3: Nasjonal prognose for relativ utvikling i innenriks transportarbeid.

Ut fra situasjon beskrevet under 2.4.4/2.4.5 Sykkel/Gange er det behov for sammenhengende sykkelnett med færre systemskifter, for noen strekninger også separate system for gående/syklende. I dag utgjør både Karmsund bru og Karmsundgata barrierer for myke trafikkanter, i tillegg til at det mangler tydelige akser for gående og syklende til viktige målpunkt (Gåstrategi, 2014, ref. (4)).

Hvis man skal utløse potensiale for økt andel kollektivreiser, er det behov for å endre konkurranseforholdet mellom bil og buss. Særlig på arbeidsreiser kan det være flere som

velger kollektiv om bilen får dårligere tilgjengelighet, f. eks. parkeringsrestriksjoner, kollektivprioritering i kryss etc.

For godstransporten er det oppgitt behov for bedre tilgjengelighet til Karmsund havn Husøy. En utbedring her vil også gi bedre forhold for gående og syklende til de arbeidsplassene som ligger i området.

3.5.3 Trafikksikkerhetsbehov

Sju av de totalt ti drepte innenfor byområdet i perioden 2005–2014 var syklistar eller fotgjengere. Det er denne gruppen det er viktig å foreta tiltak for når det gjelder trafikksikkerhetstiltak. Mange av ulykkene har skjedd i Karmsundgata hvor trafikkmengden er høy (opp mot ÅDT 30.000) og hvor det er flere fotgjengerkryssinger i plan. Det er viktig å legge til rette for sikker sykkeltrafikk i byområdet og da spesielt på utvalgte innfartsårer. Dette er viktig også sett i sammenheng med at sykkeltrafikken øker og at risikoen da vil øke dersom ikke tiltak foretas.

På E134 utenfor byområdet skjer de alvorligste ulykkene på de strekningene hvor farten er høyest. Det er møteulykker på strekningene med fartsgrense fra og med 70 km/t som er det alvorligste. Dette gjelder hovedsakelig fra Frakkagjerd til Haugesund hvor også ÅDT er over 20.000. Her bør det tilstrebes møtefri veg. E134 videre over Karmøy har en litt annen karakter. Her er det mange avkjørsler, lavere fartsgrense og enkelte gangfelt helt fram til Helganeskrysset. Trafikkmengden er høy og det er ofte kødannelse. Vegen er lite forenelig med fotgjengerkryssinger i plan. Det har ikke vært mange fotgjengerulykker på strekningen, men det er denne ulykkestypen hvor faren for alvorlig ulykke anses som størst. Videre er den en del avkjørsler med dårlig sikt på strekningen. Fra Helganeskrysset til lufthavnen er det lavere trafikk, men 80 km/t. Her har det vært en dødsulykke (møteulykke).

3.5.4 Behov knyttet til trafikkenes virkninger på omgivelsene

Det er ikke målestasjoner i Haugesund som måler lokal luftforurensning. Det er pr. i dag heller ikke behov for å vurdere tiltak mot lokal forurensning, men dersom trafikken fortsetter å øke, kan dette i framtida bli et problem.

Aksen fv. 47/E134 nord/sør gjennom Haugesund danner en barriere mellom bysentrum vest for aksene og bolig- og næringsområder øst for aksene. Det samme gjelder til en viss grad for E134 fra kryss med fv. 47 og Raglamyr.

Støy fra trafikken er særlig et problem langs med deler av E134 (Ørpetveit–Skre).

3.5.5 Behov for vern av natur- og kulturmiljøer, naturressurser m.m.

Det er i dag ikke kjent at det skal være konkrete konflikter mellom behov for vern og videre utvikling av transportsystemet, men det er et betydelig potensiale for konflikter gjennom de

mange kulturminnene og viktige landbruksområdene etc. som er innenfor prosjektområdet. Dette kan påvirke valg av løsning.

3.5.6 Oppsummering

Forventet trafikkvekst gjør at det er behov for bedret framkommeligheten i forhold til Karmsund bru, E134 og fv. 47. Dette behovet er primært knyttet opp mot kollektiv- og næringstrafikk, samt sykkel og gange.

Vi bør ha særlig fokus på transportbehovene rettet mot viktige målpunkt som skoler, større arbeidsplasser og fritidsaktiviteter/nærområder.

Trafikksikkerheten er relativt god i prosjektområdet, men det er likevel behov for å bedre denne, særlig i forhold til myke trafikantene i byområdet. Også på enkelte strekninger utenfor byområdet er det behov for bedret trafikksikkerhet.

Trafikken er først og fremst en støykilde for omgivelsene, men utgjør per i dag et problem kun på mindre deler av strekningen. Luftkvaliteten i Haugesund anses som god. I forhold til de overordnede klimamålene som er satt, er det behov for en annen reisemiddelfordeling for å få ned bilandelen.

E134 går gjennom områder med viktige landbruksområder og mange viktige kulturmiljø. Ved en utvidelse eller omlegging av vegen vil det være behov for en avveining mellom verne- og samferdselsinteresser.

De etterspørselsbaserte behovene som er viktigst å gjøre noe med er identifisert som prosjektutløsende behov. Disse er nærmere omtalt i kap 3.6.

3.6 Behovsvurdering – prosjektutløsende behov

De sentrale områdene i Karmøy, Haugesund, Tysvær og Sveio er under press fra en stadig økende personbiltrafikk. De ulike kommunene har ønsker om å bygge opp sine egne lokale sentra både for bolig, handel og næring. Samtidig anerkjenner de behovet for Haugesund by som regionsenter og god kommunikasjon til dette senteret. Dette står i konflikt med et nasjonalt ønske om å redusere personbiltrafikk og klimagassutslipp.

Samtidig som det er behov for god kommunikasjon på hovedaksene fra nord, sør og øst inn mot Haugesund by, er det viktig at regionen får en arealbruk som minimaliserer behovet for trafikk, og det er behov for et transportsystem som bygger opp under valgt arealkonsept i ATP. Internt i Haugesund by og i de andre kommunesentrene, er økning i gang- og sykkeltrafikk samt kollektivtrafikk viktig for å redusere økningen i privatbiltrafikk.

Prosjektutløsende behov:

- Behov for å styrke Haugesund sentrum som attraktivt, tilgjengelig og bærekraftig regionsenter.
- Redusere vekst i persontransport gjennom mer kompakt og sentrumsrettet arealbruk.
- Behov for å styrke kollektivtrafikk og gang- og sykkeltrafikk i byområdet. Overføre transport til mer klimavennlige transportformer gjennom for å redusere utslipp og redusere behovet for vegnettkapasitet.
- Sørge for samme framkommelighet som i dag for god- og næringstransport, særlig i aksene langs fv. 47/E134, blant annet for å at transportkostnadene til næringslivet ikke skal øke.
- Bedre framkommelighet over Karmsundet for alle trafikantgrupper.

Viktige behov

- Bedre trafiksikkerheten i hele planområdet med spesielt fokus på det overordnede vegnettet som har størstedelen av ulykkene.
- Minske negativ miljøpåvirkning fra transport.
- Ta hensyn til landskap, friluftsliv, kulturminner og landbruk.

4 MÅL OG KRAV

Oppfyllelse av mål og ønskede sideeffekter er ett av flere beslutningsperspektiv i KVV. Samfunnsmålet skal vise hvilken effekt samfunnet ønsker ved en utvikling av transportsystemet i Haugesund og er utledet fra «prosjektutløsende behov». Effektmålene bygger på samfunnsmålet, og de skal konkretisere hvordan man kan oppnå og dokumentere samfunnsmålet. Sideeffektene skal avledes av «viktige behov» i behovsanalysen. Dette vil som regel være generelle samfunnsmål som har stor betydning for området.

4.1 Samfunnsmål

Etablering av Trekantsambandet mot nord, T-forbindelsen mot sør og øst og i framtiden Rogfast mot sør, gir mulighet for et bedre samvirke med næringslivet i nord (Stord/Bergen) og sør (Stavanger/Nord-Jæren). Dette gir grunnlaget for at Haugesund er en by i vekst både i forhold til befolkning og næringsliv. Dette fører også til at deler av transportsystemet, blant annet den viktige øst-vest-forbindelsen E134, nærmer seg kapasitetsgrensen. I tillegg har trafikantgruppene gående, syklende og kollektivreisende et alt for dårlig tilbud. Dette er synliggjort gjennom beskrivelsen av dagens situasjon og behovsanalysen.

Haugesund by fungerer i et tett samvirke med deler av omegnskommunene Karmøy, Tysvær og Sveio. Nasjonale, regionale og lokale føringer peker på behov for å gjøre tiltak slik at Haugesund med omegnskommunene fortsatt skal være et godt og funksjonelt område å bo og drive virksomhet i og at Haugesund skal styrkes som regionsenter.

Med dette som bakgrunn blir samfunnsmålet for transportsystemet i Haugesund:

Haugesund byområde skal ha et transportsystem som gir god mobilitet for befolkningen og bygger opp om en miljøvennlig byutvikling med gange, sykling og kollektivtransport.

E134 skal fungere som en effektiv transportåre for nasjonal trafikk mellom Haugesund lufthavn Karmøy / Karmsund havn Husøy og Våg.

Det er en potensiell innbyrdes konflikt mellom god framkommelighet på E134 og miljøvennlig utvikling av Haugesund by. E134 er i dag en hovedferdselsåre inn til Haugesund sentrum. Ved å legge til rette for *en effektiv transportåre for nasjonal trafikk* mellom flyplass/havn og Våg, vil også deler av den lokale trafikken kunne få god framkommelighet. Dette vil igjen gjøre det vanskeligere å sørge for *en miljøvennlig byutvikling med gange, sykling og kollektivtransport*. Ved utvikling av tiltak for å nå samfunnsmålene, må en hele tiden ha øye for den mulige konflikten mellom samfunnsmålene, og tilpasse tiltakene slik at begge målene i størst mulig grad blir oppfylt.

Ved å oppnå samfunnsmålet, vil Haugesundsområdet:

- Få reduserte transportkostnader.
- Få et bedre bomiljø gjennom reduserte utslipp til luft og redusert støy fra trafikken.
- Bli et attraktivt område å bosette seg og etablere næring i.

4.2 Effektmål

Effektmålene er utledet av samfunnsmålet, og viser ønskede effekter av tiltakene innen 2062. Vi har videre fokusert på hvordan effektmålene sikrer at de prosjektutløsende behovene blir oppfylte.

Styrke Haugesund sentrum som attraktivt, tilgjengelig og bærekraftig regionsenter, redusere vekst i persontransport gjennom mer kompakt og sentrumsrettet arealbruk.

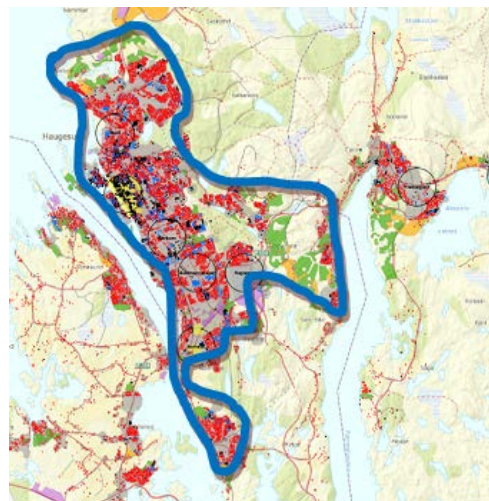
	Effektmål	Måleindikator i oppfølgingsfasen	Måleindikator i KVV
1	Arealutvikling i samsvar med konsept «By og tettsted» i Regional plan for areal og transport på Haugalandet (ATP). Styrke Haugesund sentrum.	Minimum av avvik/dispensasjoner i nye planer/tiltak i forhold til vedtatt arealbruk. Haugesund sentrum: - Tallet på arbeidsplasser. - Omsetning detaljhandel.	Beregninger og forutsetninger i konseptene skal være basert på valgt ATP-konsept.

Effektmål 1

Hvordan vi planlegger arealbruken har direkte sammenheng med transportbehov. Regionalplanen har som et av sine hovedmål å styrke Haugesund som regionsenter. En utvikling i tråd med denne vil derfor oppfylle deler av KVV'en sitt samfunnsmål.

Overføre transport til mer klimavennlige transportformer, styrke kollektivtrafikk og gang- og sykkeltrafikk i byområdet, redusere utslipp og redusere behovet for vegnettkapasitet.

For å tilfredsstille dette behovet, setter vi nullvekst i persontrafikk i det sentrale byområdet som effektmål. Det sentrale byområdet er definert som vist på figur 4.1. Pr. i dag er det ca. 117.000 reiser internt i dette området og 43.000 reiser inn/ut av området daglig. Dette vil øke til hhv. 208.000 og 50.000 turer i 2062. Denne veksten i turer må altså tas av andre transportformer enn personbilturer. I dag er 67 % av disse turene personbilturer. Andelen personbilturer må da reduseres til 47 %.



Figur 4.1: Sentralt byområdet i Haugesund

	Effektmål	Måleindikator i oppfølgingsfasen	Måleindikator i KVV
2	Nullvekst i personbiltrafikken. Reisemiddelfordeling: 40 % av turene i og inn/ut av byområdet i 2062 må tas med miljøvennlig transport.	ÅDT personbiltrafikk. Andel reisende med miljøvennlige transportformer. Måles vha RVU.	Beregninger med RTM + kvalitative vurderinger av effekt i forhold til tiltak.

Effektmål 2

Nullvekst i personbilreiser i byområdet (Haugesund by og fastlands–Karmøy) er et *overordnet* effektmål. Det er summen av internturer for personbil i byområdet og turer inn/ut av byområdet som skal ha nullvekst i effektmålet.

For å oppnå det overordna effektmålet, må trafikkveksten i personreiser tas av gange, sykkel, kollektiv og bilpassasjerer. Vi har ikke satt spesifikke trafikk mål for hver gruppe, da det i måloppnåelsen for de enkelte konseptene vil være den samlede virkningen av disse transportformene som vurderes.

	Effektmål	Måleindikator i oppfølgingsfasen	Måleindikator i KVV
3	Framkommelighet for nyttetraffikken på E134 fra Helganeskrysset til Aksdal skal være like god som i dag.	Punktlighet og regularitet. Dagens reisetid opprettholdes. Måleindikator er reisetidsmålinger.	Kapasitetsvurderinger i kritiske snitt ved bruk av trafikkvolum beregnet med RTM.
4	Alle trafikantgrupper skal ha god og trygg framkommelighet over Karmsund bru.	Framkommelighet, punktlighet, regularitet –måles gjennom reisetidsmålinger.	Standard for de ulike trafikantgruppene i forhold til krav i vegnormalene.

Effektmål 3

E134 har rollen som nasjonal transportåre fra Haugesund lufthavn og Karmsund havn på Husøy. Framkommelighet for gods- og næringstrafikk (nyttetraffikk) på E134 er en viktig faktor for at næringslivet skal se Haugesund som en attraktiv by å etablere seg i og som et regionalt senter, og sikre framtidig vekst i næringslivet.

Effektmål 4

Karmsundbrua har i dag høydebegrensning på 4,0 m og er *svært* lite egnet for gang- og sykkeltrafikk (1 m bredt fortau, 8% stigning). Det er i tillegg et punkt som er sårbart for uønskede hendelser, da dette gir store forsinkelser både for kollektivtrafikk og næringstrafikk.



Figur 4.2: Skilting av Karmsundet bru

Drøfting

Som for samfunnsmålene vil effektmål 2 og effektmål 3/4 ha innbyrdes motsetning. Ved å opprettholde dagens framkommelighet, punktlighet og regularitet på E134 inn og ut av byområdet vil en kunne få økt personbilbruk i det samme området. Dette vil bli vurdert opp mot hverandre i kapittel 10. Måloppnåelse.

4.3 Generelle samfunns mål/ønskede sideeffekter

I Haugesundsområdet er behovet for å minske negativ miljøpåvirkning fra transport, bedre universell utforming og å øke trafikksikkerheten for særlig myke trafikanter, viktige sideeffekter som ønskes oppnådd gjennom de samfunns mål og effektmål som er satt.

- Bedre trafikksikkerheten i hele planområdet med spesielt fokus på det overordnede vegnettet som har størstedelen av ulykkene.
- Bedre hovednettet for gange, sykkel og kollektiv.
- Universell utforming av transportnettet i Haugesund.
- Minske negativ miljøpåvirkning fra transport.
- Styrke Haugesund sentrum som arena for arbeid, handel og fritid.

	Ønskede sideeffekter	Måleindikator i oppfølgingsfasen	Måleindikator i KVV
1	Redusere negativ miljøpåvirkning fra transport.	Reduksjon i utslipp av klimagasser og NO _x . Reduksjon i støy fra vegtransport.	Trafikkvolum beregnet i RTM. Utslipp er lik gj.sn. utslipp (konstant) x trafikkvolum.
2	Universell utforming på alle holdeplasser og gang- og sykkelanlegg.	Sammenhengende reisekjede med universell utforming: – Holdeplasser – Bussene – Gang- og sykkelveganlegg	Anslått andel nybygd/– utbedret anlegg i forhold til totalt volum (oppfylling av vegnormalstandard ved nybygging/utbedring).
3	Øke trafikksikkerheten for myke trafikanter spesielt.	Antall ulykker med myke trafikanter.	Kvalitativ vurdering med basis i investeringsnivå til fordel for myke trafikanter/– reduksjon i trafikk/fart for biltrafikken.
4	Styrke Haugesund sentrum som arena for arbeid, handel og fritid.	Registrere utvikling i antall arbeidsplasser, butikker, serveringssteder etc.	Kvalitativ vurdering av hvor det er sannsynlig at konseptet leder trafikken

Sideeffekt 1

Det er et mål å redusere utslippet av klimagasser fra transportvirksomhet både for å nå nasjonale utslippsmål for klimagasser og for å bedre lokal luftkvalitet. Reduksjon av utslipp fra transport er funksjon av transportmiddel, transportvolum og transportmiddelfordeling. En gjennomsnittlige personbil har hatt en reduksjon i utslipp av klimagasser på ca. 4 % pr. år i perioden 1990 til 2010. Utviklingen vil trolig fortsette, selv om takten i reduksjon pr. år er usikker. Den øvrige reduksjonen, inklusive økt transportbehov på grunn av befolkningsvekst, må tas gjennom omfordeling til mer miljøvennlige transportformer.

Sideeffekt 2

Universell utforming er viktig for at transportsystemet skal være tilgjengelig for alle og ikke minst at det skal være attraktivt å velge gange, sykkel og kollektivt. I tillegg til at det nå er et krav at alle nye anlegg utformes med universell utforming, er det i denne sammenhengen også viktig at anleggene framstår som attraktive å bruke.

Sideeffekt 3

Trafikksikkerhet er viktig for alle trafikanter, men i forbindelse med at man ønsker en endring i reisemiddelfordeling er det særlig viktig å ha fokus på de myke trafikantene.

Sideeffekt 4

Det er viktig for Haugesund og omegnskommunene å ha et levende bysenter med de kvalitetene og tjenestene dette kan tilby. Å konsentrere handel, service, boliger og arbeidsplasser i et sentrum, gir kortere reiser og legger til rette for bruk av gange, sykkel og kollektiv som transportform.

4.4 Betingelser konseptene skal oppfylle

Nedenfor har vi vist til betingelser som er ønskelig at konseptene oppfyller. De er ikke absolutte.

4.4.1 Miljømessige krav

Nasjonale og regionale vedtak om klimagassreduksjon gir krav til en endring av reisemiddelfordelingen over på mer miljøvennlige transportformer.

En eventuell ny Karmsund bru vil ligge i et byområde med relativt flatt landskap rundt. Det må stilles krav til estetisk utforming av brua som er i samsvar med omgivelsene og funksjonen.

4.4.2 Krav fra andre myndigheter

Alle kommunene har vedtatt konsept «By og tettsted» i ATP Haugalandet. Det legges derfor inn som et krav i KVVU'en at konseptene skal støtte opp om en arealutvikling i tråd med dette konseptet.

4.4.3 Tekniske og funksjonelle krav

Vegnnormalene gir føringer for utforming av nye vegelement.

En eventuell ny bru over Karmsundet må ha minimum seilingshøyde på 45 m og seilingstriangel i henhold til krav fra Kystverket.

5 Mulige løsninger

I mulighetsstudien drøftes et bredt spekter av mulige tiltak og alternative løsninger av enkeltelement for endringer i transportsystemet i Haugesund med omland. Måloppnåelse og effekter av de enkelte tiltakene vurderes. Kombinasjoner av tiltakene nyttes så til å sette sammen prinsipielt ulike konsept i kapittel 6.

5.1 Løsningsmuligheter

5.1.1 Generelt

I det følgende er det systematisk gått gjennom mulige tiltak for å påvirke trafikkmønster og transportmiddelfordeling i KVVU-området. Firetrinnsmetodikken er benyttet i utforming av tiltakene, men de er systematisert i tema, ikke etter trinn i metodikken. Tiltakene omfatter både små og store utbyggingstiltak, bruk av prismekanismer og andre restriktive tiltak.

For hvert deltema er det vurdert hvorvidt tiltakene støtter oppunder måloppnåelsen, og hvilke effekter de har. For en del fysiske tiltak er effektene beregnet med RTM, mens for andre er det brukt rene kvalitative metoder.

Gjennom ATP Haugalandet er det gjort en stor jobb med innsamling av grunnlagsdata og analyse av dataene. For en del av effektene av tiltakene i delkapitlene nedenfor, er det vist til disse analysene. Detaljinformasjon om vurderingene som er gjort, kan derfor finnes i vedleggene til denne KVVU'en.

5.1.2 Parkeringstiltak

Parkeringssituasjonen i Haugesund er beskrevet i kap. 2.4.2.

Parkeringsnorm

Asplan Viak har utarbeidet en rapport med anbefalinger for parkeringsnorm i byområdet Haugesund (2015). De påpeker at parkeringsnormer bør tilpasses den arealbruken som planleggingen legger opp til. Parkeringsnorm for en bransje bør være nokså lik uavhengig av område, og planlagt arealbruk bør være dimensjonerende for parkeringsnormen i et område. En utfordring er at næringslivet i Haugesund ligger i konkurranse med kjøpesentra i nabokommunene Karmøy og Tysvær. Det bør derfor være felles parkeringspolitikk for kjøpesenterområdene i alle kommunene. Like parkeringsbestemmelser innenfor hele KVVU-området vil være med på å utjevne konkurranseforholdet mellom Haugesund sentrum og kjøpesenterområdene. Dette vil bidra til å styrke Haugesund som bysentra.

Parkeringsavgift

Parkeringsavgifter kan nyttes som et aktivt virkemiddel for å redusere trafikken, men også som et virkemiddel for å fordele trafikken i ønsket retning, f.eks. mellom bysentrum og kjøpesenterområdene.

Reisevaneundersøkelser og andre studier i Norge og utlandet (særlig fra USA) viser at arbeidsgivernes tilbud om gratis parkeringsplasser til ansatte er en sentral forutsetning for valg av bil til arbeidsreisen (Solheim 1988 og 1989, Vibe og Hjorthol 1993, Hanssen 1993a, Willson og Shoup 1990).

Det er ikke gjennomført systematiske undersøkelser av effekten av ulike avgiftsnivåer på parkering i Norge. En undersøkelse fra Göteborg viser at økte parkeringsavgifter på gategrunn ga en umiddelbar reduksjon av belegget på parkeringsplassene. (Stadsbyggnadskontoret 1987). Etter 5 – 6 måneder ble det registrert at etterspørselen igjen hadde økt, men at den fortsatt var lavere enn før avgiftsøkningen.

Undersøkelser som ble gjennomført kort tid etter at det i 1990 ble innført parkeringsavgifter på de ca. 15. 000 sentrale parkeringsplassene i København, viste at antallet parkeringer i 1991 var blitt redusert med ca. 25 %. Dette medførte at biltrafikken i sentrale områder ble redusert med ca. 10 % (Madsen 1992). Etter noen år økte utnyttelsesgraden igjen. I 1996 ble avgiftene økt med 25–30 %, med den følge at en på ny oppnådde samme reduksjon som i 1991 (Københavns kommune 1996).

Ut fra de erfaringer som er gjort i Göteborg og København, må man kunne forvente at en økning i parkeringsavgiftene vil redusere biltrafikken. RTM-kjøringer viser at sammen med bompengavgift vil økte parkeringsavgifter ha en tydelig avvisningseffekt på personbiltrafikken.

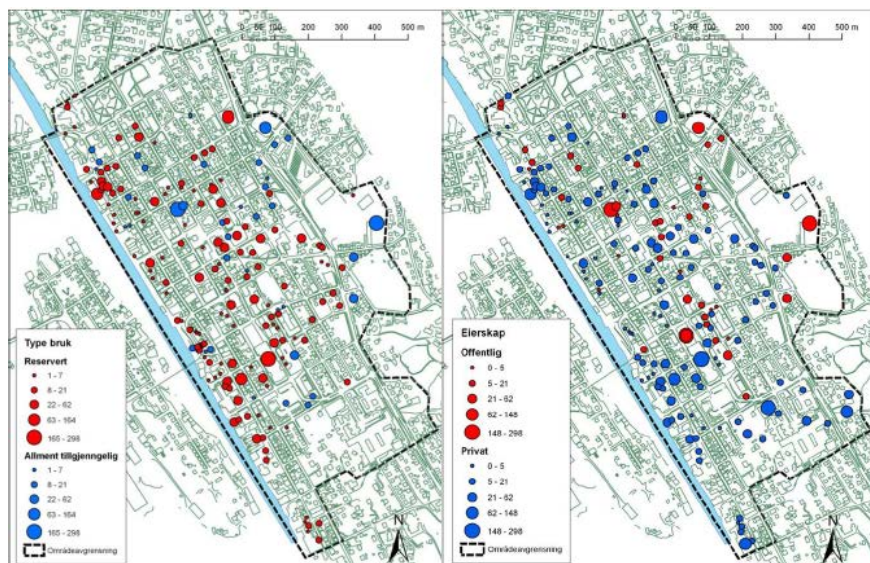
Reduksjon og lokalisering av antall parkeringsplasser

I tillegg til å variere avgiftsnivået på parkering, vil en reduksjon av tallet på parkeringsplasser og lokalisering av parkeringsplassene ha virkning på trafikksituasjonen. Samling av parkering vil gi mindre letetrafikk og vil også sammen med samlokalisering med kollektivholdeplasser redusere konkurransefortrinnet til bilen i forhold til hvor nært man kommer målpunktet. Hvis man må gå like langt til butikk/arbeidsplass uavhengig om man bruker bil eller buss vil dette gi likere konkurranseforhold. Det er særlig viktig å redusere antallet langtidsparkeringsplasser. En reduksjon av antall parkeringsplasser, slik at man ikke

kan være sikker på å finne plass til bilen, vil også gi en reduksjon i biltrafikken. Det er i dag svært god tilgang på parkeringsplasser i Haugesund og en reduksjon av antall plasser i en slik størrelsesorden at det ikke lenger er sikkert at man finner plass der man ønsker, antas å bidra til en reduksjon i personbilreiser.

Samtlige tiltak antas å ha størst innvirkning på arbeidsreiser. Her er det også et stort potensiale for å få flere til å benytte miljøvennlige transportformer.

Effekten av parkeringsrestriksjoner vil også avhenge av hvor godt det er lagt til rette for alternative transportformer.



Figur 5.1: Parkeringsplasser i Haugesund sentrum fordelt på reservert/allment tilgjengelig og offentlig/privat.

Oppsummering:

Det er ønskelig at kommunen samler parkering i større enheter i sentrum og reduserer antallet langtidsparkeringsplasser. I tillegg er det helt essensielt at Raglamyr og Norheim får parkeringsavgifter slik det er i Haugesund sentrum. I transportmodellberegningene tester vi hvordan redusert antall plasser og høyere betaling påvirker transportbehovet. Alle kjøringene unntatt for 0-alternativet forutsetter parkeringavgifter på Raglamyr og Norheim.

5.1.3 Prismekanismer

I forbindelse med ATP Haugalandet er det kjørt RTM-beregninger for å se på hva en endring av kostnadene til bompenger og parkering vil føre til endring i trafikkvolum. I tabellen nedenfor er vist beregnet effekt på biltrafikken ved ellers like forhold av ulik prising av bompenger og parkering i utvalgte snitt.

Snitt	B=0 P=0/0	B=12 P=10/10	B=24 P=30/15	B=48 P=0/0	B=48 P=60/30
E134 Karmsund bru	37900	32000	26400	17500	17400
Fv. 47 v/ Storasundgata	41300	35400	29700	22300	21900
E134 v/ Opelkrysset	23700	20600	18100	15300	15200
E134 v/ x	30500	26900	23800	19600	19500

B = Bompenger pr. passering, P = Parkeringsavgift pr. time i Haugesund sentrum/Raglamyr

Tabell 5.1: Avvisningseffekt bompenger og parkeringsavgifter

Tallene viser at vi får en betydelig trafikkavvisning ved økte avgifter. Det må imidlertid presiseres at RTM har en tendens til å overdrive den avvisende effekten av bompenger. I dag er prisen for en bompengepasstasje 14 kr og parkeringsavgift i sentrum er på 10 kr pr. time. Dobler vi bompengene og øker parkeringsavgiften (avgift også innført på Norheim/Raglamyr), viser tallene fra RTM at vi får en reduksjon i trafikken på ca. 15 %. En firedobling av kostnadene vil tilsvarende gi en reduksjon i biltrafikken på ca. 36 %.

Tidsdifferensierte avgifter/køprising er et tiltak som både kan bidra til å redusere den totale trafikkmengden og til å fordele trafikken over døgnet. Det finnes etter hvert flere eksempler på byer som har gjennomført dette. I Stockholm startet de med et halvårig forsøksprosjekt. Biltrafikken over bompengesnittet falt med 22 %, forsinkelsene i rushperioden ble redusert med 30–50 %, CO₂-utslippene i indre by ble redusert med 14 % og den lokale luftforurensingen med 8–14 % (Stockholmsforsøket 2006).

Haugalandet har i dag relativt lave bompengetakster i Haugalandspakken. I tillegg er det også bompenger på T-forbindelsen (26 kr uten rabatt). Her ser vi at innfartsparkeringene på Akksdal, Mjåsund og Håvik blir mye brukt og samkjøringsprosenten inn til byområdet er høy sammenlignet med landet for øvrig. Dette styrker antagelsen om at høyere bomtakster vil redusere personbiltransporten.

Effekten av rushtidsavgift har vi få erfaringstall på. Stockholm er ikke helt representativt da det her gikk fra ingen avgifter til rushtidsavgift, men en viss avvisningseffekt må man anta det har.

For å minske målkonflikten mellom bedre framkomst for gods- og næringstrafikk og nullvekst i personbiltrafikken, kan kjøprising av personbiler være et effektivt virkemiddel.

Oppsummering

Bruk av trafikantbetaling er det mest effektive virkemiddelet for å begrense personbiltrafikken. I KVVU'en er testet effekten av ulike betalinger i dagens bompengesnitt. Dette gir en pekepinn om effekten, men i en detaljstudie vil en også måtte vurdere å legge inn andre bompengesnitt for å få optimalisert trafikksituasjonen.

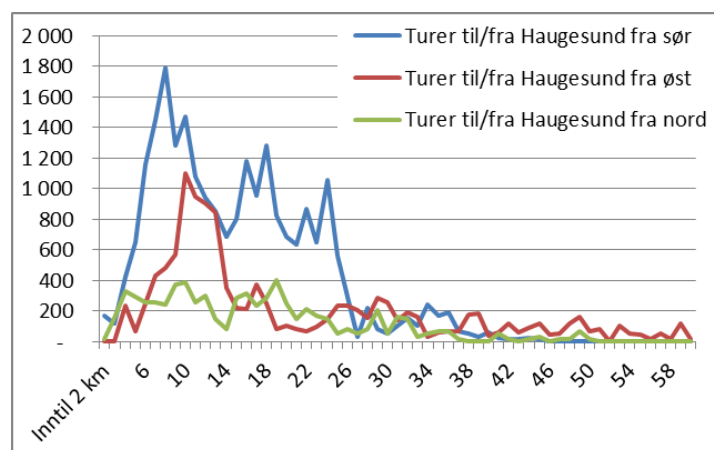
5.1.4 Gange- og sykkeltrafikk

Gåing og sykling er sterkt avhengig av reiselengde. Jo kortere reiser, jo større sannsynlighet er det for å gå eller sykle. 77 % av alle gåturer på Haugalandet er under 2 km, og 72 % av alle sykkelturen er under 3 km. Ved 2–3 km går det en grense, ved at reiser på denne avstanden har gang-/sykkelandel lik det regionale gjennomsnittet på ca. 18 %. Andelen som går i Haugesund er lav sammenlignet med landsgjennomsnittet, mens andelen som sykler er en del høyere.

Byområdet i Haugesund, som også omfatter den nordlige delen av Karmøy kommune, ligger godt til rette for miljøvennlig transport. Flatlendt terreng og milde vintre gjør at det særlig er

potensiale for økt sykkeltransport. Det er totalt ca. 117.000 reiser pr. dag internt i byområdet i Haugesund (reiser med start og stopp innenfor byområdet). Nesten 2/3 av reisene er kortere enn 3 km. Gåing og sykling utgjør likevel bare til sammen 24 %, noe som er lavt til å være et såpass lite byområde. Selv på reiser under 1 km er det flere som kjører enn som går. 35 % av bilturene er under 2 km, og 55 % av bilturene under 3 km. Dette tilsier at det burde være et stort potensiale for å øke andelen gående og syklende med tilrettelegging, restriksjoner og holdningsskapende arbeid (RVU 2011).

Hver dag er det ca. 43.000 reiser inn/ut av byområdet. Disse utgjør totalt ca. 800.000 km. Hovedtyngden av reisene (ca. 2/3) er mellom 5 og 20 km. Lengdefordelingen på transport sørfra (blå linje i figuren), østfra (rød linje) og nordfra (grønn linje) viser at de fleste reisene kommer fra Nord-Karmøy, Kopervik, Åkrahamn og vestre del av Tysvær. Reisene skjer i all hovedsak med bil (vel 90 % inkl. passasjerer), og knappe 4 % er gåing og sykling, og tilsvarende for kollektivreiser.

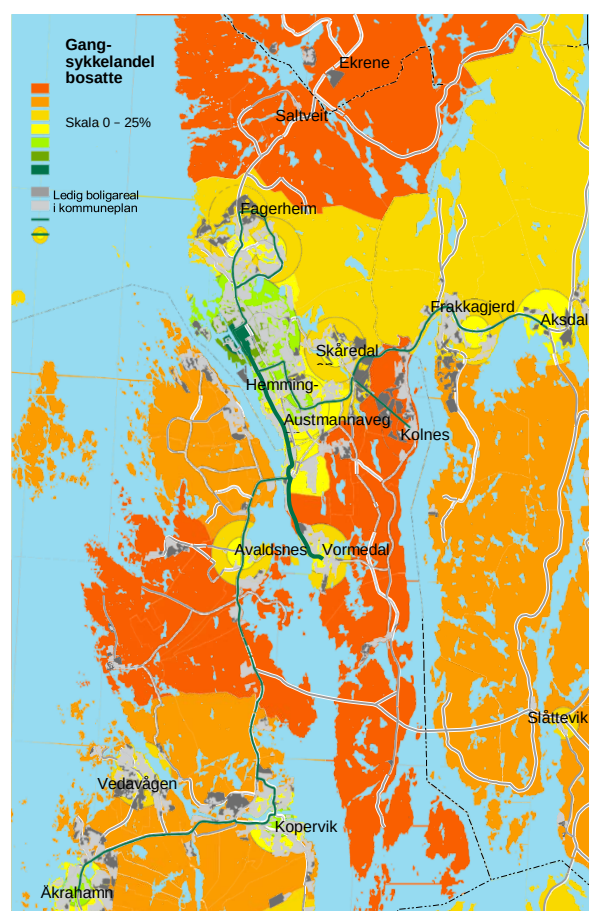


Figur 5.2: Lengdefordeling på reiser til Haugesund fra Karmøy (blå), østfra (rød) og nordfra (grønn).

Siden gange- og sykkelandelen minker sterkt med økende avstander mellom startpunkt og målpunkt, er nødvendigvis denne andelen av trafikken sterkt minkende jo mer spredt arealutnyttelsen er. Dette ser vi tydelig for Haugesund/Haugalandet i figurene nedenfor som beskriver hvordan andelen varierer med bosted (tettbygde strøk har høyere andel enn spredtbygde) og målpunkt (målpunkt i de største sentrene fanger opp størst andel gående og syklende). Karakteren av sentrene har også betydning for transportmiddelfordeling. Til større, bilbaserte områder som Hydro, Kårstø og Raglamyr, er det svært få som sykler eller går.

En konsentrert arealbruk med kort avstand mellom startpunkt og målpunkt, danner potensiale for en høy gang- og sykkelandel. Økt tetthet og størrelse på tettsteder gir muligheter for at flere reiser blir korte nok til å gå eller sykle, forutsatt en hensiktsmessig lokalisering av handel og tjenester og ellers god tilrettelegging (TØI-rapport 1178/2011).

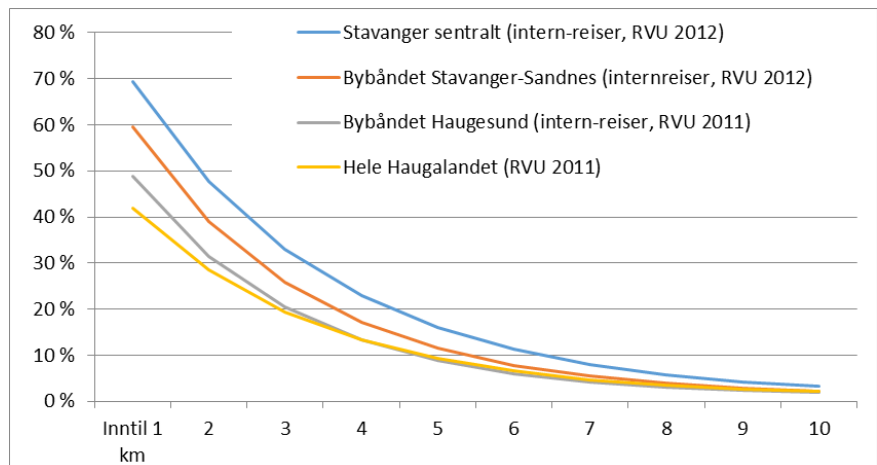
I ATP Haugalandet er det vurdert tre ulike arealbruksscenarioer. Den vedtatte arealbruken («By og tettsted») vil gi en tetthet i byområdet i Haugesund



Figur 5.3: Gang- og sykkeltrafikk fordelt på bosted

som er sammenlignbar med bybåndet Stavanger – Sandnes. Eksempelvis er det 70 % gang- og sykkelandel på intern-reiser inntil 1 km i Stavanger sentralt (<3 km fra sentrum). Ut fra sammenligning med dagens tetthet, gåing og sykling i Stavanger-regionen (se figur 5.4), kan en anslå et potensiale for å øke framtidige gang- og sykkelandel på internreiser i byområdet Haugesund til ca. 34 % i det valgte arealbruksalternativet. I 0-alternativet antas det at gang- og sykkelandelen blir liggende på omkring 23 %.

Med restriktive virkemidler som øker de generaliserte reisekostnadene for kjøring med privatbil, vil en kunne overføre noe trafikk til gange og sykkel. Det er gjort kjøringer med RTM som viser nedgang i biltrafikk på 30–40 %, som igjen gir et potensiale for å øke gange- og sykkelandelen med 5 – 7 % av totale antall reiser slik at denne går fra 23 % til 30 %.



Figur 5.4: Dagens gang-/sykkelandeler på Haugalandet og i Stavanger-regionen fordelt etter reiselengde.

Hvis vi sammenligner med gang- og sykkelandelen i Stavanger, vil vi anta at med tilrettelegging av et godt gange- og sykkeltilbud, sammen med holdningsskapende arbeid og bruk av restriktive virkemidler, vil kunne oppnå en gange- og sykkelandel på 35–40 % av det totale antall interne reiser i byområdet i Haugesund. Dersom en *ikke* gjør noen tiltak (0-alternativet), vil andelen slike reiser bli synkende (på grunn av økonomisk utvikling).

For turer inn/ut av byområdet er både andelen gange og sykkel i dag, og potensialet for slike turer, langt lavere enn de er for turer internt i byområdet. Dette følger naturlig av at turene gjennomsnittlig er vesentlig lenger. I dag er andelen gange og sykkel på slike turer 9 %. Hvis vi legger til grunn en kombinasjon av restriktive virkemidler for biltransport og god tilrettelegging for sykkel, samt økt frekvens på forstadsrutene til bussen, antar vi at denne andelen kan økes til samme nivå som Stavanger-området.

Haugesund kommune har vedtatt et hovedvegnett for sykkel for Haugesund og fastlands-Karmøy (se figur 2.22). Utbygging av dette nettet ligger til grunn for en ambisjon om å øke gange- og sykkelandelen til 35 – 40 % innen dette området. I tillegg til bygging av sykkelvegnettet, er konkrete tiltak for syklistene viktige, som for eksempel skilting og merking, sykkelparkering nærmest inngang til arbeidsplasser, kjøpesenter og andre sentrale målpunkt, drift og vedlikehold og informasjon og kampanjer.

Ny bru over Karmsundet som legger til rette for gående og syklende vil kunne øke sykkelandelen til og fra Karmøy. For gående vil avstanden kunne bli noe lang og værutsatt. Hvor kryssingen kommer kan også påvirke andelen myke trafikanter. Den nordligste

kryssingen vil ligge nært tettsted på begge sider, mens den sørligste vil gi lengre avstand til nærmeste bebyggelse (både boliger, arbeidsplasser og handelssentra). Det antas derfor at en nordlig kryssing av Karmsundet er den som vil slå best ut på gange- og sykkelandelen på denne strekningen.

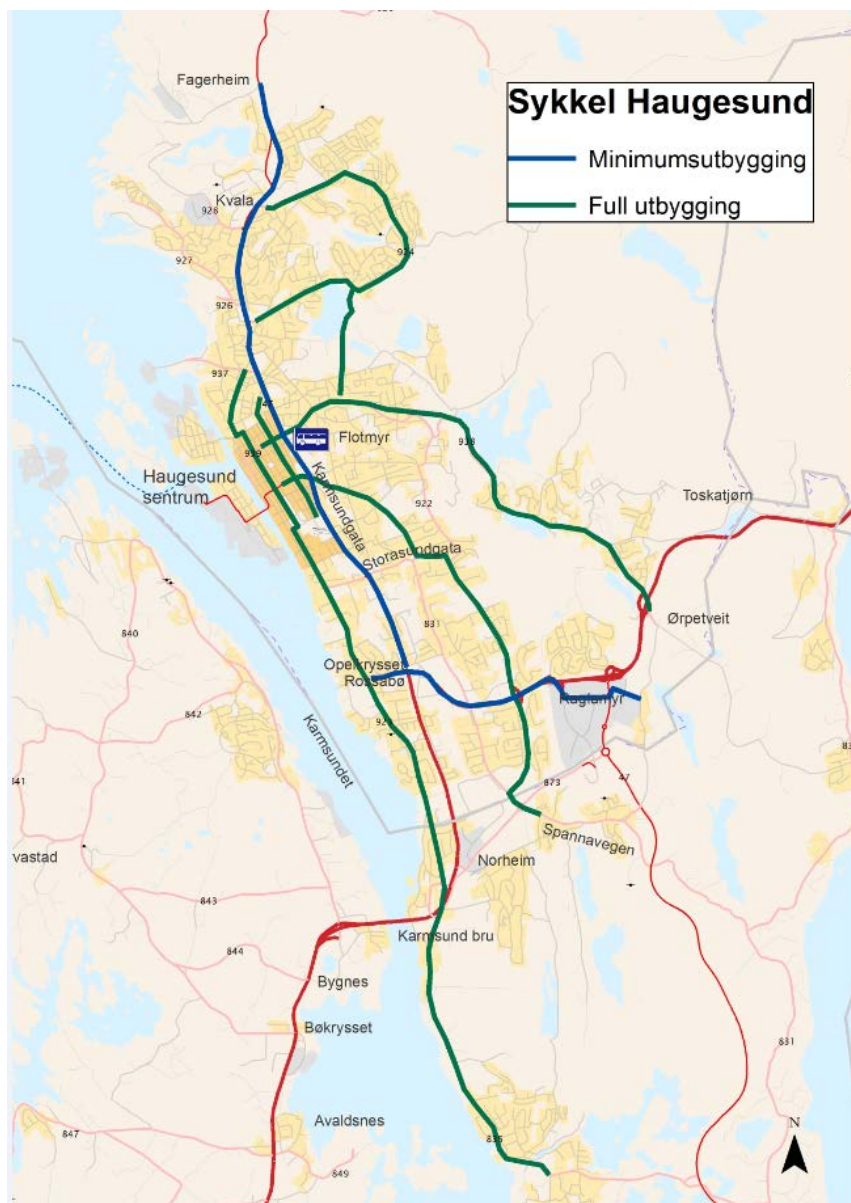
Hovedvegnettet for sykkel vedtatt i Haugesund kommune er svært omfattende og legger til grunn at man i størst mulig grad skal legge til rette for anlegg som separerer gående og syklende. I tillegg skal man ha anlegg både for transportsyklisten og for «hverdagssyklisten».

Det kan være hensiktsmessig å vurdere utbyggingen trinnvis og vurdere effekten av tiltakene etter hvert. Det kan være naturlig å først se på en minimums-utbygging som tar mål av seg å knytte sammen dagens nett til et sammenhengende gang- og sykkelvegnett av brukbar kvalitet. (I kartet er dette illustrert med utbygging av blått sykkelnett langs E134 og fv. 47. Det er dette som er kostnadsberegnet, men ved nærmere detaljstudium kan alternative prosjekt være aktuelle).

Videre kan dette utvides til et ferdig utbygd gang- og sykkelvegnett med separering mellom gående og syklende.

Hvor omfattende gang- og sykkelvegnettet skal være må vurderes etter hvert som man ser oppnådd effekt av tiltakene. Andel gående og syklende vil også avhenge av andre tiltak som gjøres, både i forhold til arealbruk og restriktive tiltak rette mot personbiltrafikk.

Fra Ørpetveit til Aksdal/Våg er det ikke vurdert endret gang- og sykkelvegnett i forhold til dagens situasjon. Dette må gjøres i sammenheng med kommunedelplanen som må utarbeides for denne strekningen. Det er i denne sammenheng viktig å poengtere at hovedpotensialet for økt sykkelbruk i Haugesund ligger i byområdet i Haugesund.



Figur 5.5: Utbygging av sykkelvegnett i Haugesund byområde

Oppsummering

«Minimumsutbygging» tar sikte på å bygge ut de mest nødvendige lenkene for å sikre et noenlunde sammenhengende nett for gående og syklende. Kostnadsberegningen på 750 mill. er beregnet i forhold til blå lenke i kartet, men alternativ utbygging kan være aktuelt dersom dette gir et bedre sammenhengende nett for samme kostnad. Dette må vurderes på et mer detaljert planstadium.

«Full utbygging» er et gang- og sykkelvegnett av god standard på hovedrutene for gående og syklende, og der trafikantgruppene er separert fra hverandre. I konseptene går vi videre med disse to variantene av gang- og sykkelutbygging:

- En «minimumsutbygging» som innebærer en sammenknytting av eksisterende infrastruktur slik at en får et brukbart system for begge trafikantgrupper.
- En «full utbygging» som innebærer et ferdig utbygget overordnet gang- og sykkelvegnett med separering av trafikantgruppene på de viktigste lenkene.

For alle konsept er løsning for gående og syklende over Karmsundbrua skilt ut som eget tema.

5.1.5 Kollektiv

Hovedprinsippene for et godt kollektivsystem er:

- Robust og enkelt linjenett.
- Satsing på stamlinjer med høy frekvens (pendellinjer).
- God framkommelighet
- Tilpasse linjenettet til markedene, og ikke til driftskostnader.
- Gode omstigningssteder, og samordning mellom ulike transportmidler.
- Universell utforming.
- Trafikksikkerhet.
- Drift og vedlikehold.

Undersøkelser viser at de fleste slutter å forholde seg til rutetabeller når frekvensen er ned mot 6–10 min. På landsbasis foretas om lag 10 % av alle reiser kollektivt. I Oslo 25 %, mens de tre største byene for øvrig har en kollektivandel på 13 %. I øvrige byområder er andelen om lag 5–8 %, og i resten av landet om lag 4 %. De viktigste reisehensiktene for kollektivtrafikk er arbeids- og skolareiser. 45 % av kollektivreisene foregår derfor i rushperioden (V123 Kollektivhåndboka, Vegdirektoratet 2014).

Effekten av kollektivtiltak er størst i områder med helhetlig satsing på kollektivtransport. Det er ikke nødvendigvis størrelsen på satsingen som har betydning, men at det ligger en gjennomtenkt og langsiktig strategi til grunn. Det er en klar sammenheng mellom antall avganger og bruk av kollektivtransport. Internasjonale undersøkelser viser at når tilbudet økes med 10 % vil passasjertallet øke med 3,8 % på kort sikt. Norske studier viser tilsvarende at det vil gi en økning på 4,5 % på kort sikt, og kanskje opp mot 8 % på lang sikt

(Kollektivtransport – utfordringer, muligheter og løsninger for byområder; Statens vegvesen/ Urbanet analyse 2007).

På Haugalandet bør det på sikt være mulig å oppnå en frekvens på 7 min. (8 avganger/time) på byrutene og en frekvens på 15 min (4 avganger/ time) på forstadsrutene i rushperioden.

Framkommelighet for kollektivtransporten er også avgjørende. I KDP for Karmsundgata har man konkludert med å anbefale utbygging av fire felt for bil gjennom sentrum. Det vil gi økt kapasitet for alle trafikantgrupper, også for kollektivtransporten. Pr i dag kjører ekspressrutene og enkelte forstadsruter Karmsundgata i sin helhet, mens byrutene benytter flere delstrekninger og primært kjører i mindre trafikkerte sidegater. På kort sikt kan det gjøres enkelte mindre framkommelighetstiltak, mens det på lengre sikt er mulig å bedre framkommeligheten for buss ved å redusere framkommelighet for bil på strekningen dersom det skulle være nødvendig.

Jo lavere markedsandel kollektivtransporten har, jo høyere relativ effekt vil restriksjoner på biltrafikken få. I Haugesund er kollektivandelen svært lav, samtidig som det er høyt bilhold og god tilgang til parkeringsplasser. Tiltak som vil bedre kollektivtilbudet i kombinasjon med restriktive tiltak vil dermed kunne gi relativt store utslag i andelen som reiser kollektivt.

Av de ca. 3 % som reiser kollektiv er ca. 2 % skolereiser. Kun 1 % av arbeidsreisene er med kollektivtransport (RVU 2011). I praksis har kollektivtransporten en ubetydelig rolle sett i forhold til det totale transportarbeidet. Samtidig har kollektivtransporten andre viktige funksjoner å ivareta, som skoleskyss og mobilitet for alle.

Ekspressbusstilbudet Bergen – Haugesund – Stavanger har hatt en annen utvikling og tatt markedsandeler på de lengre reisene inn/ ut av regionen de siste årene. Økt frekvens, særlig på strekningen Haugesund – Stavanger, og omlegging av rutetilbudet etter åpning av T-forbindelsen sammen med nedlegging av hurtigbåttilbudet, har gjort at passasjertallene har økt. Framkommelighet for kollektivtransporten på hovedvegnettet E134 og fv. 47 er avgjørende for at dette tilbudet skal opprettholdes og utvikles videre.

Transportarbeidet i Haugesund er preget av korte reiser. Innen byområdet er 2/3 av reisene under 3 km. På disse reisene vil det være et stort potensial for gåing og sykling, med kollektivtransport som et supplement/alternativ. Av reisene inn/ut av byområdet er ca. 2/3 mellom 5 og 20 km. Her vil potensialet for sykling være mindre, og kollektivtransporten vil være det viktigste alternativet til bil for de fleste.

Gåing og sykling vil av flere årsaker være de viktigste satsingsområdene for reiser internt i byområdet. Forbedringer i kollektivtilbudet er likevel nødvendig fordi:

- Et attraktivt kollektivtilbud kan sammen med et godt tilbud til gående og syklende utgjøre et konkurransedyktig alternativ til bil.
- Det er nødvendig med et godt kollektivtilbud for å kunne legitimere gjennomføringen av restriktive tiltak.
- På pendlingsaksene kan kollektivtilbudet være et alternativ på arbeidsreiser.

Utviklingen av et attraktivt og konkurransedyktig kollektivtilbud er et langsiktig arbeid. Et godt samspill mellom arealutvikling og kollektivtransport er en nødvendig forutsetning. I tillegg er det viktig å kombinere en satsing på kollektivtransport med restriktive tiltak som gjør bruk av bil mindre attraktivt. Spesielt god tilgang på gratis parkeringsplasser ved arbeidsplasser er en viktig faktor for om folk velger bil til jobb eller ikke.

Reisetid, frekvens og tilgang til kollektivtilbud er viktige årsaker til at folk velger bil framfor kollektivtransport i Haugesund (RVU Haugalandet 2011).

Aksene Aksdal–Frakkagjerd–Haugesund og Åkrahamn–Kopervik–Avaldsnes–Haugesund defineres som forstadsruter og vil være de viktigste rutene for arbeidsreiser. Et godt kollektivtilbud på disse strekningene kan være et alternativ til å bruke bil på arbeidsreiser.

Framkommeligheten kan forbedres i form av tiltak i kryss, forbedring av holdeplasser, ruteomlegginger etc. I tillegg kan det etableres kollektiv-/sambruksfelt fra Flotmyr til Fagerheim som er den delen av Karmsundgata som er aktuell for busstrafikk.

Dersom en velger utbygging av fire felt av E134 fra Ørpetveit til Aksdal, kan det på denne strekningen være aktuelt med kollektivfelt/sambruksfelt. Dette må vurderes i forbindelse med kommuneplanarbeidet.

For å oppnå et best mulig kollektivtilbud anbefales framkommelighetstiltak som samkjøringsfelt/sambruksfelt, kollektivgater og atkomstregulering/-forkjøringsregulering. I tillegg vil tiltak som reduserer holdeplasstiden som holdeplassmønster og holdeplastyper, være viktige for å redusere reisetiden.

Den lave andelen som reiser kollektivt gjør at det er ekstra viktig å satse på tiltak som skaper et mer brukervennlig og oversiktlig kollektivsystem. For å få flere til å reise kollektivt er det en forutsetning at folk har kunnskap om hvilke tilbud som finnes.



Figur 5.6: Strekningene som i dag bli benyttet til kollektivtrafikk og hvor det anbefales tiltak for bedre framkommeligheten for buss.

For å få nye kollektivreisende er det også viktig med målrettet markedsføring med vekt på individuelle fordeler ved å reise kollektivt, spesielt rettet mot reiser der kollektivtransporten kan være et relevant alternativ. Den svært lave kollektivandelen i Haugesund gjør det også nødvendig med et ekstra fokus på å øke statusen til kollektivtransporten og skape en transportkultur der buss blir sett på som relevant transportalternativ. Potensialet anses størst på arbeidsreiser/pendling på litt lengre strekninger.

En nærmere analyse av mulighetene ved et framtidig kollektivsystem er gjort i delrapporten *Kollektivtrafikk i Karmsundsgata og behov for terminal på Flotmyr* som er utarbeidet som en del av ATP-arbeidet.

Tabellen under viser tiltak som er aktuelle for å skape et mer attraktivt kollektivtilbud i Haugesund.

Aktuelle tiltak for å bedre kollektivtilbudet i Haugesund	
Frekvens	– Økt frekvens på byruter og forstadsruter.
Reisetid / Økt pålitelighet	– Samkjøringsfelt/Kollektivfelt – Kollektivgater – Atkomstregulering/ Forkjøringsrettregulering – Holdeplassmønster – Holdeplass typer
Pris	– Lavere takster
Brukervennlig og oversiktlig kollektivtilbud	– Oversiktlig og lettforståelig rutekart. – Kontinuerlig informasjonstiltak for å øke kunnskapen om kollektivtilbudet. – Målrettet markedsføring. – Rutestruktur – Tiltak for å øke statusen til kollektivtransporten.

Tabell 5.2: Tiltak for å bedre kollektivtilbudet

Med utgangspunkt i de tiltakene som er diskutert i dette kapittelet kan vi anslå et potensiale for å øke kollektivandelen til ca. 6 %. Dette forutsetter:

- Tiltak for å bedre kollektivtilbudet
- Arealutvikling som bygger opp under kollektivsystemet
- Restriktive tiltak som reduserer bilbruken

Samkjøring

RVU for Haugalandet viser at samkjøring utgjør vel 9 % av reisene på Haugalandet, og at andelen øker på de lengre reisene. Godt benyttede innfartsparkeringer på Håvik, Aksdal og Mjåsund gir en indikasjon på at både buss og samkjøring fungerer på de lengre reisene. Det bør være potensiale for å videreutvikle denne tendensen, som et supplement eller alternativ til kollektivtransport. Ny teknologi på dette området gir muligheter for utvikling.

Mulige tiltak kan være:

- Sambruksfelt på hovedvegnettet E134 og fv.47.
- Utbygging av innfartsparkering i knutepunkt.
- Teknologit utvikling / app.
- Holdningsskapende arbeid.

Etablering av sambruksfelt kan gi kortere reisetid som igjen utløser flere samkjørere. Dette vil igjen gi behov for økt kapasitet på innfartsparkering. Parkeringen kan være tilrettelagt for både sykkel og bil. En samkjøringsapp kan prøves ut på større arbeidsteder som sykehuset eller høgskolen. Hvis dette i tillegg kombineres med større restriksjoner i forhold til parkering er det sannsynlig å tro at man vil oppnå en signifikant effekt.

Oppsummering

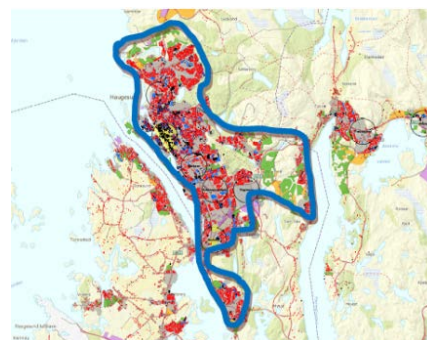
Ruteomlegging og forbedret frekvens på kollektivnettet er fylkeskommunen sitt ansvar, og kostnader med dette er ikke tatt inn i KVVU'en. Det er imidlertid forutsatt gjort, og gevinst av dette er tatt inn i trafikkanalysene. Tiltak for bedret framkommelighet er tatt inn som del av konseptene og dette er tiltak som ytterligere underbygger øket kollektivandel i trafikkanalysene.

5.1.6 Arealbruk

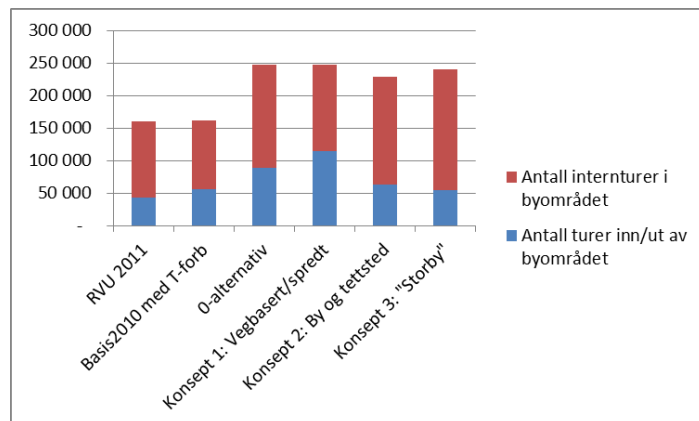
I ATP er det gjennomført omfattende analyser over hvordan ulik arealbruk i Haugesund og omegnskommunene påvirker framtidig transportvolum og -mønster. I det følgende er summert opp noen av de funnene som er gjort, men for utdypende forklaring anbefales å lese hovedrapporten samt delrapportene til ATP som omhandler transportanalyse.

Det er i analysene sett spesielt på byområdet i Haugesund (omfatter de viktigste delene av Haugesund by og noe av fastlands-Karmøy). Analysene er gjennomført med RTM og egen delområdemodell for Haugesund (DOM-Haugesund).

I fig. 5.8. er vist hvordan antall turer varierer med ulik arealbruk. Ved «By og tettsted» får en ca. 10% færre turer samlet enn for 0-alternativet. Like viktig er at en større andel av turene er turer internt i bysonen (turer inn/ut av byområdet er redusert med ca. 30%). Disse turene er korte, og er lettere å ta med gange og sykkel enn de lengre turene.

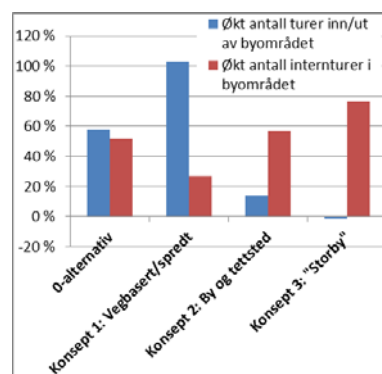


Figur 5.7: Byområdet i Haugesund



Figur 5.8: Antall turer som berører byområdet 2050

Arealbrukskonseptene i ATP er ulike med hensyn til hvor den framtidige transportveksten forventes å komme. I 0-alternativet vil veksten være forholdsmessig lik på internturene i byområdet og på inn/ut-reisene. I konsept 2 og 3 vil den regionale fordelingen av innbyggere og arbeidsplasser, i tillegg til bruk av restriktive virkemidler, gjøre at disse konseptene forventes å få størst vekst på internturer.

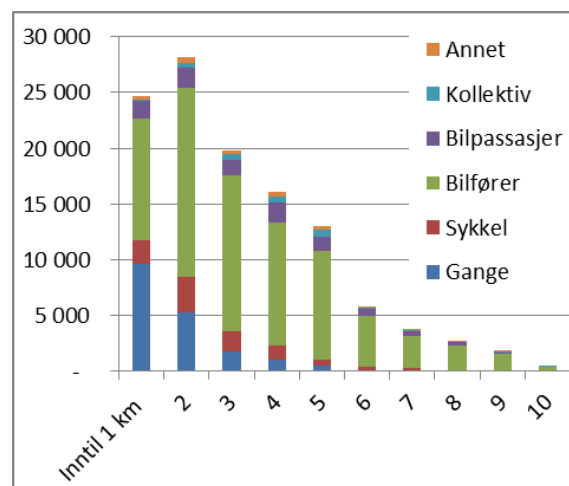


Figur 5.9: Forventet vekst i transport-strømmer internt i byområdet og inn/ut av byområdet for hvert av konseptene.

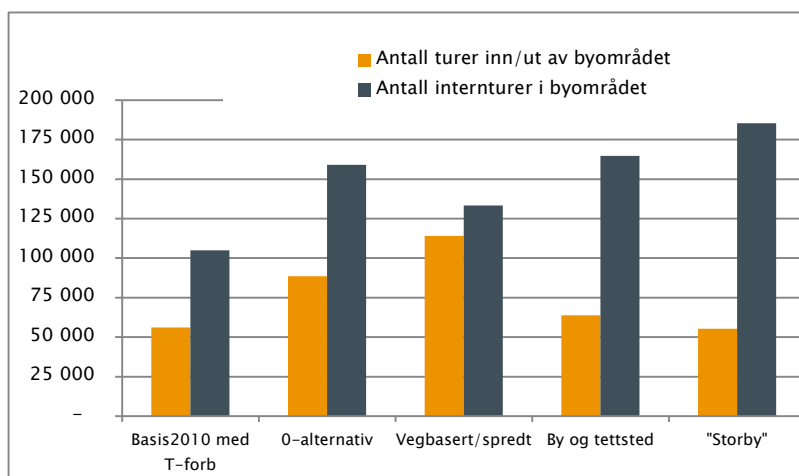
I kapittel 2. har vi vist dagens reisemiddelfordeling i Haugesund. Den er kjennetegnet ved en ekstremt lav kollektivandel (3%) og høy bilandel på korte turer (58% av turer < 3 km er bilturer).

Årsaken til dette er trolig en kombinasjon av lett tilgang på parkeringsplasser, både i sentrum og senterområdene på Raglamyr og Nordheim, lave bompenger (7 kr. med full rabatt samt timesregel som gir en gjennomsnittlig takst pr. passering på kr. 4,89), samt en tradisjon for høy bilbruk i hele området.

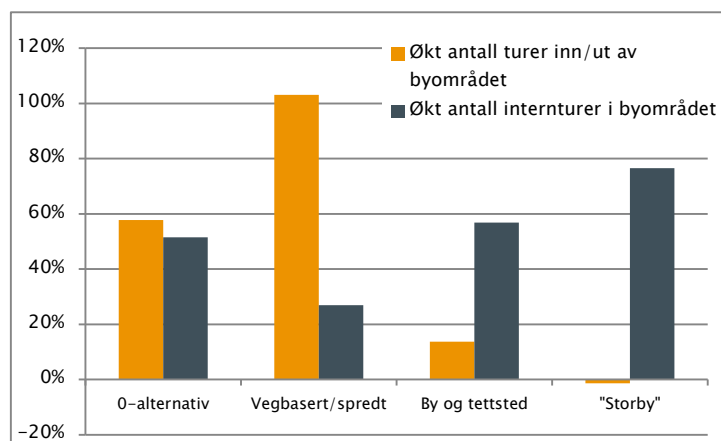
Beregninger viser hvordan arealutviklingen vil virke inn på trafikkutviklingen.



Figur 5.10: Reisemiddelfordeling på turlengde i Haugesund



Figur 5.11: Ending i turer i og til/fra byområdet til 2050 avhengig av arealdisponeringa



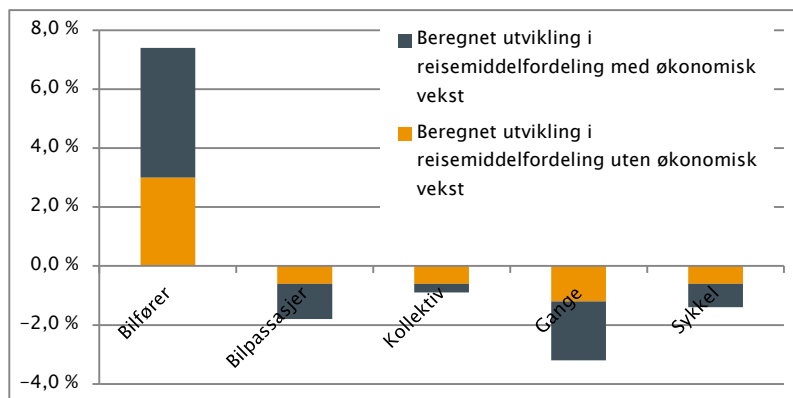
Figur 5.12: Turer i og til/fra byområdet i 2050 med ulike arealdisponering

Figurene viser at ved en mer konsentrert arealutnytting, vil antall turer inn/ut av byområdet vokse vesentlig mindre enn ved mer spredt arealutnyttelse. Ved «Storby»-konseptet vil antall turer inn/ut av byområdet faktisk minke ørlite i forhold til dagens situasjon.

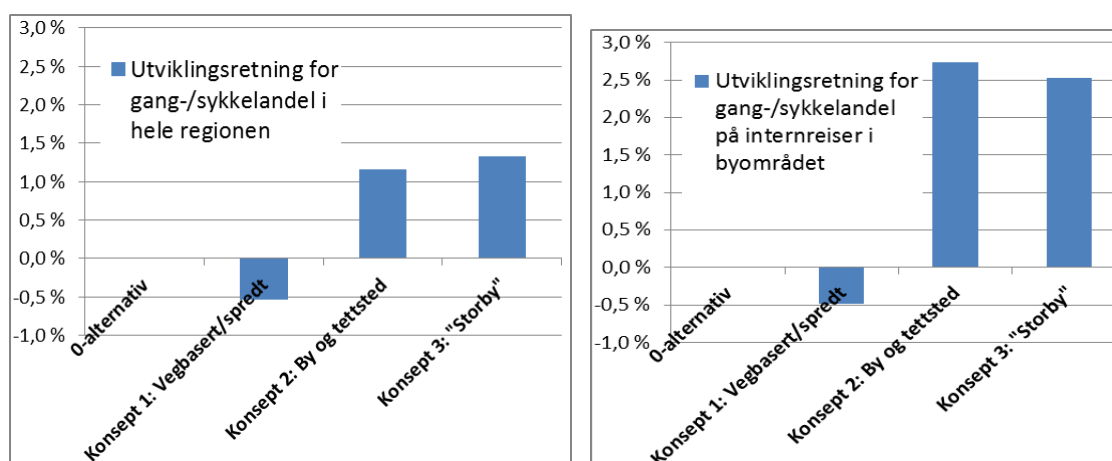
Antall turer internt i byområdet vil imidlertid vokse sterkt. I «By og tettsted» som ligger til vedtak i fylkeskommunen, vil en få 165.000 turer internt i byområdet. Selv om dette i all hovedsak er korte turer < 3 km, som i prinsippet burde være mulig å vri over på sykkel og gange, viser analysene at den relative andel gange og sykkel vil gå ned ved alle konsept dersom det ikke blir gjort spesifikke tiltak for å forhindre det.

Dette henger blant annet sammen med at den generelle økonomiske utviklingen med velstandsøkning for det store flertallet, gir økt bilhold og bilbruk. Siden Haugesund i utgangspunktet er en by med lett tilgang til parkering og lave bompenger, antar modellene at bilbruk også på korte turer vil forsterkes gjennom økt velstandsutvikling.

Selv om en naturlig har en trend mot høyere bilandel ved velstandsøkning, er det stor forskjell på hvor sterk denne trenden er ved ulike forhold. En tettere arealbruk med tilhørende høyere andel korte reiser, vil i stor grad motvirke denne trenden. Dette ser en tydelig i grafene i figur 5.14, som er hentet fra ATP.



Figur 5.13: Utvikling reisemiddelfordeling fram til 2050



Figur 5.14: Gang- og sykkelandel avhengig av arealutnyttelse for hele Haugalandregionen og internt i byområdet.

I Stavanger er det i dag 35 – 40% gange- og sykkelandel. Selv om det er gjort en del tilretteleggingstiltak, er det langt igjen før der er veldig gode forhold for gående og syklende. En må anta at den høye andelen i stor grad skyldes tett arealbruk i tillegg til visse vansker for biltrafikken i form av bompenger og parkeringsrestriksjoner.

Som et av effektmålene for KVV Haugesund er satt opp nullvekst av personbilturer i byområdet i Haugesund (Haugesund by og fastlands- Karmøy). Som det er vist ovenfor er dette ikke noe som skjer av seg selv dersom en får den forventede veksten i området fram til 2062.

5.2 Delanalyser / partielle analyser

5.2.1 E134 Våg – Haugesund lufthavn/Husøy havn

I KVV'en har vi analysert ulike alternativ for utvikling av E134 fra Husøy havn/Haugesund lufthavn til Våg, og konsekvenser av de ulike alternativene for valg av standard og for byområdet i Haugesund. For strekningen E134 fra Ørpetveit til Husøy havn/Haugesund lufthavn er det som en del av arbeidet med ATP Haugalandet gjennomført en mulighetsstudie av ulike alternativ. Denne KVV'en bygger på disse alternativene. Mulighetsstudien peker på to hovedproblemer på strekningen: Karmsund bru og kapasitetsproblem/forsinkelse på E134.

I NTP-arbeidet er det utarbeidet en grov EFSEKT-beregning av utbygging av ny E134 fra Aksdal til Helganeskrysset. Kostnadene er estimert til 8,2 mrd. kr. (dette er avhengig av kva alternativ som vert vald), og netto nytte pr. budsjettkrone er berekna til -0,79.

Fire felt på de to hovedvegane E134 og fv. 47, vil ikke bare øke kapasiteten, men vil også gjøre det mulig å prioritere enkelte trafikantgrupper framfor andre (f. eks. kollektivfelt, næringstrafikk og/eller 2+-personbiler etc.). Har man bare to felt, står alle i samme kø.

Det er også vurdert en omklassifisering av T-forbindelsen fra x fv. 47 på Karmøy til x E39 på Slåttevik til E134. Dette endrer ikke trafikkstrømmene i seg selv, men har betydning for finansieringskilde for evt. tiltak.

5.2.1.1 Våg – Ørpetveit

På strekningen fra Våg til Ørpetveit vil en ikke kunne skissere alternativer uten at endelig trasé for E39 på strekningen forbi Aksdal og kryss med E134, er valgt. Dette vil skje gjennom kommunedelplanarbeidet for E39 som er startet for Bokn – Stord og er ventet ferdig i 2017. Strekningen fra Aksdal til Våg er en del av denne planen. Hvor det blir kryss/fellesstrekning med E134 vil bli tatt stilling til i løpet av planprosessen. I KVV'en er derfor bare skissert alternative traséer for E134 inn mot/forbi Aksdal.

Strekningen Våg – Ørpetveit har i dag en ÅDT på 13.000 – 15.000. Vegen er en 6,3 km lang tofelts veg av vekslende standard. Kryssløsningene varierer mellom ordinære T-kryss og direkte avkjørsler til rundkjøringer. Ved Aksdal er det fellesstrekning mellom E134 og E39 fram til Våg.

I denne KVV'en har vi skissert noen mulige løsninger for E134 på denne strekningen, men vi tar ikke stilling til valg av alternativ. Kostnader er gitt som et spenn mellom 2,2 og 4,5 mrd., alt etter løsninger for E39. Etter at kryssområde mellom E39 og E134 er valgt gjennom

kommunedelplanen for E39 Bokn – Stord, må en starte opp med en kommunedelplan for E134 for strekningen Ørpetveit – x E39. For Tysvær kommune sin arealdisponering og framtidige planer er det viktig at en slik planlegging blir gjennomført, uavhengig av om det er behov for å bygge ny E134 på kort eller lang sikt.

Det er skissert fire alternativ for E134 fra Ørpetveit til x E39. Vi vil sterkt understreke at det vil kunne finnes en rekke andre mulige løsninger, og at dette må behandles på bred basis i kommunedelplanleggingen, uavhengig av de linjene som er skissert i denne KVV'en.

1. 0-alternativ
2. Utvide dagens veg til fire felt
3. Ny veg til Frakkagjerd (to/fire felt)
4. Tunnel fra Førresbotn (to/fire felt)
5. Kryss sør for Akسدalsvannet (to/fire felt)

Trafikkberegningene med RTM viser trafikkprognoser på over 20.000 i ÅDT fra Ørpetveit til forbi Førresbotn og på rundt 18.000 – 20.000 gjennom Akسدal sentrum i 2050. Uten trafikk-reducerende tiltak gir dette behov for fire felt på strekningen.

5.2.1.1.1 0-alternativet

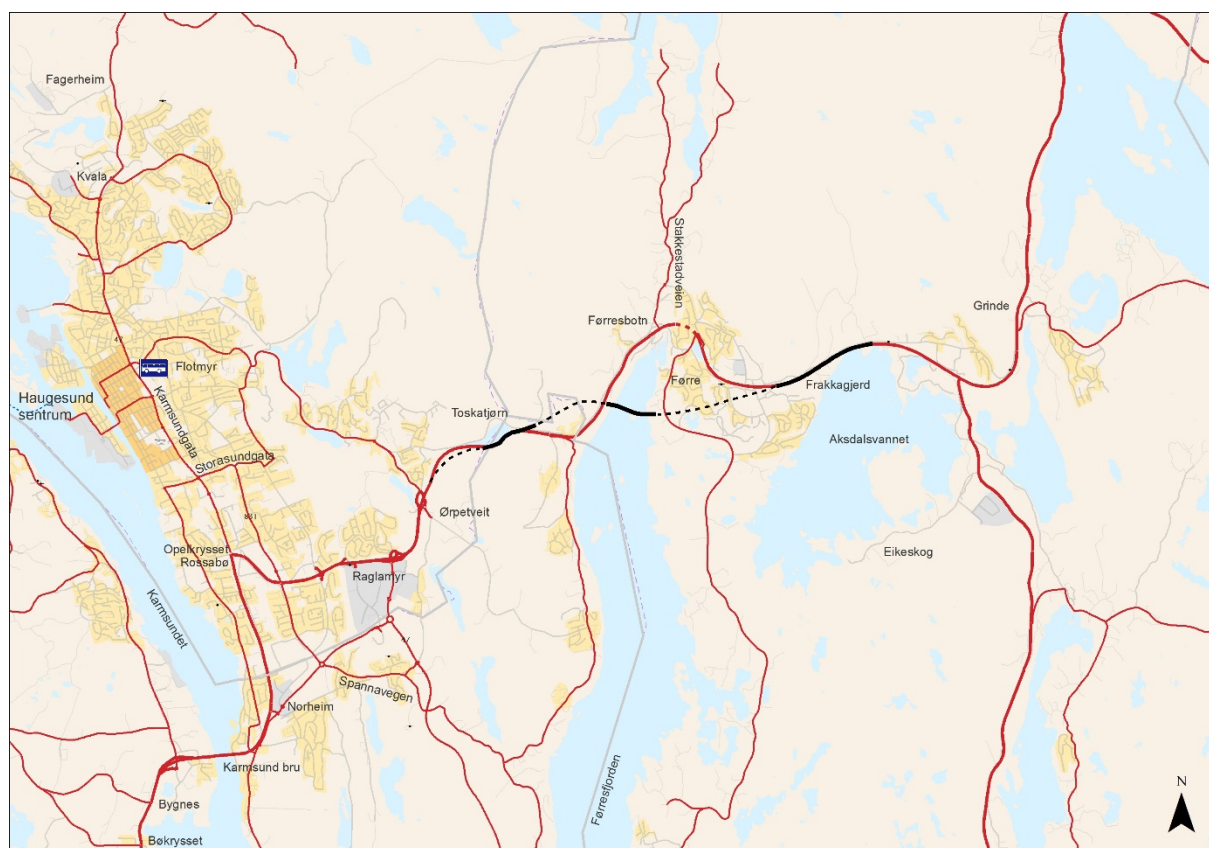
0-alternativet følger eksisterende veg og det gjøres bare de minimumsutbedringene i form av kryssombygging og avkjørselssanering som ligger inne i dagens Haugalandspakke. Det er ingen egen kollektivtrasé på strekningen. Deler av vegen er det egen gang- og sykkelanlegg.

5.2.1.1.2 Fire felt i dagens trasé

Dagens veg går gjennom tett bebyggelse på deler av strekningen, og det vil bli krevende å bygge ut fire felt i dagens trasé, særlig gjennom Førresbotn og Frakkagjerd. Gjennom Akسدal sentrum er det reservert en korridor for en smal firefelts veg.

I en framtidig kommunedelplan på strekningen, bør også en utvidelse langs dagens veg undersøkes som alternativ. Videre må det vurderes å reservere utvidet vegkapasitet til samkjøringsfelt/sambruksfelt.

5.2.1.1.3 Ny veg til Frakkagjerd



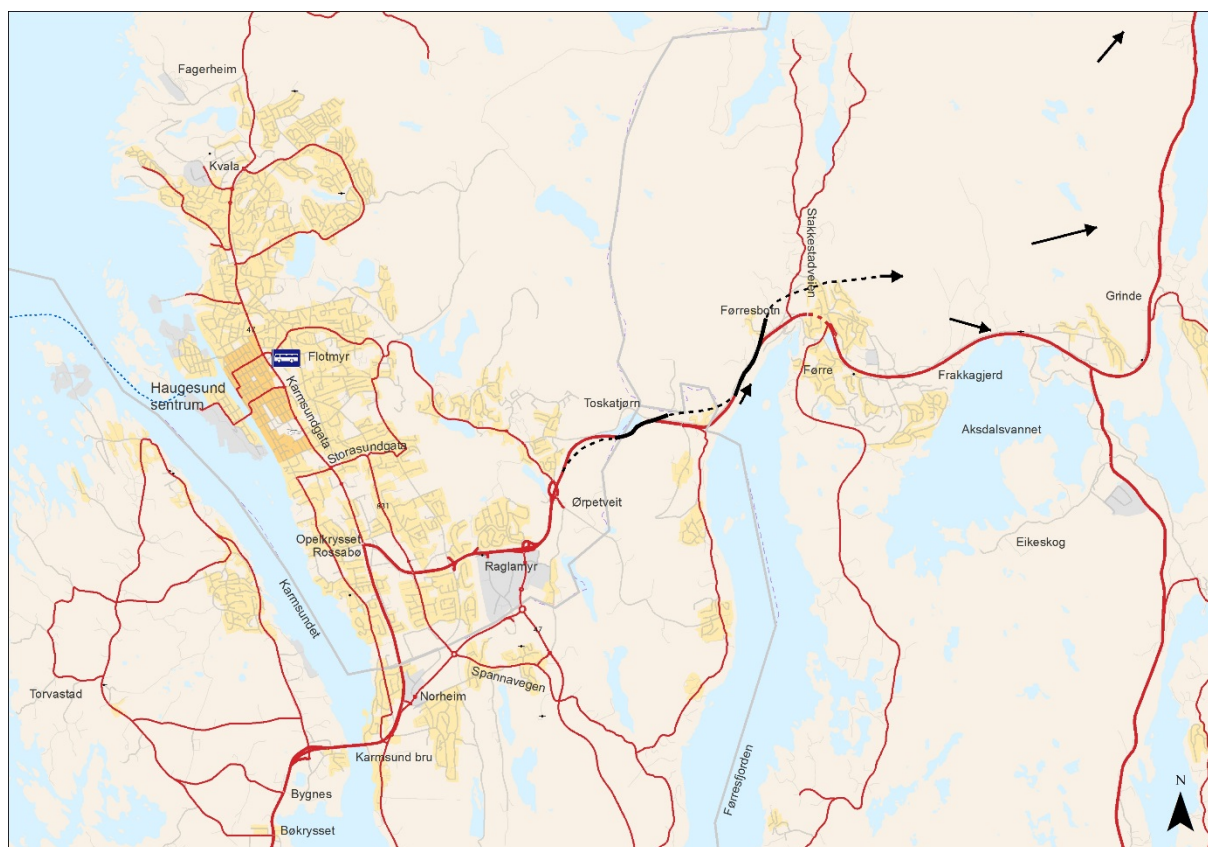
Figur 5.15: E134 Våg – Ørpetveit: Alternativ Frakkagjerd – Ørpetveit

E134 vil gå i to korte tunneler øst for Ørpetveitkrysset. Deretter bru over Førrsfjorden og inn på eksisterende E134 øst for Frakkagjerd. Det er toplanskryss ved Ørpetveit og Frakkagjerd, men ellers ingen kryss på strekningen.

Transportmodellberegninger med RTM viser at det vil være behov for fire felt på denne strekningen forutsatt at det ikke legges ekstra bompengebetaling på parsellen.

Gange, sykkel og kollektiv på strekningen er forutsatt å gå på/langs eksisterende vei. For kollektiv er det ikke lagt inn egne tiltak i dette alternativet, men det må vurderes å reservere felt for kollektiv/samkjøring/næringstrafikk.

5.2.1.1.4 Tunnel fra Førresbotn

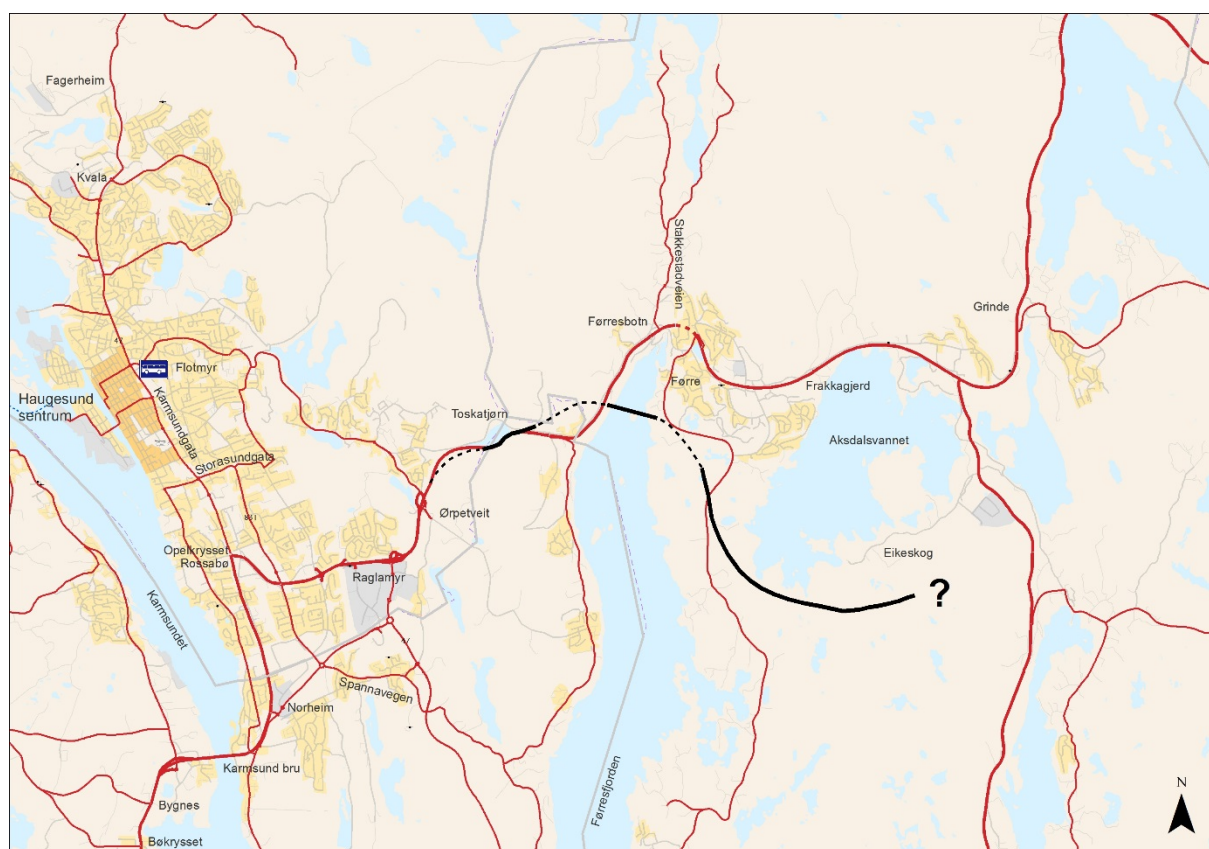


Figur 5.16: E134 Våg – Ørpetveit: Alternativ via Førresbotn

E134 går i dette alternativet parallelt med dagens E134 til Førresbotn, der E134 går inn i tunnel. Tunnelen kan komme ut i kryss med E39 på ulike steder. Endelig plassering er avhengig av kommunedelplanen for E39 som er under arbeid. I transportmodellberegningene (RTM) har vi tatt utgangspunkt i at det blir et kryssområde på Grinde. Disse viser at det vil være behov for fire felt på denne strekningen forutsatt at det ikke legges ekstra bompengebetaling på parsellen.

Gange, sykkel og kollektiv på strekningen er forutsatt å gå på/langs eksisterende vei. For kollektiv er det ikke lagt inn egne tiltak i dette konseptet, men det må vurderes å reservere felt for kollektiv/samkjøring/næringstrafikk.

5.2.1.1.5 Kryss sør for Akسدalsvatnet



Figur 5.17: Alternativ Våg– Ørpetveit: Alternativ sør for Akسدalsvatnet

Dersom traséen for E39 blir lagt på vestsiden av dagens E39 fra Mjåsund til Akسدal, vil det være et mulig alternativ for E134 å føre den i bru over Fjæresfjorden og inn til kryss med E39 sør for Akسدalsvatnet et sted. Dette vil gi en god og rask tilkomst til Haugesund utenom Akسدal sentrum, men det er altså helt avhengig av hvilken trasé som blir valgt for E39. Transportmodellberegninger med RTM viser at det vil være behov for fire felt på denne strekningen forutsatt at det ikke legges ekstra bompengebetaling på parsellen.

Gange, sykkel og kollektiv på strekningen er forutsatt å gå på/langs eksisterende vei. For kollektiv er det ikke lagt inn egne tiltak i dette alternativet, men det må vurderes å reservere felt for kollektiv/samkjøring/næringstrafikk.

Oppsummering

På denne strekningen vil alternativ trasé for E134 være avhengig av valgt løsning for E39 gjennom kommunedelplanarbeidet som pågår for strekningen Bokn – Stord.

5.2.1.2 Husøy havn – kryssing av Karmsundet

E134 fra Helganeskrysset og ned til Husøy havn har svært dårlig standard og er lite egnet for tungtrafikk på grunn av krappe svinger, delvis uten passeringsmuligheter for to store kjøretøy. Utbedring av denne strekningen er viktig for næringstrafikken til og fra Husøy havn. Strekningen inngår i alle konsept og kan bygges uavhengig av konseptvalg. Kostnaden for bygging av ny veg til Husøy havn er beregnet til 209 mill. kr.

Fra Helganeskrysset til Haugesund lufthavn er det i dag en god to-felts veg. Trafikkmengdene beregnet med RTM tilsier ikke behov for oppgradering av denne veien ut over gang- og sykkelveg på strekningen.

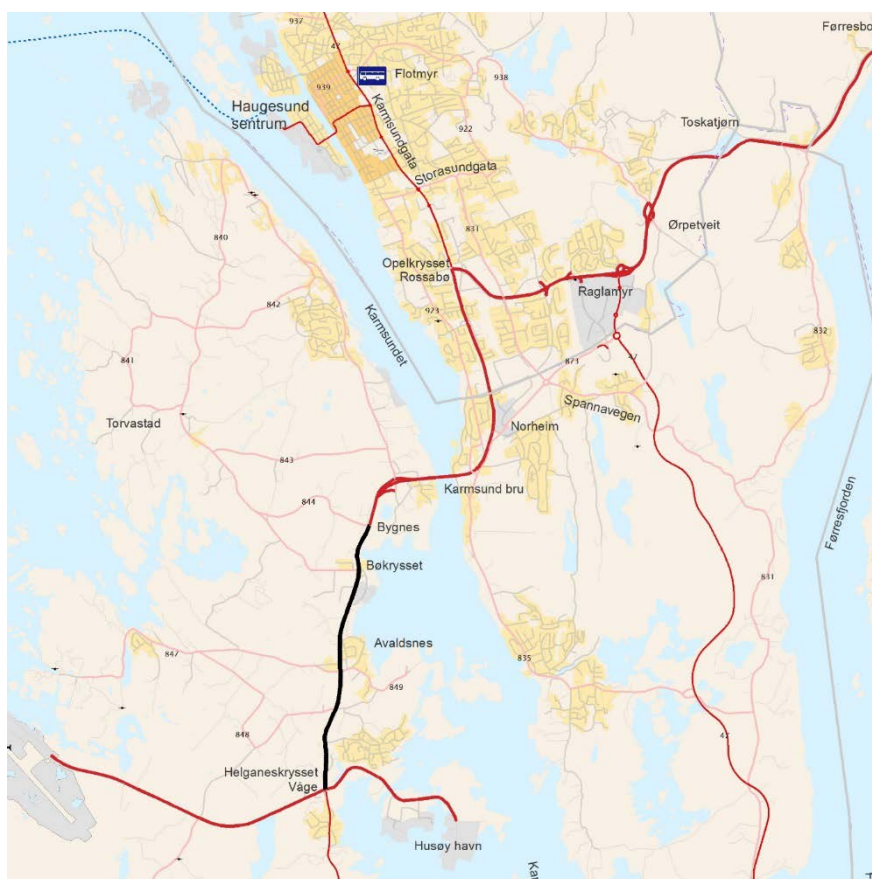
I samband med NTP-arbeidet er det utført en EFFEKT-beregning av ny veg på strekningen Husøy havn – Helganeskrysset. Kostnaden er på 209 mill. kr. og netto nytte pr. budsjettkrone er beregnet til –0,48.

Helganeskrysset til kryssing av Karmsundet

På denne strekningen er behovet å beholde dagens framkommelighet for gods- og næringstransport i tillegg til å bedre framkommeligheten for kollektivtransport og gående/syklende. Det vil være en utfordring å sanere direkte avkjørsler på strekningen fra Helganesvegen til Bø. Det er også en del boligområder som får belastningen fra hovedvegen.

Det er sett på fire muligheter:

- 1) Jevn standard 2-felt, utbedring av kryss/flaskehalsler.
 - Dagens ÅDT varierer fra 12.000 til 20.000 og vil ikke tåle særlig økt belastning.
 - Blander lokal- og gjennomgangstrafikk.
 - Rundkjøringer + 50– 60 km/t



Figur 5.18: E134 Helganeskrysset–Karmsund bru

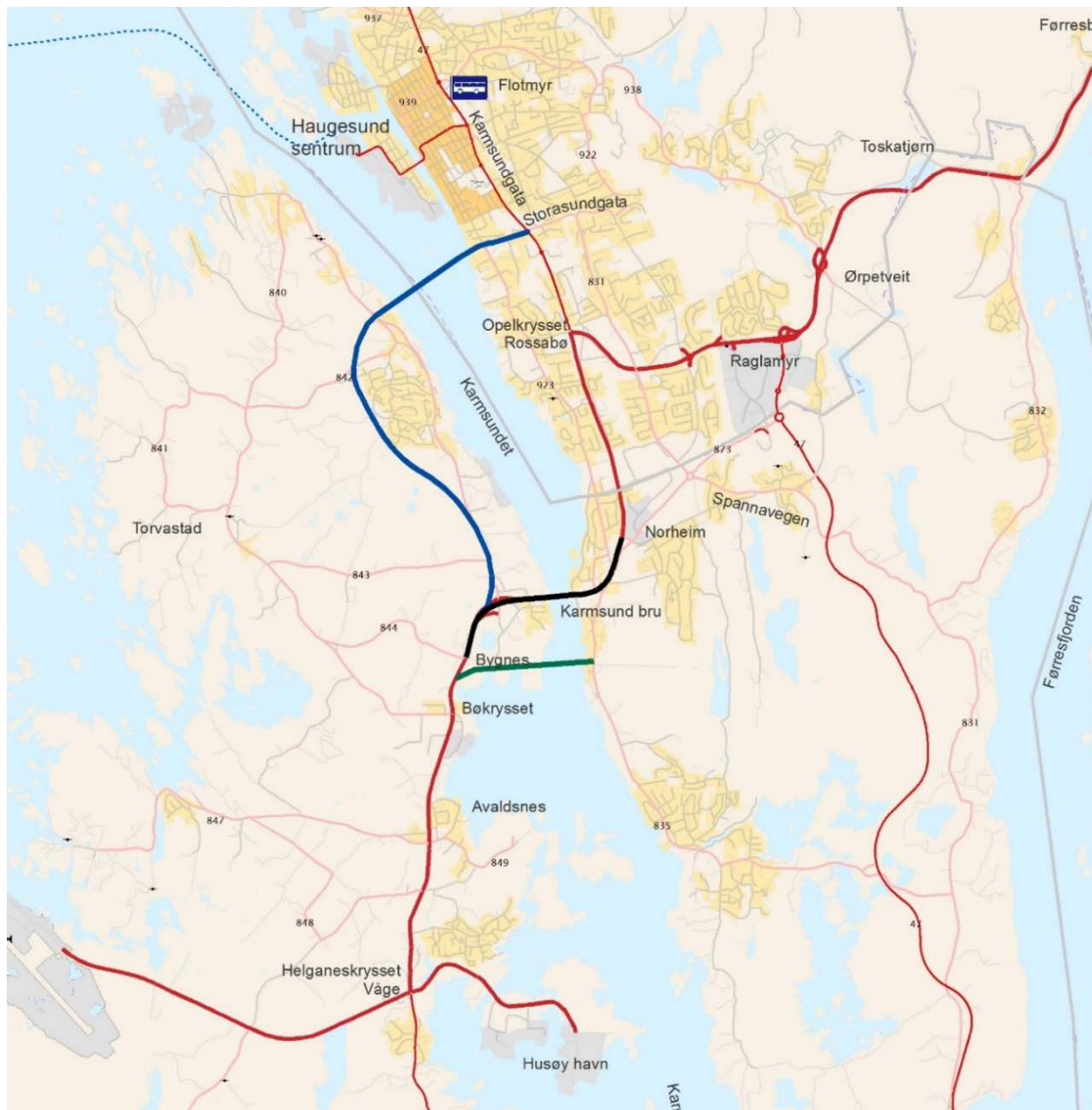
- 2) Utvide til fire felt, sykkel felt og gang-/sykkelveg.
 - Kapasitet er god nok for all framtid.
 - Blander lokal og gjennomgangstrafikk.
 - Dette tilsier rundkjøringer og 60 km/t p.g.a lokalfunksjon.
 - Kan velge å bruke økt vegkapasitet til kollektivfelt /sambruksfelt.
 - Gir god sammenhengende trasé for gående og syklende.
- 3) Bygge ny fire felt i egen trasé, sykkel felt og gang-/sykkelveg på eksisterende veg.
 - Dette vil gi for stor kapasitet i forhold til behov.
 - Planskilte kryss /80 km/t.
 - Kollektivtrafikk må gå på lokal veg.
 - Gir gode forhold for gående og syklende.
 - Veldig arealkrevende.
 - Gir mulighet for bolig- og næringsutbygging langs dagens trasé. Men omkjøringen kommer i konflikt med viktige kultur- og landbruksområder.
- 4) Bygge ny to felts veg i ny trase, sykkel felt og gang-/sykkelveg på eksisterende veg.
 - Planskilte kryss / 80 km/t.
 - Skille lokal og gjennomgangstrafikk.
 - Kollektivtrafikk må gå på lokal veg.
 - Gir gode forhold for gående og syklende.
 - Gir mulighet for bolig- og næringsutbygging langs dagens trasé. Men omkjøringen kommer i konflikt med viktige kultur- og landbruksområder.

Å beholde dagens veg med kun mindre forbedringer i forhold til dagens situasjon vil gjøre det vanskelig å legge godt til rette for overgang til mer miljøvennlige transportformer. Ut i fra trafikkprognosene må man anta at framkommeligheten for gods- og næringstransport vil bli dårligere i planperioden. Å utvide dagens veg til firefeltsveg, vil gi økt kapasitet, men også en fleksibilitet til å prioritere kollektiv -, gods- og næringstransport. En oppgradering av gang- og sykkelveganlegget vil også gjøre det lettere og mer attraktivt å velge sykkel eller gå. Ny firefelts veg vil gi en for høy kapasitet i forhold til trafikkprognosene og anbefales ikke. En ny tofelts veg vil derimot kunne forsvares kapasitetsmessig. Den vil øke framkommeligheten for gods- og næringstransport og annen gjennomgangstrafikk. Forholdene for gående og syklende vil bli bedre på grunn av redusert biltrafikk på lokalvegen, mens bussen må dele veg med personbilene slik at kollektivtransporten ikke oppnår samme konkurransefordel som ved en firefelts i dagens trase.

Oppsummering

Ny veg ned til Husøy havn er uavhengig av alle andre tiltak og er et viktig tiltak for næringstrafikken. For strekningen fra Helganeskrysset til Karmsundet, vil vi gå videre med både utbygging av dagens veg til fire felt og ny tofeltsveg parallelt med dagens veg.

5.2.1.3 Kryssing av Karmsundet



5.19: Alternative kryssinger av Karmsundet

Det er vurdert seks ulike alternativer for kryssing av Karmsundet:

- 1) Beholde dagens bru uten tiltak.
 - Ut i fra dagens tilstand på brua, vil denne løsningen hold i ca. 10 år til (2025).
- 2) Rehabiliterer dagens bru for 100 mill. kr.
 - Dette vil øke bruas levetid med 20 – 25 år etter rehabilitering.
 - Samme kapasitet som i dag.
 - Enda dårligere for for gående/syklende (teknisk rehabilitering vil gi ena smalere gangfelt på begge sider).
- 3) Ny bru ved siden av dagens rehabiliterte.
 - To felt + gang og sykkel.
 - Kan skille lokal og gjennomgangstrafikk.

- 4) Rive dagens bru og bygge ny firefelts bru med gang- og sykkelveg ved siden av på samme sted.
 - Blandet trafikk.
- 5) Ny fire felts bru med gang- og sykkelveg sør for Norheim.
 - Blandet trafikk.
 - Dette alternativet bygger opp om en styrking av Norheim som knutepunkt i den sørlige enden av byområdet Haugesund.
 - Gir kortere veg til Raglamyr.
 - Kan være en del av omkjøringsveg for E134.
- 6) Ny fire felts bru med gang- og sykkelveg nord for dagens bru, inn i sentrum.
 - Blandet trafikk.
 - Plassering av ny bru har stor betydning for byutviklingen i Haugesund.
 - Gang- og sykkeltrafikken fra sør får god adkomst til Haugesund sentrum.
 - Gir mulighet for å videreutvikle byen på begge sider av sundet med kortere g/s-avstand fra Nord-Karmøy til sentrum.
 - Traséen legger til rette for rask kollektivtransport direkte inn til sentrum.
 - Med denne løsningen får man all trafikk som skal til sentrum fra Karmøy direkte inn i Haugesund sentrumskjernen. Trafikkstrømmen ledes gjennom Haugesund by for å gjøre sentrum mer attraktivt som handelsområde og sentrum blir lettere tilgjengelig enn Norheim og Raglamyr.
 - Dagens transportmønster vil bli endret i vesentlig grad, og man vil få overbelastning på vegnettet sør for sentrum da mange målpunkt allerede er etablert der. Forskyvingen av forbindelsen over Karmsundet mot nord fører til at flere benytter seg av T-forbindelsen, og det vil allerede ved åpning av ny bru/stenging av eksisterende bru være behov for et andre tunnellop fra Karmøy til Fosen.

For de to første alternativene er T-forbindelsen en helt nødvendig alternativ forbindelse på grunn av kapasitet og for kjøretøy som ikke kan trafikere dagens bru ($h > 4,0\text{m}$). Også for det siste alternativet vil T-forbindelsen få «ny» funksjon som kryssing for dem som ikke skal inn til sentrum. T-forbindelsen tilfredsstiller ikke krav til europavegstandard på grunn av kryss i tunnel og det anbefales derfor ikke en omklassifisering fra fylkesveg til europaveg.

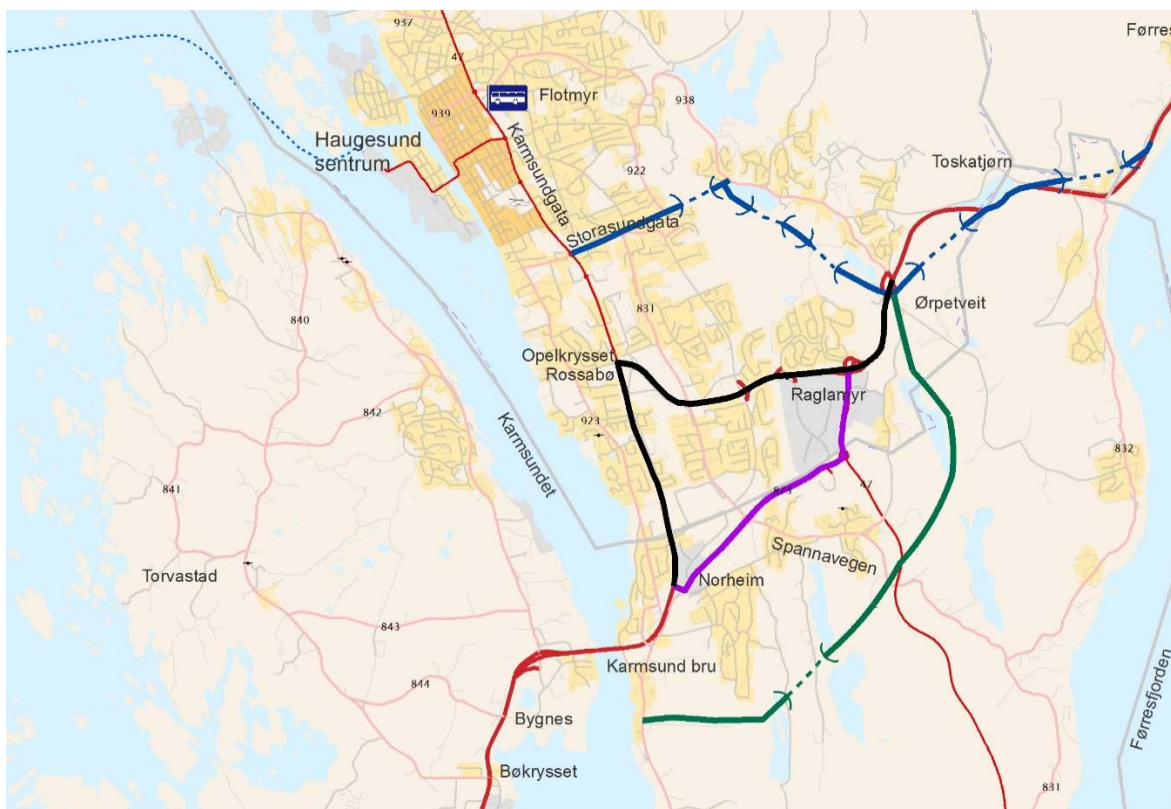
Som for alternativene «ny tofelts veg versus utvidelse til firefelts veg», vil alternativene for kryssing av Karmsundet gi fordel for gods- og næringstrafikk (gjennomgangstrafikken) ved valg av ny bru ved siden av den gamle. Den gamle brua vil ha begrensa levetid også ved en oppgradering, slik at alternativet ikke er å anbefale. Alle alternativene med ny bru har firefelts veg som gir fleksibilitet til å velge og prioritere kollektiv, gods- og næringstrafikk.

Ved kryssing nord for dagens bru, vil vi få en vesentlig endring av trafikkmønsteret. Det vil også kreve samtidige større investeringer på vegnettet både øst og vest for Karmsundet. Ved en kryssing sør for dagens bru vil det legges til rette for en omkjøringsveg som også vil gi lettere tilgang til Norheim/Raglamyr området enn Haugesund sentrum. Det vil også bli lengre for syklende og kollektivreisende å komme seg inn i sentrum. En kryssing på samme sted som i dag gir mulighet for å følge dagens E134 inn til sentrum eller å legge om vegen til fv. 873 utenfor sentrum.

Oppsummering

Alle de skisserte alternativene for Karmsundet bru, er tatt med i konseptene.

5.2.1.4 Karmsundet – Ørpetveit



Figur 5.20: Alternative traséer for E134 Karmsundet–Ørpetveit

E134 går i dag inn mot sentrum til Rossabø før den går østover mot Aksdal. Strekningen Norheim til Raglamyr via fv. 873 fører gjennom handels- og næringsområder som tåler høy trafikkbelastning og vil nyte godt av en direkte tilgjengelighet.

Det er vurdert fem alternativ på strekningen:

- 1) Utvide dagens veg til fire felt, samt etablere sykkel felt og sammenhengende gang- og sykkelveg.
 - Rundkjøringer og 60 km/t.
 - Fleksibelt ved at to felt kan benyttes til kollektiv/sambruksfelt.
 - God framkommelighet for sykkel og gående.
- 2) Utvide til fire felt og skille lokal og gjennomgangstrafikk ved Raglamyr ved å legge E134 under Raglamyr. Etablere sykkel felt og sammenhengende gang- og sykkelveg.
 - Kan ha kollektivfelt /sambruksfelt.

- En tunnel under Raglamyr («bypass») skiller gjennomgangstrafikken fra lokaltrafikken.
 - God framkommelighet for sykkel og gående.
- 3) Ny veg to eller fire felt sør for Norheim.
- Kun tre kryss (planskilte) ved hhv. Norheim, Spannevegen og Ørpetveit.
 - 80 km/t.
 - Skiller lokal og gjennomgangstrafikk hele vegen.
 - Alternativet vil føre gjennomgangstrafikken på E134 utenom både Haugesund sentrum og næringsområdene på Raglamyr og Norheim.
 - Dagens transportmønster vil bli endret i vesentlig grad. Alternativet prioriterer gjennomgangstrafikken og gir lenger reisetid og dårligere tilgjengelighet for alle andre.
 - Det vil ikke være aktuelt med kollektivfelt på denne traséen.
 - En eventuell etablering av sykkelfelt/gang- og sykkelveg kan vurderes.
- 4) Fire felt gjennom byen, samt sykkelfelt og gang- og sykkelveg.
- Aktuelt ved kryssing av Karmsundet inn i Haugesund sentrum.
 - Blandet trafikk før den kan skilles i tunnel ved Storasundgata/Karmsundgata som kommer ut ved Ørpetveit.
 - Kan ha kollektivfelt /sambruksfelt fram til tunnel.
 - Gir god framkommelighet for gående og syklende, særlig fra Karmøysiden.
- 5) Avlastningsveg mellom Storasundgata og Ørpetveit («Fjellinjen»).
- Etablere en avlastningsveg fra E134 ved kryss på Ørpetveit, i tunnel under Storasundsfjellet til kryss mellom Storasundgata og Karmsundgata.
 - Transportmodellkjøringer viser at særlig tunnel under Storasundsfjellet vil gi brukbar effekt på avlastning av E134 mellom Opelkrysset og Raglamyr samt Karmsundgata fra Opelkrysset til Storasundgata.
 - Alternativet vil ikke gi syklistene bedre forhold med mindre de får tilgang til tunnelen.
 - Avlastningsvegen vil bedre tilgjengelighet til Haugesund sentrum.
 - Den gir en avlastning av:
 - E134 Haukelivegen mellom Opelkrysset og Raglamyr.
 - Fv. 47 Karmsundgata mellom Storasundgata og Opelkrysset.
 - Fv. 938 Skjoldavegen fra sentrum til E134 Ørpetveitskrysset.

Dagens veg har et lokalvegpreg med mange kryss og 2/3 felt. ÅDT er såpass høy at kun en liten trafikkvekst vil kunne skape store framkommelighetsproblem. Ved å utvide til fire felt i dagens trase vil kapasiteten økes og det vil være mulighet for å prioritere to felt til kollektiv-/tung- og næringstransport. Bedre framkommelighet for gående og syklende vil gi større mulighet for et skifte til mer miljøvennlig transport. Traséen skiller ikke lokal- og

gjennomgangstrafikk, og en fire felt vil ta opp mye areal og gi støy og luftforurensing nært sentrum.

Ved å legge en ny to- eller fire felt sør for sentrum via fv. 873 (omklassifiseres til E134) vil lokal- og gjennomgangstrafikken skilles og gods- og næringstrafikken vil få god framkommelighet, men det vil også gi en bedre tilgjengelighet til Norheim/Raglamyr og slik sett svekke sentrum. Gang- og sykkel forutsettes løst på lokalvegnettet slik at denne gruppen ikke kommer dårligere ut. Ved å bygge ny veg med fire felt vil man få en overkapasitet i forhold til de prognoser vi har i dag, siden eksisterende veg forutsetter å ta lokaltrafikken.

Om man velger en kryssing av Karmsundet nord for dagens bru vil E134 bli ledet rett inn i sentrum og det vil være behov for å etablere fire felt i Storasundgata. Videre er det da aktuelt med en avlastningsveg («Fjellinjen») som går i tunnel gjennom Storasundfjellet. Dette alternativet vil gi mye trafikk inn i sentrum og vil i tillegg øke belastningen på T-forbindelsen. I tillegg til en vesentlig endring av trafikkmønsteret, vil sentrum bli sterkt preget av en stor økning i trafikken. Bussen vil komme raskt inn til sentrum både fra øst og vest, og det gir også en fordel for gående og syklende fra vest.

Oppsummering

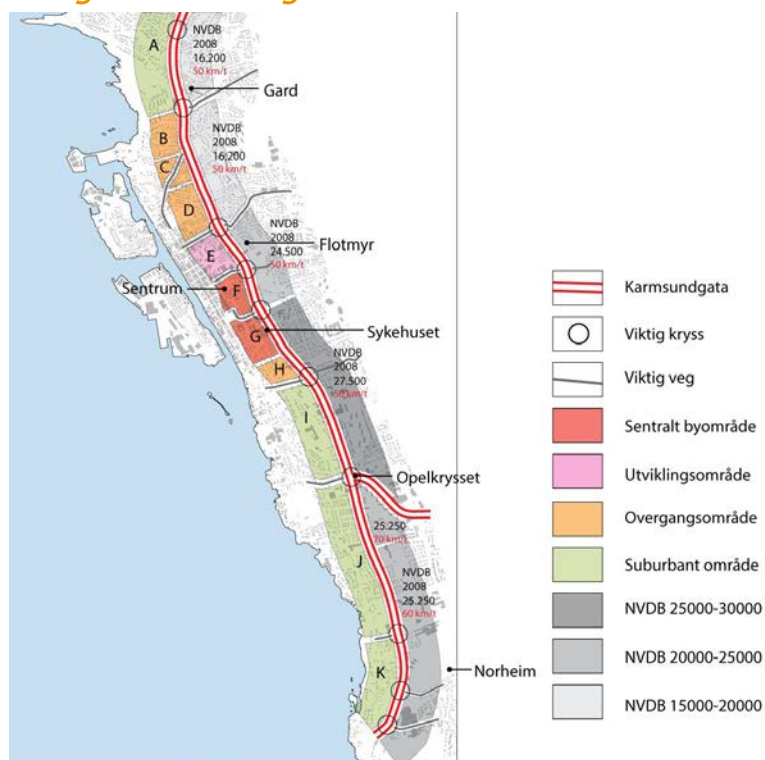
Alle de skisserte alternativene for Karmsundet – Ørpetveit, er tatt med i konseptene.

5.2.2 Fv. 47 Karmsundgata

Transportmodellberegninger viser at E134 vil fungere tilfredsstillende med tilstrekkelig kapasitet, også med rundkjøringer som kryssløsninger. Karmsundgata fra kryss med E134 til Storasundgata vil imidlertid få svært tung belastning med ÅDT på opp mot 40.000 i 2040 hvis man legger NTP sine generelle vekstfaktorer til grunn. I henhold til vegnormalen (N100) tilsier dette at det skal være fire felt på denne strekningen for å avvikle trafikken.

5.2.2.1 Fv. 47 sin funksjon i byutviklingssammenheng

Det finnes ikke alternativer til Karmsundgata som viktigste trafikkåre til byen, og den spiller en avgjørende rolle for tilgjengelighet til og igjennom byen. Figur 5.13 viser trafikkmengde langs fv. 47 og inndeling av ulike soner i byområdet (gråtone angir ÅDT-intervall).



Figur 5.21: Strekningsvis inndeling av Karmsundgata i strekningsanalyse 2012

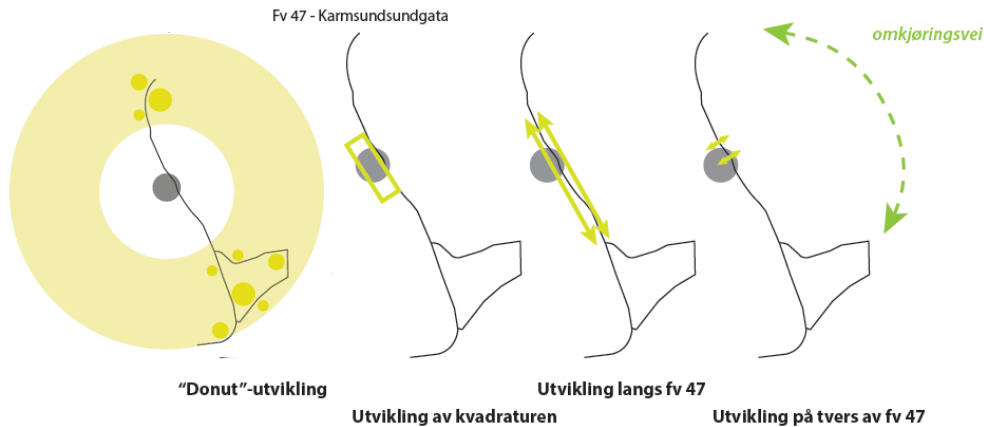
5.2.2.2 Byutvikling og transport- ulike prinsipper

Sentrumskjernen i Haugesund oppfattes gjerne å være kvadraturen mellom Karmsundet og fv. 47, mens byutviklingsområdet Flotmyr er vist som del av sentrumsområde i kommuneplanen. Store boligområder og enkelte områder for tjenesteyting øst for sentrum gir mange bevegelser på tvers av Karmsundgata, og fv. 47 er en barriere mellom øst og vest, på grunn av den store trafikkmengden. Krysningspunkter for myke trafikanter er i dag dels under-/overganger av ulik standard, og dels gangfelt.

Ulike prinsipper for byutvikling har vært drøftet i senere tid, og det er utarbeidet tre rapporter om byutvikling; Botsfor – rapport fra SVV, Juul& Frost – rapport fra Rogaland Fylkeskommune og TØI – rapport fra Haugesund kommune.

Man kan se for seg fire ulike byutviklingsgrep for Haugesund sentrum:

- Donut, hvor man sprer målpunkt langs transportaksen og får en bilbasert utvikling.
- Konsentrert utvikling av kvadraturen, med transportåren som tangerer sentrum.
- Utvikling langs fv. 47 Karmsundgata inngår som bygate i sentrum, myke trafikanter prioriteres.
- Utvikling på tvers av fv. 47, med noen viktige forbindelser til sentrum.



Figur 5.22: Byutviklingsgrep for Haugesund sentrum.

Hvilke langsiktige løsninger som velges for fv. 47 Karmsundgata vil både ha betydning for mulige byutviklingsgrep og for framtidig transportutvikling.

Økt vegkapasitet har lenge vært benyttet for å håndtere framkommelighets- og miljøproblemer i byer og tettsteder. Kapasitetsutvidelse i vegsystemet innebærer imidlertid ofte store kostnader og arealinngrep, og innvirker på reisemiddelfordeling, byutvikling og miljøforhold. Motsatt kan kapasitetsreduksjon i vegsystemet brukes som et styringsmiddel til å påvirke framkommelighet, reisemiddelfordeling og bymiljø. Det er krevende å finne fram til et balansepunkt der trafikkavviklingen er akseptabel, samtidig som mål knyttet til reisemiddelfordeling, byutvikling og miljø ivaretas på en god måte.

Endringer i vegkapasitet vil kunne føre til at de reisende endrer transportatferd på flere måter, noe som kan gi endringer i:

- Rutevalg
- Reisetidspunkt
- Reisemiddelvalg
- Reisehyppighet
- Reisemål
- Arealbruk (på lang sikt)
- Kvaliteten på kollektivtransporten (på lang sikt)

Dersom Karmsundgata fra Norheim til E134 blir utvidet til fire felt, er et sentralt spørsmål hvordan disse feltene skal benyttes for å få optimal effekt. Det er for lite kollektivtrafikk til at det kan forsvares med rene kollektivfelt, men erfaringene fra samkjøringsfelt (2+) i Trondheim (Holtermannsveien) og i Bergen (mot Flesland) viser at en med en slik feltbruk totalt sett får kortere reisetid. Framkomst for kollektivtrafikken og sambrukskjørende blir bedret, mens «singelbilister» får lenger reisetid. Det er ønskelig at også nyttetrafikken skal kunne bruke et slikt felt. Dette blir i dag vurdert forsøkt andre steder i landet og reglene for dette er under oppmykning. Om en skal bruke 2+, 3+ og hvilken nyttetrafikk som skal tillates sammen med kollektivtrafikken, må utredes gjennom mer detaljerte studier.

Samme problemstilling gjelder selvsagt også for fire felt på strekningen for E134 Helganeskrysset – Ørpetveit.

Oppsummering

I konseptene er ulik utbygging av Karmsundgata tatt inn. Omkjøringsvei (kombinert med miljøgate) er ikke tatt med inn i konseptene, mens avlastningsveien fra Storasundgata («Fjellinjen») er tatt med.

5.2.2.3 Eksisterende planer

Kommunedelplan for fv. 47 Karmsundgata ble egengodkjent februar 2015. Reguleringsplan for delstrekning i sør er under arbeid, og er finansiert gjennom Haugalandspakken.

I arbeidet med KDP for Karmsundgata var det overordnede målet at Karmsundgata skulle utvikles som del av det totale transportsystemet og bidra til å styrke byutviklingen i Haugesund. Det ble utredet firefelts veg med ulik bruk; fire felt for bil, to felt + kollektivfelt, to felt + sambruksfelt. Fire felt for bil, rundkjøringsløsninger og planskilte kryssninger for myke trafikanter ble anbefalt og vedtatt.

Man la i KDP til grunn et byutviklingsprinsipp hvor hovedtyngden av utviklingen skjer innenfor kvadraturen, mens det utvikles akser på tvers av Karmsundsgata som kobler sammen Flotmyr og andre områder. Dette gjør at man kan etablere gode kryssningspunkter i Karmsundgata i noen viktige akser øst– vest. Denne løsningen vil fungere greit kapasitetsmessig i et 20–25 års perspektiv, men det kan være behov for å se på andre, mer overordnede løsninger i et lengre tidsperspektiv.

5.2.2.4 Omkjøringsveg

I byer og tettsteder med mye gjennomgangstrafikk kan omkjøringsveger være et aktuelt tiltak for å avlaste det lokale vegnettet og legge til rette for byutvikling. En omkjøringsveg kan bedre framkommeligheten både for lokaltrafikk og fjerntrafikk. Virkningene er imidlertid større for omkjøringsveger rundt mindre tettsteder enn rundt større tettsteder. Redusert trafikkmengde på den avlastede vegen vil gjøre det mulig å for eksempel å prioritere syklende, gående og kollektivtransport.

Omkjøringsveger vil innebære en økning av den totale vegkapasiteten. Hvor stor denne økningen vil bli avhenger både av kapasiteten på ny veg og hvilke tiltak som gjøres på avlastet veg. Økt kapasitet i vegnettet i form av en omkjøringsveg kan bidra til å øke biltrafikkmengden:

- **Endringer i reisemiddel:** Det vil ofte ikke være aktuelt for kollektivtransporten å benytte seg av en omkjøringsveg, noe som gjør at bilistene får en reisetidsforbedring som vil bedre bilens konkurranseevne i forhold til kollektivtransporten. Dette vil kunne føre til at flere velger å kjøre bil framfor buss.

- **Endringer i reisehyppighet og reisemål:** Kapasitetsøkninger som reduserer reisetiden kan føre til økt total trafikkmengde ved at folk foretar reiser de ellers ikke ville tatt. For eksempel hyppigere innkjøpsturer eller turer til fritidsaktiviteter som det tar kortere tid å reise til etter vegforbedringen.

Omkjøringsveger vil på den ene siden avlaste tettsteder for trafikk og dermed redusere lokale miljøproblemer og barriereeffekter, samt legge til rette for byutvikling. På den andre siden kan omkjøringsveger på lengre sikt bidra til økt bilbruk og mer transportkrevende tettstedsstruktur.

En omkjøringsveg rundt Haugesund, fra Kvala til Ørpetveit, vil først og fremst bedre framkommeligheten for bil. Man prioriterer framkommeligheten forbi sentrum og ikke til sentrum. Konsekvensen av dette kan bli en forsterking av Raglamyr som handelssentrum ved at tilgjengeligheten med bil bedres ytterligere, man får den såkalte donututviklingen. Omkjøringsveg over en lengre strekning forbi sentrum vil ikke bidra til bedre framkommelighet for kollektivtransporten, som vil måtte kjøre i dagens trase.



Figur 5.23: Prinsipp for omkjøring rundt Haugesund

Nummerskiltregistrering gjennomført i Karmsundgata på strekningen fv. 922 Storasundsgata – fv. 937 Skillebekkgata i 2011, viser at sentrum er mål for de fleste reiser. Andelen gjennomgangstrafikk til sentrum varierer mellom 32–47 % fra ulike startpunkt gjennom dagen, mens fra sentrum varierer mellom 35 – 46 % gjennom dagen.

Disse beregningene viser at dersom man hadde en omkjøringsvei mellom Storasundsgata og Skillebekkgata (2,3 km) ville man med dagens trafikkbilde kunnet forvente en YDT på 5600, mens øvrig trafikk med YDT på 18.000 har målpunkt i sentrum (Trafikkanalyse Haugesund, Asplan Viak 06.04.2011). Andelen gjennomgangstrafikk vil variere på ulike strekninger, over en kortere strekning vil andelen gjennomgangstrafikk naturlig nok være større, mens den vil være mindre over en lengre strekning.

5.2.2.5 Miljøgate

Tradisjonelt har framskrevet trafikkmengde vært dimensjonerende for valg av vegstandard. I byområder vil en slik tilnærming ofte kunne være i konflikt med andre hensyn som klima, bymiljø, barrierevirkninger, nullvekst for biltrafikken og tilrettelegging for gående, syklende og kollektivtransport. I samsvar med N100 skal transportplanlegging i by derfor ta utgangspunkt i hva som er ønsket kapasitet og standard for vegnettet.

Miljøgater innebærer en stedstilpasset ombygging av en eksisterende hovedveg, enten i stedet for eller i kombinasjon med bygging av en omkjøringsveg. Miljøgater kan i gitte tilfeller gjøre omkjøringsveger overflødige, eller omkjøringsvegen kan utsettes. En stedstilpasset ombygging innebærer at miljøgater vil ha ulik utforming på forskjellige steder. Tiltak som begrenser hastigheten er sentrale. Anbefalt fartsgrense er ifølge håndbok N100 30–40 km/t. I miljøgater er målet at fartsdemping av biltrafikken skal skje gjennom designstyrt trafikk. Gjennom logiske, lesbare og mest mulig selvforklarende gateanlegg er målet at utformingen av gata og dets enkeltelementer skal styre trafikantenes adferd.

Aktuelle tiltak kan være:

- **Omfordele areal** fra biltrafikk til fotgjengere, syklister og kollektivfelt i form av færre felt eller innsnevring av kjørebane.
- **Smalere kjørebane** som fartsdempende element.
- **Ombygging av kryss** med fokus på gode løsninger for myke trafikanter.
- **Gangfelt**, gjerne opphøyde gangfelt, for å redusere barrierevirkningene for gående.
- **Vegetasjon** for blant annet å heve den visuelle karakteren.

I Norge er det bygd miljøgater med fra 2 000 – 20 000 ÅDT. Anbefalt lengde på miljøgate er 5–800 m (N100). En stedstilpasset tilnærming vil også kunne bety at en veg får ulik utforming avhengig av hvilke områder den går gjennom.

Botsfor-rapport fra idedugnad for Karmsundgata i 2010 konkluderte i hovedsak med at miljøgate forbi sentrumskjernen var ønskelig. Flere av arbeidsgruppene hadde med kulvertløsninger og nye vegforbindelser til byøyene for å redusere noe av trafikken gjennom sentrum. Det ble satt som mål for KDP Karmsundgata at rapporten skulle legges til grunn.

Dagens trafikkmengde i Karmsundgata er på ÅDT 27.500 for den mest trafikkbelastede strekningen. Trafikkberegninger viser at ÅDT i 2040 vil kunne være opp mot 40.000, beregnet utfra NTP sine generelle vekstfaktorer.

Kapasitetsberegninger fra KDP Karmsundsgata viser at miljøgateelementer som lysregulerte kryss og fotgjengerkryssinger i plan vil gi store framkommelighetsutfordringer, selv med fire felt for bil. Den store trafikkmengden vil også gjøre at ulykkesrisikoen ved fotgjengerkryssing i plan blir svært høy.

I KDP for Karmsundgata har man derfor konkludert med at fire felts miljøgate i plan ikke kan anbefales. Miljøgate i kombinasjon med kortere eller lengre kulvert/miljølokk er ikke utredet.

I et langsiktig tidsperspektiv må man likevel kunne se på muligheten for miljøgate på en kortere eller lengre strekning gjennom sentrum. Mål om 0- vekst i personbiltrafikken i Haugesund vil gjøre at man må sette inn både betydelige restriktive og positive virkemidler for å endre reisemiddelvalg.

Dersom man ser på de ulike trafikantgruppenes definerte behov på tvers av fv. 47 i sentrum kan følgende strekninger være mest aktuelle å se på for miljøgate:

- Kort miljøgate (450 – 500 m)



- Lang miljøgate (900 – 1000 m)



Figur 5.24: Alternative plasseringer av miljøgate i Karmsundgata

5.2.2.6 Miljølukk

I byområder der det ikke er aktuelt med miljøgate og/eller omkjøringsveg, men der det likevel er behov for tiltak for å redusere vegens barrierevirkninger og legge til rette for byutvikling, kan miljølukk være aktuelt. Mulige løsninger kan være:

- Gjennomgangstrafikk under bakken og lokaltrafikk i dagen.
- All biltrafikk legges under bakken og etablering av bilfritt område på lokket.

Hvilke av disse løsningene som velges vil ha betydning for hvilke byutviklingstiltak som er mulig å gjennomføre. Også lengden på miljølukket vil være avgjørende for hva som er mulig å etablere oppå lokket, samt i hvilken grad det er mulig å redusere vegens barriereeffekt.

Det er også viktig at kollektivtransporten ivaretas på en god måte. Dersom det ikke er aktuelt for bussene å benytte seg av kulverten, vil bilistene kunne få reisetidsbesparelser som vil forverre kollektivtrafikkens konkurransekraft.

Lokal gåstrategi og sykkelstrategi for Haugesund samt andre kommunale planer viser viktige krysningspunkter og sentrale byutviklingsområder. Dersom man ser på de ulike trafikantgruppenes definerte behov på tvers av fv. 47 i sentrum vil følgende strekninger være mest aktuelle å se på for miljølukk:

- Kort miljølukk (for eksempel forbi Flotmyr «Europaløsningen», 50–100 m).
- Kort miljølukk med 2/4 felt under bakken (for eksempel Tuhauggata – Djupaskarsvegen, 450 – 500 m).
- Langt miljølukk med 2/ 4 felt under bakken (for eksempel Tuhauggata – Litlasundsgata, 900 – 1000 m).

5.2.3 Helseeffekter av gåing, sykling og kollektivtransport

Transportmodellene fanger i liten grad opp effekter av tiltak som tilrettelegger for gåing, sykling og kollektivtransport. I første rekke gjelder dette helseeffektene av at flere går og sykler. Dette gjør videre at den samfunnsøkonomiske nytten av slike tiltak ikke blir beregnet i EFFEKT, og konsepter med slike tiltak vil komme dårligere ut enn tradisjonelle vegkonsept. Det er gjennomført en rekke by-KVU'er de siste årene, og en rask gjennomgang av noen av disse viser at det er brukt ulike måter å få fram nytten av slike tiltak. I KVU for Hønefoss er det gjennomført en egen utregning på helseeffekter som tillegg under ikke-prissatte virkninger. Det er her brukt tall fra Håndbok V712 Konsekvensanalyser på den samfunnsøkonomiske helsegevinsten ved gåing og sykling, henholdsvis 52,44 og 26,38 kr per km. Det samme er lagt til grunn for KVU Haugesund (se kap 7.1).

6 KONSEPT

Konseptene er delt inn i to grupper som behandles separat.

- 6.1. Karmøy fra Husøy havn/Haugesund lufthavn samt Byområdet Haugesund opp til Ørpetveit.
- 6.2. Ørpetveit til Aksdal/Våg

Denne inndelingen er gjort fordi tiltakene på strekningene skiller seg fra hverandre. Den første delen er byområdet der bymiljø og gange/sykkel og kollektiv bør prioriteres høyt. På den andre delen er transportene lenger og framkomst for trafikken på E134 vil telle noe mer.

Etter at konsept for E134 er valgt gjennom konseptanalysen, må det startes et kommunedelplanarbeid for å få båndlagt endelig trasé. Dette er viktig både for Haugesund, Karmøy og Tysvær kommuner sin arealdisponering i framtiden.

Alle konsept forutsetter framtidig arealutnytting etter «By og tettsted» i ATP. Dette er helt nødvendig for å kunne nå mål om nullvekst i personbiltrafikken i byområdet. Dette gjelder ikke for 0-konseptet der det er forutsatt videre utvikling i arbeidsplasser og boligbygging som trenden har vært de siste årene, siden det ikke er gjort vedtak i fylkeskommunen om at dette skal gjennomføres.

I kap. 5 er det gjort rede for hva dette betyr i forhold til trafikkutvikling.

I alle konsept er satt en sats for bompenger/parkering. Det er brukt forkortelse Bxx, Pxx/xx. F. eks. betyr B40, P40/40 = Bompenger: 40 kr. pr. passering i dagens bomsnitt og parkering: 40 kr./time (i sentrum/Norheim og Raglamyr).

6.1 Konsept som inngår i konseptanalysen

Strekningene fra Husøy havn til Helganeskrysset og fra Haugesund lufthavn til Helganeskrysset er like for alle konsept: Til havnen er det foreslått opprusting av eksisterende veg til en kostnad av 209 mill. kr., mens det til flyplassen ikke er foreslått tiltak. Det er gjort en vurdering med et kostnadsanslag av hva som bør ligge inne i postene «mindre utbedringer», «trafikksikkerhetstiltak» og «mindre kollektivtiltak» i de enkelte konseptene. Dette er beskrevet i notatet *Notat programområdetiltak i konseptene*. Inkluderte i tiltakene er ombygging av Karmsundgata fra Norheim til Opelkrysset til fire felt med gs-veg. Dette inngår i alle konsept.

6.1.1. Konsept på strekningen fra Husøy havn/Haugesund lufthavn gjennom Haugesund byområde til Ørpetveit.

6.1.1.1. 0-konseptet.

Dette skal inneholde dagens vegnett, men med fire felt i Karmsundgata på strekningene Opelkrysset – Storasundgata og Kvala – Fagerheim (bundne prosjekt). For øvrig inneholder det kun mindre utbedringer som er vedtatt gjennom dagens Haugalandspakke.



Figur 6.1: Dagens E134 fra Helganeskrysset til Ørpetveit

Dette konseptet innebærer:

Brukergrupper	Opplevd konsekvens for trafikantgruppen	Merknader, referanse til 0-konsept
Personbiltrafikk	- - -	Store framkommelighetsproblem i 2062
Nyttetrafikk	- - -	Store framkommelighetsproblem i 2062
Kollektivtrafikk	- - -	Store framkommelighetsproblem i 2062
Sykeltrafikk	0	Små endringer fra i dag. Litt dårligere trafikkmiljø på grunn av dårlig avvikling av biltrafikken.
Gangtrafikk	0	Små endringer fra i dag. Litt dårligere trafikkmiljø på grunn av dårlig avvikling av biltrafikken.

6.1.1.2. Konsept 1a

Konseptet er et lavinvesteringskonsept der en bare gjør mindre investeringer i infrastruktur i forhold til 0-konseptet.

Målsettingen med konseptet er å teste om slike tiltak er tilstrekkelig i en planleggingshorisont fram til 2062.

Konseptet inneholder:

- Opprusting av eksisterende Karmsund bru (100 mill. kr.).
- Restriksjoner bompenger/parkering: B40, P40/40
 - Fjerner 30% av parkeringsplassene (både i sentrum, Norheim og Raglamyr).
- Minimumsinvestering (750 mill. kr.) for å etablere brukbart sammenhengende gang- og sykkelvegnett.
- Minimumsinvestering (100 mill. kr.) for effektivisering av kollektivtrafikken (kryssprioriteringer, holdeplasstiltak, etc.).
- Trafikksikkerhetstiltak med fokus på myke trafikanter. (300 mill. kr.)



Figur 6.2: Dagens E134 fra Helganeskrysset til Ørpetveit

- Mindre utbedringstiltak på eksisterende veger. (300 mill. kr.)
- Totalkostnad konseptet: 1.550 mill. kr.

Dette konseptet innebærer:

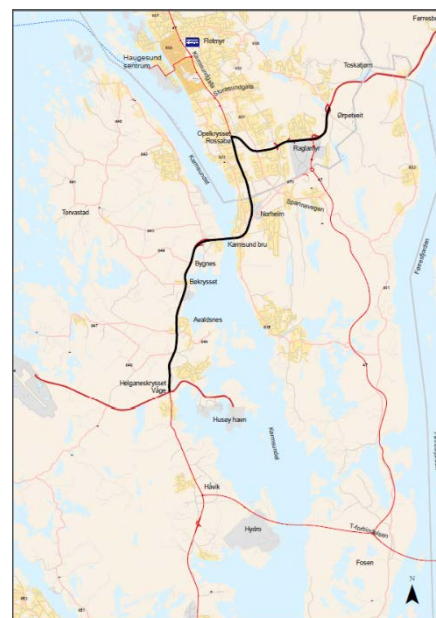
Brukergrupper	Opplevd konsekvens for trafikantgruppen	Merknader, referanse til 0-konsept
Personbiltrafikk	- - -	Økte avgifter til bompenger og parkering vil dempe trafikkveksten noe, men fremdeles betydelige køproblem i 2062. Vesentlig dyrere.
Nyttetrafikk	- -	Økte avgifter til bompenger og parkering vil dempe trafikkveksten noe, men fremdeles betydelige køproblem i 2062. Vesentlig dyrere.
Kollektivtrafikk	- -	Litt bedre framkommelighet enn i 0-konseptet på grunn av mindre tiltak i kryss etc., men kommer ellers ut som nyttetrafikken.
Sykeltrafikk	+	Bedre framkommelighet og trafiksikkerhet
Gangtrafikk	+	Bedre framkommelighet og trafiksikkerhet

6.1.1.3. Konsept 1b

Konseptet er et identisk med konsept 1a med unntak av at vi her legger ned betydelige midler i et høykvalitetstilbud innen gange og sykkel. Målsettingen med konseptet er å teste om slike tiltak er tilstrekkelig i en planleggingshorisont fram til 2062. Siden vi ikke har beregningsmetoder til å teste dette, må det gjøres gjennom kvalitative vurderinger.

Konseptet inneholder:

- Opprusting av eksisterende Karmsund bru (100 mill. kr.).
- Restriksjoner bompenger/parkering: B40, P40/40
– Fjerner 30% av parkeringsplassene (både i sentrum, Norheim og Raglamyr).
- Kraftig satsing på gang- og sykkelvegnett (2500 mill. kr.) for å etablere et sammenhengende gang- og sykkelvegnett med høy kvalitet (separert anlegg gående og syklende).
- Tiltak for effektivisering av kollektivtrafikken (500 mill. kr.) (kryssprioriteringer, holdeplasstiltak, etc.).
- Trafikksikkerhetstiltak med fokus på myke trafikanter. (300 mill. kr.)
- Mindre utbedringstiltak på eksisterende veger. (300 mill. kr.)
- Totalkostnad konseptet: 3.700 mill.



Figur 6.3: Dagens E134 fra Helganeskrysset til Ørpetveit

Dette konseptet innebærer:

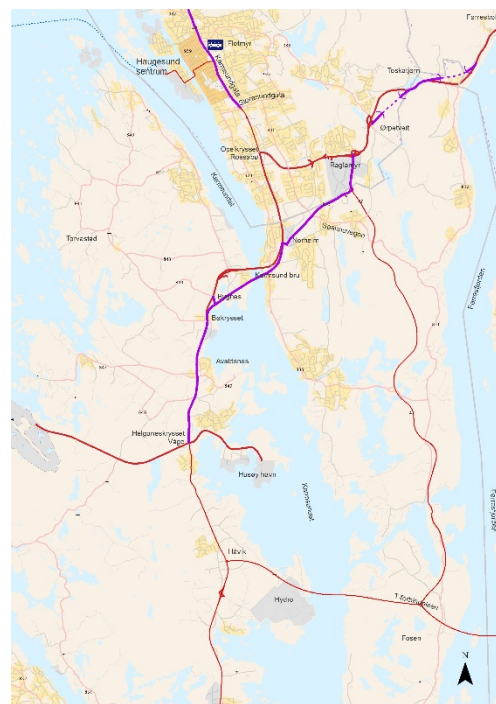
Brukergrupper	Opplevd konsekvens for trafikantgruppen	Merknader, referanse til 0-konsept
Personbiltrafikk	--	Økte avgifter til bompenger og parkering, samt større andel gående og syklende, vil dempe trafikkveksten noe, men fremdeles betydelige køproblem i 2062. Vesentlig dyrere.
Nyttetrafikk	-	Økte avgifter til bompenger og parkering, samt større andel gående og syklende, vil dempe trafikkveksten noe, men fremdeles betydelige køproblem i 2062. Vesentlig dyrere.
Kollektivtrafikk	0	Litt bedre framkommelighet enn i 1a-konseptet på grunn av flere tiltak i kryss etc., samt større andel gående og syklende, men kommer ellers ut som nyttetrafikken.
Sykeltrafikk	++++	God framkommelighet og god kvalitet på nettet.
Gangtrafikk	+++	Bedre framkommelighet og god kvalitet på nettet, men en får barrierevirkning, særlig i Karmsundgata på strekningen Storasundgata – Kvala.

6.1.1.4. Konsept 2

Konseptet inneholder bygging av en firefeltsløsning for E134 fra Helganeskrysset til Ørpetveit inkl. bygging av ny Karmsundet bru. Konseptet inneholder en lavstandard firefeltsveg på E134 med rundkjøringer og 60 km/t. I tillegg skal Karmsundgata bygges ut til full firefeltsveg og det skal gjøres minimumstiltak for å få tilfredsstillende forhold for gang- og sykkel- og kollektivtrafikken. Målsettingen er å se om en slik utbygging av hovedvegnettet vil gi tilfredsstillende framkomst for trafikken.

Konseptet inneholder:

- E134 får fire felt, 60 km/t og rundkjøringer som kryssløsninger fra Helganeskrysset til Norheim. E134 fra Norheim til Ørpetveit langs dagens fv. 873 med fire felt. Kostnad 2000 mill.
- Det bygges ny bru over Karmsundet. Den gamle brua blir stengt. Kostnad 1060 mill.
- Restriksjoner bompenger/parkering B40, P40/40. – Fjerner 30% av parkeringsplassene (både i sentrum, Norheim og Raglamyr).
- Karmsundgata fire felt Storasundgata – Kvala. Kostnad 1400 mill.
- Minimumsinvestering (750 mill. kr.) for å etablere brukbart sammenhengende gang- og sykkelvegnett.
- Minimumsinvestering (100 mill. kr.) for effektivisering av kollektivtrafikken (kryssprioriteringer, holdeplasstiltak, etc.). Tilrettelagt for kollektivfelt/-sambruksfelt i Karmsundgata Flotmyr – Fagerheim.
- Trafikksikkerhetstiltak med fokus på myke trafikanter (300 mill. kr.).
- Totalkostnad konseptet: 5.820 mill. kr.



Figur 6.4: Ny E134 Helganeskrysset – Ørpetveit og fv. 47 Storasundgata – Kvala fire felt

Dette konseptet innebærer:

Brukergrupper	Opplevd konsekvens for trafikantergruppen	Merknader, referanse til 0-konsept
Personbiltrafikk	++	Høyere trafikanbetaling. Vesentlig bedre framkommelighet
Nyttetraffic	++	Høyere trafikanbetaling. Vesentlig bedre framkommelighet
Kollektivtrafikk	++	Bedre framkommelighet (særlig p.g.a. ny Karmsund bru og kollektiv-/sambruksfelt Flotmyr - Kvala).
Sykeltrafikk	+	Bedre framkommelighet, særlig kryssing av Karmsund bru. Barrièrevirkning ved kryssing av Karmsundgata.
Gangtrafikk	+	Tiltak på gs-nettet vil bedre forholdene for gående, men en får større barrièrevirkning, særlig i Karmsundgata på strekningen Storasundgata – Kvala.

6.1.1.5. Konsept 3

Konseptet inneholder bygging av en firefeltsløsning for E134 fra Helganeskrysset til Ørpetveit inkl. bygging av ny Karmsundet bru. Konseptet inneholder E134 bygget med H7-standard og 80 km/t. (toplanskryss). I tillegg skal Karmsundgata bygges ut til full firefeltsveg med kulvertløsning på deler av strekningen, og det skal gjøres minimumstiltak for å få tilfredsstillende forhold for gange, sykkel- og kollektivtrafikken. Målsettingen er å vise kostnader og konsekvenser av en fullstandard utbygging av hovedvegnettet.

- E134 får to nye felt fra Helganeskrysset til Bøkrysset og fire feløt videre til Ørpetveit. Toplanskryss. Kostnad 1730 mill.
- Det bygges ny bru over Karmsundet. Den gamle brua blir stengt. Kostnad 1060 mill.
- Restriksjoner bompenger/parkering: B40, P40/40.
 - Fjerner 30% av parkeringsplassene (både i sentrum, Norheim og Raglamyr).
- Karmsundgata fire felt Storasundgata – Kvala med miljølokk på deler av strekningen Storasundgata – Flotmyr. Kostnad: 1900 mill.
- Bygging av «Fjellinjen» mellom Ørpetveit og Storasundgata. Kostnad 1850 mill.
- Minimumsinvestering (750 mill. kr.) for å etablere brukbart sammenhengende gang- og sykkelvegnett.
- Minimumsinvestering (100 mill. kr.) for effektivisering av kollektivtrafikken (kryssprioriteringer, holdeplasztiltak, etc.). Tilrettelagt for kollektivfelt/sambruksfelt i Karmsundgata Flotmyr – Fagerheim.
- Trafikksikkerhetstiltak med fokus på myke trafikanter. (300 mill. kr.)
- Totalkostnad konseptet: 7.900 mill. kr.



Figur 6.5: E134 i ny trasé. Karmsundgata fire felt.

Dette konseptet innebærer:

Brukergrupper	Opplevd konsekvens for trafikantergruppen	Merknader, referanse til 0-konsept
Personbiltrafikk	+++	Høyere trafikanbetaling. God kapasitet for biltrafikken både på E134, fv. 47 og «Fjellinjen»
Nyttetrafikk	+++	Høyere trafikanbetaling. God kapasitet for biltrafikken både på E134, fv. 47 og «Fjellinjen»
Kollektivtrafikk	+++	Bedre framkommelighet (særlig p.g.a. ny Karmsund bru og kollektiv-/sambruksfelt Flotmyr – Kvala samt bygging av «Fjellinjen»).
Sykeltrafikk	++	Bedre framkommelighet, særlig kryssing av Karmsund bru og Karmsundgata.
Gangtrafikk	++	Tiltak på gs-nettet vil bedre forholdene for gående. Bygging av kulvertløsning på deler av fv. 47 har stor betydning for gåmiljø og samvirke mellom bydelene på begge sider av Karmsundgata.

6.1.1.6. Konsept 4

Konseptet inneholder bygging av en firefeltsløsning for E134 fra Helganeskrysset til Ørpetveit inkl. bygging av ny Karmsundet bru. E134 går i bru over Karmsundet og inn i Storasundgata og videre «Fjellinjen» til Ørpetveit. Dette konseptet gir E134 en sentrumsnær beliggenhet. I tillegg skal Karmsundgata bygges ut til full firefeltsveg, og det skal gjøres minimumstiltak for å få tilfredsstillende forhold for gang, sykkel- og kollektivtrafikken.

Konseptet gir en tett forbindelse mellom boligområdene på sørvestsiden av Karmsundet og bysentrum, og legger til rette for en by-/bostedsutvikling på denne siden av Karmsundet.

Målsettingen med konseptet er å vurdere om en slik lokalisering av E134 har spesielle fordeler i forhold til trafikk og aktiviteter i Haugesund sentrum.

For E134 legges «Alternativ E» fra mulighetsstudien til grunn fra Helganeskrysset til Ørpetveit. Vegene skal ha fire felt og 60 km/t. Videreføring av E134 fra Storasundgata til Ørpetveit går i ny trasé vi «Fjellinjen».

- Ny veg fire felt Helganeskrysset til Ørpetveit (via «Fjellinjen»). Fartsgrense 60 km/t og rundkjøringer som kryssløsninger. Kostnad: 2180 + 1850 mill.
- Det bygges ny bru over Karmsundet. Den gamle brua blir reservert for kollektiv og gange/sykkel. Kostnad ny bru: 4620 mill. Kostnad dagens bru: 100 mill.
- Restriksjoner bompenger/parkering: B 40, P 40/40.
 - Fjerner 30% av parkeringsplassene (sentr., Norheim, Raglamyr).
- Karmsundgata fire felt Storasundgata– Kvala. Kostnad 1400 mill.
- Minimumsinvestering (750 mill. kr.) for å etablere brukbart sammenhengende gang- og sykkelvegnett.



Figur 6.6: E134 i bru fra Torvastad til Storasundgata

- Minimumsinvestering (100 mill. kr.) for effektivisering av kollektivtrafikken (kryssprioriteringer, holdeplasstiltak, etc.)
Tilrettelagt for kollektivfelt/sambruksfelt i Karmsundgata Flotmyr – Fagerheim.
- Trafikksikkerhetstiltak med fokus på myke trafikanter. (300 mill. kr.)
- Totalkostnad konseptet: 11.510 mill. kr.

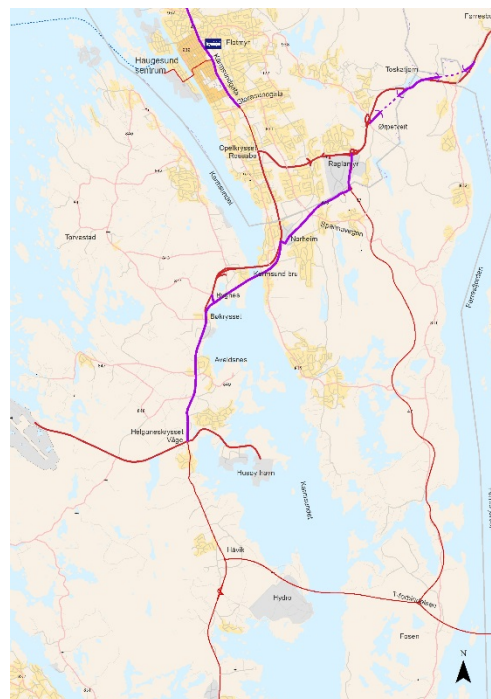
Dette konseptet innebærer:

Brukergrupper	Opplevd konsekvens for trafikantergruppen	Merknader, referanse til 0-konsept
Personbiltrafikk	+ + +	Høyere trafikanbetaling. God kapasitet for biltrafikken både på E134, fv. 47 og «Fjellinjen»
Nyttetrafikk	+ + +	Høyere trafikanbetaling. God kapasitet for biltrafikken både på E134, fv. 47 og «Fjellinjen»
Kollektivtrafikk	+ + +	Bedre framkommelighet (særlig p.g.a. ny Karmsund bru og kollektiv-/sambruksfelt Flotmyr – Kvala, Fjellinjen og tilkomst til busstasjonen fra sør).
Sykeltrafikk	+ +	Bedre framkommelighet, særlig kryssing av Karmsund bru. Barrièrevirkning ved kryssing av Karmsundgata. Sterkt bedret tilkomst til sentrum fra sør.
Gangtrafikk	+ +	Tiltak på gs-nettet vil bedre forholdene for gående, men en får større barrièrevirkning, særlig i Karmsundgata på strekningen Storasundgata – Kvala. Sterkt bedret tilkomst til sentrum fra sør.

6.1.1.7. Konsept 5

Konseptet er laget som en kombinasjon av ulike tiltak i konsept 1 – 4. Konseptet er kommet fram gjennom analyse av positive og negative effekter av de øvrige konseptene. Målsettingen er på denne måten å dra ut det beste fra øvrige konsept med siktemål å lage et konsept som kan anbefales.

- Ny veg (to felt) fra Helganeskrysset til Bøkrisset. Kostnad 680 mill. (Dersom dette skulle vise seg å ikke være mulig å bygge på grunn av jordbruks-/kulturminneforhold, utvides dagens veg til fire felt på strekningen. Kostnad: 1220 mill.).
- Ny bru over Karmsundet. Kostnad: 1060 mill.
- Utvidelse av dagens fv. 873 fra Karmsundet til Ørpeveit til fire felt. Plankryss (rundkjøringer) og 60 km/t. Kostnad: 780 mill. Disponering av felt til kollektiv/nyttetrafikk etc. avgjøres gjennom mer detaljerte nyttebetraktninger.
- Restriksjoner bompenger/parkering: B40, P40/40.
 - Fjerner 30% av parkeringsplassene (både i sentrum, Norheim og Raglamyr).
- Karmsundgata fire felt Storasundgata – Kvala. Kostnad 1900 mill. (inkl. miljøløkk). Disponering av felt til kollektiv/nyttetrafikk etc. avgjøres gjennom mer detaljerte nyttebetraktninger. Lokk over deler av



Figur 6.7: Ny E134 Helganeskrysset – Ørpetveit og fv. 47

Karmsundgata (500 mill.) gir betydelige miljøgevinster, men vi kan ikke beregne samfunnsøkonomisk gevinst av dette.

- Full utbygging av gang- og sykkelvegnett i området. Kostnad 2500 mill. (som 1b).
- Mindre tiltak for bedring av kollektiv og trafiksikkerhet: 100 mill. + 300 mill.
- Totalkostnad konseptet: 7.330 mill. kr.

Dette konseptet innebærer:

Brukergrupper	Opplevd konsekvens for trafikantgruppen	Merknader, referanse til 0-konsept
Personbiltrafikk	+ +	Høyere trafikanbetaling. Vesentlig bedre framkommelighet
Nyttetrafikk	+ +	Høyere trafikanbetaling. Vesentlig bedre framkommelighet
Kollektivtrafikk	+ +	Bedre framkommelighet (særlig p.g.a. ny Karmsund bru og kollektiv-/sambruksfelt Flotmyr - Kvala).
Sykeltrafikk	+ + + +	God framkommelighet og god kvalitet på nettet.
Gangtrafikk	+ + +	God framkommelighet og god kvalitet på nettet.

6.1.1.8. Gange- og sykkelvegutbygging i konsept 1a –4.

Konseptene inneholder i tillegg til vegtiltak ulike tiltak på gang- og sykkelvegnettet:

Konsept 1a, 2, 3, 4:

- Minimumsutbygging (750 mill.)

Konsept 1b og 5:

- Full utbygging (2.500 mill.)

For begge utbyggingsstegene er det utbygging av gang- og sykkelvegnett i *byområdet* som er vurdert. For gang- og sykkelvegnett sør for Karmsund bru og øst for Ørpetveit, er gang- og sykkelvegnett forutsatt inkludert i utbygging av hovedvegnettet.

6.1.1.9. Kollektivutbygging

Med basis i kollektivrutenettet etter omlegging 1.7.2015, er det lagt inn to varianter av kollektivtiltak i konseptene:

Konsept: 1a, 2, 3, 4,

- Minimumstiltak (100 mill.)

Konsept: 1b

- Større framkommelighetstiltak for kollektiv (500 mill.)

Konsept: 2, 3, 4, 5

- Minimumstiltak (100 mill.) + kollektiv-/sambruksfelt fra Flotmyr til Fagerheim.

Minimumstiltakene vil omfatte framkommelighets-forbedring i form av tiltak i kryss, forbedring av holdeplasser, etc.

Flotmyr – Fagerheim er den delen av Karmsundgata som er mest aktuell for busstrafikk. På denne strekningen kan en legge kollektivfelt/sambruksfelt for alle konseptene der Karmsundgata blir bygd ut til fire felt fra Storasundgata til Kvala (utbygging Kvala – Fagerheim til fire felt ligger inne som vedtatt plan i Haugalandspakken).

6.1.1.10. Oversikt over konsept på strekningen fra Husøy havn/Haugesund lufthavn gjennom Haugesund byområde til Ørpetveit.

		Lokalisering av tiltak	Konsept 0	Konsept 1a	Konsept 1b	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept 5
Konsept-idé			Bare det som er vedtatt	Utbedring flaskehals på FV 47 og E 134	Utbedring flaskehals + sterk satsing på GSK	Dagens FV 47 til 4 felt. E134 4 felt Helganes-krysset – Ørpetveit (via fv. 873)	Dagens FV 47 til 4 felt. E134 4 felt Helganeskrysset – Ørpetveit (Ny veg vegn.st.)	Dagens fv. 47 til 4 felt. E134 4 felt gjennom byen	Dagens FV 47 til 4 felt. E134 4 felt Helganes-krysset – Ørpetveit (via fv. 873)
Prioritert trafikk-strøm				«Litt til alle»	GSK. Litt til bil.	Biltransport (dagens trafikk-strømmer)	Biltransport (gjennom-gangs-trafikk)	Biltransport (trafikk inn til Haugesund sentrum)	Biltransport (dagens trafikk-strømmer) + gs-trafikk.
Arealbruk			0-alternativ	«By og tettsted»	«By og tettsted»	«By og tettsted»	«By og tettsted»	«By og tettsted»	«By og tettsted»
Bompenger		Stasjoner som i dag	B14	B40	B40	B40	B40	B40	B40
Parkering		Sentrum og Raglamyr/Norheim	P10/0	P40/40	P40/40	P40/40	P40/40	P40/40	P40/40
Gange og sykling		Utbedret/nytt hovedsykkelnett	0	750	2500	750	750	750	2500
Kollektiv			0	100	500	100	100	100	100
Trafikk-sikkerhet			0	300	300	300	300	300	300
Vegprosjekt		Mindre utbedringer på fv 47 og E134	0	300	300				
	E134			Omklass. av fv. 873	Omklass. av fv. 873				
		Ny veg til Husøy havn	0			210	210	210	210
		Helganeskrysset – Karmsundet	0			1220	680	680	680
		Bøkrysset-Torvastad + veg til Storasundgata	0					1500	
		Opprusting Karmsund bru	0	100	100			100	
		Ny Karmsund bru	0			1060	1060	4620	1060
		Norheim-Ørpetveit	0			780	1050		780
		Ørpetveit – E39	0			Ikke beregnet	Ikke beregnet	Ikke beregnet	Ikke beregnet
	Fv. 47	Storasundgata – Ørpetveit(Fjellinjen)	0				1850	1850	
		Storasundgata-Kvala	0			1400	1400	1400	1400
		Kulvert Karmsundgata	0				500		500
		Sum investering (mill. kr.)		1550	3700	5820	7900	11510	7330

Tabell 6.1: Samlet oversikt over konseptene

6.1.2. Konsept på strekningen E134 fra Ørpetveit og østover mot Aksdal/Våg.

Som det framgår av mulighetsstudien, er det ikke mulig å bestemme framtidig trasé for E134 fra Ørpetveit til x E39 før kommunedelplanen for E39 Bokn – Stord er ferdig.

Transportmodellberegninger viser at er behov for fire felt på E134 på strekningen. Dette gjør at det bare er vurdert to konsept på denne strekningen: 0-konseptet og bygging av ny E134.

6.1.2.1. 0-konseptet. Dagens veg.

Ingen tiltak ut over det som ligger i Haugalandspakka.

6.1.2.2. Ny E134 Ørpetveit x E39.

Trafikkberegningene i RTM viser at trafikken i 2062 ikke kan avvikles uten betydelige kapasitetsproblem i 0-konseptet. Som vist i mulighetsstudien foreligger det et antall mulige traséer for firefelts veg på strekningen. Valg av trasé er avhengig av valgt løsning i kommunedelplanen for E39 Bokn – Stord.

Alt etter plassering av kryss med E39, vil ny E134 kunne variere i lengde mellom 6 og 11 km, med et kostnadsanslag på mellom 2,2 og 4,5 mrd. kr.

Det kan være mulig å bygge ny E134 Ørpetveit – x E39 etappevis ved å bygge to felt på strekningen først, kombinert med bompenger for å redusere trafikkmengden. Parsellen må i alle fall planlegges for fire felt, og konstruksjoner f.eks. bør bygges for fire felt med en gang. For at det skal være aktuelt å bygge den ut med to felt etappevis, må det legges på min. 50 kr. ekstra i bompenger (i tillegg til Haugalandspakken) for å få tilstrekkelig avvisende effekt på ny E134.

6.2 Konsept som er forkastet.

Det viktigste punktet for utviklingen av Haugesund by og Haugalandet for øvrig, er hvilken arealbruk det legges opp til i framtiden i Haugesund og omegnskommunene. Dette er *sterkt* styrende for hvilke trafikkmengder en får. I ATP for Haugalandet er det gjort omfattende kjøring med RTM som påviser effekten av ulik arealbruk. Dette er ikke gjort i KVVU'en der vi har lagt den vedtatte arealbruken i ATP til grunn for alle konsept. I tillegg er 0-konseptet kjørt opp mot dagens arealbruk, for å vise hvilke utslag dette gir.

Dersom arealbruken i ATP *ikke* blir fulgt opp i samsvar med vedtakene, vil beregningene på transport og effekter ha vesentlige feil.

6.2.1. Alternative traséer for E134 fra Helganeskrysset til Ørpetveit.

I mulighetsstudien for E134 er det utarbeidet en rekke ulike alternativ for E134 fra Helganeskrysset til Ørpetveit. I KVVU'en har en lagt vekt på å velge alternativ som er konseptuelt forskjellige. En del av alternativene i mulighetsstudien er altså ikke tatt inn i KVVU'en på grunn av at de er varianter som vi ikke anser som konseptuelt forskjellige fra de som er tatt med.

6.2.2. Omkjøringsveg/Karmsundgata som miljøgate

En omkjøringsveg rundt Haugesund vil først og fremst bedre framkommeligheten for bil, og man prioriterer framkommelighet forbi sentrum og ikke til sentrum. Resultatet kan bli en såkalt «donut- utvikling». Dette vil være en løsning som ikke er forenlig med en god byutvikling i tråd med ATP Haugalandet.

Miljøgate:

I arbeidet med KDP for Karmsundgata har man undersøkt og konkludert med at miljøgateelementer som lysregulerte kryss og forgjengerkryssinger i plan vil gi store framkommelighetsutfordringer selv med fire felt for bil. Trafikkmengden i Karmsundgata gjennom sentrum gjør at miljøgate med kryssing i plan ikke kan anbefales uten alternativ omkjøring.

I arbeidet med KDP for Karmsundgata er det i egen rapport utredet to ulike byutviklingsprinsipp, på langs- og på tvers av Karmsundgata. Utredningen konkluderer med at byutvikling på langs av Karmsundgata ikke kan anbefales. Byutvikling bør først og fremst konsentreres innenfor sentrumskvadraturen, dernest videreutvikling av Flotmyrområdet med gode tverrforbindelser over Karmsundgata.

7 TRANSPORTANALYSE

I dette kapittelet er gjennomgått hvilke konsekvenser ulik arealutnytting og realisering av de ulike konseptene vil ha på trafikken i planområdet.

7.1 Transportanalyse

Bakgrunn

Som for konseptene er vurderingene i transportanalysen gjennomført todelt. Vi tar først for oss strekningen fra Haugesund lufthavn/Husøy havn til Ørpetveit og gjør grundig rede for de trafikale utviklingstrendene og konsekvenser av ulike konsept her. Deretter ser vi på strekningen østover fra Ørpetveit mot Våg.

Gjennom ATP-arbeidet og planarbeid for øvrig med Karmsundgata, er det gjort meget grundige trafikkanalyser for byområdet i Haugesund i perioden 2010 – 2014. I tillegg har vi kjørt beregninger med RTM spesifikt for denne KVV'en.

- Det er gjennomført en egen RVU for Haugesund i 2011 (SINTEF)
- Det er gjennomført registrering av trafikkdata med:
 - Trafikktellinger og reisetidsmålinger i spesifikke punkt/strekninger
 - Registrering av kollektivtrafikkpassasjerer
 - Forsinkelser i kollektivnettet
- Det er etablert egen DOM (delområdemodell) for Haugesund
- Det er kjørt omfattende RTM-kjøringer for denne delområdemodellen i ATP-arbeidet. Kjøringene er ikke dokumentert i egen rapport, men det foreligger en rekke resultater og analyser fra kjøringene.
- Det er gjennomført kjøring med ATP-modell for byområdet (Asplan Viak)

I tillegg er det gjort en rekke faglige analyser på bakgrunn av disse registreringene/beregningen som også ligger til grunn for analyser gjort i denne KVV'en. De viktigste av disse er:

- Kollektivtrafikk i Karmsundgata og behov for terminal på Flotmyr (HFK)
- Høringsnotat Bybuss 2015 og øvrige ruteendringer i Haugesund, Karmøy og Tysvær.
- Potensiale for kollektivbruk, gange og sykkelbruk på Haugalandet (Citiplan)
- Analyser av tre scenarier for arealutnytting i Haugesund, TØI-rapport 1322/2014
- Sykkelstrategi for Haugesund og fastlands-Karmøy.

7.1.1. Haugesund lufthavn/Husøy havn – Ørpetveit

I ATP er konseptene definert ut fra ulik arealutvikling og de trafikale analysene reflekterer dette. Hvordan den forventede befolkningsveksten blir håndtert gjennom arealutvikling både for bolig og næring, er helt sentrale element for å løse framtidig transport i området. Dette er viktigere enn de faktisk fysiske tiltakene som vi foreslår i de ulike konseptene i denne KVVU'en. For å begrense arbeidsomfang og antall variabler, har vi i dette arbeidet kun beregnet trafikkutvikling for de ulike konseptene for det forslaget til arealutnytting som ligger til vedtak i fylkeskommunene («By og tettsted»). Dette har vi så holdt opp mot 0-alternativet som er en fortsatt utvikling som i dag.

Som bakgrunn for analysen, har vi i kapittel 5.1.6. tatt med en del data fra sammenligning mellom arealutnyttingsalternativene. Disse dataene viser hvor vanskelig det blir å «bygge seg ut av» transportproblem i Haugesund, hvis en ikke tar grep på arealdisponeringen supplert med andre virkemidler.

Med referanse til kapittel 5., har vi som et regneeksempel satt opp en tabell for reiser internt i byområdet + reiser inn/ut av byområdet når det vokser fra 160.000 turer i dag til 250.000 turer til 2062. Følgende forutsetninger ligger til grunn:

- Det er forutsatt at 15% av biltrafikken er nyttetraffic, som altså er tillatt en vekst (satt lik gjennomsnittlig vekst)
- Siden bompengene går betydelig opp, har vi forutsatt en viss overgang fra bilfører til bilpassasjer, slik at denne andelen øker fra 11% til 12% i 2062.
- Forbedret rutetilbud og frekvens vil sammen med andre tiltak i kollektivtrafikken gi en økt kollektivtrafikkandel fra 3% i dag til 5% i 2062.

	2010					2062				
	Bil	Gange	Sykkel	Kollektiv	Annet *)	Bil	Gange	Sykkel	Kollektiv	Annet *)
Antall	110.000	19.000	10.000	5.000	17.000	119.000	57.000	29.000	15.000	30.000
%	67%	12% **)	6% **)	3%	11%	47%	23%	11%	6%	12%

Tabell 7.1: Nødvendig transportmiddelfordeling for å oppnå nullvekst i personbiltrafikken i/inn-ut av byområdet

*) I hovedsak bilpassasjerer **) 24% av internturer, men bare 4% på turer inn/ut av byområdet

Gange og sykkel må altså ta 34% av det totale turantallet. Forutsetter vi samme fordeling mellom gange og sykkel som i dag, utgjør det en tredobling av antall turer både for gange og sykkel. For de interne turene i byområdet utgjør gange og sykkel i dag 24%. Dette må økes til i overkant av 40% for å tilfredsstille nullvekstmålet.

For å oppnå dette, må en ta i bruk tunge virkemiddel. Vi har ikke metodikk for å direkte vurdere effekten av positive virkemiddel i form av bedre tilrettelegging av gang- og sykkeløsninger, men har gjort en sannsynlighetsvurdering av dette i kapittel 5., der vi argumenterer for at vi med god tilrettelegging kombinert med bompenger og parkeringsavgifter, bør kunne oppnå en gange- og sykkelandel på reiser internt i byområdet minst tilsvarende det en har i sentrale deler av Stavanger og Sandnes (35 – 40%).

For de konseptene der en investerer 2.500 mill. i gang- og sykkelvegnett, forutsetter vi at vi oppnår en kvalitet på transporttilbudet som sammen med restriksjoner på biltrafikken (bompenger/parkering) vil gi en andel gående og syklende som gir nullvekst i personbiltrafikken.

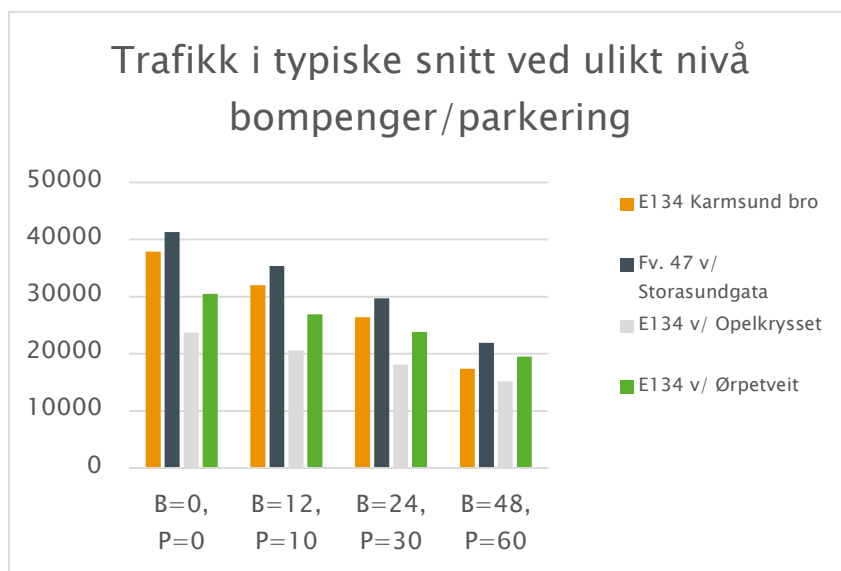
Transportmodellen viser at dersom en ikke forbedrer konkurranseforholdet mellom gange/sykel og bil, vil gange- og sykkelandelen synke over tid.

I denne utredningen har vi antatt at en investering på 750 mill. i g/s-anlegg samt restriksjoner på biltrafikken (bompenger/parkering) vil være tilstrekkelig til å opprettholde dagens g/s-andel (24%) i byområdet og 4% inn/ut av byområdet i 2062.

Når det gjelder kollektivtrafikken har man heller ikke beregnet eller vurdert effekten av positive virkemidler, men i kapittel 5 presiseres nødvendigheten av en helhetlig satsing, der flere virkemidler fungerer sammen. Internasjonal og nasjonal forskning viser at når bussfrekvens økes med 10% vil man på kort sikt oppnå en vekst på 4–5%, og på lang sikt opp mot 8%. Dersom man på Haugalandet legger til grunn et høyverdig kollektivtilbud med frekvens på 7 min (8 avganger/time) på byrutene og en frekvens på 15 min (4 avganger/time) på forstadsrutene i rushperioden, vil det være rimelig å tro at det er mulig å komme opp på 6% kollektivandel i 2062, som er omtrent på dagens nivå i andre mellomstore byområder i Norge.

Vi har kjørt beregninger med RTM for å se hvordan høyere prising og reduksjon i parkeringstilbudet påvirker bilturer. Vi har variert takstene i dagens bompengennøkningsskema og finner at ved en dobling av takstnivået får man en reduksjon på ca. 15% og ved en firdobling en reduksjon på ca. 35%. Dette gjelder imidlertid i bompengesnittene.

Plassering av snittene for å fange opp mest mulig trafikk, er altså like viktig som takstene.



Figur 7.1: Bompenger sin innvirkning på trafikkvolum

Det er viktig å merke seg at den trafikken som «forsviner» ved en slik prising, vil fordele seg på alternative transportmiddel (gange, sykkel, kollektiv, bilpassasjer), andre reisemål (der en unngår prisingen) og bortfall av turer (turer som ikke er mer nødvendige enn at en lar være å reise når det blir dyrt nok. Bruk av vegprising i rushtiden vil medvirke til en spredning av reisene og bedre utnytting av vegkapasiteten.

Når en går til denne type restriktive tiltak, er det viktig at det er tenkt godt gjennom. I Haugesund sitt tilfelle er det i dag gratis å parkere ved sentrene på Norheim og Raglamyra. Dersom målet om et levende sentrum i Haugesund skal oppnås, er det essensielt at Haugesund og Karmøy kommuner som deler disse områdene seg imellom blir enige om en felles strategi for både bompenger/vegprising og parkering, så en ikke vrir reisene mot kjøpesenterområdene.

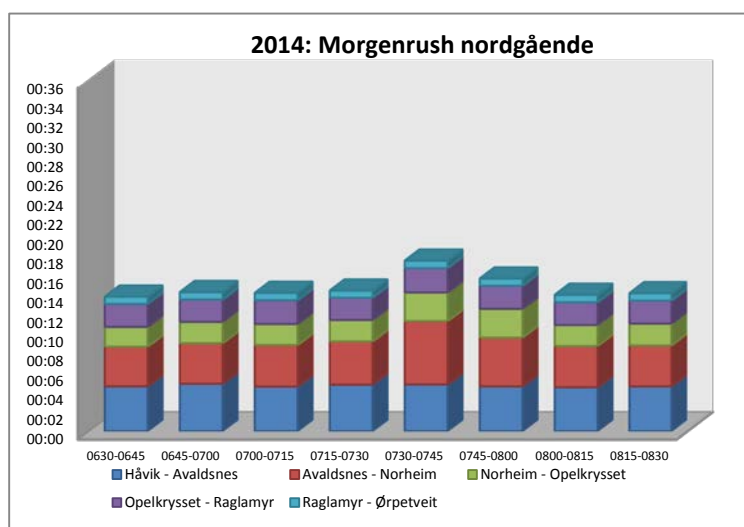
I transportmodellen er også testet et scenario av konsept 5 for å teste hvor høye bompenger en må ha for at *modellen* skal gi nullvekst i personbiltrafikken i 2062. Dette antyder at en må opp i en bompengesats på 76 kr. med dagens bomstasjonsplassering. Det vil si at dersom trafikantbetaling alene skal hindre økning i personbilreisene, må det veldig høye satser til.

Analyse av dagens situasjon E134 og fv. 47 Karmsundgata.

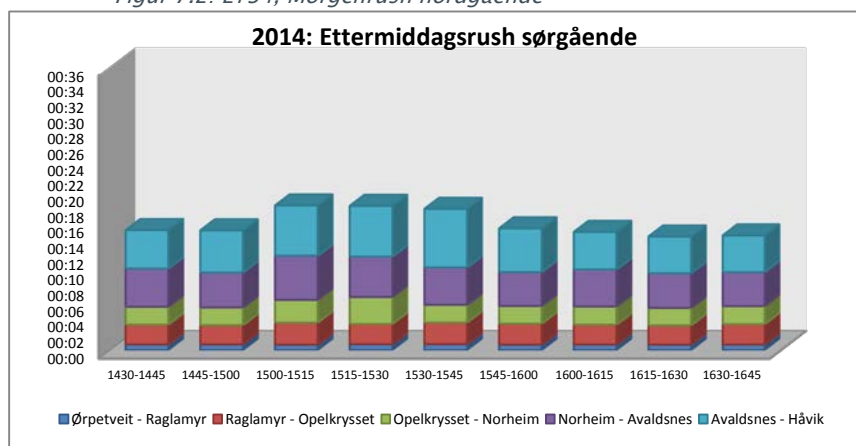
Hovedutfordringene i trafikken i Haugesund i dag, er på E134 fra Ørpetveit til Haugesund lufthavn/Husøy havn og fv. 47 fra Opelkrysset til Kvala.

For E134 er det særlig over Karmsund bru det er kødannelse i rushtiden. Denne køen forplanter seg sørover på Karmøy. Det er gjort forsinkelsesmålinger i morgen- og ettermiddagsrushet både nordover og sørover. I figurene er presentert situasjonen nordover i morgenrushet og sørover i ettermiddagsrushet på E134. I den andre retningen er det noe kortere forsinkelser.

Om ettermiddagen danner det seg kork sørover, særlig mellom Opelkrysset og Norheim (mot Karmsund bru), med forsinkelser på 15 – 20 minutt. I nordgående retning ser en også forsinkelse inn mot brua, men disse er



Figur 7.2: E134, Morgenrush nordgående



Figur 7.3: E134, Ettermiddagsrush sørgående.

mindre, – i størrelsesorden 4 til 5 minutt. De sprer seg imidlertid til en viss grad ned over Karmøy forbi Avaldsnes.

Trafikken i dag over Karmsundet bru er på ca. 20.000 og kombinert med 8% stigning nærmer dette seg kapasitetsgrensen.

På strekningen fra Opelkrysset til Ørpetveit er det i dag i overkant av 20.000 i ÅDT. På strekningen som er ca, 3 km lang, er det tofeltsveg og fire kryss i plan i tillegg til to planskilte kryss. Heller ikke denne strekningen har kapasitet til å ta økt trafikk i framtiden.

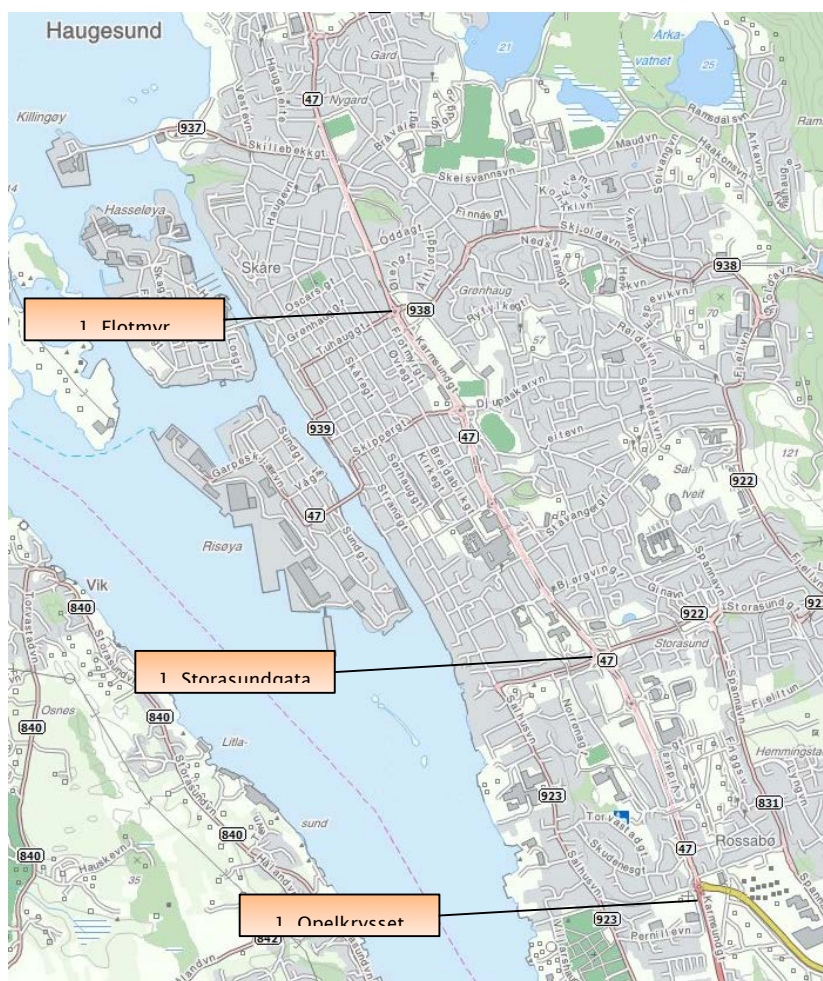
Karmsundgata fra Opelkrysset til Kvala er den andre strekningen som har store kapasitetsutfordringer. Det er gjort omfattende separatstudier av trafikk og konsekvenser av ulike utbygging av denne strekningen. I dag er ÅDT ca. 25.000 mellom Opelkrysset og Storasundgata og ca. 28.000 mellom Storasundgata og Flotmyr. Det er i dag varierende feltantall på strekningen avhengig av om felt er reservert for høyre-/venstresving inn mot rundkjøringene. Det er vedtatt å bygge ut strekningen fra Opelkrysset til Storasundgata med fire felt.

I forbindelse med planarbeidet for Karmsundgata, er det gjennomført trafikksimuleringer med Aimsun av Asplan Viak.

Det er vurdert følgende trafikksituasjoner:

- Trafikk 2040 med dagens utforming
- Trafikk 2040 med lysregulert noen kryss
- Trafikk 2040 med fire felt
- Trafikk 2040 med fire felt (to kollektivfelt)
- Dagens trafikk i 2040, fire felt to kollektivfelt)
- Dagens trafikk i 2040, fire felt (to sambruksfelt buss tyngre kjøretøy)

Konklusjonen fra kjøringene er at trafikken brøt sammen dersom en reserverte felt til kollektivfelt/sambruksfelt. Det er mange svingebevegelser, og slike felt vil kunne ha begrenset nytte også for kollektivtrafikken, som vil bli hindret av kø i kryssene. Også signalregulering av kryssene i stedet for rundkjøringer, gir kraftig økning av reisetidene.



Figur 7.4: Oversiktskart fv. 47 Karmsundgata

En løsning med sambruksfelt der en slipper store deler av nyttetraffikken over i sambruksfeltet (varebiler, tunge biler, evt. personbiler med tre/fire personer), vil kunne gi en akseptabel avvikling av trafikken.

Simuleringene viser at for å kunne avvikle trafikken tilfredsstillende med dagens rammebetingelser, er det behov for å bygge ut Karmsundgata fra Opelkrysset til Kvala til fire felt. Det kan være aktuelt å legge inn sambruksfelt på deler av strekningen, særlig på de strekningene en har mest kollektivtrafikk. Dersom dette skal kunne avvikle trafikken, må mange trafikantgrupper tillates i sambruksfeltet.

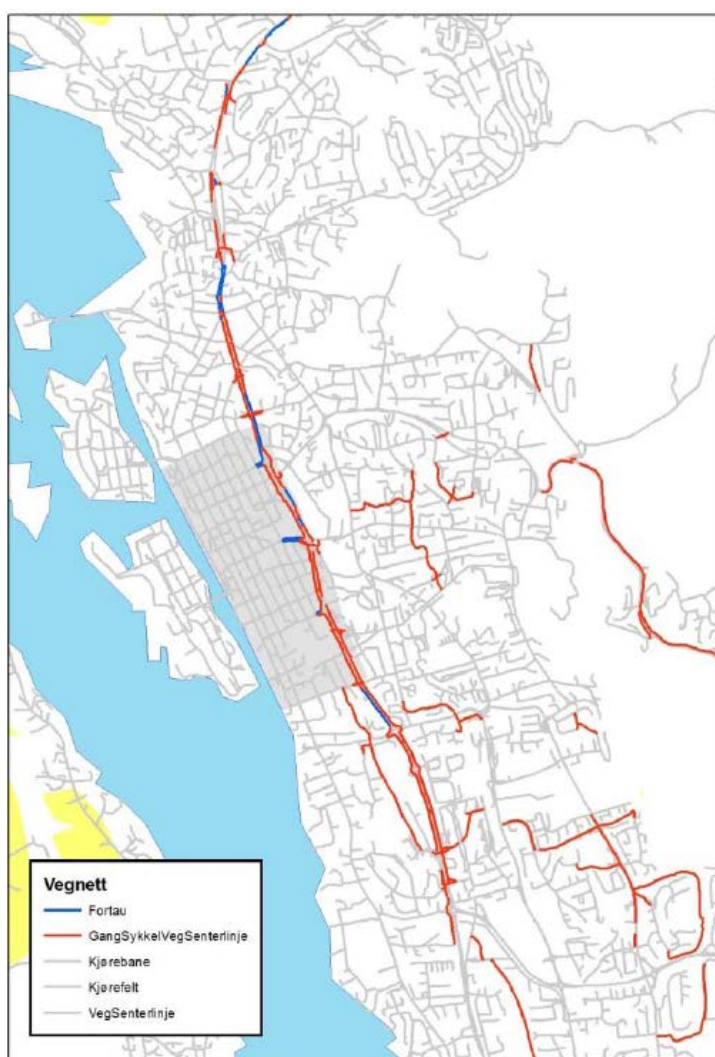
Analyse av dagens situasjon sykkeltrafikk i de sentrale byområdene.

Haugesund har utarbeidet egen gåstrategi og sykkelstrategi. Der er det gjort en registrering av egnede gang- og sykkelruter i byområdet. I RVU'en ble det gjort en omfattende registrering av lengde og reisehensikt for slike reiser. Som vist i analysen tidligere i dette kapittelet, er det nødvendig med en *betydelig* heving av andelen reiser som utføres med gange og sykkel, for å kunne nå nullvekstmålet i byområdet.

I figur 7.9. er vist registrert gang- og sykkelveg (det skraverte området, bysenteret, har for det meste fortausløsninger for alle gater, med unntak av deler av Haraldsgata som er gågate). I konsept-kapittelet er foreslått utbygging av gang- og sykkelvegnettet i to mulige varianter, evt. trinn:

- Trinn 1: Utbygging av de mest nødvendige delene for å få et sammenhengende system.
- Trinn 2: Høyverdig gang- og sykkelvegnett på hovedrutene.

Vi har ikke metodikk til å vurdere økning av gang- og sykkeltrafikk med bakgrunn i disse tiltakene, men har antatt en økning fra 24% til i overkant av 40% for reiser internt i byområdet.



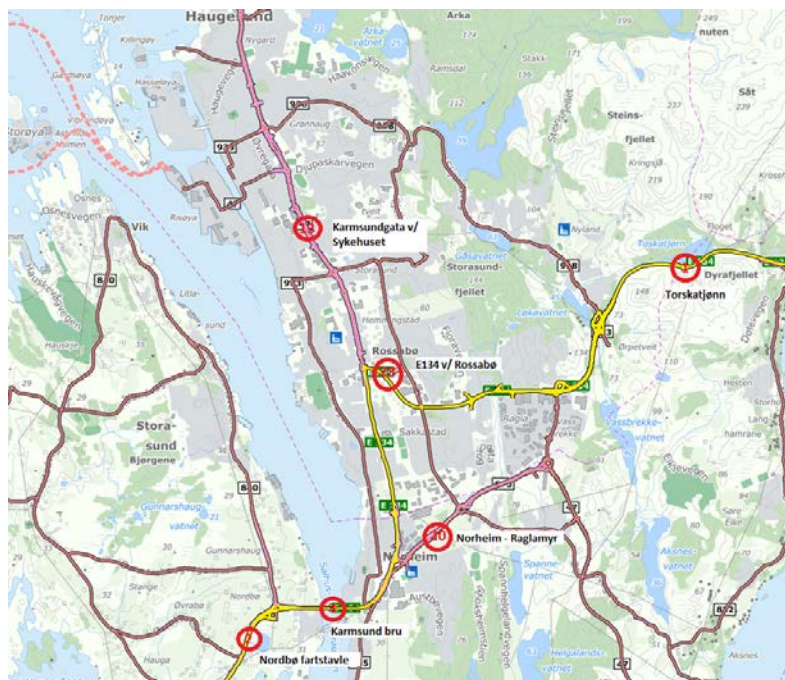
Figur 7.5: Gang- og sykkelvegnett Haugesund

Analyse av trafikale konsekvenser av de enkelte konseptene.

Det er utarbeidet en rapport med analyse av kjøringene gjort i RTM for de ulike konseptene. I det følgende er bare tatt inn noen viktige konklusjoner fra disse kjøringene. For øvrig henvises til rapporten.

For alle konsept er vist trafikk/trafikkutvikling i en del kritiske snitt. Plassering av disse snittene er vist i kart i fig. 7.11.

Det er viktig å merke seg at RTM gir lite utslag på forbedret gang- og sykkeltilbud. I tabell 7.1. har vi stipulert reisemiddelfordeling internt og inn/ut av byområdet ved ulik utbygging av gang- og sykkelvegnett/kollektivtilbud, forutsatt også B40, P40/40. Som en illustrasjon har vi i tabellene for de ulike konseptene ved en veldig grov tilnærming anslått hvor stor trafikkmengde en vil få gjennom snittene, gitt at en faktisk får den overgangen til gange og sykkel som er forutsatt. Det er i beregningene forutsatt en konstant gang- og sykkelandel ved minimumsinvesteringer (750 mill.) og nullvekst i personbiltrafikken ved full utbygging (2500 mill.). Det er også forutsatt at den gjennomsnittlige utviklingen for hele byområdet blir gjenskapt i de aktuelle tellesnittene.



Figur 7.6: Beregnede trafikkknutepunkter referer til punkt i tabeller

Konsept 0

Trafikk i kritiske snitt:

Kart ID	Navn	Trafikk 2014	Trafikk 2062		Trafikk 2062 med effekt gs-utbygging + bom = 40 kr.
		Bom = 12 kr.	Bom = 12 kr.	Bom = 40 kr.	
1	Torskatjønn	16 000	23 100	Ikke relevant	Ikke relevant
2	Nordbø fartstavl	18 900	24 000	Ikke relevant	Ikke relevant
3	Karmsund bru	22 200	28 700	Ikke relevant	Ikke relevant
13	Karmsundgata ved sykehuset	23 600	31 500	Ikke relevant	Ikke relevant
20	Norheim – Raglamyr vest	8 200	11 400	Ikke relevant	Ikke relevant
28	E134 ved Rossabø	13 500	21 100	Ikke relevant	Ikke relevant

Tabell 7.2: Trafikk kritiske snitt: Konsept 0.

Konseptet vil gi store framkommelighetsproblem fra sør over Karmsundbrua. Forsinkelsene er alt i dag betydelige her, og de vil øke kraftig. Framkommelighetsproblemene blir også store på strekningen fra Spannavegen til Ørpetveit.

Siden opprusting av eksisterende Karmsund bru ikke ligger inne i dette konseptet, vil den måtte stenges av sikkerhetshensyn i løpet av en tiårsperiode. Trafikken mellom Karmøy og Haugesund vil da bryte sammen.

Konsept 1a

Konsept 1a inneholder ikke store utbyggingstiltak i forhold til konsept 0. Vi forutsetter at minimumsutbygging av gs-nett (750 mill.) sammen med mindre tiltak for kollektivtrafikken, vil være tilstrekkelig til at en kan beholde dagens reisemiddelfordeling også i 2062.

Trafikktall i kritiske snitt:

Kart-ID	Navn	Trafikk 2014	Trafikk 2062 (RTM)		Trafikk 2062 med effekt gs-utbygging + bom = 40 kr.
		Bom = 12 kr.	Bom = 12 kr.	Bom = 40 kr.	
1	Torskatjønn	16 000	22 900	15 800	14.800
2	Nordbø fartstavle	18 900	23 500	19 500	22.000
3	Karmsund bru	22 200	28 300	20 900	19.600
13	Karmsundgata ved sykehuset	23 600	33 100	28 600	26.800
20	Norheim – Raglamyr vest	8 200	10 900	9 300	8.700
28	E134 ved Rossabø	13 500	19 800	16 500	15.500

Tabell 7.3: Trafikk kritiske snitt: Konsept 1a

Konseptene har ikke vesentlige kapasitetsøkende tiltak ut over 0-alternativet, med unntak av opprusting av Karmsund bru for 100 mill. Levetiden til brua antas da forlenget med 20 år. I alternativet ligger inne bompenger/parkering på 40 kr. /40 kr. Dette reduserer trafikken i disse snittene betydelig, men en vil likevel få vesentlige ventetider både i Karmsundgata og på E134, særlig ved Karmsundbrua. Dette vil også gjelde for kollektivtrafikken og nyttetrafikken.

Konsept 1b

Forskjellen på konsept 1a og 1b er at en i konsept 1b satser på utbygging av et høyverdig gang- og sykkelvegnett i og til/fra Haugesund. Dette gjøres for at en skal ha potensiale for å overføre reiser i og til/fra sonen fra personbilturer til gang- og sykkelurer. Med denne satsingen sammen med bompenger og parkeringsrestriksjoner, antar vi at vi får nullvekst i trafikken i og inn/ut av byområdet.

Trafikktall i kritiske snitt:

Kart-ID	Navn	Trafikk 2014	Trafikk 2062		Trafikk 2062 med effekt gs-utbygging + bom = 40 kr.
		Bom = 12 kr.	Bom = 12 kr.	Bom = 40 kr.	
1	Torskatjønn	16 000	22 900	15 800	12.800
2	Nordbø fartstavle	18 900	19 500	23 500	19.000
3	Karmsund bru	22 200	28 300	20 900	16.900
13	Karmsundgata ved sykehuset	23 600	33 100	28 600	23.100
20	Norheim – Raglamyr vest	8 200	10 900	9 300	7.500
28	E134 ved Rossabø	13 500	19 800	16 500	13.300

Tabell 7.4: Trafikk kritiske snitt: Konsept 1b

Konsept 2

Trafikktall i kritiske snitt:

Kart-ID	Navn	Trafikk 2014	Trafikk 2062		Trafikk 2062 med effekt gs-utbygging + bom = 40 kr.
		Bom = 12 kr.	Bom = 12 kr.	Bom = 40 kr.	
1	Torskatjønn	16 000	23 400	16 300	15.300
2	Nordbø fartstavle	18 900	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
3	Karmsund bru	22 200	29 800	21 200	19.900
13	Karmsundgata ved sykehuset	23 600	33 000	28 500	26.700
20	Norheim – Raglamyr vest	8 200	15 500	12 300	11.500
28	E134 ved Rossabø	13 500	19 800	16 500	15.500

Tabell 7.5: Trafikk kritiske snitt: Konsept 2

I konseptet er både E134 fra Helganeskrysset til Ørpetveit (inkl. Karmsund bru) og fv. 47 fra Storasundgata til Kvala bygd ut til fire felt. Konseptet vil kunne avvikle trafikken i 2062 tilfredsstillende.

Konsept 3

Trafikktall i kritiske snitt:

Kart-ID	Navn	Trafikk 2014	Trafikk 2062		Trafikk 2062 med effekt gs-utbygging + bom = 40 kr.
		Bom = 12 kr.	Bom = 12 kr.	Bom = 40 kr.	
1	Torskatjønn	16 000	25 400	18 100	17.000
2	Nordbø fartstavle	18 900	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
3	Karmsund bru	22 200	33 600	24 000	22.500
13	Karmsundgata ved sykehuset	23 600	34 100	29 200	27.400
20	Norheim – Raglamyr vest	8 200	22 800	18 500	17.300
28	E134 ved Rossabø	13 500	12 800	10 700	10.000

Tabell 7.6: Trafikk kritiske snitt: Konsept 3

I konseptet er både E134 fra Helganeskrysset til Ørpetveit (inkl. Karmsund bru) og fv. 47 fra Storasundgata til Kvala bygd ut til fire felt. Kulvertløsningen på deler av strekningen Flotmyr – Storasundgata har i utgangspunktet ikke konsekvenser for trafikkavviklingen, siden det alt i dag er etablert underganger for fotgjengere. I praksis vil det trolig bedre avviklingen noe, i tillegg til å gi store miljømessige gevinster. Konseptet vil kunne avvikle trafikken i 2062 tilfredsstillende.

Den trafikale hovedforskjellen mellom konsept 3 og 4 er at en høyverdig E134 fra Karmsund bru til Ørpetveit vil avlaste dagens E134 ved Rossabø mer enn om en bygger ut dagens fv. 873 til fire felt med rundkjøringer.

Konsept 4

Trafikktall i kritiske snitt:

Kart-ID	Navn	Trafikk 2014	Trafikk 2062		Trafikk 2062 med effekt gs-utbygging + bom = 40 kr.
		Bom = 12 kr.	Bom = 12 kr.	Bom = 40 kr.	
1	Torskatjønn	16 000	23 200	16 100	15.100
2	Nordbø fartstavle	18 900	18 300	14 800	13.900
3	Karmsund bru	22 200	26 800	19 700	18.500
13	Karmsundgata ved sykehuset	23 600	32 400	28 100	26.300
20	Norheim – Raglamyr vest	8 200	4 000	4 300	4.000
28	E134 ved Rossabø	13 500	14 200	12 000	11.200

Tabell 7.7: Trafikk kritiske snitt: Konsept 4

Siden E134 her går gjennom byen og via Storasundgata i ny trasé til Ørpetveit, er trafikken på fv. 873 mer enn halvert. Ellers gir løsningen relativt små utslag på trafikken i de kritiske snittene. Med den foreslåtte utbyggingen vil konseptet vil kunne avvikle trafikken i 2062 tilfredsstillende.

Konsept 5

Hovedforskjellen på konsept 5 og konsept 2 er en vesentlig større satsing på gående og syklende (utbygging g/s-nett med 2.500 mill. kroner) i byområdet. Dette gir ikke utslag på modellberegningene, selv om vi kvalitativt mener å kunne påvise en høyere gang- og sykkelandel i byområdet, enn uten en slik satsing. RTM-kjøring for dette konseptet vil derfor gi samme verdier som for konsept 2.

Trafikktall i kritiske snitt:

Kart-ID	Navn	Trafikk 2014	Trafikk 2062		Trafikk 2062 med effekt gs-utbygging + bom = 40 kr.
		Bom = 12 kr.	Bom = 12 kr.	Bom = 40 kr.	
1	Torskatjønn	16 000	23 400	16 300	13.200
2	Nordbø fartstavle	18 900	Ikke relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
3	Karmsund bru	22 200	29 800	21 200	17.100
13	Karmsundgata ved sykehuset	23 600	33 000	28 500	23.000
20	Norheim – Raglamyr vest	8 200	15 500	12 300	9.900
28	E134 ved Rossabø	13 500	19 800	16 500	13.300

Tabell 7.8: Trafikk kritiske snitt: Konsept 5

Det er også kjørt en totalkjøring for konsept 5 der en har sett på totaltrafikk i området med utbygd E134 med fire felt også på strekningen Ørpetveit – x E39 (Aksdal – Våg) (40 kr. i bompenger i dagens bomstasjoner, ingen ekstra bompenger på E134 Ørpetveit – x E39. Trafikktall for denne kjøringen er gjengitt i rapporten for modellkjøringer, men siden disse tallene ikke kan brukes til sammenligning mellom konseptene, er de ikke tatt med her.

Oppsummert vurdering av trafikale konsekvenser av de ulike konseptene.

De trafikale forskjellene i de valgte snittene er relativt like for alle konsept. Det som i hovedsak gir utslag, er hvilke takst enn har i bompenger. Totalt sett går trafikken ned med 15 – 30% i de valgte snittene ved økning av bompengene fra 12 til 40 kr. En får ikke en tilsvarende nedgang i trafikken i hele bysonen og inn/ut av bysonen. Dette kommer av at plasseringen av bomstasjoner gjør at store deler av denne trafikken kjører uten bompengebelastning. Dersom bompenger skal benyttes for å oppnå nullvekst i denne trafikken, må en enten ha veldig høye bompengetakster, eller lage et tettere nett med bomstasjoner for å fange opp større deler av den interne trafikken.

Selv med 40 kr. i bompenger, vil 0-konseptet og konsept 1a og 1b føre til kapasitetsproblem og økte reisetider på hovedvegnettet og i byområdet, siden konseptene ikke innebærer kapasitetsøkning i forhold til i dag. Kollektivtrafikk og nyttetrafikk vil få de samme økningene i reisetider som øvrig trafikk.

Vi har i tabell 7.1 vist at dersom en kan oppnå en gang- og sykkelandel i/inn-ut av byområdet på 34%, vil vi kunne tilfredsstille målet om nullvekst i personbiltrafikken. Med den tunge satsing på gs-vegnett i byområdet i konsept 5 er det sannsynlig at vi kan få opp gang- og sykkeltrafikken på minst samme nivå som i Stavanger – Sandnes. Sammen med bompenger og redusert parkeringstilgjengelighet, vil dette kunne gi en tilnærmet nullvekst i personbiltrafikken i byområdet. På grunn av modellene sin manglende sensitivitet for forbedrede forhold for gående og syklende, er dette bare sannsynliggjort, ikke beregnet.

7.1.2. Ørpetveit – Våg

På strekningen fra Ørpetveit til Våg vil framtidig trasé bli bestemt gjennom kommunedelplanarbeidet for E39 siden kryssplassering E39/E134 vil bli bestemt der. Det er imidlertid viktig på dette stadiet å få fastslått behov for framtidig standard på E134 på denne strekningen. Det alternativet en kan tenke seg som gir størst trafikk på denne strekningen, er alternativ «Ny veg til Frakkagjerd» med kryss på Ørpetveit og Frakkagjerd. Vi har kjørt transportmodellberegninger for dette alternativet med ulike bompengesatser.

Tabell med trafikk tall med ulike trafikantbetaling.

Kart ID	Navn	Trafikk 2014	Trafikk 2062	
			Bom = 12 kr.	Bom = 40 kr.
1	Aksdal vest	11 400	18 600 – 20 000 *)	17.880 – 19.100 *)

**) Det er små forskjeller i trafikkmengde på denne strekningen mellom de ulike alternativene som er vurdert i mulighetsstudien. Trafikken er derfor beskrevet i et intervall for å dekke alle alternativene.*

Som en ser av tallene må en opp i veldig høy trafikantbetaling for at en skal være under dimensjoneringsgrensen for firefeltsveg på 12.000 i ÅDT for E134. Det kan imidlertid være aktuelt å reservere areal for firefeltsveg, men bygge bare to felt i første omgang. Når bompengerperioden løper ut, må en da supplere med to nye felt. Dersom dette gjøres må konstruksjoner o.l. være forberedt for fire felt. Dette kan føre til at det er relativt lite å spare på en slik trinnvis utbygging.

7.2 Sammenfatning.

Hovedtrekkene en kan trekke ut av transportmodellberegningene er at:

- Dersom utviklingen fortsetter i samme retning som hittil, vil det i 2062 være behov for fire felt på E134 fra Helganeskrysset til Aksdal, og på fv. 47 fra x E134 til Fagerheim.
- Hensiktsmessig arealbruk er det mest effektive virkemiddelet for å få redusert transportbehovet.
- Det skal sterke virkemidler til i form av vegprising og parkeringsrestriksjoner til, dersom en skal få til en nullvekst i personbiltrafikken i byområdet. En slik bruk av restriktive virkemidler må følges opp av tilrettelegging for alternative transportformer (primært gange og sykkel) for at det ikke skal få negative virkninger for bysamfunnet.

7.3 Usikkerhet i transportberegningene

Alle transportmodellberegninger er heftet med feil og usikkerheter. Dette blir ekstra framtreddende når en skal operere med prognoseår så langt fram som 2062.

Gjennom arbeidet med areal- og transportplanen for Haugalandet er det imidlertid i dette tilfellet en veldig solid basis for de trafikale vurderingene som er gjort. Usikkerheten øker imidlertid også her naturligvis med planleggingshorisonten. Siden mye av registrerings- og analysearbeidet er gjort i ATP-fasen, er transportberegningene ikke samlet i en rapport. I referansekapittelet er imidlertid de ulike delrapportene listet opp.

En kort oppsummering av de største usikkerhetene i prioritert rekkefølge (de med størst sannsynlig feil først):

➤ Teknologisk utvikling	Det er veldig få som vet veldig mye om både hvordan transporten vil foregå og transportbehovet i 2062. I våre beregninger er stort sett lagt til grunn at verden utvikler seg videre som den har gjort de siste tiårene.
➤ Økonomisk utvikling	Økonomisk utvikling i samfunnet har veldig mye å si for utvikling av transportbehov og transportform. Vi har gått ut fra SSB sin MMMM.
➤ Befolkningsutvikling/-næringsutvikling	Dette har også mye å si for utvikling av transportbehov og transportform. Vi har gått ut fra SSB sin MMMM.
➤ Gang- og sykkeltrafikk	Vi har ikke modeller i dag som fanger opp hvordan ulike virkemidler virker inn på gang- og sykkeltrafikken. Endring i holdninger til fysisk aktivitet og miljøpåvirkning kan også drastisk endre folk sine transportvaner i framtida.
➤ Kollektivtrafikk	Her gjelder det samme som for g/s-trafikk. Det har imidlertid trolig mindre betydning siden Haugesund er en liten by og andelen korte reiser (som ikke egner seg særlig for kollektivtrafikk), er høy.
➤ Trafikantbetaling/-Parkeringsrestriksjoner	Transportmodellene våre er ikke særlig gode til å beregne effekten av økt trafikantbetaling. Parkeringsrestriksjoner behandler de dårlig.
➤ Kapasitet	RTM beregner ikke trafikken kapasitetsavhengig. Dette kan gi noen rare resultater, særlig i bystrøk. For Karmsundgata er det kjørt Aimsun som beregner kapasitetsavhengigheter.

8 SAMFUNNSØKONOMISK ANALYSE

De enkelte konseptene er satt sammen av et sett med tiltak. Mange av tiltakene bidrar hver for seg og relativt uavhengig av hverandre mot måloppnåelse på ett eller flere av målene. Disse tiltakene kan settes sammen i mange ulike kombinasjoner. Det er derfor funnet hensiktsmessig både å beregne samfunnsøkonomiske konsekvenser av de totale, sammensatte konseptene, og å diskutere hvordan enkeltkomponentene er antatt å virke.

8.1 Prissatte virkninger

Investeringskostnader for de enkelte tiltakene fra Helganeskrysset til Ørpetveit og i byområdet i Haugesund er beregnet med en grov anslagsmetode og dokumentert i «2015.05.29 Prising NTP»:

	Konsept 0	Konsept 1a	Konsept 1b	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept 5
Helganeset – Karmsundet				1220	680	680	680
Bøkrysset – Torvastad + veg til Storasundgata						1500	
Opprusting Karmsundet bru		100	100			100	
Ny Karmsundet bru				1060	1060	4620	1060
Nordheim – Ørpetveit				780	1050		780
Storasundgata – Ørpetveit (Fjellinjen)					1850	1850	
Storasundgata – Kvala				1400	1400	1400	1400
Kulvert Karmsundgata					500		500
Gange- og sykkelanlegg		750	2500	750	750	750	2500
TS-tiltak		300	300	300	300	300	300
Mindre utbedringer		300	300				
Kollektivtiltak		100	100	100	100	100	100
Sum investering	0	1550	3700	5820	7900	11510	7330

Tabell 8.1: Investeringskostnader konsept Helganeskrysset – Ørpetveit

	Konsept 0	Konsept 5
Ørpetveit – Våg	0	2.200 – 4.500

Tabell 8.2: Investeringskostnader konsept Ørpetveit – Våg

Trafikkvolum er beregnet med RTM, DOM Haugesund som er etablert for formålet. Dette er så lagt inn i EFFEKT 6 som beregner de transportøkonomiske virkningene. Dette programmet beregner den trafikale nytten for trafikanter av en veginvestering i forhold til 0-konseptet i form av innspart tid og kostnader. Videre beregner det nytte i form av eventuelt reduserte ulykkeskostnader samt endringer i vedlikeholdskostnader og endringer i nytte for det offentlige og resten av samfunnet.

	Konsept 0	Konsept 1a	Konsept 1b	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept 5
Trafikant og transportbrukere	0	-29 079	-29 079	-27 267	-25 035	-25 340	-25 387
Drift og vedlikehold	0	77	77	-118	-236	-203	-262
Ulykker	0	1142	1142	1223	1327	1330	1305
Støy og luftforurensning	0	336	336	348	288	368	333
Bompengeselskaper	0	10 825	10 825	10 964	11 363	11 596	11 477
Kollektiv	0	6	6	-8	-2 836	-2 838	-2 231

Tabell 8.3: Beregnede transportøkonomiske virkninger av enkeltelement for konseptene Helganeskrysset – Ørpetveit

	Konsept 0 – Ørpetveit – Våg	Ny veg Ørpetveit – Våg
Trafikant og transportbrukere	0	-27 288
Drift og vedlikehold	0	-28
Ulykker	0	1 246
Støy og luftforurensning	0	304
Bompengeselskaper	0	11 088
Kollektiv	0	-32

Tabell 8.4: Beregnede transportøkonomiske virkninger av enkeltelement for konsept Ørpetveit – Våg

Som vi ser er det stor negativ netto nytte for trafikantene og transportbrukerne for alle konsept. Dette kommer av at det er lagt på høye bompenger og parkeringsutgifter på alle konseptene (B40, P40/40) (se *Effekt_haugesund.xls for dokumentasjon*). Dette setter den samfunnsøkonomiske beregningen i et litt merkelig lys, siden disse bompengene er lagt på nettopp for å oppnå, eller i alle fall å gå i retning av, effektmål nr. 2 som er nullvekst i personbiltrafikken i byområdet og samfunnsmålet som skal fremme et bedre bymiljø i Haugesund. Samfunnsøkonomisk er dette målet altså veldig dårlig butikk. Siden 0-konseptet ikke oppfyller samfunns-/effektmålene, er sammenligning mellom konseptene mer interessant enn sammenligning mot 0-konseptet.

For Ørpetveit – Våg vil usikkerheten om tilknyttingen til E39 gi ulike lengder og med det ulike nytteverdier. I beregningen er det tatt utgangspunkt i et alternativ om Frakkagjerde med kryss på Grinde, men dette kan bare oppfattes som et beregningseksempel. Her er også benyttet 40 kr i bompengene som gir stor negativ nytte for trafikantene.

Sammenstilling av prissatte konsekvenser:

	Konsept 0	Konsept 1a	Konsept 1b	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept 5	Ørpetveit – Våg	
								0	Ny veg
Trafikant og transportbrukere	0	-29 079	-29 079	-27 267	-25 035	-25 340	-25 387	0	-27 288
Operatører/bomselskaper	0	10 825	10 825	10 956	11 360	11 550	11 463	0	11 055
Det offentlige	0	-1 871	-3 871	-6 788	-8 120	-12 973	-5 859	0	-3 689
Samfunnet forøvrig	0	1 478	1 478	1 571	1 616	1 698	1 637	0	1 550
NN	0	-18 618	-20 608	-22 530	-21 541	-30 288	-21 150	0	-18 681
NNB	0	-9,95	-5,56	-3,32	-2,65	-2,23	-3,61	0	-5,06

Tabell 8.5: Sammenstilling prissatte konsekvenser

Det er den negative trafikantnyttens som utgjør den alt overveiende delen av den negative netto nytten. Denne kommer av at vi har lagt på høye bompenger for å holde trafikkvolumet nede. For å eksemplifisere hvordan den trafikkavvisende effekten av bompengene virker inn på nytten av konseptene, har vi beregnet konsept 5 med 12 kr. i bompenger:

	Konsept 0	Konsept 1a	Konsept 1b	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept 5
Trafikant og transportbrukere							7 496
Operatører/bomselskaper							132
Det offentlige							-6 007
Samfunnet forøvrig							268
NN							767
NNB							+0,13

Tabell 8.6: Konsept 5 med dagens bompenger

Dette gir altså positiv netto nytte for konseptet, men står i direkte motstrid mot et av samfunnsmålene som er satt for KVVU'en, og er således ikke aktuelt. Tilsvarende effekter får vi for de andre konseptene, – også for Ørpetveit – Våg.

Programmene fanger dårlig/ikke opp både trafikkendringer som følge av bedret gang- og sykkeltilbud og nytte av slike endringer. Det tar heller ikke med miljøforbedringer ut over konkrete støy- og luftforurensningskostnader som direkte følge av trafikkendringene. Investering i bedret tilbud for disse trafikantgruppene er altså «bortkastet» i EFFEKT-sammenheng og må vurderes kvalitativt.

For å kompensere for dette, har vi med bakgrunn i erfaringstall fra tiltak andre steder estimert en overgang til gange og sykkel, samt antydnet en samfunnsøkonomisk verdi av dette.

Helsegevinst ved at flere sykler, går og tar buss.

Å gå og sykle gir en positiv helseeffekt. En person som er fysisk aktiv, det vil si er moderat fysisk aktiv 30 minutter daglig, vil i gjennomsnitt kunne å leve 3,25 år lengre enn en inaktiv person, og vil i løpet av livet få en livskvalitetsgevinst på ca. fem kvalitetsjusterte leveår.¹

I Håndbok V712 Konsekvensanalyser er det beregnet helseeffekten av at flere sykler og går. De reduserte helsekostnadene er for gående satt til 52,44 kr per km og for syklende 26,38 kroner per km.

Under presenteres en utregning for å få fram helseeffekten av å nå nullvekstmålet der veksten i persontransporten skal tas med sykling, gåing og kollektivtransport. Beregningene tar utgangspunkt i nye reiser til fots og på sykkel som følge av nullvekst og gjennomsnittlige avstander for de ulike reisemåtene. For konsept med minimumsinvestering (750 mill.) i gs-anlegg, antas gange- og sykkelandelen konstant (ref. kap. 7.). For konsept 0, antas gange- og sykkelandelen å synke med ca. 30% fra 24% til ca. 17% (ref. RTM-beregninger).

I RVUen for Haugalandet er det ikke oppgitt gjennomsnittlig reiselengde for de ulike transportmidlene. Vi benytter derfor gjennomsnittstall hentet fra den nasjonale reisevaneundersøkelsen 2013/14. En gjennomsnittlig gåtur er 2,2 km, mens en gjennomsnittlig sykkelstur er 5,1 km (NRVU 2013/14 side 26). Gjennomsnittlig gåavstand i forbindelse med kollektivreiser er 670 meter i hver ende til sammen (Statens vegvesen 2012. Nasjonal gåstrategi side 58).

Reisemiddel	2010		Nullvekst 2062			Konstant andel		0-alternativ	
	Turer/døgn	Andel	Turer/døgn	Andel	Endring Turer/døgn	Andel	Endring Turer/døgn	Andel	Endring Turer/døgn
Bilfører	108 246	68 %	119 000	48 %	10 750	68 %	61 750	73%	74 250
Annet (bilpass. + annet)	17 508	11 %	30 000	12 %	12 490	11%	9 990	11%	9 990
Kollektiv	4 757	3 %	15 000	6 %	6 240	3 %	2 740	3%	2 740
Gåing	19 250	12 %	57 000	23 %	40 750	12 %	10 750	9%	3 250
Sykkel	10 178	6,4 %	29 000	11 %	19 820	6,4 %	5 820	4%	-180
Sum	159 939	100 %	250 000	100 %	90 060	100 %	90 060	100%	90 060

Tabell 8.7 Endringer i reisemiddelfordeling ved nullvekst i personbiltrafikken

Reise-middel	Sterk satsing (2.500 mill. kr.)		Minimumssatsing (750 mill. kr.)		0-alternativ	
	Økt transportarbeid (km. pr. døgn)	Helseeffekt pr. år	Økt transportarbeid (km. pr. døgn)	Helseeffekt pr. år	Økt transportarbeid (km. pr. døgn)	Helseeffekt pr. år
Kollektiv	4 183	80 mill.	1 838	35 mill.	1 838	35 mill.
Gange	95 150	1 820 mill.	23 650	453 mill.	16 575	160 mill.
Sykkel	113 842	1 096 mill.	29 692	286 mill.	- 392	- 7 mill.
Sum		2 645 mill.		725 mill.		188 mill.

Tabell 8.8: Helseeffekt pr. år for kollektiv, gange og sykkel

¹ QALY ('quality-adjusted life year') beskriver et friskt leveår, men kan for eksempel også beskrive to leveår med 50 % redusert livskvalitet på grunn av sykdom eller skader. Kilde: Statens vegvesen. 2014. Helse og transport. http://www.vegvesen.no/_attachment/633437/binary/963560?fast_title=Helse+og+transport.pdf

Dette gir følgende nytteverdier:

	Konsept 0	Konsept 1a	Konsept 1b	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept 5
Investeringer	0	750	2500	750	750	750	2500
Nytte for gående og syklende (mill. kr. pr. år)	188	725	2645	725	725	725	2645
Neddiskontert over 40 år med 4% rente	3,7 mrd.	13,4 mrd.	48,9 mrd.	13,4 mrd.	13,4 mrd.	13,4 mrd.	48,9 mrd.

Tabell 8.9: Nytteverdi for økt andel kollektiv, gange og sykkel

Totalt overstiger nytteverdien av gang- og sykkeltiltakene for den fulle utbyggingen langt den negative netto nytten som er beregnet med EFFEKT i tabell 8.3.

For Ørpetveit – Våg regner vi ikke med at utbyggingen vil føre til endring i gange og sykkel.

8.2 Ikke-prissatte virkninger

Det er gjort en grov vurdering av hvordan de enkelte konseptene fra Helganeset til Våg virker inn på en del ikke-prissatte tema. For alle konseptet er denne vurderingen i beste fall upresis siden detaljert trasé ikke blir bestemt på dette nivået. For strekningen Ørpetveit – Våg er det ekstra usikkert siden framtidig trasé langt på veg blir bestemt av kommunedelplanen for E39 Bokn – Stord.

Metodikken tilsier at en skal angi en vurdering ut fra et mulig konflikt*potensiale*. På et så grovt nivå som dette, der det hverken er fastlagt endelig trasé eller gjort de nødvendige detaljundersøkelsene, er dette en lite presis metode for å sammenligne de ikke-prissatte virkningene mellom konseptene: Et konsept med stort potensiale for f.eks. funn av kulturminner, kan ved detaljert planlegging vise seg å være helt problemfritt. Med dette som bakgrunn er forklaringen til det enkelte tema/konsept på vurderingene som er gjort, viktig. I mange tilfeller vil detaljplanlegging kunne redusere ulempene drastisk.

Landskapsbilde

Ingen av konseptene trenger å medføre en negativ konsekvens for landskapsbilde. En ny Karmsund bru vil påvirke landskapsbildet, men ikke i større grad enn dagens bru, med unntak av konsept 4, der brua kan bli veldig dominerende i forhold til bybildet.

For Ørpetveit – Våg vil ny bru over Førresfjorden kunne virke dominerende.

	Konsept 0	Konsept 1a	Konsept 1b	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept 5	Ørpetveit – Våg	
								0	Ny veg
Landskapsbilde	0	0	0	0	0	–	0	0	–

Tabell 8.10: Vurdering av konseptene med hensyn på landskapsbilde

Nærmiljø og friluftsliv

Økt biltrafikk på dagens E134 og særlig fv. 47 Karmsundgata, vil ha negativ effekt for nærmiljøet. Tiltak som medfører en overføring av reiser til mer miljøvennlige transportformer gi en positiv effekt. Miljølokk over Karmsundgata er også svært positivt for miljøet.

	Klass.	Vurdering
Konsept 0	-	Konseptet gir sterk økning i biltrafikk og nedgang i gs-trafikk. Kødannelser. Dette er negativt for nærmiljøet.
Konsept 1a	0	Med B40, P40/40 gir det en svak økning i biltrafikk. En viss utbedring av gs-nettet opprettholder andelen gående og syklende. Kødannelser er uheldig for nærmiljøet.
	Klass.	Vurdering
Konsept 1b	+++	Med B40, P40/40 og kraftig utbygging av gang- og sykkelnett får vi nullvekst i personbiltrafikken i byområdet og sterkt bedret forhold for gående og syklende
Konsept 2	+	Med B40, P40/40 og utbygging til fire felt på E134 og Karmsundgata, gir det en viss økning i biltrafikk. En viss utbedring av gang- og sykkelnettet opprettholder andelen gående og syklende. Lite kødannelser i byområdet.
Konsept 3	+	Med B40, P40/40 og utbygging til fire felt på E134 og Karmsundgata, gir det en viss økning i biltrafikk. En viss utbedring av gang- og sykkelnettet opprettholder andelen gående og syklende. Lite kødannelser i byområdet.
Konsept 4	+	Med B40, P40/40 gir det en svak økning i biltrafikk. En viss utbedring av gang- og sykkelnettet opprettholder andelen gående og syklende. Kødannelser er uheldig for nærmiljøet.
Konsept 5	+++	Med B40, P40/40 og kraftig utbygging av gang- og sykkelnett får vi nullvekst i personbiltrafikk i byområdet og sterkt bedret forhold for gående og syklende. Det er lagt bedre til rette for biltrafikk enn i 1a og 1b, men miljølokk over Karmsundgata teller positivt for nærmiljø.
Ørpetveit – Våg	-	Konseptet gir sterk økning i biltrafikk og nedgang i gang- og sykkeltrafikk. Kødannelser. Dette er negativt for nærmiljøet.
	0	Konseptet gir nedgang i biltrafikk for nærmiljøet til dagens E134, men økning totalt.

Tabell 8.11: Vurdering av konseptene med hensyn på nærmiljø og friluftsliv

Naturmangfold

Her er det vurdert om noen av de foreslåtte tiltakene vil komme i konflikt med viktige grøntområder, artsmangfold, leveområder for vilt eller viktige vannområder. Det er særlig naturmangfold i tilknytning til Bøvatnet og Gunnarshaugvatnet som kan komme i konflikt med foreslåtte tiltak.

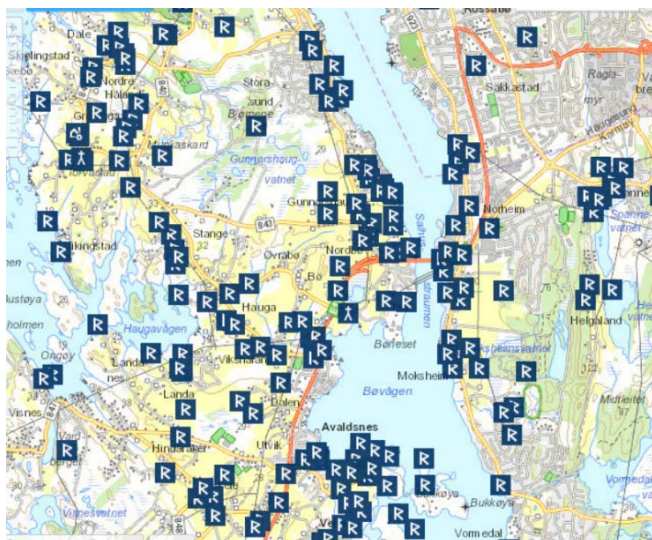
	Klass.	Vurdering
Konsept 0	0	Ingen endring i forhold til i dag
Konsept 1a	0	Ingen vesentlige endringer i forhold til i dag
Konsept 1b	0	Ingen vesentlige endringer i forhold til i dag
Konsept 2	--	Utvidelse av dagens fv. 873 Karmsundet – Ørpetveit til fire felt, ansees ikke å være konfliktfylt i forhold til naturmangfold. Heller ikke utvidelse av Karmsundgata. Utvidelse av E134 til fire felt fra Helganeskrysset til Karmsundet kan medføre konflikter, m.a. med Bøvatnet. Bøvatnet på Karmøy er et viktig område for flere utsatte fuglearter. Detaljstudier må gjennomføres for å fastslå evt. omfang av konflikt med disse.

	Klass.	Vurdering
Konsept 3	---	Utvidelse av Karmsundgata til fire felt, ansees ikke å være konfliktfylt i forhold til naturmangfold. Ny veg Karmsundet – Ørpetveit til fire felt kan potensielt være konfliktfylt i forhold til naturmangfold. Det samme gjelder for strekningen Helganeskrysset – Karmsundet, m.a. med nærføring til Bøvatnet. Bøvatnet på Karmøy er et viktig område for flere utsatte fuglearter. Detaljstudier må gjennomføres for å fastslå evt. omfang av konflikt med disse.
Konsept 4	----	Utvidelse av E134 til fire felt fra Helganeskrysset til Bøkrysset kan medføre konflikter, m.a. med Bøvatnet. Bøvatnet på Karmøy er et viktig område for flere utsatte fuglearter. Strekningen fra Bøkrysset til Torvastad kan medføre konflikt med Gunnarhaugvatnet, som er et særlig viktig hekkeområde for utsatte fuglearter, og evt. andre områder. Detaljstudier må gjennomføres for å fastslå evt. omfang av disse.
Konsept 5	--	Utvidelse av dagens fv. 873 Karmsundet – Ørpetveit til fire felt, ansees ikke å være konfliktfylt i forhold til naturmangfold. Heller ikke utvidelse av Karmsundgata. Ny tofelts E134 Helganeskrysset til Karmsundet kan medføre konflikter, m.a. med Bøvatnet. Bøvatnet på Karmøy er et viktig område for flere utsatte fuglearter. Detaljstudier må gjennomføres for å fastslå evt. omfang av konflikt med disse.
Ørpetveit – Våg	0	0-konseptet har ingen endring i forhold til i dag
	---	Konsekvens av utbyggingskonseptet er avhengig av alternativ som blir valgt. I Dragevika i Førresfjorden er et statlig sikret friluftsområde. Ved Rossafjellet sør for Akdsalsvatnet er verdifull naturtype, og det er også flere andre område med middels eller stor verdi.

Tabell 8.12: Vurdering av konseptene med hensyn på naturmangfold

Kulturmiljø

Hele området er svært rikt på kulturminner. Det er flere kulturmiljø av nasjonal verdi i området samt stort potensial for ukjente automatisk freda kulturminner. For å kunne fastslå hvilke konflikter som vil oppstå, må det foreligge planer på detaljert nivå. Som illustrasjon på omfanget er vist utsnitt fra Miljøverndirektoratet sin naturbase for området. Dette viser *kartlagte* kulturminner i området.



Figur 8.1: Kartlagte kulturminner Haugesund-området

	Klass.	Vurdering
Konsept 0	0	Ingen endring i forhold til i dag
Konsept 1a	0	Ingen vesentlige endringer i forhold til i dag
Konsept 1b	0	Ingen vesentlige endringer i forhold til i dag

	Klass.	Vurdering
Konsept 2	----	Utvidelse av dagens fv. 873 Karmsundet – Ørpetveit til fire felt, ansees ikke å være konfliktfylt i forhold til kulturminner. Heller ikke utvidelse av Karmsundgata. Fra Helganeskrysset til Karmsundet er det en rekke registrerte kulturminner. En utvidelse av E134 til fire felt <i>kan</i> medføre store konflikter. Detaljstudier må gjennomføres for å fastslå evt. omfang av disse og i hvor stor grad de kan unngås/avbøtes med tiltak.
Konsept 3	----	Utvidelse av dagens fv. 873 Karmsundet – Ørpetveit til fire felt, ansees ikke å være konfliktfylt i forhold til kulturminner. Fra Helganeskrysset til Karmsundet er det en rekke registrerte kulturminner. Bygging av ny tofelts E134 fra Helganeskrysset til Bøkrysset vil med stor sannsynlighet medføre konflikter i forhold til kulturminner. Det samme gjelder (i noe mindre grad) strekningen fra Karmsundet til Ørpetveit. Detaljstudier må gjennomføres for å fastslå evt. omfang av disse og i hvor stor grad de kan unngås/avbøtes med tiltak.
Konsept 4	----	Utvidelse av dagens fv. 873 Karmsundet – Ørpetveit til fire felt, samt bygging av «Fjellinjen», ansees ikke å være konfliktfylt i forhold til kulturminner. Fra Helganeskrysset til Karmsundet er det en rekke registrerte kulturminner. En utvidelse av E134 til fire felt <i>kan</i> medføre store konflikter. Det samme gjelder strekningen fra Bøkrysset til Torvastad. Detaljstudier må gjennomføres for å fastslå evt. omfang av disse og i hvor stor grad de kan unngås/avbøtes med tiltak.
Konsept 5	----	Utvidelse av dagens fv. 873 Karmsundet – Ørpetveit til fire felt, ansees ikke å være konfliktfylt i forhold til naturmangfold. Heller ikke utvidelse av Karmsundgata. Bygging av ny tofelts E134 fra Helganeskrysset til Bøkrysset vil med stor sannsynlighet medføre konflikter i forhold til kulturminner. Dette gjelder også for evt. utvidelse av dagens veg til fire felt på denne strekningen. Detaljstudier må gjennomføres for å fastslå evt. omfang av disse og i hvor stor grad de kan unngås/avbøtes med tiltak.
Ørpetveit – Våg	0	0-konseptet har ingen endring i forhold til i dag
	--	Konsekvens av utbyggingskonseptet er avhengig av alternativ som blir valgt. Også på denne strekningen er registrert en del kulturminner, men det er totalt sett mindre potensiale for kulturminne enn på Karmøy.

Tabell 8.13: Vurdering av konseptene med hensyn på kulturminner

De fleste steder på Karmøy/Haugesundområdet er det stor sannsynlighet for å komme i konflikt med verdifulle kulturminner ved et utbyggingsprosjekt. Alle konseptene der vi gjør større utbygginger, vil derfor bli klassifisert med -4. Siden lengden på strekningen der en er mest utsatt for slike konflikter varierer, vil vi imidlertid rangere de innbyrdes slik at konsept 2 har kortest strekning med stort konfliktpotensiale, deretter følger konsept 5 og til sist konsept 3 og 4.

Naturressurser

Det er primært landbruksområder som er berørt av de ulike konseptene. Flere av de foreslåtte tiltakene vil kunne komme i berøring med kjerneområde for landbruk. Dette gjelder primært for bygging av ny tofelts veg Helganeskrysset – Bøkrysset (konsept 3 og 5), strekningen Bøkrysset – Torvestad (konsept 4) og i noen grad kryssing av Karmsundet i konsept 2, 3 og 5.

Oversikt over landbruksområde:



Figur 8.2. Oversikt over jordbruksareal i planområdet

Også ved utvidelse av dagens E134 til fire felt på strekningen Helganeskrysset – Bøkrysset vil en i noen grad komme i konflikt med landbruksområder (konsept 2 og 3):

	Konsept 0	Konsept 1a	Konsept 1b	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept 5	Ørpetveit – Våg	
								0	Ny veg
Naturressurser	0	0	0	--	---	---	---	0	--

Tabell 8.14: Vurdering av konseptene med hensyn på naturressurser

Samlet vurdering av ikke-prissatte konsekvenser:

	Konsept 0	Konsept 1a	Konsept 1b	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept 5	Ørpetveit – Våg	
								0	Ny veg
Landskapsbilde	0	0	0	0	0	-	0	0	-
Nærmiljø og friluftsliv	-	0	+++	+	+	+	+++	-	-
Naturmangfold	0	0	0	--	---	----	--	0	---
Kulturmiljø	0	0	0	----	----	----	----	0	--
Naturressurser	0	0	0	--	---	---	---	0	--
Rangering	3	2	1	5	6	6	4	1	2

Tabell 8.15: Klassifisering av ikke-prissatte virkninger

For strekningen Ørpetveit – Våg er det bare et konsept i tillegg til 0-konseptet. I forhold til de ikke-prissatte virkningene er 0-konseptet best.

8.3 Samlet samfunnsøkonomisk vurdering

Samlet oppstilling av samfunnsøkonomiske vurderinger:

	Konsept 0	Konsept 1a	Konsept 1b	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept 5
Investeringskostnad	0	1550	3700	5820	7900	11510	7330
Trafikant og transportbrukere	0	-29 079	-29 079	-27 267	-25 035	-25 340	-25 387
Operatører/bomselskaper	0	10 825	10 825	10 956	11 360	11 550	11 463
Det offentlige	0	-1 871	-3 871	-6 788	-8 120	-12 973	-5 859
Samfunnet forøvrig	0	1 478	1 478	1 571	1 616	1 698	1 637
NN	0	-18 618	-20 618	-22 530	-21 541	-30 288	-21 150
NNB	0	-9,95	-5,56	-3,32	-2,65	-2,23	-3,61
Nytte gang og sykkel	3 700	13 400	48 900	13 400	13 400	13 400	48 900
Landskapsbilde	0	0	0	0	0	0	0
Nærmiljø og friluftsliv	-	0	+++	+	+	+	+++
Naturmangfold *)	0	0	0	--	---	----	--
Kulturmiljø *)	0	0	0	----	----	----	----
Naturressurser *)	0	0	0	--	---	----	----
Rangering av konseptene		3	1	4	5	6	2

Tabell 8.16: Samlet oppstilling samfunnsøkonomiske virkninger Helganeskrysset – Ørpetveit.

NN 1b er manuelt justert for økt kostnad for det offentlige i forhold til 1a ved høyere investeringsnivå

*) Mrk. At det her er *potensiale* for konflikter som er vurdert. I praksis vil en gjennom god planlegging kunne unngå eller i alle fall minimalisere de fleste konflikter.

Som beskrevet i kapittel 8.1. kommer de samfunnsøkonomiske beregningsmetodene våre uheldig ut som prioriteringskriterium for tiltak i byområder, der vi aktivt går inn for å minimalisere trafikkveksten – og med det den samfunnsøkonomiske gevinsten – i samsvar med sentrale politiske føringer. Slik sett er det det relative forholdet mellom konseptene som er mest interessant i forhold til samfunnsøkonomiske beregninger.

I forhold til prissatte virkninger kommer konsept 1b og konsept 5 klart best ut, når helsegevinsten for gange og sykkel tas med. Også i de rene EFFEKT-beregningene er disse konseptene best (sammen med konsept 1a).

Netto nytte pr. budsjettkrone er et litt spesielt begrep. Som eksempel ser vi at konsept 4 har desidert størst negativ netto nytte, men siden det er så mye dyrere enn de andre konseptene (11,5 mrd. kr.), kommer det gunstig ut i NNB. I rangeringen har vi valgt å se bort fra NNB.

For de ikke prissatte virkningene kommer konsept 1b best ut siden det ikke innebærer utbyggingstiltak ut over det sentrale byområdet. Konfliktene med natur, kultur og miljø blir dermed minimalisert.

Rangering av konseptene etter de prissatte og etter de ikke-prissatte konsekvensene er i stor grad sammenfallende, og den totale rangeringen gir seg med det naturlig.

For strekningen Ørpetveit – Våg er det gjort en egen vurdering mellom 0-konseptet og bygging av ny firefelts veg. Også her blir netto nytte påvirket at en legger på bompengene i Haugesund til 40 kr. En sammenligning med 0-alternativet i forhold til samfunnsøkonomisk nytte blir med det lite relevant.

	Konsept 0	Ny veg Ørpetveit – Våg
Investeringskostnad	0	3 000
Trafikant og transportbrukere	0	-27 288
Operatører/bomselskaper	0	11 055
Det offentlige	0	-3 689
Samfunnet forøvrig	0	1 550
NN	0	-18 681
NNB	0	-5,06
Nytte gang og sykkel	3 700	0
Landskapsbilde	0	-
Nærmiljø og friluftsliv	-	-
Naturmangfold *)	0	----
Kulturmiljø *)	0	--
Naturressurser *)	0	--

Tabell 8.17: Samlet oppstilling samfunnsøkonomiske virkninger Ørpetveit – Våg

9 ANDRE VIRKNINGER

Utvikling av transportsystemet inn mot Haugesund er viktig for utvikling av Haugesund som regionsenter og for næringslivet på Haugalandet, ikke minst sett i lys av den sterke konkurransen som kommer fra Nord-Jæren ved etablering av ferjefri forbindelse over Boknafjorden.

9.1 Netto ringvirkninger

Areal- og transportplanen for Haugalandet legger opp til en konsentrasjon av bolig og næringsvirksomhet i de eksisterende sentra i regionen med særlig vekt på styrking av Haugesund by som regionsenter. Haugalandet som region ligger i konkurranse med store og sterke næringsregioner i nord (Bergensregionen) og i sør (Nord-Jæren). Særlig konkurransen med Nord-Jæren vil være sterk. Når Rogfast er realisert, vil avstanden fra Håvik til Stavanger være på ca. 45 minutter, mens reisetidsmålingene i kap. 7. viser en reisetid på ca. 20 minutt i morgenrushet til Haugesund sentrum. Med ny E39 fra Bokn til Mjåsund, vil reisetiden mot Stavanger bli ytterligere senket.

For å opprettholde posisjonen som regionsenter, er det viktig for Haugesund å ha kort reiseavstand fra omlandet til arbeidsplasser og næringsvirksomhet i sentrum. Særlig Karmøy med sine 42.000 innbyggere er viktig i denne sammenheng, men både Tysvær og Bokn kommune vil få tilsvarende forkortet reisetid til Nord-Jæren.

Reduksjonen i reisetid ved utbedret E134/fv. 47 er altså ikke bare av betydning for den enkelte trafikant, men også for utviklingen av næringslivet i Haugaland som region. Betydningen av denne konkurransesituasjonen både for tilgang på arbeidskraft og for næringslivet for øvrig, blir ikke fanget opp i nytte-/kostberegningene.



Figur 9.1: Reisetider aksen Stavanger – Haugesund

9.2 Fordelingsvirkninger

Ingen av konseptene (med unntak av 0-konseptet) inneholder spesielle omfordelingsvirkninger. Hovedgrepet i fordeling mellom Haugesund og omegnskommunene ligger i arealutnyttingen som er holdt fast i alle konseptene utenom 0-konseptet.

0-konseptet må her behandles spesielt. Der er det forutsatt at arealutviklingen fortsetter som i dag, med den prognostiserte veksten i MMMM. Samtidig skjer det ingen forbedring i transportstrukturen i forhold til i dag. Dette konseptet vil gi en annen balanse mellom framtidig utbygging i regionen enn de andre konseptene. Hvordan dette i praksis vil virke inn på utviklingen i de enkelte kommunene er imidlertid vanskelig å si, særlig sett i lys av den kraftige konkurransen de i alle fall vil få fra Nord-Jæren-regionen.

9.3 Lokale og regionale virkninger

Hovedpunktet her er konkurransen med næringsliv og arbeidsmarked på Nord-Jæren som er drøftet i kap. 9.1. Gjennom bedret tilkomst fra omegnskommunene til Haugesund støtter alle konsept opp under en styrking av Haugesund som regionsenter. Forskjeller mellom konseptene er drøftet i kap. 10. Måloppnåelse.

9.4 Fleksibilitet

I en situasjon der midlene til utbygging av transportinfrastrukturen i Haugesund er sterkt begrenset, er mulighet for etappevis utbygging og konsekvenser av dette, viktig.

Generelt

For alle konsept er bygging av ny veg fra Helganeskrysset til Husøy havn uavhengig av andre tiltak. Dette tiltaket er kostnadsberegnet og EFFEKT-beregnet uavhengig av andre tiltak.

0-konseptet

Her er ingen utbygging ut over vedtatte planer.

Konsept 1a:

Hovedinvesteringene i dette konseptet er opprusting av Karmsund bru (100 mill.), utbygging til sammenhengende hovednett av gs-vegnett (750 mill.) samt 100 mill. til mindre kollektivtiltak. Karmsundbrua må oppgraderes for å opprettholde den som del av E134, men for øvrig kan det andre bygges i takt med tilgang til midler. Siden ingen av tiltakene gir utslag på EFFEKT-kjøring, vil ikke denne fleksibiliteten kunne benyttes i beregninger.

Konsept 1b:

Forskjellen på konseptene 1a og 1b er at 1b har en vesentlig tyngre satsing på gang- og sykkelvegutbygging (2.500 mill.). Dette nettet bygges ut trinnvis, der de viktigste strekningene prioriteres først. Ingen av tiltakene gir imidlertid utslag på EFSEKT-beregningene og det er derfor bare kvalitative vurderinger som gjøres sammen med alternative regnemodeller.

Konsept 2:

Alle tiltakene kan gjennomføres uavhengig av hverandre med et visst forbehold for bygging av ny Karmsund bru siden denne forutsetter en viss tilpasning til eksisterende vegnett på begge sider. Nytteverdien av de ulike tiltakene vil være forskjellig. En prioritert rekkefølge kan være:

- 1 Ny Karmsund bru (1060 mill.)
- 2 Utvidelse av Karmsundgata Storasundgata – Kvala til fire felt (1400 mill.)
- 3 Utvidelse veg fra Helganeskrysset til Karmsundet til fire felt (1220 mill.)
- 4 Utvidelse veg fra Norheim til Ørpetveit til fire felt (780 mill.)

Minimumsinvesteringer i gs-veg, kollektiv og trafikksikring (1150 mill. til sammen) utføres suksessivt uavhengig av de andre prosjektene.

For Storasundgata – Kvala er Storasundkrysset til Flotmyr den viktigste parsellen.

Kollektivprioritering/sambruksfelt Storasundgata – Flotmyr og videre mot Fagerheim forutsetter at denne delen er bygd ut til fire felt.

Konsept 3:

Vegnormalstandard fra Helganeskrysset til Ørpetveit kan deles opp i tre etapper (i prioritert rekkefølge):

1. Ny Karmsund bru (1060 mill.)
2. Helganeskrysset – Karmsundet (680 mill.)
3. Norheim – Ørpetveit (1050 mill.)

Også her må det gjøres tilpasninger til eksisterende vegnett dersom Karmsund bru blir bygd som egen etappe.

Minimumsinvesteringer i g/s-veg, kollektiv og trafikksikring (1150 mill. til sammen) utføres suksessivt uavhengig av de andre prosjektene.

For Storasundgata – Kvala er Storasundkrysset til Flotmyr den viktigste parsellen.

Kollektivprioritering/sambruksfelt Storasundgata – Flotmyr og videre mot Fagerheim forutsetter at denne delen er bygd ut til fire felt.

Konsept 4:

Ny E134 vil etter dette konseptet kunne deles opp i følgende konsept (i prioritert rekkefølge):

1. Opprusting Karmsund bru (100 mill.)
2. Ny veg Helganeskrysset – Bøkrysset (680 mill.)
3. Ny veg Bøkrysset – Storasundgata, inkl. bru over Karmsundet (6120 mill.)
4. Bygging av Fjellinjen fra Storasundgata til Ørpetveitkrysset (1850 mill.)

Dersom en ikke bygger 3. og 4. sammenhengende, vil en få store kapasitetsproblemer for E134 i Karmsundgata fra Storasundgata til Opelkrysset og videre mot Ørpetveit.

Minimumsinvesteringer i g/s-veg, kollektiv og trafikksikring (1050 mill. til sammen) utføres suksessivt uavhengig av de andre prosjektene.

For Storasundgata – Kvala er Storasundkrysset til Flotmyr den viktigste parsellen.

Kollektivprioritering/sambruksfelt Storasundgata – Flotmyr og videre mot Fagerheim forutsetter at denne delen er bygd ut til fire felt.

Konsept 5:

Alle tiltakene kan gjennomføres uavhengig av hverandre med et forbehold for bygging av ny Karmsund bru som forutsetter en viss tilpasning til eksisterende vegnett på begge sider.

Nytteverdien av de ulike tiltakene vil være forskjellig. En prioritert rekkefølge kan være:

- 1 Gang- og sykkelanlegg (2.500 mill., utføres stegvis parallelt med andre viktige tiltak)
- 2 Ny Karmsund bru (1060 mill.)
- 3 Utvidelse av Karmsundgata Storasundgata – Kvala til fire felt, inkl. lokk (1900 mill.)
- 4 Ny veg fra Helganeskrysset til Karmsundet til fire felt (680 mill.)
- 5 Utvidelse veg fra Norheim til Ørpetveit til fire felt (780 mill.)

Minimumsinvesteringer i kollektiv, flaskehalstiltak og trafikksikring (300 mill. til sammen) utføres suksessivt uavhengig av de andre prosjektene.

For Storasundgata – Kvala er Storasundkrysset til Flotmyr den viktigste parsellen. Miljølokk på deler av denne strekningen bør bygges samtidig for å bedre kommunikasjonen mot kvadraturen for gående og syklende, samt bedre bymiljøet.

Kollektivprioritering/sambruksfelt Storasundgata – Flotmyr og videre mot Fagerheim forutsetter at denne delen er bygd ut til fire felt.

Alternativ fra Ørpetveit til Våg

Siden en ikke kan fastlegge hvilke alternativ som er aktuelle før kommunedelplanen for Bokn – Stord er ferdig, er mulighetene for etappevis utbygging på denne strekningen vanskelig å avgjøre. RTM-kjøringer viser at med en bompengetakst på 40 kr. vil ÅDT på strekningen ligge i størrelsesorden 17.000. Det kan tenkes å innføre separate bompenger på denne strekningen og ha taksten så høy at en kommer ned mot 12.000 i ÅDT. I så fall kan en da tenke seg at en reserverer areal for fire felt, men bygger en ny tofeltsveg for E134 som første etappe. Forutsetningen må være at denne er tilpasset til framtidig firefeltsløsning, slik at en

får nytte av investeringen også senere. Eventuell bru over Førresfjorden bør i alle fall bygges bred nok til framtidig firefelts veg. En slik vurdering kan imidlertid ikke gjøres før i kommunedelplanen for E39 Bokn – Stord der alternativ trasé blir valgt.

9.5 Finansiering

Haugalandspakken (bompengepakke) startet innkreving 1.7.2008 (15 år). Takstene er lave (14/28 kr. full pris, maks. 50% rabatt og timesregel). Totalt krever de i dag inn ca. 200 mill. kr. pr. år (4,89 kr. pr. passering). Dagens pakke er bygd opp med en rekke enkeltprosjekt der blant annet hensyn til at alle kommunene i samarbeidet skulle få inn «sine» prosjekt har vært en viktig premis. Pakken er satt sammen på en måte som ikke bygger opp under målene i ATP og KVV om tettere arealutnytting og nullvekst i personbiltrafikken i byområdet. Det blir arbeidet med en heving av takstene, men selv med ny takst er det ikke plass til nye prosjekt innenfor denne pakken.

Ved finansiering av prosjekt i denne KVV'en må det derfor etableres nye bompengereordninger enten ved separat bompengeprojekt på E134 eller ved etablering av en ny bompengepakke med nye takster og prosjektportefølje. Ved etablering av en eventuell ny bompengepakke, er det viktig at bomstasjonsplassering og takster støtter opp om målene i ATP og KVV. Det vil si at takstnivå og bomstasjonsplassering må medvirke til målet om nullvekst i personbiltrafikken i og inn/ut av byområdet.

Som et regneeksempel ser en at ved en takst på 40/80 kr. og eksisterende bomstasjonsplasseringer og øvrige betingelser konstant, vil det være et inntekstpotensiale på i størrelsesorden 600 mill. pr. år.

Det er ikke satt av midler til E134 Haugesund lufthavn/Husøy havn – Våg i inneværende NTP ut over det som inngår i Haugalandspakken.

Vegprising har som formål å regulere trafikken (Vegtrafikkloven §7a), mens bompenger har som formål å skaffe inntekter til et spesifisert trafikktiltak (Veglova §27). For trafikanten er det imidlertid ingen praktisk forskjell på tiltakene, og effekten av tiltakene ved lik takst er naturligvis den samme. I denne KVV'en har vi konsekvent benyttet «bompenger» som benevnelse (vegprising finnes foreløpig ikke i Norge), men dette kan naturligvis byttes med vegprising dersom en finner det hensiktsmessig.

Bompenger er i sin natur tidsavgrenset (det er også vegprising (10 år), men det er der enklere å fatte et nytt vedtak om ny periode). Når bompengeperioden blir avsluttet, vil det naturlig føre til en økning i trafikken. I denne KVV'en har vi anbefalt konsept med høy trafikanbetaling (40 kr. i bomsnittene), og for konsept 5 har vi vist utslaget på trafikken når vi reduserer denne til 12 kr. Dersom vi fjerner den helt, blir trafikkøkningen tilsvarende større. Paradokset er naturligvis at en slik økning av trafikken fører til at konseptene får en svært høy trafikanntytte og en positiv nytte pr. budsjettkrone (men tilfredsstiller altså ikke de overordnede føringene fra sentrale myndigheter).

10 MÅLOPPNÅELSE

10.1 Måloppnåelse

KVU Haugesund sitt samfunnsmål er todelt med delvis motstrid mellom målene: God framkomst for den nasjonale trafikken på E134 legger også lett til rette for god framkomst for lokal trafikk på E134, noe som vil kunne føre til mindre miljøvennlig byutvikling. Dette kan en i noen grad kompensere for med andre tiltak som trafikantbetaling og reduksjon av parkeringsplasser. I kapittel 11., «Drøfting og anbefaling», vil vi diskutere denne problemstillingen og kombinere tiltak for å få best mulig total måloppnåelse. I den sammenheng er merknadene nedenfor like viktige som angivelsen av måloppnåelse, siden den tydeliggjør hvilke element ved de ulike konseptene som trekker opp eller ned i forhold til mål/effekter.

For samtlige konsept har vi satt som en forutsetning at arealdisponeringen i forslaget til ATP blir fulgt opp i praksis. Dette er en hovedforutsetning for at samfunnsmål 1 om et transportsystem i Haugesund by som bygger opp om en miljøvennlig byutvikling.

Effektmålene støtter opp under samfunnsmålene, og det er graden av måloppnåelse av disse som sammen med samfunnsøkonomiske vurderinger som bestemmer valg av anbefalt konsept.

Effektmål definert i kapittel 4:

	Effektmål	Måleindikator i KVU
1	Arealutvikling i samsvar med konsept «By og tettsted» i Regional plan for areal og transport på Haugalandet (ATP). Styrke Haugesund sentrum.	Beregninger og forutsetninger i konseptene skal være basert på valgt ATP-konsept.
2	0-vekst i personbiltrafikken. Reisemiddelfordeling: 40 % av turene i og inn/ut av byområdet i 2062 må tas med miljøvennlig transport.	Beregninger med RTM Kvalitative vurderinger av effekt i forhold til tiltak.
3	Framkommelighet for nyttetrafikken på E134 fra Helganeskrysset til Aksdal skal være like god som i dag.	Kapasitetsvurderinger i kritiske snitt ved bruk av trafikkvolum beregnet med RTM.
4	Alle trafikantgrupper skal ha god og trygg framkommelighet over Karmsund bru.	Standard for de ulike trafikantgruppene i forhold til krav i vegnormalene.

I det følgende er de enkelte konseptene rangert på en skala fra 1 til 6 i forhold til samfunnsmålene og effektmålene. Det er videre gitt en kort begrunnelse for rangeringen:

- 1 = full måloppnåing
- 6 = ingen måloppnåing

0-konseptet

Konsept	Effektmål 1	Effektmål 2	Effektmål 3	Effektmål 4
0-konsept	6	6	6	6

Dette er det eneste konseptet som har en arealutvikling som ikke samsvarer med forslaget i ATP. Dette er valgt siden ATP ikke er vedtatt av Rogaland fylkeskommune, noe som er en betingelse for at kommunene lojalt skal følge opp dette. 0-konseptet bygger altså på en videre utvikling i samme retning som før med relativt desentralisert boligbygging, styrking av handelssentrene utenfor bykjernen i Haugesund og økt biltrafikk. E134 vil få gradvis dårligere framkommelighet med betydelige problem for næringslivet og kollektivtrafikken, særlig i rushtiden. I løpet av noen år må Karmsund bru stenges for trafikk.

Konsept 1a:

Konsept	Effektmål 1	Effektmål 2	Effektmål 3	Effektmål 4
Konsept 1a	1	4	5	5

Konseptet legger til rette for en viss oppgradering av gang- og sykkelvegnettet. Sammen med betydelige bompenger og innstramming av parkeringsplasser, vil det samlet legge til rette for en viss overgang til gange og sykkel. Vi vil uansett få kjøpphopping på E134 og i Karmsundgata med dårlig framkomst for næringslivet og kollektivtrafikken som går på disse strekningene. Karmsund bru vil få forlenget levetid, men framkommeligheten vil være dårlig for biltrafikken og svært dårlig for gang- og sykkeltrafikken.

Konsept 1b:

Konsept	Effektmål 1	Effektmål 2	Effektmål 3	Effektmål 4
Konsept 1b	1	1	4	5

Konseptet legger opp til en storstilt oppgradering av gang- og sykkelvegnettet. Sammen med betydelige bompenger og innstramming av parkeringsplasser, vil det samlet legge til rette for en overgang til gange og sykkel som er vurdert til å tilfredsstille målet om nullvekst i personbiltrafikken i og inn/ut av byområdet.

Vi vil uansett få køpphopping på E134 og i Karmsundgata med dårlig framkomst for næringslivet og kollektivtrafikken.

Karmsund bru vil få forlenget levetid, men framkommeligheten vil være dårlig for biltrafikken og svært dårlig for gang- og sykkeltrafikken.

Konsept 2:

Konsept	Effektmål 1	Effektmål 2	Effektmål 3	Effektmål 4
Konsept 2	1	4	1	1

Konseptet legger til rette for en viss oppgradering av gang- og sykkelvegnettet. Sammen med betydelige bompenger og innstramming av parkeringsplasser, vil det samlet legge til rette for en viss overgang til gange og sykkel.

E134 får tilstrekkelig kapasitet til trafikken fra Helganeskrysset til Ørpetveit (60 km/t).

Karmsundgata får forbedrede forhold for biltrafikken, men ikke for myke trafikanter. Dette vil gjøre det mer attraktivt å bruke bil i de sentrumsnære områdene.

Den forbedrede standarden/kapasiteten på E134 kan medvirke til en styrking av Nordheim/Raglamyra på bekostning av Haugesund sentrum dersom det ikke settes inn andre virkemiddel.

Både i Karmsundgata og E134 blir det fire felt, noe som legger til rette for prioritering av kollektivtrafikk og næringstrafikk i kollektiv-/sambruksfelt.

Karmsund bru blir tilfredsstillende utbygd for alle trafikantergrupper.

Konsept 3:

Konsept	Effektmål 1	Effektmål 2	Effektmål 3	Effektmål 4
Konsept 3	1	5	1	1

Konseptet legger til rette for en viss oppgradering av gang- og sykkelvegnettet. Sammen med kulvertløsning for Karmsundgata på deler av strekningen mellom Storasundgata og Flotmyr vil det gi en viss omfordeling av reisemiddel til fordel for gange og sykkel i byområdet. E134 får høy kapasitet og hastighet for trafikken fra Helganeskrysset til Ørpetveit. Karmsundgata får forbedrede forhold både for biltrafikken og for myke trafikanter gjennom sammenbinding av det gamle bysenteret med området øst for Karmsundgata med lokk. Bygging av «Fjellinjen» fra Ørpetveit til Storasundgata vil både gi bedre forhold for kollektivtrafikken og økt trafikk mot sentrum.

Den forbedrede standarden/kapasiteten på E134 kan medvirke til en styrking av Nordheim/Raglamyra på bekostning av Haugesund sentrum dersom det ikke settes inn andre virkemiddel.

Karmsund bru blir tilfredsstillende utbygd for alle trafikantergrupper.

Konsept 4:

Konsept	Effektmål 1	Effektmål 2	Effektmål 3	Effektmål 4
Konsept 4	1	4	2	1

Konseptet legger til rette for en viss oppgradering av gang- og sykkelvegnettet. Dette legger til rette for en viss omfordeling av reisemiddel til fordel for gange og sykkel i byområdet. Karmsundgata får forbedrede forhold for biltrafikken og for kollektivtrafikk gjennom utbygging til fire felt og kollektivfelt/sambruksfelt på deler av strekningen. E134 får tilstrekkelig kapasitet (60 km/t) for trafikken fra Helganeskrysset til Ørpetveit, men er 3,5 km lenger enn for konsept 2 og 3. Dersom Fjellinjen mellom Storasundgata og Ørpetveit ikke blir bygd, vil E134 få kapasitetsproblem på strekningen Storasundgata – Opelkrysset – Ørpetveit. Siden E134 vil gå utenom Nordheim og Raglamyra vil Haugesund sentrum sannsynligvis bli noe styrket i forhold til konsept 2 og 3. Karmsund bru blir tilfredsstillende utbygd for alle trafikantgrupper.

Konsept 5:

Konsept	Effektmål 1	Effektmål 2	Effektmål 3	Effektmål 4
Konsept 5	1	1	1	1

Konseptet legger opp til en storstilt oppgradering av gang- og sykkelvegnettet. Sammen med betydelige bompenger og innstramming av parkeringsplasser, vil det samlet legge til rette for en overgang til gange og sykkel som er vurdert til å tilfredsstillende målet om nullvekst i personbiltrafikken i og inn/ut av byområdet. Karmsundgata får forbedrede forhold for biltrafikken og for kollektivtrafikk gjennom utbygging til fire felt og kollektivfelt/sambruksfelt på deler av strekningen. E134 får tilstrekkelig kapasitet (60 km/t) for trafikken fra Helganeskrysset til Ørpetveit. Karmsund bru blir tilfredsstillende utbygd for alle trafikantgrupper.

Ørpetveit – Våg

Effektmål nummer fire går på tilfredsstillende framkomst over Karmsund bru for alle trafikantgrupper. Dette effektmålet er ikke relevant for konsept på strekningen Ørpetveit – Våg.

Konsept 0:

Ørpetveit – Våg	Effektmål 1	Effektmål 2	Effektmål 3
Konsept 0	6	6	6

Konseptet legger opp til videreutvikling av dagens arealbruk, med sterkt bilvekst. Konseptet vil ikke ha kapasitet til å ta denne veksten, og vil skape kø og manglende framkommelighet.

Konsept Ny veg:

Ørpetveit – Våg	Effektmål 1	Effektmål 2	Effektmål 3
Ny veg	1	5	1

Konseptet legger opp til ny arealbruk, men gir kapasitet til vekst i personbiltrafikken hvis det ikke motvirkes av ekstra bompenger eller prioritering av felt til kollektiv-/nyttetransport. Konseptet vil gi god framkommelighet på E134 fra Ørpetveit til Aksdal/Våg.

Samlet oppstilling måloppnåelse

Dette gir følgende samlede oppstilling av måloppnåelsen:

Mål	Konsept 0	Konsept 1a	Konsept 1b	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept 5	Ørpetveit – Våg	
								0	Ny veg
Effektmål 1	6	1	1	1	1	1	1	6	1
Effektmål 2	6	4	1	4	5	4	1	6	5
Effektmål 3	6	5	4	1	1	2	1	6	1
Effektmål 4	6	5	5	1	1	1	1	Ikke relevant	Ikke relevant

Selv om flere konsept får karakteren «1» på full måloppnåelse, betyr det ikke nødvendigvis at de er like gode innenfor dette temaet. Eksempelvis vil konsept 3 ha best framkommelighet mellom Helganeskrysset og Ørpetveit, men siden effektmål 3 bare krever like god framkommelighet som i dag for nyttetrafikken, har vi funnet at også konsept 2 og 5 tilfredsstiller dette fullt ut.

10.2 Oppnåelse av generelle samfunns mål/ ønskede sideeffekter

De ønskede sideeffektene i kapittel 4. er listet opp nedenfor.

	Ønskede sideeffekter	Måleindikator i oppfølgingsfasen	Måleindikator i KVV
1	Redusere negativ miljøpåvirkning fra transport.	Reduksjon i utslipp av klimagasser og NO _x . Reduksjon i støy fra vegtransport.	Trafikkvolum beregnet i RTM. Utslipp er lik gj.sn. utslipp (konstant) x trafikkvolum.
2	Universell utforming på alle nye holdeplasser og gang- og sykkelanlegg.	Sammenhengende reisekjede med universell utforming: – Holdeplasser – Bussene – Gang- og sykkelveganlegg	Anslått andel nybygd/utbedret anlegg i forhold til totalt volum (oppfylling av vegnormalstandard ved nybygging/utbedring).
3	Øke trafikksikkerheten for myke trafikanter spesielt.	Antall ulykker med myke trafikanter.	Kvalitativ vurdering med basis i investeringsnivå til fordel for myke trafikanter/reduksjon i trafikk/fart for biltrafikken.
4	Styrke Haugesund sentrum som arena for arbeid, handel og fritid.	Registrere utvikling i antall arbeidsplasser, butikker, serveringssteder etc.	Kvalitativ vurdering av hvor det er sannsynlig at konseptet leder trafikken

Det er ulike virkemiddel som kan nyttes for å oppnå sideeffektene. Hovedvirkemidlene er listet opp nedenfor. Med referanse til virkemidlene er så vurdert hvor godt de ulike konseptene antas å gi de ønskede sideeffektene. For de fleste effektene er det en kvalitativ vurdering som ligger til grunn, støttet av beregninger av trafikk og investeringstiltak.

I vurderingen av hvor godt sideeffektene antas å bli oppnådd for det enkelte konsept, er det først beskrevet hvordan det enkelte konseptet kommer ut i forhold til de ulike sideeffektene, og deretter er det i en samletabell brukt en skala fra 1 til 6 der 6 angir at konseptet har en svært dårlig måloppnåing på sideeffekten (kan være negativ i forhold dagens situasjon), mens 1 gir en svært god måloppnåing.

	Ønskede sideeffekter	Oppnås gjennom
1	Redusere negativ miljøpåvirkning fra transport	Redusert trafikkvolum, spesielt i/nær sentrum eller tett bebyggelse. Støy reduseres gjennom lavere hastighet i tillegg til lavere trafikkvolum
2	Universell utforming på alle nye holdeplasser og gang- og sykkelanlegg. Oppgradere eksisterende anlegg innen 2020?	Oppnås best gjennom nybygging av anlegg, der alt blir tilpasset universellutforming. Kan i noe grad også tilfredsstilles gjennom ombygging av eksisterende anlegg.
3	Øke trafikksikkerheten for myke trafikanter spesielt	Redusert hastighet. Redusert antall konfliktpunkt mellom myke trafikanter og biltrafikk. Separate anlegg for gående, syklende og biltrafikk. Midtrekkverk på veg ved høyere hastighet

	Ønskede sideeffekter	Oppnås gjennom
4.	Styrke Haugesund sentrum	Arealdisponering. Restriktive virkemiddel for næringsetablering og trafikk til andre deler av Haugesund.

Konsept 0:

Det er ingen tiltak i konsept 0 for å oppnå ønskede sideeffekter. På grunn av den generelle trendutviklingen som ligger inne, vil konseptet ha negativ utvikling på sideeffektene 1, 2 og 4, mens det på grunn av tiltak som ligger inne i Haugalandspakka vil skje en viss utbygging som har en svak positiv utvikling i universell utforming.

Konsept 1a:

Trafikantbetaling og en viss oppgradering av g/s-vegnettet bidrar til å begrense trafikken noe og bedre trafiksikkerheten. En viss oppgradering av holdeplasser etc. ligger inne i konseptet og vil sammen med bedret gs-nett gi noe bedre universell utforming og bedret trafiksikkerhet. En økning i gs-turer antar en vil styrke Haugesund sentrum noe i forhold til Raglamyr og Norheim.

Konsept 1b:

Trafikantbetaling og en sterk satsing på g/s-vegnettet ventes å gi nullvekst i personbiltrafikken i og inn/ut av byområdet. Dette gir god effekt på utslipp, og også bedret universell utforming og trafiksikkerhet for myke trafikanter. En kraftig økning i g/s-turer antar en vil styrke Haugesund sentrum i forhold til Raglamyr og Norheim.

Konsept 2:

Trafikantbetaling og en viss oppgradering av g/s-vegnettet bidrar til å begrense trafikken noe og bedre trafiksikkerheten. En viss oppgradering av holdeplasser etc. ligger inne i konseptet. Ombygging av E134 vil gi bedret trafiksikkerhet og universell utforming på alle anlegg her, men vil også føre til noe økt trafikk. Bedret framkommelighet på E134 vil kunne svekke sentrum i forhold til Norheim og Raglamyr, selv om parkeringsavgift også på disse stedene ligger inne i konseptet.

Konsept 3:

Trafikantbetaling og en viss oppgradering av g/s-vegnettet bidrar til å bedre trafiksikkerheten. Lokk over Karmsundgata binder sammen sentrum sør vest for Karmsundgata med området nordenfor. Dette vil ha positiv virkning for Haugesund sentrum. Høy standard på E134 fra Helganeskrysset til Ørpetveit gir økt trafikk og høy hastighet. Trafikken går imidlertid delvis i relativt lite urbant område, noe som gjør miljøbelastningen mindre. Ombygging av E134 vil gi bedret trafiksikkerhet og universell utforming på alle anlegg her,

Bedret framkommelighet på E134 vil kunne svekke sentrum i forhold til Norheim og Raglamyr, selv om parkeringsavgift også på disse stedene ligger inne i konseptet.

Konsept 4:

Trafikantbetaling og en viss oppgradering av g/s-vegnettet bidrar til å bedre trafikk sikkerheten. Ombygging av store deler av E134 og Karmsundgata bedrer universell utforming. E134 vil komme rett over bysentrum inn i Storasundgata. Dette gir økt støy og miljøbelastning nær Haugesund sentrum, samtidig som det vil styrke sentrumsfunksjonen noe i forhold til Raglamyr og Nordheim.

Konsept 5:

Trafikantbetaling og en sterk satsing på g/s-vegnettet ventes å gi nullvekst i personbiltrafikken i og inn/ut av byområdet. Dette gir god effekt på utslipp. Ombygging av store deler av E134 og Karmsundgata bedrer universell utforming. Bedret framkommelighet på E134 vil kunne svekke sentrum i forhold til Norheim og Raglamyr, selv om parkeringsavgift også på disse stedene ligger inne i konseptet. Dette blir noe motvirket av at det blir bygget lokk over del av Karmsundgata.

Ørpetveit – Våg

For Ørpetveit – Våg vil 0-konseptet ikke støtte noen av sideeffektene.

Ny veg vil gi økt trafikk, men redusere dagens trafikk for boligbebyggelsen langs eksisterende veg. Dette vil gi noe bedret miljø og bedre trafikk sikkerhet langs dagens E134. Det vil bli universell utforming på de nye anleggene, men ellers ingen bedring. Haugesund sentrum vil trolig ikke bli styrket ved bygging av ny E134, selv om det vil bedre tilkomsten fra øst.

Sammenstilling av måloppnåing for sideeffekter:

Mål	Konsept 0	Konsept 1a	Konsept 1b	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept 5	Ørpetveit – Våg	
								0	Ny veg
Sideeffekt 1	6	4	2	4	4	4	2	6	5
Sideeffekt 2	5	4	2	3	2	3	1	6	4
Sideeffekt 3	6	4	2	3	3	3	1	6	4
Sideeffekt 4	6	4	1	5	3	3	3	6	6

11 DRØFTING OG ANBEFALING

Konsept 5 vurderes som det beste konseptet. Bygging av et høyverdig gang- og sykkelvegnett og ny Karmsund bru, bør ha første prioritet i en utbyggingsrekkefølge.

Konsentrert arealbruk i samsvar med ATP og restriktive virkemidler for biltrafikken er en forutsetning for å oppnå målene for byutviklingen.

11.1 Drøfting og anbefaling av konsept

Haugesundsområdet er et sterkt bilbasert område med høy andel bilturer på korte reiser. For at en skal lykkes med å begrense biltrafikken i Haugesund, må en både følge opp planene for en mer konsentrert arealbruk i ATP og være villige til restriktive virkemidler for biltrafikken i form av parkeringsrestriksjoner og trafikantbetaling.

Det er en utfordring at Haugesund byområde omfatter to kommuner som må være enige om slike tiltak for at de skal kunne fungere.

Drøfting

Med bakgrunn i vurderingene gjort i kapittel 8 – 10, har vi satt opp en total sammenstilling av konseptene for strekningen Helganeskrysset – Ørpetveit. Fargesjatteringer fra grønt mot rødt antyder hvilke konsept som er mest gunstig innen de ulike tema.

		Konsept 0	Konsept 1a	Konsept 1b	Konsept 2	Konsept 3	Konsept 4	Konsept 5	Ørpetveit – Våg	
									0	Ny veg
	Investeringskostnad	0	1 550	3 700	5 820	7 900	11 510	7 330	0	3 000
	Netto nytte	0	-18 618	-20 618	-22 530	-21 541	-30 288	-21 150	0	-18 681
	Nytte gang og sykkel	3 700	13 400	48 900	13 400	13 400	13 400	48 900	0	Ikke ber.
	Landskapsbilde	0	0	0	0	0	0	0	0	–
	Nærmiljø og friluftsliv	–	0	+++	+	+	+	+++	–	–
	Naturmangfold *)	0	0	0	--	---	----	--	0	---
	Kulturmiljø *)	0	0	0	----	----	----	----	0	--
	Naturressursar *)	0	0	0	--	---	----	----	0	--
Måloppnåing	Effektmål 1	6	1	1	1	1	1	1	6	1
	Effektmål 2	6	4	1	4	5	4	1	6	5
	Effektmål 3	6	5	4	1	1	3	1	6	1
	Effektmål 4	6	5	5	1	1	1	1	Ikke relevant	Ikke relevant
	Sideeffekt 1	6	4	2	4	4	4	2	6	5
	Sideeffekt 2	5	4	2	3	2	3	1	6	4
	Sideeffekt 3	6	4	2	3	3	3	1	6	4
	Sideeffekt 4	6	4	1	5	3	3	3	6	6

*) Mrk. At det her er *potensiale* for konflikter som er vurdert. I praksis vil en gjennom god planlegging kunne unngå de fleste konflikter. Minusverdiene her er derfor ikke egnet til direkte sammenligning mellom konseptene.

Ser en på måloppnåelsen for konseptene, er det enkeltelement som peker seg ut som retningsgivende for valg av anbefalt konsept:

- Utnytting av arealene, særlig i Haugesund og fastlands-Karmøy, er *avgjørende* for framtidig turproduksjon og reisemiddelfordeling i området. I denne KVV'en er «By og tettsted» i ATP forutsatt gjennomført. Alle konsept forutsetter dette gjennomført og stiller derfor likt på måloppnåing. Det er viktig at tiltak på transportsektoren støtter opp under denne arealbruken. Dersom arealutnyttelsen blir forskjellig fra vedtatt plan, vil det ha konsekvenser for transportbehov og en vil ikke nå målet om nullvekst i personbiltrafikken i Haugesund med de foreslåtte tiltakene.
- De samfunnsøkonomiske beregningene gir stor negativ netto nytte for alle konsept. Dette kommer av at det er lagt på høye bompenger for å bruke dette som et virkemiddel for å oppnå nullvekstmålet. Det er altså en grunnleggende motstrid mellom samfunnsmålet om nullvekst i by-området og høyest mulig samfunnsøkonomisk nytte.
Den relative forskjellen på netto nytte mellom konseptene, kan imidlertid være interessant. Konsept 1a har lavest negativ netto nytte på grunn av det lave investeringsnivået (lave kostnader for det offentlige). Deretter følger konsept 1b og konsept 5.
- En storstilt utbygging av gang- og sykkelvegnettet i byområdet vil kunne heve gang- og sykkelandelen av trafikken her fra dagens 24% til over 40% i byområdet dersom dette kombineres med tiltak som begrenser bilbruken (trafikanbetaling, parkeringsrestriksjoner). Dette vil være en avgjørende forutsetning for at vi skal kunne komme i nærheten av et mål om nullvekst av personbiltrafikken i byområdet i tillegg til at beregninger tyder på at det er meget lønnsomt. De konseptene som ikke har tilstrekkelige tiltak for å sannsynliggjøre denne endringen i transportmiddelfordelingen, tilfredsstiller ikke realiseringen av nullvekstmålet for personbiltrafikken i og inn/ut av byområdet. Dette gjelder alle konsept med unntak av konsept 1b og konsept 5.
- E134 fra Helganeskrysset til Ørpetveit og Karmsundgata fra x E134 til Fagerheim må på sikt bygges ut til fire felt for å avvikle framtidig trafikk. Det er ønskelig at kollektiv- og næringstrafikken kommer fram samtidig som en unngår vekst i personbiltrafikken. Det er derfor aktuelt å innføre kollektivfelt i kombinasjon med nyttetrafikk, 2+, 3+ el. lignende på hele eller deler av disse strekningene. For at dette skal være mulig, må imidlertid de aktuelle strekningene først bygges ut med fire felt. Dette gjøres i konsept 2, 3, 4 og 5.
Hvor stort omfang omdisponering av felt bør få, må avgjøres på et mer detaljert planstadium. En vurdering av feltbruk er et viktig virkemiddel for å oppnå nullvekstmålet.
- Alle konsept inneholder en fleksibilitet i forhold til utbyggingstrinn. Konsept 4 er imidlertid klart dårligst på grunn av at det må svært høye investeringer til på E134 for å få avviklet trafikken tilfredsstillende.

- Alle konsept kan realiseres med ulike satser for bompenger og parkering. Vi anbefaler betydelig trafikantbetaling siden dette vil være et viktig virkemiddel for å nå nullvekstmålet.
- E134 fra Husøy havn til Helganeskrysset er et enkeltstående tiltak som kan gjennomføres uavhengig av andre tiltak.
- E134 fra Ørpetveit til Aksdal må på sikt bygges ut til fire felt. Det er i all hovedsak for dårlig framtidig kapasitet som er årsaken til dette, men både trafiksikkerhet og miljø vil i tillegg tjene noe på en slik utbygging. Det kan være aktuelt å gjøre dette i to etapper, der en først bygger to felt med så høye bompenger at det gir tilstrekkelig kapasitet. Siden større konstruksjoner i alle fall må bygges med full standard, er det neppe mye å spare på en slik løsning i første trinn og totalt sett vil det bli dyrere. Valg av alternativ på denne strekningen må avgjøres gjennom kommunedelplanen for E39 Bokn – Stord som er under arbeid.

Anbefaling av konsept

Med bakgrunn i vurderingene ovenfor, peker konsept 5. seg ut som det klart beste konseptet med god måloppnåing på de fleste mål og god samfunnsøkonomisk gevinst når helsegevinsten for gang- og sykkel er regnet med.

Følgende konsept anbefales derfor:

- Utbygging av ny veg fra Husøy havn til Helganeskrysset. (arm til E134, 210 mill. kr.)
- Bygging av ny tofeltsveg på E134 fra Helganeskrysset til Bøkkrysset. Plankryss (rundkjøringer) og 60 km/t. (680 mill.). Dersom dette skulle vise seg ikke å være gjennomførbart på grunn av kulturminneforhold, må eksisterende veg utvides til fire felt på strekningen (1220 mill.). For kollektivtrafikken vil det siste alternativet være best, dersom det samtidig kombineres med prioritering av felt, men denne fordelene vurderes ikke til å være verd merkostnaden.
- Bygging av ny Karmsund bru på E134 (1060 mill.). Eksisterende bru stenges.
- Utvidelse av dagens fv. 873 Karmsund bru til Ørpetveit til fire felt. Plankryss (rundkjøringer) og 60 km/t. (780 mill.). Omklassifiseres til E134.



Figur 11.1: Konsept 5

Disponering av felt til kollektiv/nyttetraffic bør gjennomføres, men detaljering av prioriteringen må avgjøres gjennom mer detaljerte nyttebetraktninger.

- Bygging av ny firefelts E134 fra Ørpetveit til Aksdal. Alternativ (og med det kostnad og nytteverdi) kan ikke bestemmes med rimelig sikkerhet før kommunedelplanen for E39 Bokn – Stord er ferdig.
- Bygging av firefelts veg fv. 47 fra Storasundgata – Kvala (1 400 mill.). Disponering av felt til kollektiv/nyttetraffic bør gjennomføres, men detaljering av prioriteringen må avgjøres gjennom mer detaljerte nyttebetraktninger.
- Det investeres i miljølokk over deler av Karmsundgata (500 mill.). Dette er vurdert å gi en betydelig miljøgevinst sammen med en gevinst for byutviklingen og for gående og syklende. Det kan ikke påvises at denne investeringen er samfunnsøkonomisk lønnsom.
- Full utbygging av gang- og sykkelvegnettet i byområdet (2.500 mill.).
- Mindre tiltak for bedring av trafikksikkerhet og kollektiv (300 mill.)
- Bompenger: Satsene må heves kraftig. Beregningene er utført med 40 kr., men for å oppnå nullvekstmålet må en også vurdere endret plassering av bomsnittene og rushtidsbetaling.
- Parkering: Redusere antallet parkeringsplasser med 30% og innføre lik betaling i sentrum, Raglamyr og Norheim.

Konsept 5 for Helganeskrysset – Ørpetveit vil gi en total kostnad på 7,3 mrd. kr. Samlet netto nytte i EFFEKT er beregnet til – 21.150. En slik beregning er imidlertid av begrenset verdi i prioriteringssammenheng, siden vi med tradisjonelle EFFEKT-beregninger ikke er i stand til å beregne sannsynlig nytte av vesentlige element (blant annet gang- og sykkelinvesteringene). Denne er med alternativ metode beregnet til 48.900, neddiskontert over 40 år med 4% rente. E134 Ørpetveit – Våg er estimert å koste mellom 2.200 og 4.500 mill. kr. Effektberegningene er også her beregnet med høye, permanente bompenge for å motvirke vekst i biltrafikken. De kan dessuten bare tjene som eksempelberegninger så lenge alternativ for strekningen ikke er valgt.

Vi vil dessuten poengtere at en tettere arealutnyttelse, særlig i Haugesund og Fastlands-Karmøy, i samsvar med målene i ATP, sammen med den betydelige trafikantbetalingen, *er en forutsetning* for at de tiltakene som er prioritert i denne KVVU'en skal gi den nødvendige måloppnåing.

Prioritering

Et slikt konsept vil være krevende å realisere i Haugesund, m.a. på grunn av behov for finansiering. En prioritering av de ulike tiltakene innenfor anbefalt konsept, er derfor viktig del av anbefalingen. Prioriteringen er dels laget ut fra nytte-betraktninger, dels ut fra andre rammevilkår (f.eks. levetid for Karmsund bru).

Følgende prioritering anbefales:

Prioritet	Tiltak	Kostnad (mill. kr.)	Merknad
1	Utbygging gang- og sykkelvegnett i byområdet i Haugesund. Mindre tiltak for kollektiv og trafikksikkerhet	2.500	Bygges ut suksessivt etter plan for sykkelbyen Haugesund. Oppstart av dette bør ha prioritet 1., men gjennomføringen ellers må skje parallelt med de øvrige prosjektene.
1	Mindre tiltak	300	Beskrevet i notat: <i>Notat programområdetiltak i konseptene</i>
1	Ny Karmsund bru	1060	Det må samtidig gjøres noen minimumsinvesteringer på tilstøtende vegnett for å koble dette på.
1	Ny veg til Husøy havn	210	
2	Miljølokk (Karmsundgata)	500	Må samordnes teknisk med framtidig av utbygging av Karmsundgata. Dette gir ikke samfunnsøkonomisk gevinst, men gir god miljømessig gevinst gjennom sammenknytting av byområdet på begge sider av Karmsundgata på en god måte.
2	E134 Helganeskrysset – Karmsundet	680 (1220)	Karmøy er arkeologisk <i>svært</i> sårbar. Det må detaljstudier til for å avgjøre om det er mulig å bygge ny tofeltsveg parallelt med dagens veg på denne strekningen. Alternativt må vi utvide dagens vei til fire felt, noe som også er krevende.
2	E134 Karmsundet – Ørpetveit	780	
3	E134 Ørpetveit – Aksdal	Ikke beregnet	Avhengig av alternativ for kommunedelplanen E39 Bokn – Stord.
3	Utbygging av Karmsundgata til fire felt fra Storasundgata til Kvala	1400	Kan utbygges i etapper. Må samordnes teknisk med bygging av miljølokk.

Potensialet for overføring til gange og sykkel er størst i sentrumsnære områder. Utbygging av Karmsundgata er derfor lagt ned i prioriteringsrekkefølge slik at en kan vurdere effekten av gang-/sykkelutbyggingen før en evt. går til videre utbygging av Karmsundgata.

11.2 Oppfølgende planlegging

Det må gjennomføres kommunedelplan for hele E134 fra Helganeskrysset til Aksdal. Planen kan evt. deles i to planer (ved Ørpetveit). Fra Ørpetveit til Aksdal kan planarbeidet ikke settes i gang før kommunedelplanen for E39 Bokn – Stord er ferdig. Det er viktig at planarbeidet for E134 blir satt i gang raskt slik at en får båndlagt areal for framtidig E134. Det er i dag sikret hensynssoner for ny E134 på denne strekningen gjennom kommuneplaner, men disse går ut i 2016 (fireårsregelen). Det er mulig å få forlenget disse, men på deler av strekningen er det stort utbyggingspress, og det er viktig for planarbeidet i kommunene å få avklart framtidig trasé.

E134 fra Helganeskrysset til Karmsundet går gjennom et antatt *svært* sårbart arkeologisk område. Det bør snarest startes opp en forstudie for denne strekningen for å fastslå hvilke alternativ som er mulig å bygge.

Karmsundgata fra Storasundgata til Kvala må reguleringsplanlegges. I den sammenheng må både disponering av feltene (kollektivfelt, evt. brukt også av nyttetraffikk og 2+ / 3+) og evt. miljølokk over deler av strekningen mellom Storasundgata og Flotmyr, bestemmes.

Det er skissert et framtidig hovedsykkelvegnett i Haugesund byområde. Reguleringsplanlegging av de viktigste strekningene bør startes opp straks.

Reguleringsplan for E134 Husøy havn – Helganeskrysset bør startes opp straks.

Dagens Haugalandspakke går fram til 2023. Det blir arbeidet med en heving av takstene for å få realisert flere prosjekt i pakken. I tilfelle en skal realisere en ny bompengepakke fra 2023, vil det bli stilt krav om reguleringsplan for de prosjektene som skal inngå. Det er derfor nødvendig å starte opp dette planarbeidet senest 2017/2018 dersom denne skal kunne overta direkte for den nåværende pakken i 2023.

11.3 Kontraktstrategi

I en gjennomføringsfase ønsker vi å få optimal bygging med omsyn til tid og kostnad. Et virkemiddel er å ha en faseinndeling i byggingen som gjør at en ikke må gjøre arbeid om igjen. I Haugesund er bygging av ny Karmsund bru kritisk, siden det involverer vegtilknytninger på begge sider av brua. Dersom det blir besluttet at denne blir bygd, er det viktig at en tar med seg de delene av parsellene mot Helganeskrysset og mot fv. 873 som er nødvendig for å få en rasjonell utbygging.

Gang- og sykkelvegnettet i Haugesund kan bygges ut etappevis. Også her er det viktig at en inkluderer tilstrekkelig omfattende utbygging sammenhengende. Dette både for at det skal være rasjonelt for utbyggeren med tilhørende lavere kostnad, og for at vi skal få nytte av prosjektet i form av sammenhengende nye traséer som faktisk fører til en omfordeling av transportmiddelbruk.

For E134 Ørpetveit – x E134 er utbyggingsstrategi avhengig av hvilket alternativ som blir valgt. Dersom en skulle velge å gå på en tofeltsløsning i første fase, er det tvingende nødvendig at dette blir gjennomført på en måte som ikke gir unødvendige kostnader i neste fase. I praksis kan dette medføre at det er rasjonelt å bygge full standard med en gang, selv om det er mulig å tvinge trafikken under 12.000 med høye bompenger.

12. MEDVIRKNING

Rammene for KVV Haugesund er uvanlige for en KVV siden det kort tid i forkant/parallelt med KVV-arbeidet er gjennomført en omfattende prosess med utarbeiding av en regional areal- og transportplan for i hovedsak samme området (ATP). Arbeidet med denne planen er lagt opp etter samme mal som for KVV-arbeid, både i forhold til metodikk, organisering og medvirkning. Gjennomføringen av dette arbeidet er gjort i regi av Rogaland fylkeskommune og har pågått i fire og et halvt år, med en omfattende medvirkning fra alle berørte kommuner, næringslivsorganisasjoner, Statens vegvesen og andre. Det er holdt verksted med bred deltagelse, og rapport fra denne er referanse i denne KVV'en.

Med dette som bakgrunn har vi valgt å ha en vesentlig snevrere medvirkning i KVV Haugesund enn det som er vanlig (og anbefalt) for KVV-arbeid.

Vi har derfor i denne KVV'en valgt å la Rogaland fylkeskommune, som er ansvarlig for arbeidet med ATP, være tungt inne i prosjektgruppa, og ha en medvirkning og innflytelse på arbeidet som er større enn det som er vanlig i slikt arbeid.

På den andre siden har kommunene og næringsorganisasjonene vært vesentlig mindre involvert enn det som er vanlig. Det har vært gitt informasjon om arbeidet på to møter i prosjektgruppe/styringsgruppe for ATP (der alle kommunene er representert), samt et fellesmøte med de fire kommunene som er berørt. Det har også vært holdt et eget møte med Haugesund kommune som er tyngre berørt enn de andre kommunene. I slutfasen av arbeidet har i tillegg utkast til deler av KVV'en vært sendt til kommunene for eventuelle merknader.

13 VEDLEGG OG REFERANSER

13.1 Vedlegg

Vedleggene er filer som dels inneholder kalkulasjoner. De er derfor ikke skrevet ut i trykt vedlegg, men er lagt på nettet: <http://www.vegvesen.no/Vegprosjekter/kvuhaugesund> sammen med referansene:

- Trafikkanalyse
- 2015.05.29 Kostnadsberegning E134
- 2014057164-1-2 Karmsundbrua
- Sykkelnett Haugesund
- Utrekning helseeffekter nullvekst
- Notat med beregning av kostnader mindre tiltak innen vegutbedring, kollektiv og trafiksikkerhet.

13.2 Referanser

Referansematerialet er lagt ut på vegvesen.no under lenken:

<http://www.vegvesen.no/Vegprosjekter/kvuhaugesund>

Areal- og transportplan Haugalandet, høringsutkast 16.1.2015. Rogaland og Hordaland fylkeskommune.

1.1. Delrapport: Rapport Reisevaneundersøkelse for Haugalandet 2011, SINTEF 8.5.2012

1.2. Delrapport: Trafikkdata for biltrafikken, 1.2.2013.

1.3. Delrapport. Trafikkdata kollektiv, 13.1.2014.

1.4. Delrapport: Forsinkelsesmåling E134 Håvik – Ørpetveit, Statens vegvesen.

1.5. Delrapport: Reisemønster og reisevaner, Asplan viak 12.9.2012

1.6. Delrapport: Trafikkanalyse Karmsundgata

1.7. Delrapport: Mulighetsstudie E134, Statens vegvesen, november 2014

1.8. Hva er det viktigst å gjøre noe med – forventninger og behov.

1.9. Kollektivtrafikk i Karmsundsgata og behov for terminal på Flotmyr

En rekke underlagsrapporter om trafikk (status, analyse, simulering), samt annet grunnlagsmateriale utarbeidet som grunnlag for ATP. Disse ligger på referanseområdet.

- 1 «Ferjefri E39 og mulige virkninger for lufthavnstruktur og hurtigbåtruter». Svein Bråthen et.al., Møreforsking 2013.
- 2 Regionalplan for energi og klima i Rogaland, Rogaland fylkeskommune 16.2.2010
- 3 Gåstrategi Haugesund kommune, februar 2014
- 4 14-0754_rapport fra verksted febr. 2014

- 5 Fakta och resultat från Stockholmsforsöket, august 2006.:
<http://www.stockholmsforsoket.se/upload/Rapporter/Fakta%20och%20resultat%20stockholmsforsoket%20aug%2006.pdf>
- 6 Høringsnotat Bybuss 2015 og øvrige ruteendringer i Haugesund, Karmøy og Tysvær, RFK 04.sept 2014
- 7 Botsfor – rapport fra SVV
- 8 Juul& Frost – rapport fra Rogaland Fylkeskommune
- 9 TØI– rapport for Haugesund kommune.
- 10 Mulighetsstudie E134, – Utviklingsstrategi og behov gjennom byområdet i Haugesund. Statens vegvesen Region vest, november 2014.
- 11 KDP for Karmsundgata
- 12 Trafikkanalyse Haugesund, Asplan viak 6.4.2011.



Statens vegvesen
Region vest

Tlf: (+47 915) 02030
firmapost-vest@vegvesen.no

vegvesen.no

Trygt fram sammen