



Statens vegvesen

Konseptvalgutredning

E18 Langangen-Grimstad

RAPPORT

Strategistaben



Region sør
Strategistaben
Oktober 2008

E18 i Bamble kommune



Forord

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

Denne konseptvalgutredningen omfatter E18 fra Langangen i Porsgrunn kommune til Øygardsdalen i Grimstad kommune. Utredningen er utarbeidet av strategistaben ved Statens vegvesen Region sør.

I prosessen med utarbeidelse av konseptvalgutredningen ble det avholdt et verksted på Holmen gård i Gjerstad kommune i september 2007 (ref. 1). På verkstedet deltok representanter for fylkeskommunene, fylkesmennene, kommunene, interesseorganisasjoner (Naturvernforbundet, Trafikksikkerhetsforum Bamble, Norges automobilforbund), Høyskolen i Telemark, Næringslivet (NHO Telemark, NHO Agder, Vekst i Grenland, Marché Resturants Norge AS), Transportørene (Sørlandsekspressen, Norges lastebileierforbund), Norges vassdrags- og energidirektorat, Jernbaneverket (region øst og vest) og Statens vegvesen (representanter fra strategistaben og Nedre Telemark og Aust-Agder distrikt). Verkstedet ble ledet av Tore Solberg fra Vegdirektoratet. Resultatene fra verkstedet har dannet utgangspunkt for det videre arbeidet med konseptvalgutredningen.

I arbeidet har det vært etablert en intern arbeidsgruppe i Statens vegvesen. Gruppen har bestått av Gunnar Ridderström (prosjektleder), Eva Preede og Oddvar Kaarmo fra ressursavdelingen, Sigrid Hellerdal (kollektivkoordinator) og Karl Sigurd Fredriksen (miljøkoordinator), Elisabeth Osmark Herstad, Nebojsa Doder og Kjersti Heggenhougen fra Strategistaben, Nils Harald Eidet fra Nedre Telemark distrikt og Erling Jonassen fra Aust-Agder distrikt. Geir Vidar Olsen (Aust-Agder distrikt), Kirsti Burheim (Nedre Buskerud distrikt), Eivind Gurholt (Nedre Telemark distrikt) og Sissel Innhaug Dahl (E18 Vestfold plan) har bidratt i arbeidet med konseptene.

Det er etablert en samarbeidsgruppe bestående av representanter fra fylkeskommunene, fylkesmennene, kommunene, Jernbaneverket, NHO og Statens vegvesen. Samarbeidsgruppen har hatt 4 møter.

ViaNova Plan og Trafikk AS v/Fred Krohn, Eli Aadde Marthinsen og Håvard Braute har bistått med trafikkberegninger og samfunnsøkonomiske beregninger.

Tønsberg 29. september 2008

Innhold

1	Situasjon	5
1.1	Prosjektid� - bakgrunn for konseptvalgutredning.....	5
1.2	Om geografi	6
1.3	Om næringsliv og befolkning.....	9
1.4	Om samferdsel	20
2	Behov	35
2.1	Interessentanalyse	35
2.2	Samfunnsbehov	39
2.3	Mål og føringer for utviklingen av transportsystemet.....	42
2.4	Prosjektutløsende behov.....	44
3	Mål.....	46
3.1	Samfunnsmål.....	46
3.2	Effektmål	46
4	Overordna krav.....	48
4.1	Krav avledet av behov og mål	48
4.2	Tekniske og funksjonelle krav	48
4.3	økonomiske, tidsmessige og andre krav	49
4.4	Miljømessige og estetiske krav	49
4.5	Andre krav.....	51
4.6	Oppsummering av krav.....	51
5	Alternative konsepter	53
5.1	Konsepter som inngår i alternativsanalysen.....	53
6	Samfunnsøkonomiske beregninger	61
6.1	Transportkostnader.....	61
6.2	Ulykker	63
6.3	Miljøkostnader.....	64
6.4	Drift og vedlikeholdskostnader	64
6.5	Netto samfunnsnytte	65
6.6	Ikke-prissatte virkninger.....	66
6.7	Regionale virkninger.....	67
6.8	Fordelingseffekter	68
6.9	Måloppnåelse.....	69
6.10	Effektmål	70
6.11	Fleksibilitet	72
6.12	Usikkerhetsvurdering.....	72
7	Oppsummering og konklusjon	75
7.1	Anbefaling.....	78
8	Oppfølgende planlegging	80
9	Vedlegg, kilder og referanser.....	81
9.1	Vedlegg.....	81
9.2	Referanser	81

1 Situasjon

E18 mellom Langnagne og Grimstad er en del av stamvegnettet i Sør-Norge. Veien forbinder viktige havner, flyplasser og byer og tettsteder langs Sørlandskysten. Området er karakterisert av et småskala landskap med en rik og variert kystzone med store natur, kultu og rekreasjonsverdier. Næringslivet er godt utviklet i landsdelen med trenger kvalifisert arbeidskraft og bedre infrastruktur for å opprettholde sin konkurransekraft.

1.1 Prosjektidé - bakgrunn for konseptvalgutredning

Strekningen E18 Langangen-Grimstad inngår i stamveggrute 3 fra Oslo til Stavanger. Stamveggrute 3 omfatter E18 Oslo-Kristiansand og E39 Kristiansand-Stavanger. Riksveg 23 (Oslofjordforbindelsen) inngår også i stamveggruta. Samferdselsdepartementet fastsatte i brev av 31. august 2007 hvilke prosjekter som skulle gjøres til gjenstand for KS1 i forbindelse med nasjonal transportplan for perioden 2010-2013. For strekningen Langangen-Grimstad (omtalt som E18 Telemark grense-Grimstad) skal KS1 gjennomføres før forslaget til nasjonal transportplan legges frem for Stortinget høsten 2009.

Stamvegene er ryggraden i det overordnede nasjonale vegtransportsystemet. De forbinder landsdeler og regioner med hverandre og knytter Norge til utlandet. Samtidig har stamvegene viktige regionale og lokale funksjoner. Gjennom behandlingen av St.meld. nr. 24 (2003-2004) Nasjonal transportplan 2006-2015, har Stortinget lagt stor vekt på en mer sammenhengende utbygging av de høytrafikkerte stamvegene for å bedre trafiksikkerheten, fremkommeligheten og forutsigbarheten for næringslivets transporter. På mer lavtrafikkerte strekninger skal utbyggingen baseres på utbedring av eksisterende veg for å oppnå bedre trafiksikkerhet, tilfredsstillende bredde og bæreevne. Det er også viktig å ta igjen etterslepet i vegkapitalen.

Så godt som hele strekningen Oslo-Mandal har trafikkmengder som tilsier behov for 4-felts veg. Unntaket er strekninger rundt fylkesgrensa mellom Telemark og Aust-Agder. Vegdirektoratet har forutsatt at kravet om 4-felts veg skal legges til grunn for hele strekningen Oslo-Mandal. Av den 344 km lange strekningen fra fylkesgrensa mellom Akershus og Buskerud og fram til Mandal er det bare ca. 50 km som i dag har 4-felts veg med tilfredsstillende standard. Det er strekningene fra Lierskogen til avkjøringa til Drammen og fra Eik sør for Drammen og fram til Gulli i Vestfold. I tillegg til dette vil om lag 45 km vil bli bygget ut til 4-felts standard innen 2010. Dette gjelder strekningene Brakerøya-Frydenhaug-Eik i Buskerud, Langåker-Bommestad i Vestfold og Grimstad-Kristiansand i Aust-/Vest-Agder.

De største utfordringene på ruta er ulykkesituasjonen og manglende fremkommelighet på strekninger med stor trafikk. Det er i første rekke vegbredden som ikke er tilfredsstillende. Geometriske standard sammenholdt med trafikkmengder innebærer bl.a. at det over lange strekninger mangler forbikjøringsmuligheter. Det påvirker både fremkommeligheten og trafiksikkerheten. Trafiksikkerhetssituasjonen er bekymringsfull på store deler av ruta. Strekningen Tvedestrand-Grimstad innenfor prosjektområdet er en av de mest ulykkesutsatte strekningene på E18.

Korridoren Oslo – Kristiansand – Stavanger dekker en tett befolket kyst med høy transportintensitet. Persontransporten er stor gjennom hele korridoren. Intensiteten er høyest inn mot de store bysentrene langs ruta. Godstransporten i korridoren foregår med de tre transportformene sjø, bane og veg.

Korridoren betjener betydelig transport til og fra utlandet og til/fra andre landsdeler. Hvis vi ser bort fra sjøtransporten, tjener korridoren i mindre grad innenlandske transittoppgaver til og fra andre landsdeler.

Rutas betydning for internasjonal transport er primært knyttet til at E18 og E39 er hovedrute fram til internasjonale terminaler (flyplasser og havner).

I tillegg til endepunktene Oslo og Stavanger er det store befolkningskonsentrasjoner i Drammen, Vestfoldbyene, Grenland, Agder-byen og Sandnes. Utviklingen i Vestfoldbyene, Agderbyen og på Nord-Jæren har gjennom mange år har ført til at disse områdene fungerer som sammenhengende arbeidsmarkeds-, bolig- og serviceregioner (ABS-regioner). Transporttilbudet på E18 og E39 har vært en sentral forutsetning for denne utviklingen og ruta er derfor viktig for transport både internt i regionen og mellom regionene. Det finnes flere tunge industrikonsentrasjoner internt i korridoren bl.a. i Grenlandsområdet. Både veg, bane og sjøtransport er viktige forutsetninger for industriens videre utvikling og Rute 3 står spesielt sterkt i dette bildet.

En stor del av kysten fra Oslo til Stavanger er preget av rekreasjonsområder og hytter med stor turisttrafikk, særlig om sommeren. Dette fører til relativt stor sesongvariasjon og til dels ukevariasjon av persontransporten. Resultatet blir i perioder betydelige problemer med trafikkavviklingen langs deler av ruta.



Figur 1 Oversiktskart med prosjektidè, ref. 2 (Stamvegutredningen)

1.2 Om geografi

Strekningen fra Langangen til Grimstad er preget av småskala landskapsformasjoner med oppdelte arealer med skogkledde knauser og knatter – oppdelt av fjorder, vassdrag og vann. I de lavereliggende, flatere områdene med sand og leireavsetninger, ligger små og oppdelte jordbruksarealer. De høyeste toppene i områdene som influeres av konseptene ligger på ca 250 moh, men størstedelen av arealene ligger under den marine grensen på ca 150 meter. Geologien i området er årsaken til at størstedelen av dalformasjonene i området har retning nord-syd. Området preges av småskala landskap hvor bebyggelsen i stor grad er underordnet landskapet.

På 1950-tallet gikk vegen til Sørlandet nær kysten og gjennom byene og tettstedene. Etter hvert som trafikken økte i omfang og hastighet har hovedvegen flyttet seg stadig lenger vekk fra kysten og bebyggelsen. I dag ligger E18 fristilt fra alle byene og tettstedene på hele strekningen Langangen - Grimstad. Tidligere generasjoner av veien brukes i dag som lokalveier.

Langs kyststrekningen ligger byene Porsgrunn, Brevik, Langesund, Kragerø, Risør, Tvedestrand, Arendal og Grimstad. Byene var tidligere viktige for skipsfarten. Jernbanen er etablert langt inne i landet og har liten betydning for person- og godstransporten i dag. Porsgrunn betjenes av Vestfoldbanen og har stasjon nær bysenteret. Arendal betjenes med en sidegren fra Sørlandsbanen. De øvrige byene har ikke jernbanestasjoner.



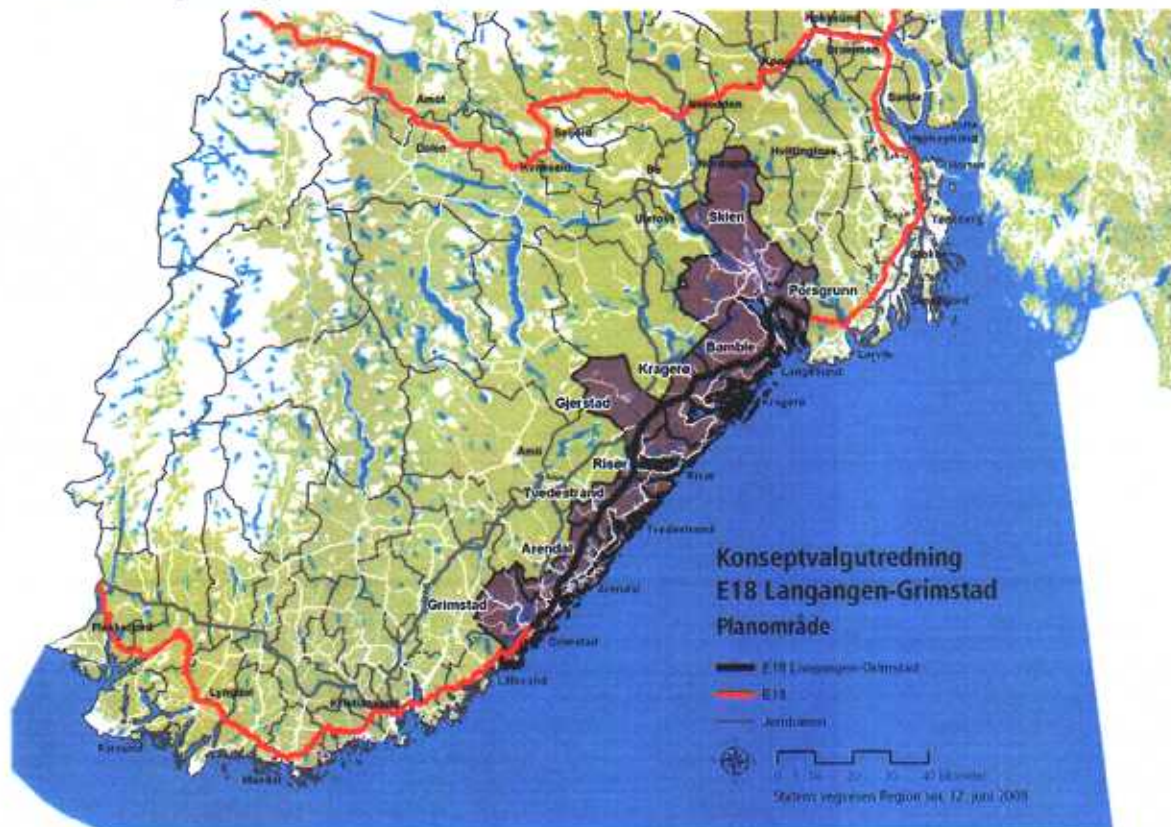
Figur 2 Satellittbilde over planområdet. Kystområdet er frodig med et småskala landskap med markerte retninger. Lenger vekk fra kysten ligger store skogområder som går over i snaufjell lenger mot nord og vest

Om avgrensning av området

Dagens E18 berører kommunene (i rekkefølge nordfra) Porsgrunn, Bamble og Kragerø i Telemark og Gjerstad, Risør, Tvedestrand, Arendal og Grimstad i Aust-Agder. To av de foreslåtte konseptene berører også Skien kommune og Skien er derfor tatt med i planområdet. I nord grenser planområdet mot Larvik kommune i Vestfold. Det er vedtatt reguleringsplan for ny E18 i fra Sky i Larvik kommune til Langangen i Porsgrunn kommune. For jernbanen foreligger det godkjent kommunedelplan for ny trasé for jernbanen fra Farriseidet i Larvik til Porsgrunn stasjon (Eidsangerparsellen). I syd grenser planområdet mot Lillesand kommune i Aust-Agder. Fra Øygardsdalen i Grimstad kommune til Kristiansand er ny 4-felts E18 under bygging som et OPS-prosjekt (offentlig-privat samarbeid). Strekningen skal stå ferdig sommeren 2009. Den nye veien vil redusere kjøretiden fra Grimstad til Kristiansand fra ca 1 time til ca 45 minutter.

I Grenland (Skien, Porsgrunn, Bamble og Siljan kommune) er det vedtatt en fylkesdelplan for utbygging av infrastrukturen i byområdet. En konseptvalgutredning for området er under utarbeidelse. Konseptvalgutredningen tar for i hovedsak for seg transporten i byområdet, og E18 berøres i liten grad.

Både kollektivkonseptet og "bykonseptet" (se kapittel 5 – Beskrivelse av konseptene) berører selve byområdet og vil eventuelt måtte legges til grunn for konseptvalgutredningen i Grenland dersom de anbefales som grunnlag for det videre planarbeidet med E18.



Figur 3 Kart over planområdet. Skien kommune berøres bare av to av konseptene, kollektivkonseptet og "bykonseptet", se kapittel 5

Geologiske forhold

Området preges av grunnfjell med gneis og granitt som de dominerende bergartene. Rundt Eidangerfjorden i Grenland finner vi et område med fossilrike og kalkholdige bergarter fra kambrosilur. Bergartene i området preges generelt av markerte svakhetssoner med oppkjust berg og svelleleire. Enkelte steder opptrer også diabasganger som svakhetssoner. Store deler av konseptene befinner seg i områder som ligger under den marine grense. Det medfører stor sannsynlighet for at de berører områder med bløte marine sedimenter.

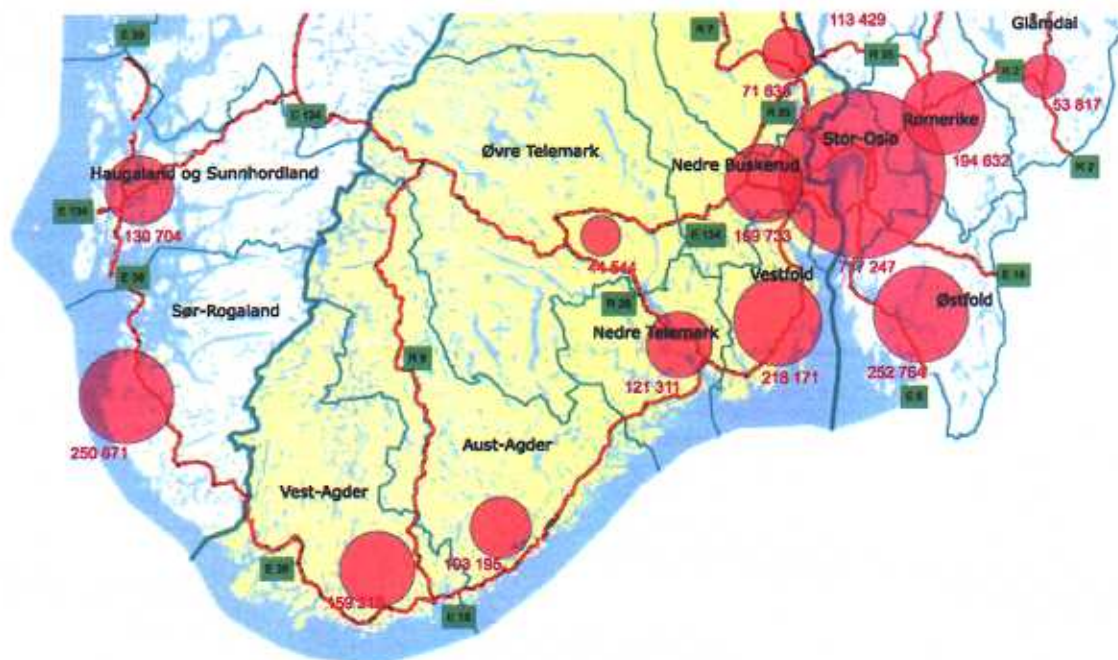


Figur 4 Utsnitt kart fra NGU

1.3 Om næringsliv og befolkning

Om befolkning

Region sør består av de fem fylkene fra Buskerud til Vest-Agder. Regionen har 880 000 innbyggere, noe som utgjør 21 % av landets befolkning. Befolkningen er konsentrert til et belte langs E18. De fire byregionene i Region sør (Buskerudbyen, Vestfoldbyen, Grenlandsbyen og Agderbyen) har 623.100 innbyggere, tilsvarende ca. 2/3 av alle innbyggerne i Region sør (ref 3).



Figur 5 Befolkning i Sør-Norge. (ref. 12 - Strategi for næringslivets godstransporter)

Prosjektområdet omfatter i alt 9 kommuner hvorav 8 er bykommuner. Kommunene varierer fra Gjerstad med 2 500 innbyggere til skien med 50 000 innbyggere. Befolkningsfremskrivingene for kommunene er svært usikre, men gir sannsynligvis en pekepinn om utviklingen. I tabellen nedenfor er SSBs MMMM-alternativ¹ lagt til grunn. Ut fra disse fremskrivingene tegner det seg følgende trekk i utviklingen:

- Det er bykommunene i hver ende av prosjektområdet Porsgrunn/Skien og Arendal/Grimstad som har høyest vekst. Veksten i de andre kommunene er svært beskjeden.
- Veksten er høyest i aldersklassen 67+ i alle kommunene med unntak av Grimstad. Det er en markert forskyving av befolkningen mot de høyere aldersklassene i alle kommunene.
- De små bykommunene mellom Grenlandsområdet og Arendal/Grimstad har nedgang i aldersgruppen 25-66 år.
- Med unntak av Grimstad faller antallet barn og unge mellom 7 og 24 år i alle kommunene.

Utviklingen innenfor prosjektområdet bekrefter trender knyttet til urbanisering og konkurranse mellom byer. Det er de større stedene som vokser, mens de mindre stedene stagnerer.

¹ MMMM - middels nasjonal vekst med forutsetninger om middels fruktbarhet, middels levealder, middels innenlands mobilitet og middels netto innvandring)

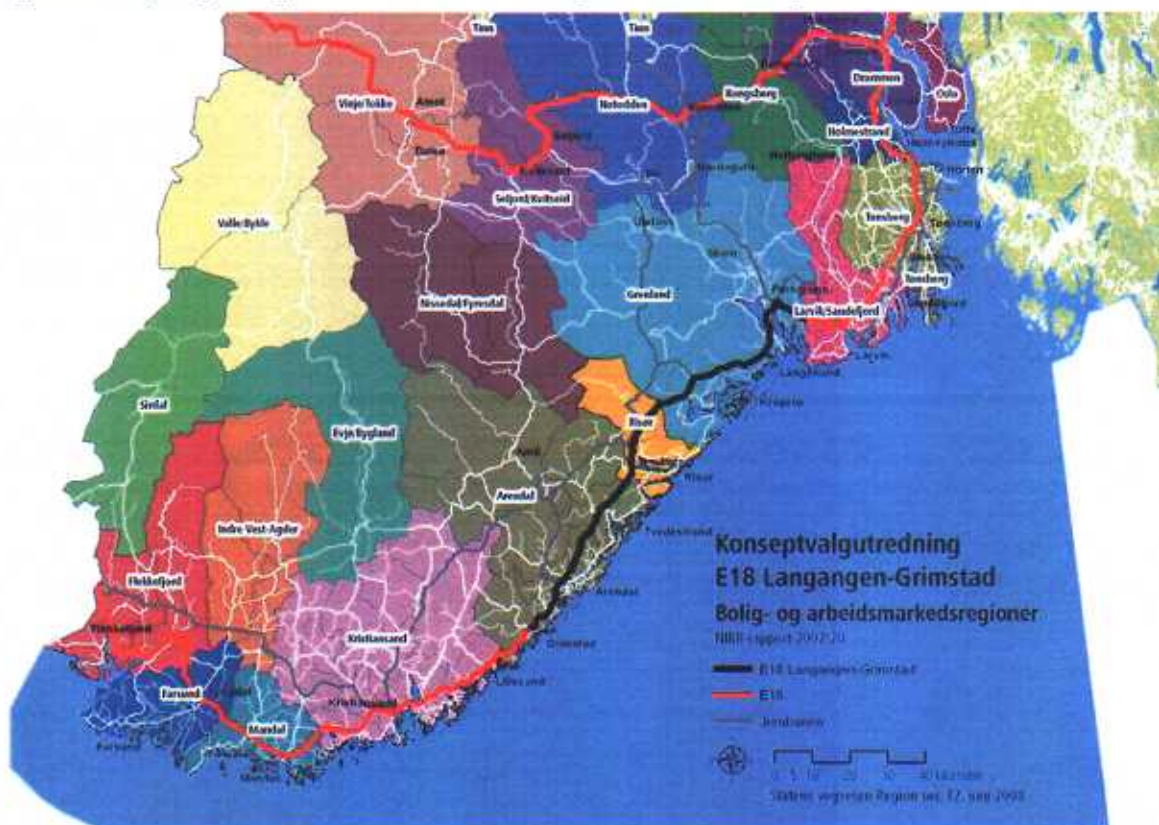
Kommune	Årstall	I alt	0-6 år	7-15 år	16-19 år	20-24 år	25-66 år	67-79 år	80-89 år	90 år og over
0805 Porsgrunn	2007	33 977	2 697	3 974	1 733	1 911	18 700	3 088	1 650	224
	2015	34 493	2 507	3 648	1 783	2 286	18 812	3 794	1 318	345
	2020	35 256	2 607	3 511	1 889	2 236	19 179	4 397	1 310	327
	Vekst 2169	2025	36 146	2 737	3 530	1 632	2 120	19 408	4 843	1 587
0806 Skien	2007	50 696	3 987	6 021	2 759	2 942	27 802	4 520	2 311	354
	2015	53 085	3 980	5 710	2 795	3 509	28 869	5 797	1 953	472
	2020	54 559	4 152	5 611	2 661	3 493	29 452	6 738	1 995	457
	Vekst 5436	2025	56 132	4 291	5 698	2 614	3 346	29 914	7 434	2 395
0814 Bamble	2007	14 061	1 105	1 801	891	869	7 764	1 119	450	62
	2015	14 180	978	1 520	787	1 011	7 612	1 731	452	89
	2020	14 275	1 020	1 387	721	922	7 545	2 084	499	97
	Vekst 358	2025	14 419	1 051	1 385	649	850	7 439	2 223	723
0815 Kragerø	2007	10 481	722	1 195	581	592	5 807	1 019	484	81
	2015	10 622	725	1 035	530	658	5 753	1 416	406	99
	2020	10 778	739	1 032	479	834	5 665	1 681	457	91
	Vekst 474	2025	10 955	750	1 051	484	580	5 619	1 813	565
0901 Risør	2007	6 873	484	819	364	395	3 688	682	362	79
	2015	6 802	498	732	382	407	3 556	851	295	81
	2020	6 870	511	743	335	413	3 470	1 032	296	70
	Vekst 120	2025	6 993	531	753	350	372	3 468	1 098	354
0911 Gjerstad	2007	2 513	171	337	125	144	1 368	215	122	31
	2015	2 534	187	296	159	161	1 338	275	92	26
	2020	2 618	197	293	131	185	1 348	341	98	25
	Vekst 172	2025	2 685	206	298	140	155	1 369	374	120
0914 Tvedestrand	2007	5 822	427	695	318	347	3 139	568	275	53
	2015	5 826	427	591	288	405	3 102	703	249	60
	2020	5 861	451	585	265	353	3 029	670	248	60
	Vekst 99	2025	5 921	460	600	271	328	2 960	966	278
0906 Arendal	2007	40 057	3 241	4 809	2 134	2 517	22 033	3 487	1 587	249
	2015	40 757	2 963	4 340	2 138	2 699	22 284	4 500	1 477	356
	2020	41 469	3 008	4 148	1 976	2 680	22 389	5 353	1 563	352
	Vekst 2012	2025	42 269	3 083	4 103	1 930	2 472	22 370	6 048	1 898
0904 Grimstad	2007	19 536	1 871	2 622	1 094	1 232	10 505	1 480	618	114
	2015	20 881	1 841	2 585	1 221	1 523	10 992	2 019	589	131
	2020	21 997	1 967	2 600	1 176	1 555	11 529	2 354	682	134
	Vekst 3605	2025	23 141	2 089	2 665	1 205	1 528	12 070	2 592	846

Figur 6 Tabell som viser befolkningsfremskriving for kommunene innenfor prosjektområdet. Vekt er vist med grønt og reduksjon i antall bosatte med blått. Små eller ingen endring (mindre enn 20 personer) er vist med lys grå farge. Data fra Styrings- og informasjonshjulet for helse- og sosialtjenesten i kommunene 2007, ref. 4

Om bo- og arbeidsmarkedsregionene

Prosjektområdet omfatter tre bolig- og arbeidsmarkedsregioner: Grenland, Risør og Arendal (ref 5). Tidligere inndeling av SSB i 1988 hadde Kragerø og Drangedal som egen region. Utvidelse av arbeidsmarkedsregionene skjer gjennom økt pendling, gjerne som resultat av bedret infrastruktur eller transporttilbud.

Med stagnerende befolkning blir det viktig for næringslivet å ha tilgang til kompetent arbeidskraft, enten gjennom tilflytting eller gjennom utvidelse av bo- og arbeidsmarkedsregionen.



Figur 7 Bolig- og arbeidsmarkedsregioner etter NIBR 2002:20 (ref. 5). Når ny veg mellom Kristiansand og Grimstad står ferdig i 2009 vil det påvirke pendlingsområdet for både Kristiansands- og Arendalsregionen.

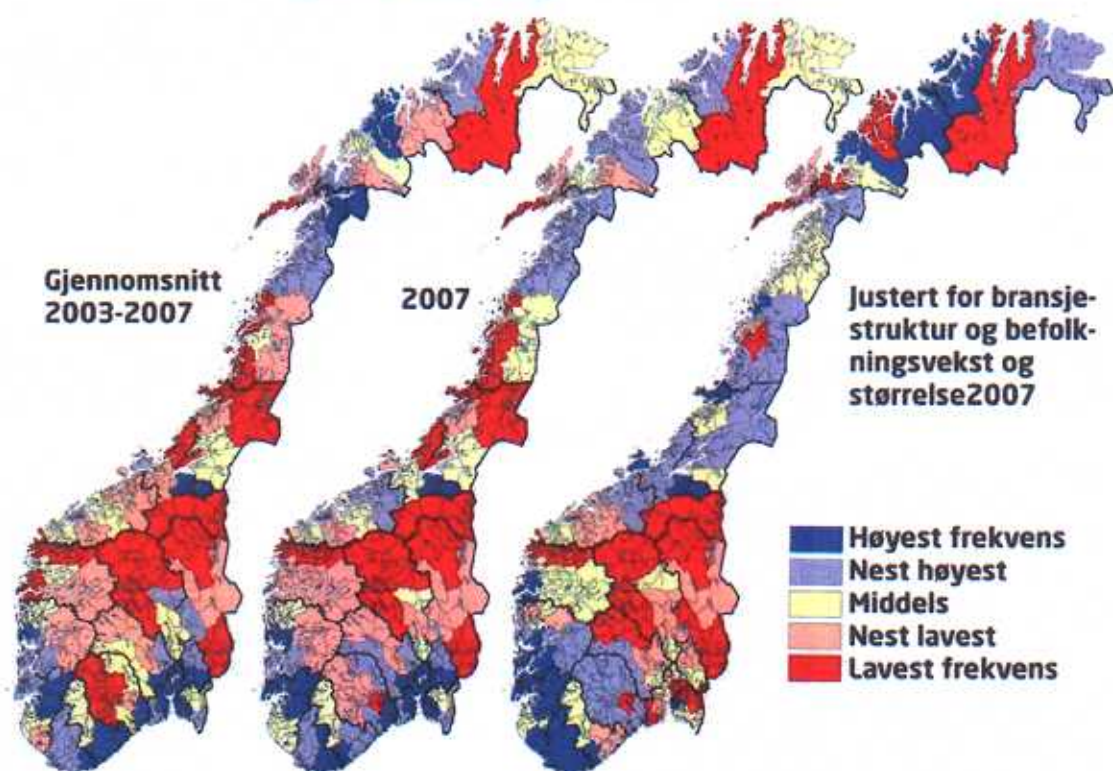
Om næringsliv

I de berørte kommunene er Grenlandsområdet og Arendalsregionen sterke kompetansetilgjanger med stor produksjon og stor etterspørsel etter kvalifisert arbeidskraft. Dette er kompetansetilgjanger med stor grad av internasjonal virksomhet som i stor grad opererer på et internasjonalt marked.

For den videre utviklingen av industrien i Grenlandsområdet vil særlig planene om ilandføring av gass ha stor betydning. Behovet for arbeidskraft, infrastruktur og arealer til næringsutvikling vil øke betraktelig dersom potensialet for næringsutvikling som følge av en ilandføring av gass skal tas ut lokalt. Det forventes også store regionale ringvirkninger av en ilandføring. Veksten er høy i hele regionen. Den største utfordringen for næringslivet er å skaffe nok kvalifisert arbeidskraft. Agder trenger 4.000 nye medarbeidere. Over halvparten av bedriftene har mangel på kvalifisert arbeidskraft. Stadig flere benytter utenlandsk arbeidskraft for å møte rekrutteringsproblemene.

Behovet for transporttjenester øker. Lønnsomheten god tross høye drivstoffkostnader. Transportnæringen øker bemanningen og transportkapasiteten til og fra Sørlandet økes. Innen privat personlig tjenesteyting er det fortsatt vekst. De fleste bedriftene venter vekst i omsetning, investeringer og lønnsomhet. Innenfor

varehandelen er det skjerpet konkurranse. 90 prosent av engrosbedriftene venter fortsatt vekst og lønnsomheten bedres i alle deler av handelen (ref. 6).



Figur 8 Etableringsfrekvenser i regionene. Til venstre gjennomsnittlig etableringsfrekvens i perioden 2003-2007. I midten etableringsfrekvens i 2007. Til høyre avvik mellom faktisk og forventet etableringsfrekvens basert på bransjestruktur og befolkningsvekst. (ref. 7, 8)

Aust-Agder

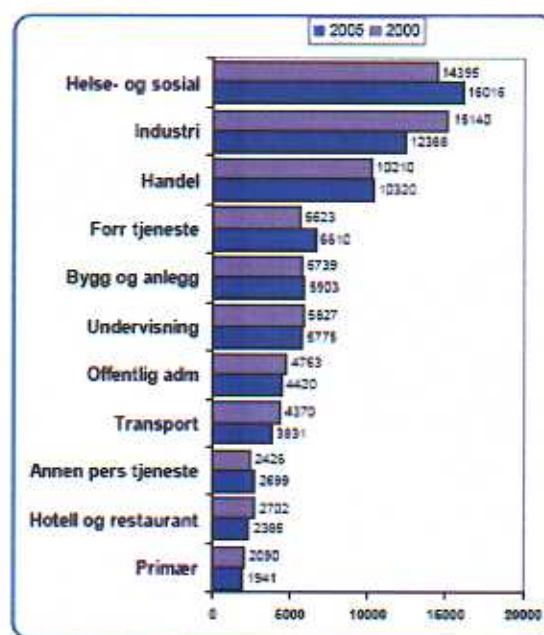
Næringsstrukturen på Agder avviker på enkelte områder fra landsgjennomsnittet. Dette dreier seg i første rekke om en høyere industriandel og en lavere andel innen forretningsmessig tjenesteyting og primærnæring enn landet for øvrig. Balansen mellom offentlig og privat sektor målt i sysselsettingsandel er svakt i overvekt av offentlig sektor på Agder, i første rekke fordi Aust-Agder har relativt sett flere arbeidsplasser innen offentlig sektor enn landet ellers.

Industrien står svært sentralt på Agder og bidrar sterkt til at regionen har landets største eksport per innbygger. Innen industri ser vi at Aust-Agder skiller seg ut ved å ha en høy andel innen utenriks sjøfart, elektronisk og optisk industri og maskinindustri. Fra 1992-1997 har det vært en sterk vekst i elektroteknisk industri. Varehandel har hatt en lavere vekst, men betyr mer for bruttoproduktet enn elektroindustrien. Utenriks sjøfart har hatt en nedgang i perioden, mens andre transporttjenester har hatt en sterk vekst.

Mellom Agder og landet for øvrig er det kun små forskjeller i bedriftsstruktur målt ved størrelsen på bedriftene. 80 % av alle virksomheter på Agder har færre enn 20 ansatte. I Aust-Agder er 39% av de sysselsatte sysselsatt i disse små bedriftene. I Norge som helhet er denne andelen 33%. Dette indikerer at utviklingen innen små bedrifter er av relativt stor betydning for aktiviteten og den økonomiske utviklingen på Agder (ref. 10).

Telemark

Antall sysselsatte i hovednæringene i Telemark i 2000 og 2005 er vist i figuren til høyre. Helse og sosial passerte industrien som største næring i 2002. I 2005 var det 3628 flere ansatte innen helse og sosial enn i industrien i Telemark. Dette skyldes dels at antall sysselsatte i helse og sosial har økt med over 11 prosent siden 2000, men mest at antall ansatte i industrien har sunket med 18,2 prosent, tilsvarende 2752 arbeidsplasser. Transportbransjen, hotell og restaurant og landbruket har også hatt nedgang i antall sysselsatte i perioden, mens tjenesteyting og handel stadig har flere sysselsatte. Telemark har fem bransjer, som både har en høy lokalisingskvotient i fylket, og som samtidig har økt andel av sysselsettingen nasjonalt de siste fem årene. Det er papirindustri, elektrisitet og vann, elektronikk, kjemisk industri og bygg og anlegg. Her er tallene hentet fra fjerde kvartal i 2005, og nedleggelsen av Union er dermed ikke fanget opp.



Figur 9 Antall sysselsatte i hovedbransjer i Telemark i 2000 og 2005. ref. 9

En del bransjer som er relativt tunge i Telemark, som forskning, gjenvinning og metallindustri har hatt en sterk nedgang i de siste fem årene. Nedgangen innen forskning og metallindustri skyldes hovedsakelig Norsk Hydros reduksjon i forskning og nedleggelse av magnesiumsproduksjon.

Enkelte bransjer som er relativt små i Telemark har hatt en sterk fremgang i de siste fem årene. Databransjen i Telemark har nesten doblet antall ansatte de siste årene, mens bransjen har hatt synkende sysselsetting på landsbasis. Telemark er et fylke hvor handelsnæringen er mye mindre i forhold til folketallet enn landsgjennomsnittet. I Telemark er det tre kommuner hvor handelsnæringen er relativt stor, og som samtidig vokser mer enn landsgjennomsnittet. Det er Seljord, Notodden og Kragerø. Også Porsgrunn er en kommune med mye handel, men hvor handelsnæringen har blitt redusert. Skien har også en negativ utvikling i handelen (ref 7).

Reiselivsnæringene

I reiselivsplaner, strategier, og fora hvor reiselivsutvikling diskuteres, er samferdsel og transportløsninger på agendaen. Det oppleves av næringslivet som en rammebetingelse for utvikling, og er en svært kritisk faktor. Særlig avstand og reisetid er i fokus, sammen med vegstandard og sikkerhet. Tog og buss diskuteres, men det er bil som nå og i framtida vil være det viktigste transportmiddelet for turister, enten de er norske eller utenlandske, og uavhengig av sesong (ref. 11).

For sommerturismen til regionen er særlig ferjene til Sandefjord, Larvik, Grenland og Kristiansand viktige. Dette fordi de betjener store kundegrupper fra kontinentet. For sommerturismen til regionen er særlig ferjene til Sandefjord, Larvik, Grenland og Kristiansand viktige. Dette fordi de betjener store kundegrupper fra kontinentet.

Transportveger for hytteturister og de som skal til en destinasjon krever effektive løsninger. For hyttefolk og norske turister dreier dette seg om transport til og fra destinasjoner, ofte knyttet til weekend og ferier. Dette innebærer forflytting av folk fra de store befolkningskonsentrasjonene til rekreasjonsområdene i

fjellet og ved kysten. I tillegg kommer utenlandske turister spesielt på vinterstid. Kort reisetid, sikker og grei veg å kjøre er her viktig. Kritisk reisetid er vurdert til 2,5 til 3 timer fra startsted for weekends og korte ferier. Konkurransen med andre destinasjoner med lettere tilgjengelighet er her et argument for å bedre vegstandarden. E18 er en av de største og viktigste veiene som i dag har flaskehalsar i i forhold til reiselivsnæringenes transportbehov.

Tog kan være både opplevelse og transport. Bergensbanen og Sørlandsbanen er her viktige baner for regionen. For turister som skal til en destinasjon og bli der, er tog og ekspressbuss attraktive reisemåter, men benyttes lite i forhold til privatbil. For at turistene skal kunne velge kollektiv reise, må transport til reisemålet være godt tilrettelagt. Gardermoen er viktig for turistens inntekt til regionens destinasjoner. Viktige innfallsporter fra utlandet i Agder er Kjevik og Sola lufthavner.



Figur 10 Antall ansatte i alle næringer i kommunene. Tall fra Bedriftsregisteret 2006.

Om arealbruk

Området er preget av store skogområder med mindre områder med dyrka mark. Byene ligger langs kysten og bebyggelsen er lokalisert til byene og til dyrka mark lenger inn i landet. Området har relativt stor andel spredt bebyggelse, selv om den dominerende andelen av befolkningen bor i byer eller tettsteder.

Eneboliger er dominerende boform i det meste av planområdet. Bebyggelsen er hovedsakelig i liten skala og underordner seg landskapet. I randsonen av byområdene er bebyggelsens skala større og markerer seg i større grad i landskapet. Områdene langs E18 preges delvis av eldre småskala boligbebyggelse og delvis av nyere næringsbebyggelse med store volumer. Mye av boligbebyggelsen, også langs E18, har direkte avkjørsler til hovedveiene. Den spredte bosettingen gjør at mange områder ikke har betjening av kollektivtrafikk eller gang/sykkelvei.



Figur 11 Lokalisering av boliger innenfor planområdet. Data fra GAB-registreret.

Næringsvirksomhet i form av industri og lager innenfor planområdet er hovedsakelig lokalisert til byområdene og hovedveiene. E18 er en sterk lokaliseringsfaktor for transportintensive virksomheter. Kommunene og næringslivet legger stor vekt på effektiv infrastruktur når nye næringsområder etableres.

I Grenlandsområdet utvikles det nye næringsområder rundt Frierfjorden. I forbindelse med ilandføring av gass er det foreslått et næringsområde på 10 kvadratkilometer øst for Frierfjorden i Bamble kommune. Det legges fra næringslivets side stor vekt på å åpne for muligheter for bruk av både skip, tog og transport på veg, samt overgang mellom transportformene. Handelen i området skjer hovedsakelig i bysentrene og i randsonen rundt disse. I Bamble er det etablert handel langs den gamle E18.

Ved Brokelandsheia er det etablert ny næringsbebyggelse langs E18. Området har både produksjonsindustri, handel og boliger og det er tilrettelagt for en fremtidig jernbanestasjon når Vestfoldbanen og Sørlandsbanen kobles sammen. Området er i stadig utvikling.

I Stoa-området ved Arendal er det etablert både industri, lager og handelsbedrifter. Området ligger nord for E18. Mange store handelsbedrifter er etablert eller ønsker å etablere seg i området. Det foreligger planer om utvidelse av området. Syd for E18 ligger det et kjøpesenter i umiddelbar nærhet av E18 (Harebakken). Områdene langs veien består i liten grad av dyrka mark.

Ved Grimstad går E18 gjennom tettstedet og det er etablert en rekke handels- og industrivirksomheter langs E18. Områdene langs veien består i stor grad av dyrka mark.



Figur 12 Lokalisering av bygninger for industri og lager innenfor planområdet. Data fra GAB-registreret.



Figur 13 Lokalisering av handelsvirksomheter innenfor planområdet. Data fra GAB-registreret.

Kommunale planer

I de vedtatte kommuneplanene er det lagt inn nye områder for både næring/industri, boliger og blandede områder for næring og boliger nær E18. I Grimstad kommune er det foreslått et større næringsområde syd for planområdet i tilknytning til 4-feltsveien som er under bygging mellom Grimstad og Kristiansand. I Arendal kommune skal det utarbeides en kommunedelplan for Stoaområdet som vil fastlegge fremtidig arealutnyttelse i området.



Figur 14 Planlagt arealbruk i nærområdet til E18 innenfor prosjektområdet. Områder som foreslås regulert av private utbyggere er ikke med i oversikten.

Om natur, kultur og rekreasjon

Sørlandskysten er mest kjent for skjærgården og landskapet nær kysten. Innenfor de 7 kystkommunene i planområdet er det totalt 13 500 hytter. Områdene innover i landet er mindre bebygde, og ferdsel etter frilufsloven er det vanlige. Langs kysten er det store arealkonflikter knyttet til strandsonen. For å sikre tilgang for allmennheten er det sikret arealer gjennom offentlig oppkjøp eller gjennom regulering. E18 danner en barriere for friluftslivet fra byene og ut mot utmarksområdene i innlandet. Til tross for stort arealpress finnes det også her enkelte større ubebygde områder. Det gjelder særlig langs fjordarmer med bratte storforma fjordsider. Her mangler ofte vei og områdene er vanskelige å ferdes i. Slike fjordsider er lite attraktive i rekreasjonssammenheng, og danner derfor store urørte naturområder.

Naturen i kystområdene er unik, og arealer er sikret for naturvern gjennom naturvernloven og plan og bygningsloven. Særlig i den ytterste kystsonen er det sikret arealer for naturvern og friluftsliv. Flere av vassdragene i planområdet er vernet mot kraftutbygging. I disse nedbørsfeltene skal det tas særlig hensyn til landskaps-, kultur-, natur- og rekreasjonsverdier². Vernet er særlig sterkt i 100-metersbeltet langs vann og vassdrag.

² Rikspolitiske retningslinjer for vernede vassdrag, vedtatt 10. november 1994.



Figur 15 Naturverdier i planområdet. Uttrekk av data fra Arealis-databasen. Prioriterte naturtyper er registrert av kommunene. Data mangler for enkelte av kommunene.



Figur 16 Oversikt over befolkningskonsentrasjoner og friluftsområder sikret med offentlige midler. I tillegg til de sikrede områdene er mange områder avsatt i kommunale planer.

Trebyene på Sørlandet er særegne kulturminner med høy verneverdi. Området inneholder også mange spor fra forhistorisk tid samt nyere tids kulturminner. Det småskala landskapet gjør kulturminner og kulturmiljøer utsatt for gjengroing. Dette har vært et særlig problem i beitelandskapene på de ytterste

øyene og holmene i skjærgården. Sørlandet er særlig rikt på nyere tids kulturminner i form av bygninger fra før 1900.

Regionens jordbrukslandskap danner de fleste steder en overgang mellom kysten og skoglandskapet innenfor. De fleste steder på Sørlandet ses dyrka mark som langsmale teiger innunder lave bergdrag, beiter i raviner eller som åpne eng- og åkerflater i større forsenkninger. I de kystnære områdene er mange småbruk nedlagt, med nedbygging og gjengroing som konsekvens.



Figur 17 Uttrekk fra Arealisdata og kulturminneregisteret. Data mangler for enkelte av kommunene. Registreringer finnes kun for de områdene som er undersøkt og potensialet for funn av kulturminner er stort i områder som enda ikke er registrert.

1.4 Om samferdsel

Om dagens transportnett og trafikkbelastning

Strekningen Langangen-Grimstad er en del av stamveggrute 3. Stamveggrute 3 er viktig bl.a. for tilknytning til visse utenlandsforbindelser, for forbindelsen mellom Østlandet og Sørlandet/Rogaland, for regional pendling og for lokale reiser. I tillegg er den særlig viktig i forhold til turisttrafikken sommerstid. I korridor 3 har veg og jernbane både konkurrerende og supplerende funksjoner. Rute 3 har tilknytning til følgende andre stamveggruter: Rute 1 E6 Riksgrensa/Svinesund – Oslo, rute 2a E18 Riksgrensa/Ørje – Oslo, rute 4c riksveg 9 Kristiansand – Haukeligrend og riksveg 13 Jøsendal – Voss, rute 4a E39 Stavanger – Bergen – Ålesund, rute 5a E134 Drammen – Haugesund og riksveg 36 Moheim/Grenland – Seljord samt rute 6a E6 Oslo – Trondheim.

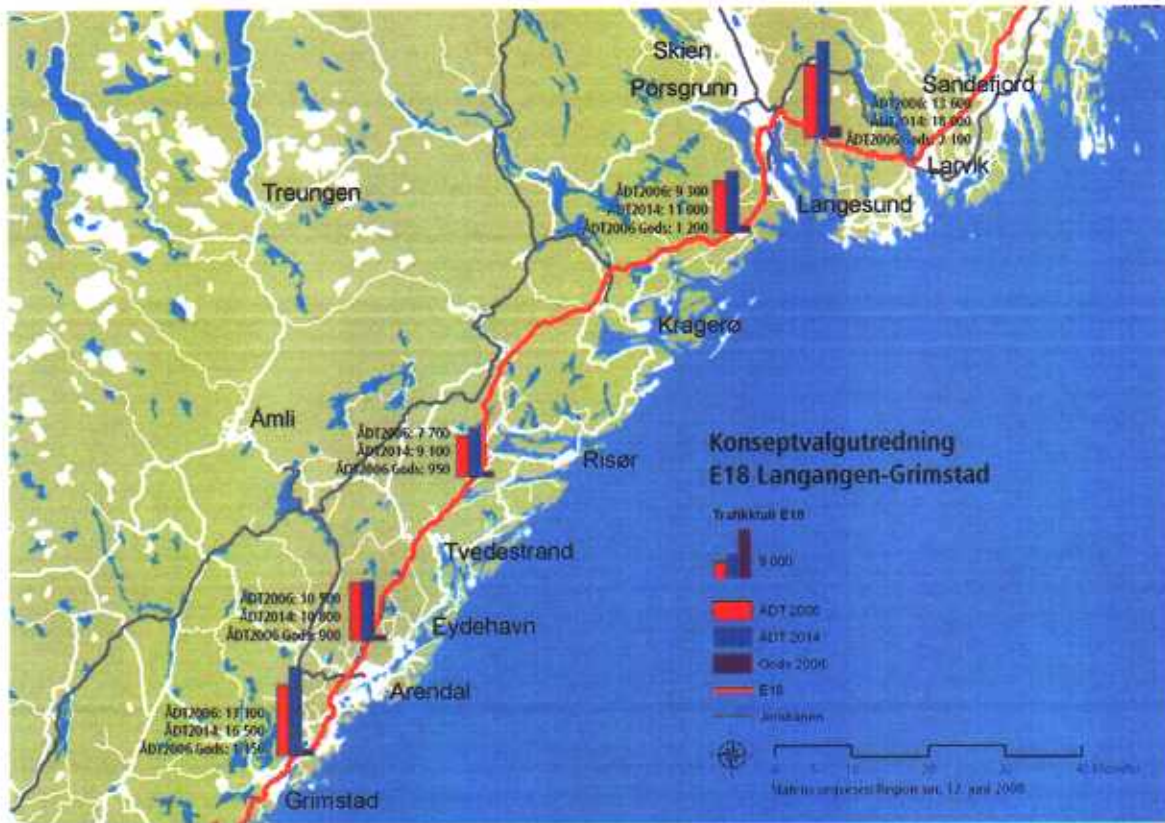
Persontransporten er stor gjennom hele korridoren men med en høyere intensitet i den østre delen mellom Grenland/Vestfold og Oslo. Tog har sin største andel av reisene på strekningen mellom Oslo og Grenland. Biltrafikken har de siste årene økt markedsandelen på bekostning av tog og fly. Antallet bussreiser har økt de siste årene, men bussen har fortsatt en liten markedsandel. De internasjonale forbindelsene langs ruta skjer gjennom havneavsnittene i Oslo, Drammen, Larvik/Grenland, Kristiansand og Stavanger. De betjener både gods- og persontrafikk. Videre er det havner i Egersund og Sandefjord med anløp av utenlands gods- og ferjeforbindelser som betjenes via E39 og E18. Ruta betjener videre Torp flyplass ved Sandefjord, Geiteryggen flyplass ved Skien og Kjevik flyplass ved Kristiansand via tilførselsveger til flyplassene som grener ut fra E18.

Godstransporten i korridoren foregår med alle de tre transportformene sjø, bane og veg. For stykkgods dominerer veg- og jernbanetransport. Det er flest bulktransporter på sjøen, særlig mellom endepunktene i korridoren. Togtransport har store markedsandeler for stykkgods mellom endepunktene, særlig mellom Oslo og Stavanger, men også mellom Kristiansand og Stavanger og mellom Kristiansand og Oslo. I tillegg til disse relasjonene foregår det mye transport på kortere avstander, nesten utelukkende med lastebil. Retningsbalansen er relativt god, bortsett fra bulktransporten på sjø som har store variasjoner. (Stamvegutredning rute 3, ref. 2)

De lange reisene på strekningen fra sør/vest (Stavanger/Kristiansand) mot nord/øst (Vestfold/Oslo) utgjør ca 4500 biler i døgnet (ÅDT), antall bussreisende utgjør ca 1500 passasjerer og ca 500 tar toget på lange reiser. Den laveste trafikken på strekningen er på fylkesgrensen mellom Aust-Agder og Telemark, her utgjør årsdøgnetrafikken ca 7 700 biler. Gjennomgangstrafikken utgjør altså hele 60% på dette snittet. Av den samlede ÅDTen utgjør lastebiler og trailere (biler over 16 meter) 460 biler i døgnet (NB! Gods på kartet på neste side omfatter også mindre biler som frakter varer). 180 av disse skal fra Kristiansand til Oslo-området eller lenger. (Nasjonal reisevaneundersøkelse 2005, Resultater for Region sør, ref. 11)

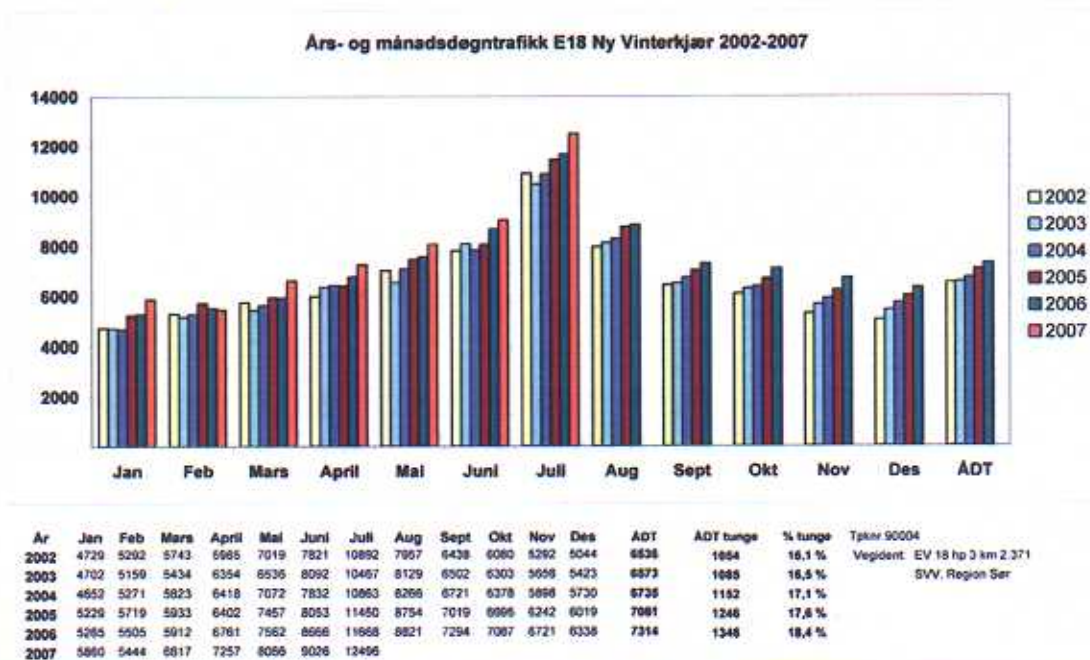
Havnene i Grenland (Grenland havn består av flere enkelthavner) behandler 45 000 containere pr. år. Tranporten over havna utgjør 2 500 000 tonn pr år og det genereres i overkant av 50 godsbiler pr. døgn. Det meste av godstrafikken har et lokalt marked.

Tellepunkt	Årsdøgnetrafikk ÅDT	Andel tunge kjøretøy
Lanner mellom Telemark grense og Avkjøring til Porsgrunn	14.300	18,4 %
Kjørholt	10.500	14,8 %
Stokkebakken i Bamble	9.200	16,6 %
Søndbøvann på grensa mellom Telemark og Aust-Agder	6.200	20 %
Ny Vinterkjær på grensa mellom Risør og Tvedestrand	7.300	18,4 %
Omre syd for Grimstad	9.400	16,2 %



Figur 18 Årsdøgntrafikk på tellesnittene på E18. Årsdøgntrafikk er gjennomsnittlig trafikk over året i begge retninger (ref. 14)

I perioden 199 til 2007 økte lette kjøretøyer med ca 2% og tunge kjøretøyer med litt over 3% pr. år i gjennomsnitt. Variasjonen fra år til år er relativt stor. Trafikken fordeler seg også svært ulikt over året. Størst belastning på veien er det i utfartshelser i fellesferien.



Figur 19 Års- og månedsdøgntrafikk ved Vinterkjær (avkjøringen til Risør) fra 2002 til 2007

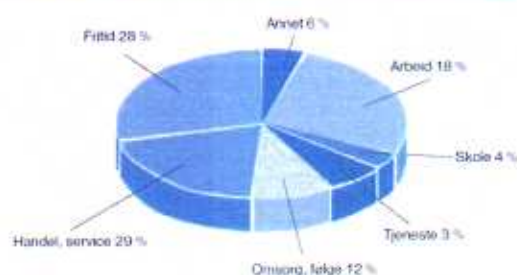
Reisevaner

Strekningen berører to av de tre byregionene i Region sør. Reisevaner er vist i forhold til trafikk mellom og internt i de fire byregionene (ref. 3). Den nasjonale reisevaneundersøkelsen har en noe annen avgrensning av byområdene. Det er også brukt data fra denne i det etterfølgende (ref. 11, Nasjonal reisevaneundersøkelse 2005, Hovedresultater for Region sør).

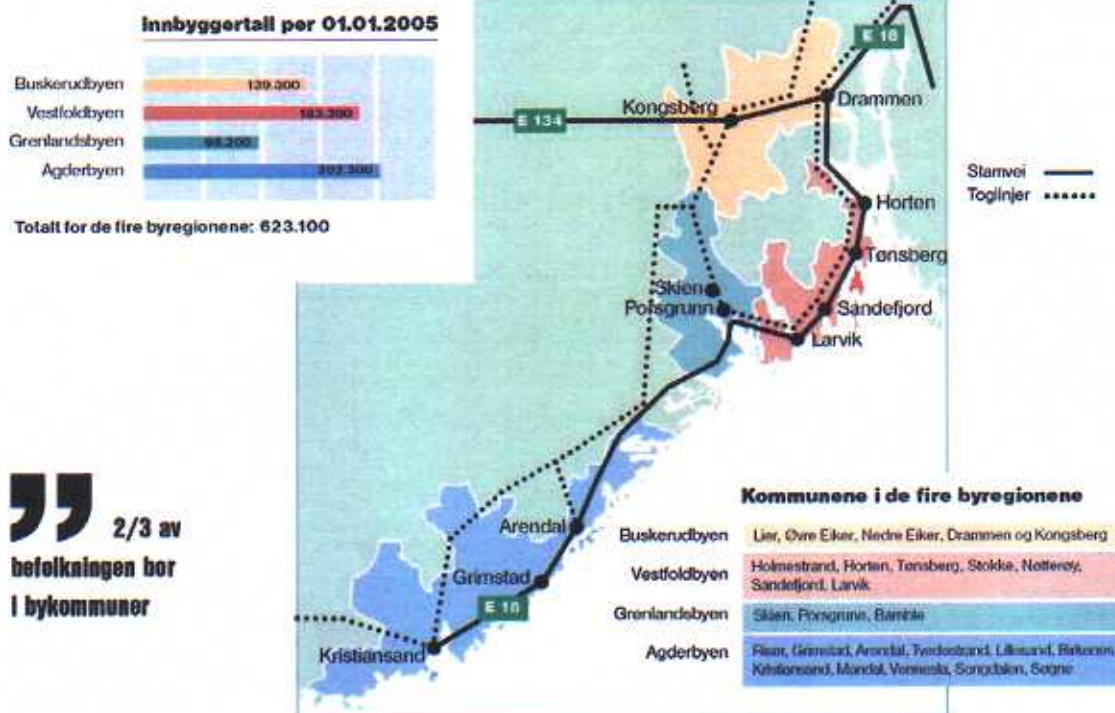
E18 er viktig for de lange reisene mellom byregionene, og nordover mot Oslo og vestover mot Stavanger. Internt i byregionene fungerer E18 som en del av lokalvegsystemet. Arbeids-, skole- og tjenestereiser utgjør ca 1/4 av turene. Fritidsreisene utgjør ca 1/3 og handel og service utgjør en knapp 1/3 av reisene.

Lange turer over 100 km utgjør en beskjeden andel av alle daglige turer. Knapt 4 prosent hadde foretatt en lang tur på registreringsdagen, og disse turene utgjorde bare 1,4 prosent av alle daglige turer. I Region sør utgjør lange turer 10 % av regionale turer internt i regionen, og 27 prosent av regionale turer fra eller til regionen (ref.11, side 12).

Daglige regionale turer for bosatte i byregionene



Figur 20 Daglige turer fordelt på reisemål i de fire



” 2/3 av befolkningen bor i bykommuner

Figur 21 Oversikt over byregionene Buskerudbyen, Vestfoldbyen, Grenlandsbyen og Agderbyen.

Bil

	Buskerudbyen	Vestfoldbyen	Grenlandsbyen	Agderbyen
Oslo og Akershus	23.538	9.298	2.830	1.628
Resten av Region øst	1.368	2.270	610	50
Region vest	70	1.238	368	1.190

Buss

	Buskerudbyen	Vestfoldbyen	Grenlandsbyen	Agderbyen
Oslo og Akershus	1.458	88	718	1.328
Resten av Region øst	48	48	8	50
Region vest	8	8	8	148

Tog

	Buskerudbyen	Vestfoldbyen	Grenlandsbyen	Agderbyen
Oslo og Akershus	8828	4.288	88	458
Resten av Region øst	8	8	8	8
Region vest	8	8	8	328

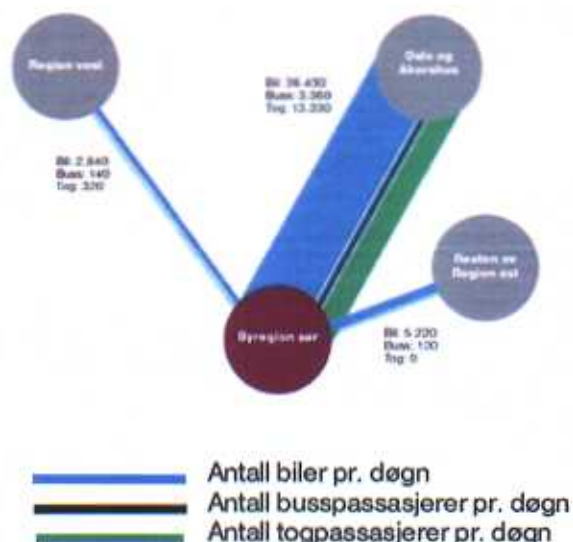
Figur 23 Reiser fordelt på bil, buss og tog ut av regionen.

Både reisehyppighet og tid brukt til hver reise ligger litt høyere i Agderbyen, men forskjellene mellom byregionene er ikke stor.

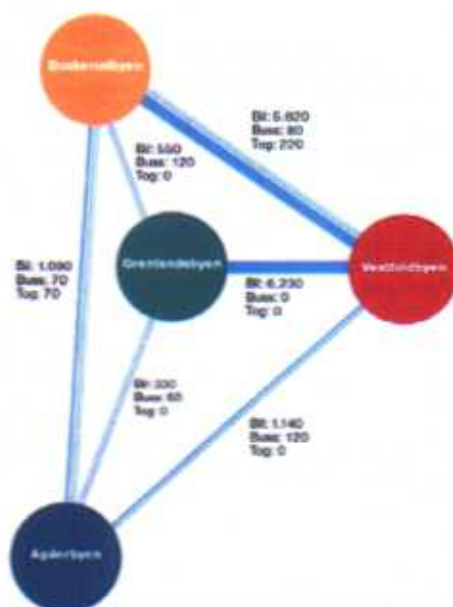
Det er vesentlig flere turer mellom byregionene og fylkene omkring, enn det er mellom byregionene. Både reisens lengde og reisehyppigheten ligger høyest i Agderbyen, noe som kan forklares med mindre befolkningsskonsentrasjoner og lengre reiseavstander enn i de andre byregionene. Fordelingen av reisene i byregionene er preget av hvilken infrastruktur som er tilgjengelig og graden av tetthet.

Regionale reiser

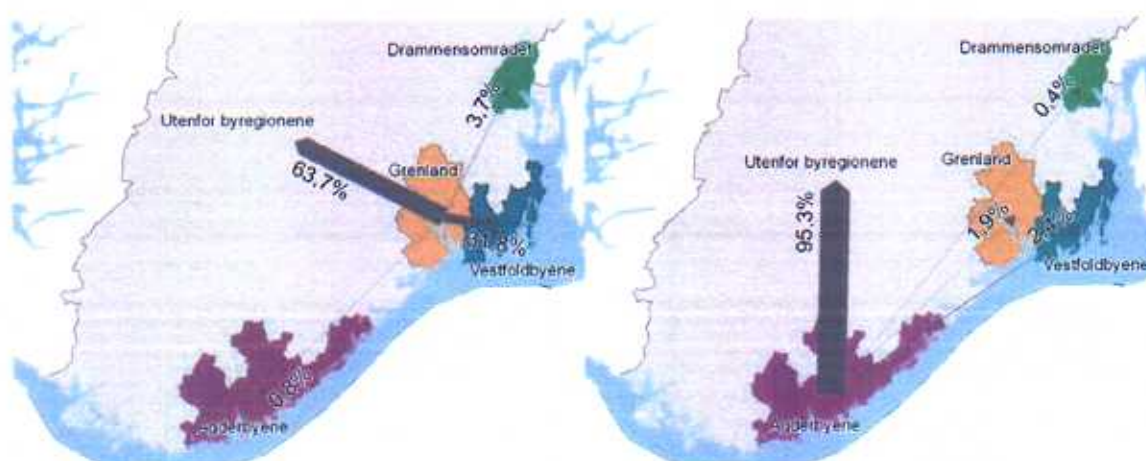
Utveksling av turer mellom byregionene utgjør en svært liten andel av det totale antall daglige regionale turer i Region sør, faktisk bare 9 %. Størst samkvem er det mellom Vestfoldbyene og Grenlandsområdet med 5 %. Den store mengden utgjøres av turer mellom byregionene og områdene utenom (86 %). Bil (dvs. bilfører + bilpassasjer) er helt dominerende som reisemåte for de daglige turene (90 %). Buss har en andel på 6 % og tog en andel på 2 % (Tabell 17). Mønsteret for bilturene er veldig likt mønsteret for totalt antall turer. Agderbyene har flest turer av byregionene når det gjelder buss, og Vestfoldbyene flest turer når det gjelder tog.



Figur 22 Lanke turer med bil, buss og tog til/fra Region



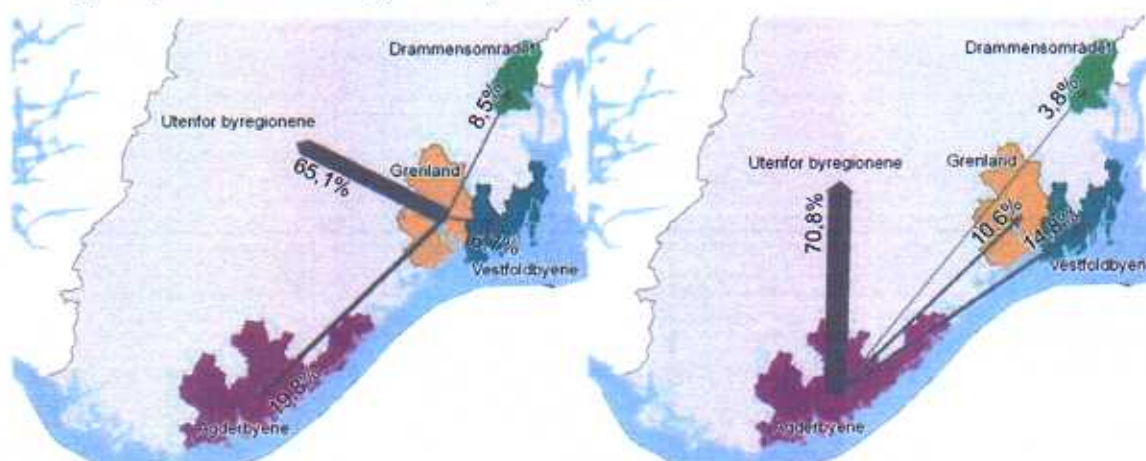
Figur 24 Fordelingen av trafikk mellom byregionene



Figur 25 Geografisk fordeling av daglige turer som starter i Region sør (ref. 11, side 26)

Lange reiser

Når det gjelder lange turer er omfanget av utveksling mellom byregionene relativt sett noe større (17 %) enn for daglige turer. De to byregionene med størst antall turer seg imellom er Vestfoldbyen og Agderbyen (5 %). Den store mengden turer er mellom byregionene og områdene utenom (69 %). Av disse har turer til/fra Agderbyene størst andel (27 %). Gjennomsnittlig frekvens for lange turer foretatt av bosatte i Region sør er 1,61 pr person og måned. Langt over halvparten av disse turene (61 %) har bare én turende innenfor Region sør, og er derfor interaksjon med andre deler av landet eller utlandet. Lange turer internt i Region sør utgjør en tredel, når det ikke er korrigert for at enkelte av disse turene har både start og endepunkt innenfor ett og samme fylke i Region sør.

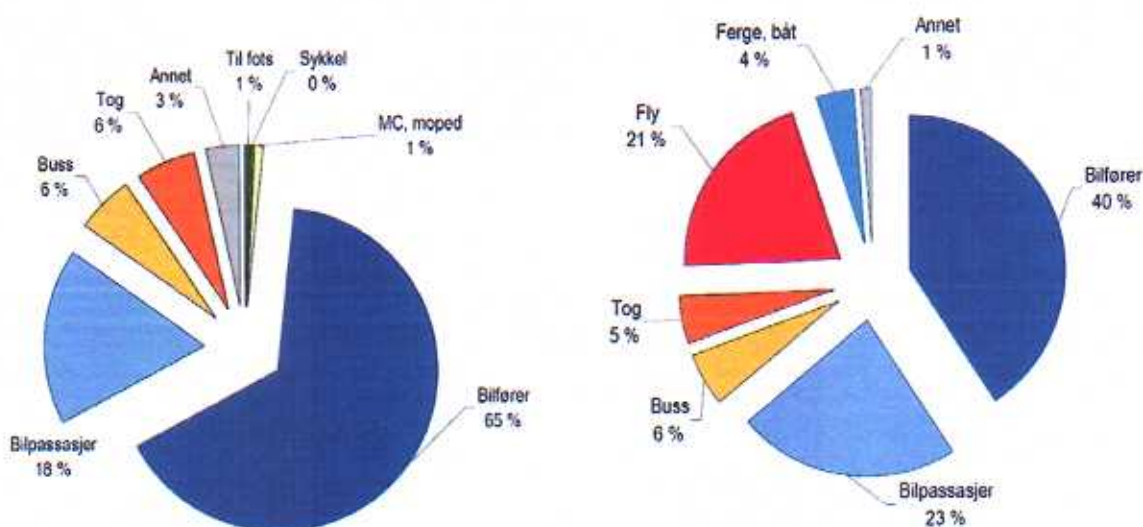


Figur 26 Geografisk fordeling av lange turer som starter innenfor Region sør

Også for disse turene er bil den dominerende reisemåten med 91 %. Buss har 5 % og tog 2 %. Av byregionene er det Agderbyene som har størst antall reiser med buss til og fra. Agderbyene har også størst antall togturer fra sin region, fulgt av Drammensområdet.

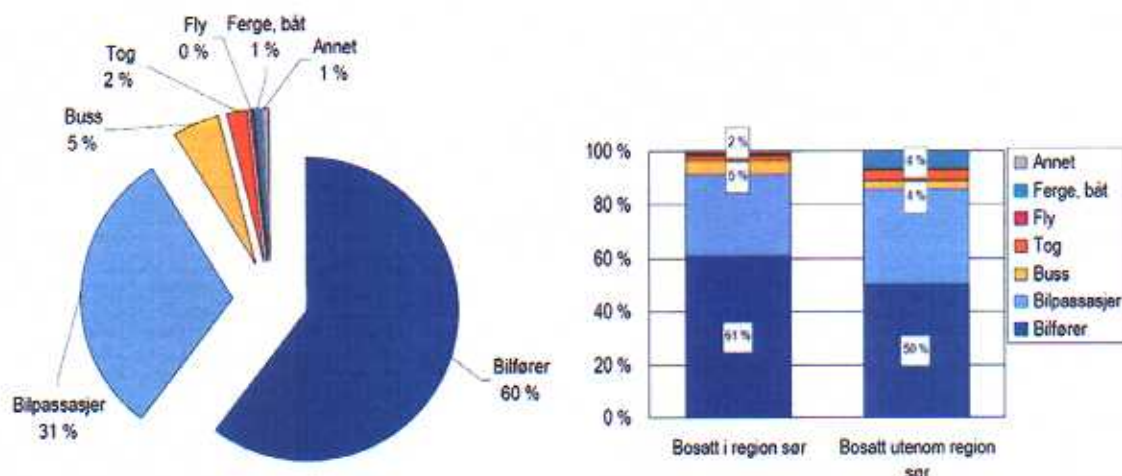
Reisemiddelfordeling

Det er stor forskjell på reisemiddelbruken mellom daglige og lange regionale turer. Bilfører er den dominerende reisemåten for begge type turer, men andelen bilfører er vesentlig høyere for daglige turer, samtidig som andelen bilpassasjer er lavere. Andelen buss og tog er ganske like, mens lange turer har et betydelig innslag av fly (21 %) og ferge/båt (4 %).



Figur 27 Fordelingen på reisemåter for daglige turer (til venstre) og lange turer i Region sør.

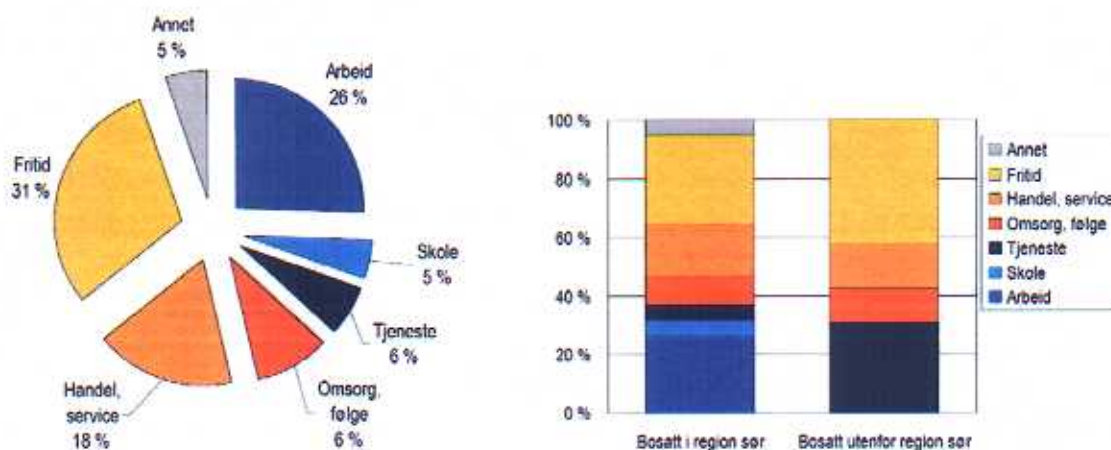
Når det gjelder daglige regionale turer internt i Region sør, er posisjonen til bil som reisemåte enda sterkere. Bilfører og bilpassasjer utgjør til sammen 90 %, mens buss utgjør 6 % og tog 2 %. For bosatte utenfor Region sør er bil som reisemåte helt dominerende, og med en meget høy andel bilpassasjerer. For lange turer internt i Region sør er bilførerandelen litt lavere og bilpassasjerandelen litt høyere sammenlignet med daglige turer, noe som gjør at samlet andel for bil blir omtrent lik. Også buss og tog har omtrent samme andeler som for daglige turer.



Figur 28 Fordeling på reisemåter for lange turer i Region sør (til venstre) og fordeling på reisemåter i forhold til bosted

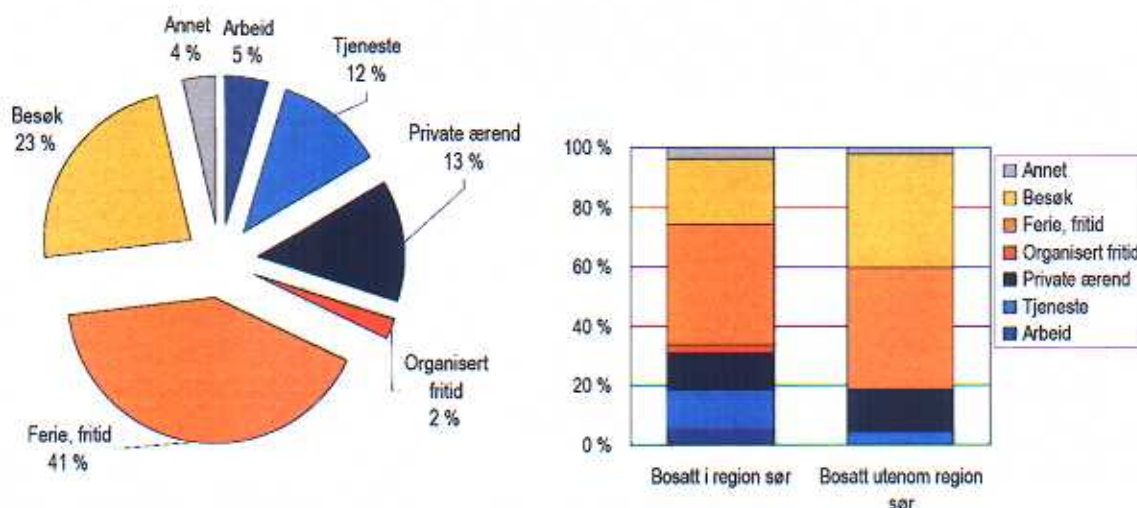
Reisehensikt

De viktigste reisemålene for daglige turer er fritid (31 %), fulgt av arbeid (26 %) og handel/service (18 %). Bosatte utenfor Region sør har en vesentlig høyere andel fritidsreiser (42 %) og et stort innslag av tjenestereiser (31 %). Reisemiddelfordelingen for daglige regionale turer til/fra Region sør er ikke vesentlig forskjellig fra den vi så foran for turer internt i Region sør. Bosatte utenfor har færre arbeidsreiser, og flere tjeneste-, handel/service- og fritidsreiser enn bosatte i Region sør



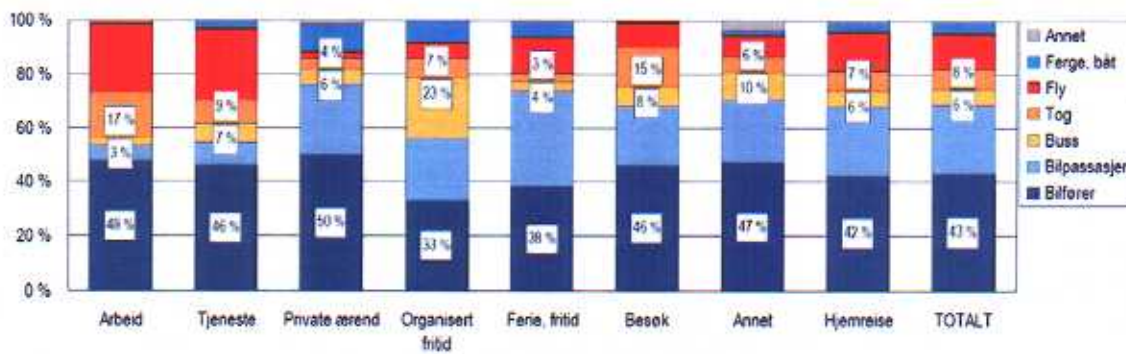
Figur 29 Fordeling på reisemål for daglige regionale reiser i Region sør (til venstre) og fordeling på reisemål i forhold til bosted

De lange reisene domineres av ferie/fritid og besøk. Andel besøk er spesielt høy for bosatte utenom Region sør med 38 %. Heller ikke lange turer til/fra Region sør har vesentlig forskjellig fordeling på reisemål fra lange turer internt i Region sør. Bosatte utenom har større andeler ferie/fritid og besøk enn bosatte i Region sør



Figur 30 Fordeling på reisemål for lange regionale reiser i Region sør (til venstre) og reisemål i forhold til bosted

Kollektive reisemåter har en mye sterkere posisjon for alle reisehensikter for de lange reisene. Innslaget av fly og ferge/båt, sammen med buss og tog, gir kollektivandeler på 45 % for arbeid og tjeneste og 44 % for organisert fritid. Private ærend har lavest kollektivandel med 23 %. Relativt store andeler bilpassasjer for mange reisehensikter gjør likevel at syv av ti turer samlet sett utføres med bil. Størst andel bil har private ærend (76 %) og ferie/fritid (74 %).



Figur 31 Reisemiddelfordeling for hver hovedreiseshensikt for lange turer i og til/fra Region sør

Grenlandsbyen

Mellom Grenlandsområdet og fylkene i Region sør er det rundt 18 000 bilførerturer, rundt 700 bussturer og rundt 100 togturer pr dag. I forhold til antall turer mellom Grenlandsområdet og de andre byregionene, er det 2,5 ganger så mange bilførerturer og 4 ganger så mange bussturer mellom Grenlandsområdet og fylkene i Region sør. Det var ingen togturer mellom Grenlandsområdet og de andre byregionene, men vel 100 mellom Grenlandsområdet og Telemark. Arbeid, tjeneste og skole utgjør 32 % av bilførerturene, 17 % av bussturene og 50 % av togturene (ref. 11).



Figur 32 Fordeling av reisemidler i Grenlandsbyen

Mellom Skien og Porsgrunn er det registrert totalt 20.390 biler pr. døgn. Dette er de to byene som har høyest antall biler pr. døgn sammenlignet med alle de andre byene i Byregion sør. Årsaken kan være at de to byene vokser inn i hverandre og dermed er i ferd med å bli ett sammenhengende byområde.

Agderbyen

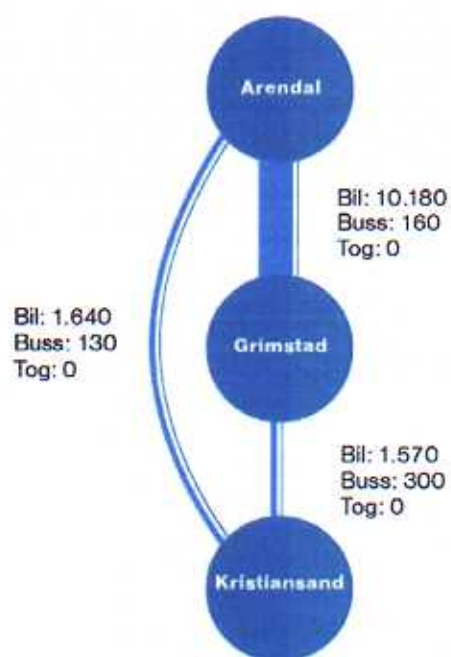
Mellom Agderbyene og fylkene i Region sør er det rundt 23 000 bilførerturer, rundt 5 000 bussturer og rundt 150 togturer pr dag. I forhold til antall turer mellom Agderbyene og de andre byregionene, er det 15 ganger så mange bilførerturer og 52 ganger så mange bussturer mellom Agderbyene og fylkene i Region sør. Det var ingen togturer mellom Agderbyene og de andre byregionene, men vel 150 mellom Agderbyene og fylkene. Arbeid, tjeneste og skole utgjør 20 % av bilførerturene, 35 % av bussturene og 100 % av togturene.



Figur 33 Fordeling av reisemidler i Agderbyen

Det er aller størst biltrafikk mellom Arendal og Grimstad med totalt 10.180 biler pr. døgn. Mellom Grimstad og Kristiansand er det flest bussreiser med totalt 300 registrerte reiser. Reiseavstanden mellom

Grimstad og Kristiansand er i dag over en time. Den vil bli redusert til ca 45 minutter når den nye 4-feltsveien åpner i 2009. Dette vil øke interaksjonen internt i Agderbyen.



Figur 34 Trafikk mellom byene i Agderbyen



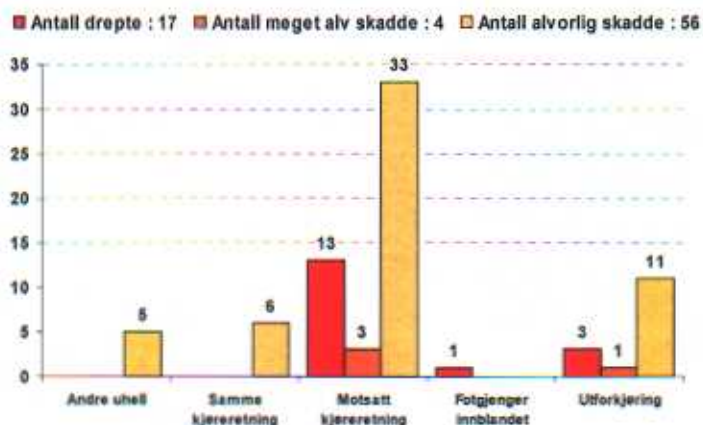
Figur 35 Hovedstruktur i transportsystemet i Sør-Norge, ref. 2.

Ulykker

Langs strekningen Langangen – Grimstad har det på E18 i perioden 2001-2006 skjedd i alt 291 ulykker med til sammen 17 drept. I tillegg er i alt 60 personer hardt skadet (sum av "meget alvorlig skadde" og "alvorlig skadde") i samme tidsrom. Det er valgt å presentere ulykkestall for kun den siste 5-årsperioden fordi mange delstrekninger ble utbedret i årene før dette.

De mest ulykkesutsatte strekningene er Langangen – Porsgrunn og Tvedestrand - Grimstad. Det er møteulykkene som er de mest framtrædende. Dette har sammenheng med vegens geometriske standard og mangel på forbikjøringsmuligheter kombinert med forholdsvis store trafikkmengder.

**Hardt skadde og drepte trafikanter
EV 18 Langangen - Grimstad 2001 - 2006**



Figur 36 Ulykker og alvorlighetsgrad i perioden 2001-2006



Figur 37 Trafikkulykker på stamveggrute 3 i perioden 1997-2004, ref. 2

Om kollektivtrafikk

Innenfor prosjektområdet ligger det kun en flyplass med ruteflyginger. Skien lufthavn Geiteryggen har ruter til Bergen, Stavanger og Stockholm. Flyplassen betjener først og fremst et lokalt marked. Torp nord for prosjektområdet og Kjevik syd for prosjektområdet har et omfattende rutetilbud både nasjonalt og internasjonalt.



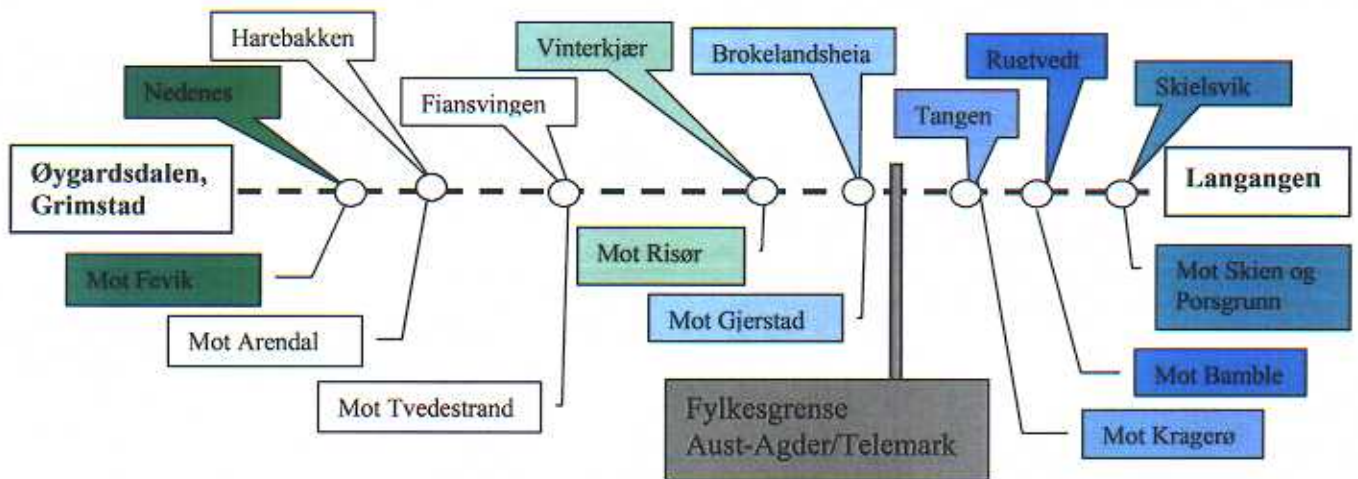
For kommunene syd i prosjektområdet er det et konkurranseforhold mellom fly og bil/ekspresbuss. Fra Kjevik er flytiden til Gardermoen 50 minutter. I tillegg kommer transport til Kjevik, ventetid og transport fra Gardermoen til Oslo. Med bil fra Arendal til Oslo tar det i underkant av 4 timer. Fra Geiteryggen og torp går det ikke flyruter til Oslo/Gardermoen.

Havnene innenfor prosjektområdet betjener i hovedsak gods. Fra Langesund går det passasjer/bilferje til Strømstad og Hirtshals. Fra Kristiansand og Larvik er det forbindelse til Hirtshals. De nye Superspeed båtene har en overfartstid på 3 timer og 15 minutter fra Kristiansand og 3 timer og 45 minutter fra Larvik. Det går også ferje til Strømstad fra Sandefjord.

Dagens bruk av E18/E39 som busstrasé kan deles i følgende hovedkategorier:

- Langdistanse ekspressruter: Sørlandsekspressen/Konkurrenten mellom Oslo og Arendal/Kristiansand
- Halvlange ekspressruter: Telemarksekspressen, Sørvestekspresen (Kristiansand – Stavanger), Grenlandsekspressen, TimeEkspressen Tjøme – Oslo, Kystbussen mellom Stavanger og Bergen m.fl .
- Regionale ruter som for eksempel: Kristiansand – Mandal, Kristiansand – Lillesand – Arendal m.fl .
- Lokale ruter som for eksempel: lokalbusstilbudet i Kristiansand og på Nord-Jæren.

Det er først og fremst ekspresbuss som trafikkerer E 18 mellom Grimstad – Langangen, ca 20 avganger daglig. Figuren nedenfor viser hovedstoppene for ekspresbuss mellom Grimstad og Langangen.



Mot Grimstad, Arendal, Tvedestrand, Risør og Kragere er det etablert egne tilbringertjenester. Ekspressbussene benyttes i liten grad til lokaltrafikk, årsaken til dette er få stopp, matesystem og høy minstepris. Det finnes en del lokal og regional busstrafikk på strekningen, men rutene krysser ikke fylkesgrensa. I Aust-Agder går det flere avganger daglig mellom kystbyene fra Risør til Grimstad, men totalt sett er kollektivandelen lav. Kombinasjonen av matesystemer og kjøring nedenom flere byer, medfører ulemper som tidstap og mange bytter for passasjerene. Bussene har ikke egne traséer og blir stående i samme kø som biltrafikken i perioder med dårlig avvikling.

For strekningen Langangen/Grenland – Kragere følger ikke bussene E 18, og passasjerene må kjøre via Drangedal eller Bø. Dette medfører en tidsbruk på omtrent 4 timer, i realiteten vil passasjerene sannsynligvis velge ekspressbuss mellom Skjelsvik og Tungen. Det er ikke mange passasjerer som reiser denne strekningen.

Jernbanen og stamvegen følger forholdsvis ulike traseer mellom Grimstad og Langangen, og de kan derfor ikke oppfattes som konkurrerende på strekningen. På grunn av at jernbanen i stor grad går utenom bebyggelsen på strekningen, innebærer det tidstap og flere omstigninger for lokaltrafikken. Toget kan derfor ikke betraktes som et attraktivt lokalt tilbud. Når det gjelder langdistansetrafikk mot Oslo eller Kristiansand, kan både ekspressbusselskapene og NSB vise til stadig økning i passasjertall.

Om gang- og sykkel

Sykkelrute 1 Nordsjøruta går fra Svinesund til Flekkefjord og er i første rekke et tilbud til sykkelturister. Den følger kysten og total lengde på ruta er 502 km. På strekningen fra Langangen til Grimstad følger ruta i hovedsak små og lite trafikerte veier gjennom et vakkert kystlandskap. Ruta er skiltet med egne sykkelskilt.

Tilbudet til gående og syklende mer lokalt er preget av prioritering av trafikksikre skoleveier. Satsingen har medført at det er bygd gang- sykkelveier mellom boligområder og skoler. Det er også for det meste tilrettelagt tilbud for de myke trafikantene i forbindelse med tranporten til og i byer og tettsteder. Utbyggingen over tid har ført til at det i dag finnes lengre sammenhengende strekninger med tilbud langs veier som følger parallelt med E18. Men en del strekninger mangler fortsatt et tilfredsstillende tilbud.

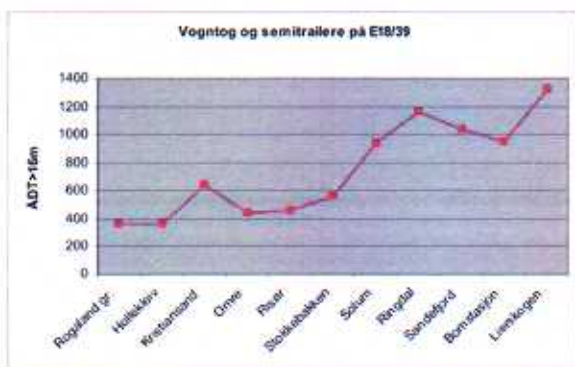
Det er finnes ingen overordnet plan som sikrer et sammenhengende nett for gående og syklende, dette gjelder også tilbudet til transportsyklister. En del av lokalvegnettet med relativt små trafikkmengder egner seg godt for sistnevnte gruppe.

Om godstransport

Godstransportutviklingen er nært knyttet til den økonomiske utviklingen både regionalt og totalt for landet. Stamveggrute 3 er særdeles viktig for tungtrafikken, og da spesielt for godstransport over lengre distanser. Tungtrafikken langs E18 er forholdsvis jevnere enn trafikken totalt, idet tungtrafikkandelen øker der trafikkmengdene går ned. I søndre del av Vestfold syd for Larvik og inn i Telemark, hvor trafikkmengdene totalt avtar, er andelen tunge kjøretøyer 16 til 18 % (ref. 12).

Godstransport på veg

Trafikkveksten på E18 har vært høy de senere årene, og særlig har veksten i trailertrafikken vært stor. Tungtrafikken er særlig stor gjennom Buskerud - Vestfold og ned til Grenland. Ved 6 tellepunkter mellom Lierskogen og Flekkefjord er det registrert en gjennomsnittlig økning av trafikken med 3 % per år i perioden 1998 - 2003. Trafikken av trailere har vokst med hele 8 % per år. Veksten har vært særlig stor i Aust-Agder og Telemark, der trailertrafikken har økt med 12-14 % per år i perioden.

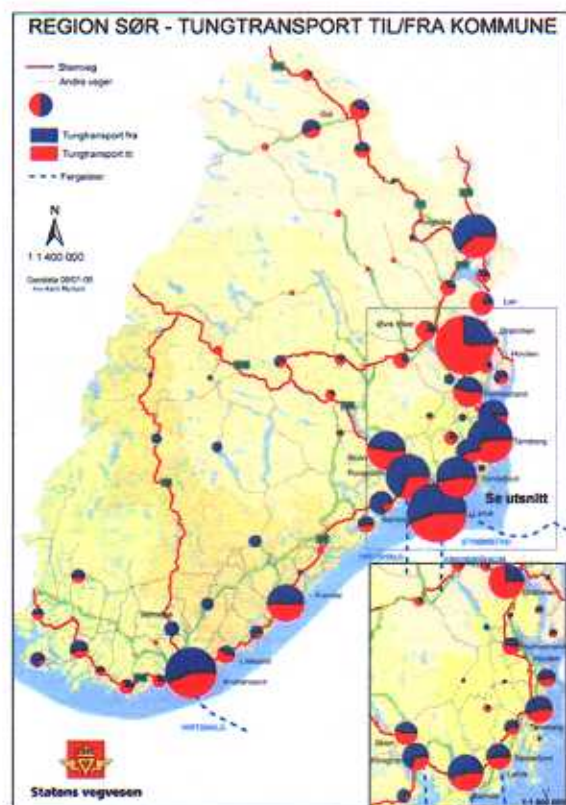


Figur 38 Trafikk av semitrailere og vogntog på E18/E39 2004 i kjt/døgn.

Flaskehalsar som innebærer problemer for godstransport er først og fremst strekninger med høydebegrensninger, store stigninger samt strekninger med kapasitetsproblemer. Underganger, tunneler med videre som har skiltet fri høyde lavere enn 4,2 meter karakteriseres som fl. flaskehalsar for godstransporten. Det er 2 tunneler på den aktuelle strekningen som har høydebegrensninger på mindre enn 4,2 meter. Det er Sørlandsporten og Bruråsen i østre Aust-Agder som ifølge handlingsprogrammet til NTP vil bli utbedret til minimum 4,2 meter fri høyde innen 2009.

Transport på sjø

Havnene i Region sør står for mer enn 2/3 av eksport og import med skip til Sør-Østlandet. Grenland er den største havnen med ca 30 % av trafikken målt i tonn – mer enn dobbelt så stor som Oslo havn. En forklaring på dette er at det går mye bulk over havnene i regionen. Havnen og havneområdene er viktige destinasjoner for tungtransporten i vegnettet. Størparten av bulklast og containere distribueres til og fra havneområdet innenfor den økonomiske regionen der havnen ligger. Ca. halvparten av tungtrafikken fra

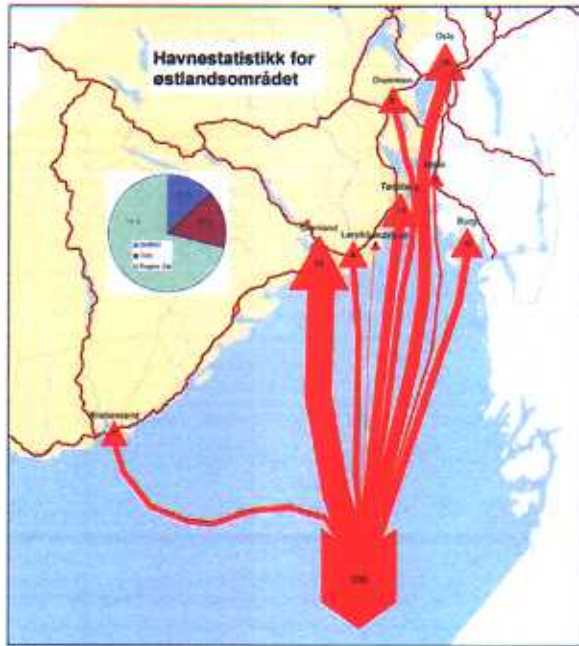


Figur 39 Kartet viser sterk konsentrasjon omkring de største byene langs E18. Konsentrasjonen er imidlertid sterkere enn befolkningsfordelingen. Kristiansand, Arendal, Grenland, Søndre Vestfold og Drammensområdet er de klare tyngdepunktene i godssammenheng (ref 13).

og til ferjene skal også til det fylket havnen ligger i. Larvik og Langesund har en del trafikk mot Oslo-området, mens Kristiansand og Sandefjord har trafikk mot Stavangerområdet. Alle de nasjonale havnene har tilknytning til jernbane og kan ta mer trafikk, men for mange havner er arealknapphet og miljøulempere for nærområdene en stor utfordring.

Havnene i Region sør står for mer enn 2/3 av eksport og import med skip til Sørøstlandet. Grenland er den største havnen med ca 30 % av trafikken målt i tonn – mer enn dobbelt så stor som Oslo havn. Det er også større godsterminaler i Sandefjord (Linjegods) og i Arendal (DFDS).

I Region sør er det god retningsbalanse på Sørlandet pga. stor industrieksport fra Agder, mens Grenland – Vestfold har stort eksportoverskudd og kan ta imot mye ledig containerkapasitet fra Osloområdet. Godsterminaler av betydning i og for Region sør er særlig havnene Drammen (bilimport), Larvik, Grenland og Kristiansand, samt jernbaneterminalene Alnabru, Drammen, Kristiansand og Stavanger (Gandal). Det er også større godsterminaler i Sandefjord (Linjegods), Grenland (havneterminalen Voll i Grenland fungerer også som terminal for land til land-transport) og Arendal (DFDS).



Figur 40 Fordeling av gods på havnene i region sør og øst. ref. 12

Grenland havn består av mer enn 50 private og offentlige kaianlegg. Det er en stor utfordring å legge til rette for en tilpasset infrastruktur for alle disse. Det er jernbanetilknytning til Brevikterminalen via Bratsbergbanen. Terminalen i Voldsfjorden har i dag vegforbindelse via rv. 356 mot Porsgrunn og via rv. 356 og rv. 353 mot Skien og mot E18. En eventuell jernbanetilknytning til containerterminalen i Voldsfjorden må sees i sammenheng med forslagene om ny Grenlandsbane.

Jernbanen

Godstransportutviklingen på Sørlandsbanen er svært forbedret de senere årene ved at det nå fraktes semitrailerhengere. Men det er fortsatt et potensial for å få overført godstrafikk fra veg til bane både på denne strekningen. På Vestfoldbanen transporteres det i dag ikke gods. En sammenkopling av Sørlandsbanen og Vestfoldbanen vil gi gode forutsetninger for overføring av godstransport fra veg til bane på strekningen Oslo – Vestfold – Grenland – Kristiansand - Stavanger.

Transportkorridor 3 er den mest trafikkerte korridoren på jernbanenettet. I 2004 ble det på strekningene Oslo – Kristiansand og Kristiansand – Stavanger kjørt henholdsvis ca. 318 og 513 mill. bruttotonnkilometer gods. Det er et mål for Jernbaneverket å effektivisere godstransporten i markedet Oslo – Stavanger. I dag går det ikke gods på Vestfoldbanen. En utbygging av Vestfoldbanen, og da spesielt parsellen Farriseidet – Porsgrunn, er en forutsetning for en senere sammenkobling av Vestfoldbanen og Sørlandsbanen (Grenlandsbanen). I tilknytning til Vestfoldbanen opererer CargoNet årlig ca. 900 000 tonn kalktransport på Breviksbane for Norcem.

Utvikling fremover

Utviklingen av godstransporten de siste 50 år (1952-2002) viser en stor og økende vekst. Godstransport på veg har økt kraftigst. Sjøtransport har økt i rykk og napp, og jernbanetransport har økt svært lite målt i tonnkilometer. Godstransportutviklingen er nært knyttet til den økonomiske utviklingen både for landet totalt og regionalt. Målt i tonn har vegtransporten gått ned i de senere år, mens transportarbeidet i tonnkilometer har økt mye. Dette innebærer at lettere gods i gjennomsnitt blir transportert over stadig større avstander.

2 Behov

Interessentene knyttet til utbygging av E18 er inndelt i primære, sekundære og tertiære. De primære interessentene er de brukerne som har interesser knyttet direkte til bruken av E18 som del av transportsystemet. Behovene knyttet til utbygging av transportsystemet er knyttet til problemer med dagens vei, endringer i omgivelsene og rammebetingelsene for bruk og utforming v veien og til muligheter som åpner seg ved en utbygging. De prosjektutløsende behovene er knyttet til trafiksikkerhet, forutsigbarhet og fremkommelighet.

2.1 Interessentanalyse

På KVV-verkstedet som ble arrangert i september 2007 ble det kartlagt interessentgrupper knyttet til transportsystemet og det geografiske området som vil kunne bli berørt. Listen er senere supplert basert på erfaringer med hvilke interesser som knytter seg til denne typen prosjekter.

Listen over interessenter omfatter alle typer interesser knyttet til denne utredningen. Klassifiseringen av interessenter er gjort i forhold til *utbygging av E18 som stamveg*. Interessentene er klassifisert i primære, sekundære og øvrige interessentgrupper.

- 1. Primære interessentgrupper:** Viktige brukere og/eller pådrivere for utbygging av E18.
Utformingen og lokaliseringen av E18 har direkte betydning for brukernes interesser i form av reisetid, fremkommelighet, økonomi osv. Kommunenes og fylkeskommunenes interesser er knyttet både til arealforvaltningen og til befolknings- og næringsutviklingen i området. De er pådrivere for utbygging av stamveien.
- 2. Sekundære interessentgrupper:** Sporadiske brukere av vegnettet, etater knyttet til drift og vedlikehold av vegnettet og andre som blir direkte berørte av utbyggingen av veien.
Denne gruppen omfatter de brukerne som ikke bruker vegen som del av sine daglige aktiviteter. Statens vegvesen er interessent knyttet til utbygging, drift og vedlikehold av den veien som vedtas utbygget, men ikke som pådriver av utbyggingen. Grunneiere og beboere i området som påvirkes direkte av utbyggingen har en påvirkning på, men ikke avgjørende påvirkningsmulighet på utbygging og utforming av veien.
- 3. Øvrige interessentgrupper:** Interesser som blir indirekte berørt av prosjektet.
Øvrige interessenter blir indirekte påvirket av utbygging og utforming av stamvegen. Dette omfatter interessenter knyttet til arealbruk, transportmuligheter og regional utvikling. Næringsvirksomhet som ikke er direkte knyttet til utbygging eller utforming av veien kommer i denne kategorien.

Interessentanalysen tar utgangspunkt i interessentenes egen oppfatning av hvilken betydning utbyggingen av E18 har for deres interesser. Grupper som aktivt har engasjert seg i forhold til planlegging og tiltak på vegen vurderes å ha sterkere interesser enn de som ikke engasjerer seg. En oversikt over interessentgrupper og klassifisering av dem er vist i tabell under.

ID	Interessentgruppe	Interesser og behov knyttet til E18
P1	Næringsliv/vareiere i Telemark og Aust-Agder	Interessene til næringslivet er knyttet til lokale bedrifter med behov for varetransport og arbeidskraft. Transportvilkår og kostnader har direkte betydning for lønnsomhet og konkurransekraft. For gods og varer er leveranser til riktig tid og kostnad (forutsigbarhet) avgjørende for konkurranseevnen. Et effektivt persontransporttilbud i forhold til bedriftenes lokalisering er viktig i kampen om arbeidskraft. Næringslivet i Grenlandsområdet og byene i Aust-Agder har særlig interesse av kortere og raskere forbindelse til omkringliggende kommuner og nordover mot Oslo. Det er behov for et godt utbygget kollektivsystem mellom byregionene for å muliggjøre større grad av arbeidspendling. NHO representerer alle typer bedrifter og næringsvirksomhet i området og har en aktiv rolle som pådriver for utbygging av E18 gjennom Telemark og Aust-Agder.
P2	Næringsliv/vareiere med gjennomgående godstransport	Interessene til næringslivet er knyttet til varetransport regionalt/nasjonalt for godstrafikk mellom Oslo/Østlandsområdet og Sørlandet/Vestlandet. Transportvilkår og kostnader har direkte betydning for lønnsomhet og konkurransekraft og næringslivet har behov for en kortere og raskere forbindelse gjennom prosjektområdet. For gods og varer er leveranser til riktig tid og kostnad (forutsigbarhet) avgjørende for konkurranseevnen. NHO representerer alle typer bedrifter og næringsvirksomhet og har en aktiv rolle som pådriver for utbygging av stamvegnettet.
P3	Transportnæringene inklusive kollektivtransportsekskapene	Interessene til transportnæringen er knyttet til lokale bedrifter regionalt/nasjonalt for godstrafikk mellom Oslo/Østlandsområdet og Sørlandet/Vestlandet. Transportvilkår og kostnader har direkte betydning for lønnsomhet og konkurransekraft. For firmaer som leverer lokalt er dette først og fremst knyttet til områdene rundt byene, mens det for de som driver med transport over større avstander gjelder det hele strekningen. Selskaper som driver og lever av transport på veg vil i første rekke ha interesser knyttet til vegforbindelse med reisetid og – kostnader, lavere drivstofforbruk, mindre forsinkelser, forutsigbarhet, effektiv logistikk og distribusjon, og arbeidsmiljø for sjåførere og ansatte. Busselskaper i regional trafikk og ekspressbusselskap vil ha interesse av bedre forutsigbarhet og fremkommelighet.
P4	Trafikanter med bosted innenfor prosjektområdet	Interessene og behovene er knyttet til reisetid og komfort/standard for lengre personreiser (arbeid og fritid) mot Østlandet og Sørlandet/Vestlandet og lokale reiser inn mot og mellom byene. For reiser innen regionen er særlig arbeidsreiser viktige. Det er også knyttet interesser til tilkomst til rekreasjons- og utfartsområder i de berørte kommunene og fylkene. Kapasitet og reistid ved helgeutfart vil derfor være viktig. For kollektivtrafikanter vil særlig bedring av forhold som gjelder tilgjengelighet, reisetid og -kostnader, frekvens, regularitet, terminalfasiliteter, innfartsparkering, overgang mellom transportmidler, transporttilbud kveld/natt/helg og lignende være sentralt. For gående og syklende er mulighetene for rask og trafikksikker transport lokalt langs og på tvers av E18 viktig. Andre viktige behov for gående og syklende er skjerming for støy, støv og andre negative miljøforhold. Dette gjelder særlig i byer og tettsteder, samt der hvor det er bebyggelse langs veien.
P5	Trafikanter med bosted utenfor prosjektområdet	Interessene og behovene er knyttet til reisetid og komfort/standard for lengre personreiser (arbeid og fritid) til

		<p>kommunene innenfor prosjektområdet videre mot Sørlandet/Vestlandet. Tilkost til rekreasjons- og utfartsområder i de berørte kommunene er viktig. Kapasitet og reistid ved helgeutfart er særlig viktig for denne gruppen. For kollektivtrafikantene vil særlig bedring av forhold som gjelder tilgjengelighet, reisetid og -kostnader, frekvens, regularitet, terminalfasiliteter, innfartsparkering, overgang mellom transportmidler, transporttilbud kveld/natt/helg og lignende være sentralt.</p>
P6	Telemark og Aust-Agder fylkeskommune	<p>Fylkeskommunen er planmyndighet, pådriver for transportutvikling i regionen, og har interesser og behov knyttet til regional utvikling og arealforvaltning i alle deler av fylkene. Fylkeskommunen vil i tillegg ha behov og interesser som gjelder trafiksikkerhet, beredskap og drift og rammebetingelser for kollektivtrafikken i fylket.</p>
P7	Kommunene (Porsgrunn, Skien, Bamble, Kragerø, Gjerstad, Risør, Tvedestrand, Arendal, Grimstad)	<p>Kommunen har i første rekke interesser og behov som gjelder å sikre innbyggere og næringsliv gode levekår. Kommunens behov gjelder videre å sikre arealer til by- og tettstedsutvikling, tilrettelegging for boligbygging og næringsetablering, og miljøvennlige og effektive transportløsninger. Arendal og Tvedestrand kommuner har uttrykt et særlig behov for å få fastlagt en fremtidig trasé for E18 for å avklare fremtidig arealdisponering i kommunen. Kommunene har også behov og interesser knyttet til drift og rammebetingelser for kollektivtrafikken, parkeringsforhold mv. Som offentlig myndighet har kommunen oppgaver knyttet til å følge opp lover og retningslinjer som gjelder helse, miljø, areal- og transport, osv.</p>
S1	Reiselivsnæringene	<p>Reiselivsnæringenes interesser gjelder organisert og individuell persontransport. Reiselivsnæringenes interesser er knyttet til kapasitet, kvalitet, tilbud og kortere reisetid med buss og privatbil. Sikkerhet og ulykkesrisiko er også en viktig dimensjon i reiselivsnæringenes interesser. Reiselivsnæringene har også interesser knyttet til opplevelse, estetikk og landskapstilpasning av veien og bevaring av landskap, natur og kulturminner. Turister og langveisfarende er tilfeldige og sporadiske brukere av transporttilbud. Interesser og behov gjelder persontransport med tog/buss/bil og er i stor grad sammenfallende med reiselivsnæringens behov. Dette gjelder kapasitet, tilbud og kortere reisetid med buss/bil</p>
S2	Havnene i regionen	<p>Havnene har interesser knyttet til et sammenhengende, effektivt transportnett med transport av varer til og fra havnene. Dette er knyttet til fremkommelighet og tilgjengelighet til havnene og på/til viktige transportårer. Havner i regionen er Grenland havn, Langesund, Kragerø og Eydehavn ved Arendal (under utvikling). Behovene er størst knyttet til Grenland og Larvik havn.</p>
S3	Offentlige myndigheter regionalt og lokalt (nabokommuner, fylkesmannen, NVE m.fl.)	<p>Nabokommunene er pådrivere for kortere og raskere transport og har interesser og behov for næringsutvikling og større regional integrasjon, der de gjennom bedre transporttilbud og redusert reisetid kan innlemmes i større arbeids-, bo- og serviceregioner. Behovene gjelder både persontransport og godstransport. De offentlige forvaltningsmyndighetene har som oppgave å følge opp og ivareta samfunnets mål for miljøvennlig transport, vern osv. Dette gjelder oppfølging av lover og regelverk som gjelder forurensning, miljø, natur, kulturminner, jordvern osv. Fylkesmannen er offentlig klageinstans, innsigelsesmyndighet, og har en kontrollfunksjon som skal sikre at planlegging foregår innenfor gjeldende retningslinjer.</p>

S4	Statens vegvesen	Statens vegvesen er ansvarlig for planlegging, bygging og drift av E18. Interessene og behovene er knyttet til ansvar for planlegging, bygging og drift, gang- og sykkeltiltak, og delvis kollektivtiltak. Interessene er knyttet til å korte inn dagens stamveg, utvikle et tjenlig overordnet vegnett som er mindre sårbart, sikre god tilgjengelighet, effektiv transport, økt trafikksikkerhet, drift og vedlikehold. Staten har også behov som gjelder finansiering av tiltak og oppfølging av lover og regelverk som berøres av transportutvikling.
S5	Skoler og utdanningsinstitusjoner	Interessene er knyttet til sikre og effektive transportårer, både lokalt og regionalt. Utdanningsinstitusjoner har interesser knyttet til størrelsen på arbeids-, bo- og serviceregionen de tilhører.
S6	Jernbaneverket	Interessene og behovene er knyttet til å løse dagens kapasitets- og avviklingsproblemer for person- og godstrafikken, forenkle vedlikehold, og øke sikkerheten. Jernbaneverket har også interesser knyttet til konkurranseforholdet mellom jernbanen og andre transportmidler.
S7	Flyplassene i regionen	Interessene er knyttet til transport av personer og varer til og fra flyplassene. De har behov for gode veiforbindelse til E18 og god kollektivbetjening med buss, og helst også tog. Flyplassene har interesser knyttet til konkurranseforholdet mellom fly og andre transportmidler. I denne regionen gjelder det særlig Arendal og Tvedestrand som har Kjevik og Torp som nærmeste større flyplass.
S8	Grunneiere i prosjektområdet	Grunneiere som må avstå grunn vil ha interesser knyttet til økonomisk kompensasjon, men også til trafikkbelastning, støy og andre ulemper knyttet til vegutbyggingen. Det er mange direkte avkjørsler til E18. Ved en utbygging må det skaffes alternativ adkomst for disse eiendommene. Foruten små tettsteder og enkeltbygg langs strekningen berøres byene Porsgrunn, Arendal og Grimstad av en utbygging.
S9	Beboere i prosjektområdet	Interesser og behov er i hovedsak knyttet til trafikkbelastning, støy og andre ulemper som følge av tiltak. Interesser og behov for barn og unge vil være knyttet til tiltak som negativt vil påvirke nærmiljø og boligområder (støy, trafikk mv), sikker skoleveg og lignende.
S10	Beredskaps- og utrykningsetatene	Utformingen av transportsystemet har direkte innvirkning på etatenes muligheter til å løse sine oppgaver på en rask og effektiv måte. Det skjer mange ulykker på strekningen og på mange strekninger er det få og dårlige omkjøringsmuligheter når veien må stenges. Etatene har interesser og behov knyttet til redusert utrykningstid, færre ulykker (sikrere transportnett), tunnelsikkerhet og risiko for storulykker, og også mer effektiv og ressursparende organisering av tjenestene.
T1	Eiendomsutviklere og grunneiere utenfor prosjektområdet	For utbyggere og utbyggingsselskap kan endringer i infrastruktur gi nye betingelser for utvikling og salg av boligområder og næringsarealer.
T2	Interesseorganisasjoner (miljø, kultur, idrett/friluftsliv, vel-lag m.m.)	Disse har som hovedinteresse å arbeide for redusert transportbehov og mest mulig miljøvennlig transport. Lokalt gjelder dette redusert støy og luftforurensing, globalt gjelder det klimatrusselen (representerer "jordens befolkning"). Miljøopponentene arbeider for redusert bilbruk og bedre tilrettelegging for kollektive transportløsninger, gang- og sykkeltrafikk mv. Interesser gjelder også naturinngrep, vern av flora/fauna, og vern av kulturminner som kan berøres av tiltak/inngrep.

2.2 Samfunnsbehov

Samfunnsbehovene er knyttet til interessentene. Behovene skal dekke både kollektive og individuelle behov i flere generasjoner.

Behov knyttet til problemer med dagens vei

Trafikksikkerhet

Deler av strekningen er sterkt ulykkesutsatt. Dette gjelder spesielt parseller i Bamble, Tvedestrand og Arendal kommune. Trafikksikkerheten på strekningen er særlig knyttet til utformingen (kurvatur, kryssutforminger, sideterreng og mangel på midtdeler), stor andel av lokaltrafikk (mange svingebevegelser av og på veien) og boliger og næringsvirksomhet med direkte avkjørsler til E18. Ulike fartsgrenser og store variasjoner i utformingen av veien skaper dårlig trafikksikkerhet.

For nød-etatene (politi, brann og sykefrakt) vil håndteringen av ulykkene også være knyttet til forutsigbarheten og fremkommeligheten på veien. Det er også et behov for flere og bedre omkjøringsmuligheter når veien er sperret på grunn av ulykker eller av andre årsaker. For de som ferdes på veien er usikkerheten knyttet til opplevd trafikkfare vesentlig. Lokalt oppfattes deler av strekningen som svært farlig å ferdes på.

Forutsigbarhet

Forutsigbarhetene knyttet til reisetid (kø og stengning av veien i perioder) er dårlig. Dette gjelder særlig i helger sommertid og i tilknytning til byområdene Porsgrunn/Skien og Arendal/Grimstad. Det finnes få og dårlige omkjøringsmuligheter på strekningen og uhell og ulykker fører til kortere og lengre stans med påfølgende kø og dårlig fremkommelighet. Dårlig forutsigbarhet er belastende for næringstrafikken, og særlig transport av levende dyr. Ved mye snøfall og uvær vinterstid har E18 i perioder vært sperret for trafikk.

Fremkommelighet

Problemer med fremkommelighet knytter seg til stor trafikk sommerstid i utfartshelger, og i rushtiden på den delen av strekningen som berører Arendal og Grenlandsområdet. Trafikksituasjonen som helhet på strekningen medfører ikke vesentlige problemer med fremkommeligheten utover disse tidspunktene. Varierende fartsgrenser og lange strekninger med 60 km/t gir likevel dårlig fremkommelighet i forhold til veiens funksjon regionalt og nasjonalt. For reisende med buss er fremkommeligheten også knyttet til frekvens, omstigningsmuligheter og kvaliteten på terminaler og holdeplasser.

Reduserte reisekostnader

Næringslivet oppfatter det som et problem at reisekostnadene (i form av tid og avstand) er høye. Dette gjelder både frakt av råvarer, ferdige produkter og arbeidsreiser for de ansatte. Veiens stigningsforhold har også betydning for drivstoff-forbruket, særlig for tunge kjøretøyer.

Helse, miljø og sikkerhet (HMS) for transportnæringen.

For transportnæringen er forholdene på veien en del av arbeidsmiljøet. I tillegg til punktene over er det for transportnæringen mangel på hvile- og rasteplasser på strekningen. Smal og svingete vei med stor fare for ulykker utgjør også en påkjenning for sjåførene.

Miljøbelastning fra vegtrafikken

Økende trafikkbelastning har medført økende utslipp av støy, støv og luftforurensning i tillegg til generell slitasje på arealer og bygninger langs veien. Det er lokalisert både bolig- og næringsbebyggelse langs veien hvor det i utforming og plassering ikke er tatt hensyn til dagens miljøbelastning. Økende trafikk på strekningen vil øke miljøbelastningen, selv om bedre teknologi fører til redusert utslipp pr. kjøretøy.

Behov knyttet til endringer i omgivelsene og rammebetingelser

Økt fokus på bærekraft og globale utslipp

Et stadig sterkere fokus på klimautfordringen, bærekraftig utvikling og utslipp av CO₂ medfører behov for endringer i transportsystemet. Endrede rammebetingelser (kostnader, utvikling av infrastruktur osv.) vil kunne medføre behov for endring av konkurranseforholdet mellom biltrafikk og kollektivtrafikk. Det er et sterkt behov for å kunne velge mer miljøvennlige transportmidler som jernbane, buss, sykkel eller å gå.

Endrede bestemmelser knyttet til utslipp og forurensning

Forskrifter og regelverk knyttet til lokale utslipp og forurensning stiller stadig strengere krav om reduserte utslipp, håndtering av forurensning og utforming av transportmidler og veganlegg.

Endring i arealbruk og verdisetting av arealer

Endringer i arealbruken i korridoren langs veien og omkringliggende områder (særlig der vegen ligger nær byområder) fører til snevrere rammer for hvordan eksisterende veg kan utvikles videre. Vurderingen av eksisterende arealers verdi for dyreliv, flora og fauna, verdi som rekreasjonsarealer og verdi for kulturminnevernet endrer seg også som følge av politiske, sosiale og kulturelle prosesser. Endringene fører til økt konfliktnivå knyttet til utvikling av dagens veg og etablering av nye traseer. Det er et økende behov for å ta vare på dyrket og dyrkbar mark og dette fører til store arealkonflikter, også utenfor tettbebygde områder.

Endringer i holdninger lokalt, regionalt og nasjonalt

Lokale, regionale og nasjonale holdninger og politiske vedtak, særlig knyttet til arealutvikling, setter nye rammebetingelser for videre utvikling av E18 og de omkringliggende arealene. Endrede sosiale, økonomiske og kulturelle forhold fører til endringer i oppfatning av hvordan vegen fungerer og bør utvikles videre. Utbygging av andre deler av transportsystemet (havner, flyplasser, jernbanen og utbygging av andre strekninger av E18) påvirker også holdningene til dagens veg.

Endrede krav til tilgjengelighet og universell utforming

Universell utforming er et av målene i nasjonal transportplan og skal legges til grunn for utforming av transportsystemet. Vedtatte handlingsplaner stiller større krav til utforming av anlegg og lokalisering av funksjoner. Det er behov for etablering av terminaler og holdeplasser med universell utforming.

Behov knyttet til muligheter

Muligheter for regional utvikling

Det er behov for økt integrasjon mellom omegnskommunene og byområdene, og mellom byområdene i prosjektområdet. Det er særlig behov for gode kollektive forbindelser i forbindelse med arbeidsreiser. En nedkorting av reisetiden og økt forutsigbarhet vil skape muligheter for endrede pendlingsmønstre og etablering av næringsvirksomhet. Det er mangel på arbeidskraft i hele regionen. Industrimiljøet i Grenland vil ha et særlig behov for kompetent arbeidskraft i den videre utviklingen av industrien. Bedrede transportforhold vil være med å styrke denne utviklingen ved at bolig- og arbeidsmarkedsregionene forstørres. Et bedre transportsystem vil også bidra til tettere kontakt i regionen knyttet til sosiale og kulturelle aktiviteter. Bolig-, arbeids- og serviceregionene er avgrenset i forhold til reisetiden. Redusert reisetid øker størrelsen og dermed mulighetene for arbeid, bolig og service for befolkningen.

Utvikling av intermodale knutepunkter og større frihet i valg av transportmiddel

Endringer i transportsystemet kan gi muligheter for utvikling av knutepunkter med overgang mellom veg, jernbane og sjøtransport. Særlig i Grenlandsområdet er det stor interesse knyttet til intermodale terminaler. Det er behov for infrastruktur som muliggjør bedre samarbeid og effektivitet i knutepunktene. Endringer i transportsystemet vil også kunne legge til rette for større valgfrihet mellom bil og kollektive transportmidler (buss og jernbane).

Utvikling av byer og tettsteder i regionen

Tilknytningen til hovedtransportsystemet i regionen legger premisser for den videre utviklingen av byer og tettsteder gjennom tilgjengelighet, miljøbelastning og arealbruk. Både fylkene og kommunene har behov for å avsette og sikre arealer til by- og tettstedsutvikling, boligbygging og næringsutvikling. Tvedestrand og Arendal har uttrykt et særlig behov for å fastlagt en fremtidig trasé for E18.

Utforming og landskapstilpassing

Endring av dagens vei (i dagens eller ny trasé) gir muligheter for høyere estetisk kvalitet i utforming og landskapstilpassing.

2.3 Mål og føringer for utviklingen av transportsystemet

Nasjonale mål og føringer

E18 fra Oslo til Kristiansand er en av stamveiene i Norge (rute 3). Hensikten med stamveiene er:

Stamveiene er hovedpulsårene i det overordnede nasjonale vegtransportsystemet. De forbinder landsdeler og regioner med hverandre og knytter Norge til utlandet. Samtidig har stamvegene viktig regionale og lokale funksjoner.

Det er gjennom arbeidet med Nasjonal transportplan satt følgende overordnede mål for transportsektoren:

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

I Nasjonal transportplan 2010-2019 er følgende hovedmål lagt til grunn for planforslaget:

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

I tillegg omfatter nasjonale mål og føringer forhold knyttet til miljø og klima, regional utvikling, næringsutvikling, bokvalitet, sosiale og kulturelle forhold m.m. Disse forholdene omtales i de samfunnsøkonomiske beregningene.

Regionale mål og føringer

Telemark fylkeskommune (ref. 15) har som hovedmål i fylkesplanen å synliggjøre og videreutvikle Telemarks kvaliteter som bosted, arbeidssted, etableringssted og ferie-/fritidssted, for å få vekst i folketall og arbeidsplasser. Det er pekt ut fire satsingsområder som skal bidra til måloppnåelse:

- Infrastruktur – miljøvennlig areal- og transportutvikling. En mer effektiv infrastruktur gjennom og internt i fylket er et avgjørende element i avlastningsstrategien; utvikling av en flerkjernestruktur på Østlandet og internt i Telemark. Infrastruktur er en grunninvestering for å få til en ønsket utvikling når det gjelder næringsutvikling, arbeidsplasser og bosetting. Det er derfor et prioritert innsatsområde å vedlikeholde og utvikle en bærekraftig infrastruktur.
- Kompetanse
- Næringsutvikling/utvikling av det gode bosted
- Kultur og identitet

De viktigste utfordringene for infrastruktur – miljøvennlig areal- og transportutvikling er:

1. Gjennomføring av hovedprioriteringene fra handlingsprogrammet til Nasjonal Transportplan 2002 – 2011.

2. Sikre gode kommunikasjonslinjer i og gjennom fylket både på veg og bane, inkludert utvikling av gode kollektivknutepunkt, slik at tilbudene korresponderer og dekker behovet for skole- og arbeidsreiser og at flere kan reise kollektivt.
3. Overføring av gods fra veg til bane. Dette gjelder ikke minst aksene Grenland Havn – Bratsbergbanen.
4. Få en infrastruktur for ilandføring av gass i Grenland, og grunnlag for videre distribusjon.
5. Bygge ut infrastrukturen for IKT i hele Telemark basert på reelle behov, med fokus på helhetstanken for tjenester i nettet. Satsingen må dekke det nødvendige behovet for offentlig forvaltning og næringsliv, men så langt som mulig også rette seg mot private behov.

Målet er å utvikle et mer effektivt infrastrukturnett til naboregioner og internt i fylket, og få til en god arealutvikling etter prinsippene for bærekraftig utvikling. Dette skal sikre næringsutvikling og bosetting i alle deler av fylket, fremme kollektivtrafikk, gang/sykeltrafikk og redusere transportbehov. Delmål som berører konseptvalgutredningen er:

- Ny parsell mellom Porsgrunn og Larvik på Vestfoldbanen må bygges ferdig så snart som mulig og før 2011. Planlegging av Grenlandsbanen må fortsette. Arbeidet med videre utredning av Haukelibanen må fortsette.
- Kollektivtrafikken, inkl. gode togtilbud, må ta en vesentlig større del av person- og godstrafikken enn i dag, bl.a. gjennom samordnet areal- og transportplanlegging.
- Øke godstrafikken over Grenland havn, og bedre kommunikasjonene til havna på land. Bratsbergbanen skal bidra til å få mest mulig av denne godstrafikken over på bane.

Aust-Agder fylkes visjonen (ref. 16) er et balansert og moderne Aust-Agder der utvikling og nytenkning kombineres med mulighet for tid, ro og kreative rom. Aust-Agder skal være attraktivt når folk skal bosette seg, søke jobb, etablere virksomheter, ha ferie og naturopplevelser. I fylket skal en kunne få kultur og kunstopplevelser på et høyt nivå. Fylket skal være ledende innen enkelte utdanningstilbud.

Følgende verdier har vært lagt til grunn som bærende elementer i planarbeidet, og som forutsettes lagt til grunn for all annen offentlig planlegging i fylket:

- Prinsippene for bærekraftig utvikling
- Likestillingsperspektivet er fulgt opp i planen. Likestillingsperspektivet gjelder ikke bare mellom kjønn, men også mellom folk av ulike etniske bakgrunn osv.
- Tilgjengelighet for alle ut fra prinsippet om universell utforming.

Å bedre sysselsettingen er den viktigste oppgaven i planperioden. Hovedmålet for fylkesplanen for Aust-Agder er å videreutvikle Aust-Agder til å være et robust og godt fylke å leve, bo og arbeide i gjennom bl. a. å utvikle:

- et bærekraftig samfunn også for kommende generasjoner
- fylket på en slik måte at det bidrar til en positiv utvikling i alle regioner
- et nyskapende næringsliv

Delmål for Agderbyen er at strekningen fra Kristiansand til Arendal, Agderbyen, bør ses i sammenheng og utvikles til en byregion av nasjonal betydning. Vitaliteten i bykjeden er viktig for kyststrekningen og områdene innenfor. Agderbyen bør bli et flersentret byområde hvor næringsliv og arbeidsplasser kan konsentreres i og omkring de forskjellige senterområder og hvor det er gode muligheter for utvikling av attraktive boligområder og områder for landbruk, naturvern og friluftsliv rundt og mellom bysentra.

Strategien for funksjonelle regioner er å se utfordringer knyttet til kommunikasjon, kompetanse, og det gode liv i sammenheng, og i et regionalt perspektiv på tvers av kommunegrensene, med utgangspunkt i likeverdige, felles bo-, arbeids- og serviceregioner.

Delmål for kommunikasjon er at Aust-Agder skal ha effektive og trygge transportårer etter prinsippene for bærekraftig utvikling. Det skal bygges ut transportårer som sikrer god kommunikasjon mellom vekstkommuner og øvrige kommuner.

For å begrense ulykkesomfanget skal 0-visjonen legges til grunn for planlegging og drift av transportsystemene. Det skal legges vekt på å sørge for trygge skoleveger. Det offentlige vegnettet skal utvikles med tilpasset og forutsigbar standard. Utbygging av E 18 har høyeste prioritet. Arbeide for å bedre trafikkavvikling i Arendalsområdet slik at kapasiteten på dagens vegnett i området ikke hindrer en videre utvikling av fylkeshovedstaden og fylket.

Det skal utvikles et samordnet kollektivtilbud hvor publikums reisebehov er i fokus, slik at en større andel av de reisende benytter kollektivtilbudene. Det skal arbeides for å sikre et rutetilbud på Kjevik som dekker regionens behov for flytilbud og videreutvikle tilbringertjenesten til Torp flyplass. For å redusere godstransporten på vegene, skal det legges til rette for økt sjøtransport. I den fremtidige person- og godstransporten må jernbanen ha en viktig plass. For å opprettholde et godt jernbanetilbud må kjøreveg og togtilbud forbedres.

Telemark og Aust-Agder fylkeskommuner har sammen vedtatt en fylkesdelplan for sammenbinding av Sørlandsbanen og Vestfoldbanen (ref. 17). Planen anbefaler to alternativer, en ytre og en indre korridorer.

En viktig kvalitet ved ytre korridor er forholdet til samfunnsplanleggingen. Grenlandsbanen gjennomført langs ytre korridor vil understøtte Rikspolitiske retningslinjer for samordnet areal- og transportplanlegging på en god måte ved å gi et bedre kollektivtrafikktilbud til befolkningstette områder. Den gir bedre fleksibilitet i transportsystemet ved at den er delvis lokalisert i samme korridor som E 18, og den gir bedre mulighet for tilkøpling til havner og industri i Grenlandsområdet.

Indre korridor gir mulighet for etappevis utbygging. Korridoren vil gi raskere etablering av sammenkoplingen mellom Vestfoldbanen og Sørlandsbanen ved bygging av Porsgrunn - Neslandsvatn. Dette er et vesentlig moment da en viktig begrunnelse for tiltaket Grenlandsbanen er å kople Vestfoldbanen og Sørlandsbanen sammen (ref. 18).

2.4 Prosjektutløsende behov

De "prosjektutløsende behovene" har basis i samfunnsbehovene. De er de viktigste behovene som direkte har utløst prosjektidéen E18 Langangen-Grimstad, og som en antar ikke kan oppfylles av dagens forhold/infrastruktur. Spørsmålet om hvordan disse behovene kan løses drøftes gjennom konseptanalysen.

Behovene er delvis knyttet direkte mot konkrete behov som interessegruppene har, og delvis mot et helhetlig, robust og effektivt transportsystem som kan utløse muligheter for regional utvikling gjennom befolkningsvekst og næringsutvikling.

Som transportsystem er behovene først og fremst knyttet mot trafiksikkerhet og forutsigbarhet. Dette gjelder hele strekningen. Strekningen er sterkt ulykkesutsatt og det oppfattes som farlig å ferdes på enkelte strekninger. Ulykkene fører til kødannelse og stopp i trafikken. Vegen har mange steder få eller

svært dårlige omkjøringsmuligheter, noe som fører til dårlig forutsigbarhet for trafikantene. Alle de primære interessentene har direkte eller indirekte sterke interesser knyttet både til trafiksikkerhet og forutsigbarhet i transportsystemet.

Det er bare kortere deler av strekningen hvor fremkommeligheten er et problem i dag. Dette er knyttet til Grenland og Arendalsområdet, samt til utfartshelger i sommerhalvåret. På de øvrige delene av strekningen er det ikke fremkommelighetsproblemer i dag. Alle de primære interessentene har direkte eller indirekte interesser knyttet til fremkommeligheten på strekningen, men under normale forhold er dagens veg tilfredsstillende på store deler av strekningen. Køene i rushtiden rundt Grenland og Arendal og kø i utfartshelger i sommerhalvåret er forutsigbare for trafikantene.

For de sekundære og tertiære interessentene er interessene knyttet til den fysiske utformingen og lokalisering av vegen og/eller til vegen som en del av et større transportsystem. Dette henger primært sammen med endrede rammebetingelser og muligheter dersom det skjer en endring av E18. Som brukere av veien er interessene sammenfallende med de primære interessentene.

De statlige og regionale målene for transportsystemet er knyttet til både veg og jernbane. For jernbanen er det vedtatt mål om ny forbindelse mellom Larvik og Porsgrunn (Eidangerforbindelsen) og sammenbinding av Vestfoldbanen og Sørlandsbanen. For E18 er målene knyttet til konkrete prosjekter, men til veiens funksjon i transportsystemet og til dens betydning for regional utvikling.

Konklusjon interesser og behov

De primære interessentene er knyttet til bruken av E18 i dag og i fremtiden. De to hovedgruppene brukere er de som ferdes lokalt på E18 (inn mot og mellom byene) og de som trafikkerer strekningen på veg fra Oslo/Buskerud/Vestfold og mot Kristiansand og Sør-Vestlandet. Alle brukerne har interesser knyttet til trafiksikkerhet og forutsigbarhet (reisetid). Dette er en utfordring på hele strekningen. Alle brukerne har også interesser knyttet til fremkommelighet og kapasitet, men dette er i dag bare et problem på deler av strekningen og/eller i avgrensede perioder av året.

De prosjektutløsende behovet for utbygging av E18 vurderes å være knyttet til trafiksikkerhet og forutsigbarhet. De to elementene henger sammen ved at trafikkulykkene, på grunn av manglende eller svært dårlige omkjøringsmuligheter på store deler av strekningen, fører til kødannelser og stans i trafikken.

3 Mål

Samfunnsmålene viser hvilke effekter samfunnet ønsker å ta ut ved en utbygging av E18 mellom Langangen og Grimstad. Samfunnsmålene springer ut av interessentenes behov knyttet til E18. Effektmålene skal vise hvordan måloppnåelsen kan dokumenteres.

3.1 Samfunnsmål

De viktigste interessene knyttet til utforming av mål er interesser knyttet til bruken av vegen (brukernes interesser), og interesser knyttet til samfunns effekten av transportsystemet (politiske myndigheters interesser). Beboere og andre med interesser knyttet til utbyggingen av veien ivaretas gjennom de kravene som stilles til utforming av veien. For brukerne er behovene knyttet direkte til vegens transportfunksjon. For de politiske myndighetene er behovene knyttet til de effektene som kan oppnås i samfunnsutviklingen.

Hovedmålene til de politiske myndighetene er knyttet til ønsket om en regional utvikling, trafiksikkerhet, tilgjengelig for alle og økt bærekraft i samfunnsutviklingen. E18 inngår i et helhetlig transportsystem som skal fremme disse målene. Målet for trafiksikkerhet er knyttet til at færrest mulig skal bli drept eller varig skadet i trafikken. Det er ikke gitt anvisninger på hvordan målene skal oppnås. Ut fra behovene som er knyttet til brukerne av vegen og omgivelsene på strekningen Langangen-Grimstad er det målene om å unngå ulykker, bedre forutsigbarheten og bedre fremkommeligheten som er viktigst.

Samfunnsmålet defineres ut fra "bestillers" perspektiv, dvs. de overordnede politiske myndighetene. Samfunnsmålene forutsetter at transportsystemet fungerer for brukerne, og de prosjektutløsende behovene er derfor innarbeidet i samfunnsmålet. De politiske målene som er knyttet til overordnede statlige mål og retningslinjer er satt som krav til prosjektet, jfr. kapittel 4. Målet om regional utvikling forutsetter et transportsystem som gir større mobilitet i form av kortere reisetider og mindre kostnader for brukerne. Dette har sammenheng med standard og hastighet på vegsystemet. Dette styrker konkurransekraften i næringslivet og bidrar til å øke valgmulighetene knyttet til bo- og arbeidssted. Det forslås følgende hovedmål for E18 Langangen-Grimstad:

Et sikkert og forutsigbart transportsystem med god fremkommelighet for trafikantene som gir færre ulykker med drepte og skadde og med kortere reisetid enn i dag.

De politiske målsettingene og behovene til de berørte interessentene som ikke inngår i hovedmål og effektmål er definert som krav til prosjektet. Dette er sideeffekter av prosjektet som forutsettes oppfylt gjennom en utbygging av transportsystemet.

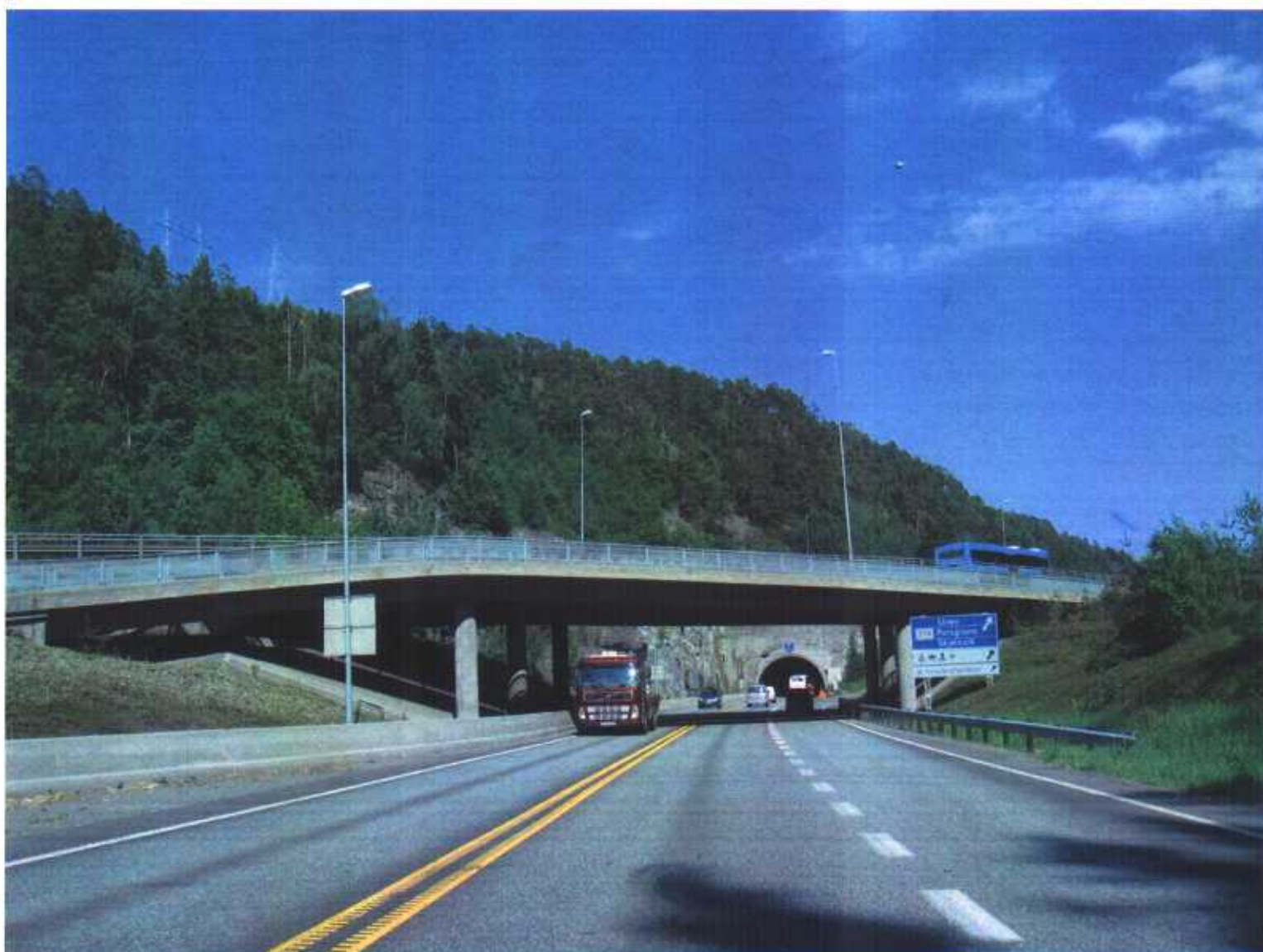
3.2 Effektmål

Effektmålene er forslått i prioritert rekkefølge.

Redusere antallet drepte og skadde		
	Effektmål	Indikator
1	Reduksjon av antall drepte og skadde	Beregnet ulykkesrisiko i forhold til faktiske ulykker

Bedre fremkommeligheten		
	Effekt mål	Indikator
1	Redusert reisetid	Reisetid tung bil (godstransport) Reisetid lett bil (persontransport) Reisetid ekspressbuss (persontransport) Reisetid tog (person og godstransport)

Dagens E18 ved Kjørholt



4 Overordna krav

Kravene til prosjektet er sammenligningsgrunnlaget for de foreslåtte konseptene. De absolutte kravene vil være grunnlag for å utelate konsepter hvor disse ikke oppfylles. De andre kravene vil danne grunnlag for å rangere konseptene i forhold til hverandre. Vegnormalene gir føringer for konseptenes standard. Dersom bompengefinansiering skal være aktuelt må dette tilpasses føringer fra NTP og forskrifter som bygger på EU-direktiv. Det stilles også en rekke miljømessige krav som må oppfylles av konseptene. Kravene oppsummeres til slutt og graderes i absolutte krav og viktige krav. Reduksjon i antall drepte og skadde og økt forutsigbarhet er angitt som absolutte krav.

4.1 Krav avledet av behov og mål

Hensikten med prosjektet for de politiske myndighetene er å tilrettelegge for en ønsket samfunnsutvikling. Dette skal skje gjennom regional utvikling, bærekraft, redusert antall drepte og skadde i trafikken og tilgjengelighet for alle. Transportsystemet skal bli mer forutsigbart ved at uforutsette hendelser ikke medfører økt reisetid eller stans i transportsystemet. I tillegg skal byene i regionen knyttes tettere sammen som felles bo- og arbeidsmarkedsregion ved å korte ned reisetiden.

4.2 Tekniske og funksjonelle krav

Vegnormalene gir føringer for valg av vegstandard ut fra vegens funksjon, trafikkmengde og omgivelser. Til grunn for vegnormalene ligger målet om trafiksikkerhet, og implisitt vil man ved å følge vegnormalene også legge trafiksikkerhet inn som krav. Det er ingen spesielle tekniske eller funksjonelle krav knyttet til vegsystemet på strekningen utover vegnormalene. Vegnormalene (håndbok 017, ref. 19) angir følgende dimensjoneringsklasser:

S4: Årsdøgntrafikk 4000 – 8000. 2-felts veg med midtfelt. Bredde 10 m.

S5: Årsdøgntrafikk 8000 – 12000. 2 eller 3-felts veg med midtrekkverk med bredde 12,5 til 14,5 m.

S7: Årsdøgntrafikk over 12000. 4-felts veg med midtrekkverk. Bredde minimum 19 m.

S9: Årsdøgntrafikk over 20000. 4-felts veg med midtrekkverk. Bredde minimum 22 m.

For bygging av ny E18 vil det først og fremst være krav knyttet til tunnelene som vil være kostnadsdrivende. Disse kravene er i stadig utvikling, bl.a. gjennom tilpasning til krav i EU. Ved realisering av prosjektet må en forholde seg til de kravene som til en hver tid er gjeldende. Krav til sikkerhet i tunneler finnes i følgende dokumentasjon:

- St.prp. nr 63 (2005-2006) Om samtykke til godkjenning av avgjørd i EØS-komiteen nr 10/2006 av 27. januar 2006 om innlemming av EØS-avtala av direktiv 2004/54/EF om minstekrav til tryggleik i tunneler i det transeuropeiske vegnettet
- Direktiv 2004/54/EF om minstekrav til sikkerhet i tunneler (EU-direktivet)

Tunnelklasse skal velges ut fra den trafikkmengde som kan forventes 20 år etter åpningen (ref. .

Tilsvarende normregelverk gjeld for jernbane, og vil være gjeldende for jernbanekonseptet.

4.3 Økonomiske, tidsmessige og andre krav

Krav til infrastrukturtiltak er at de skal kunne bygges i etapper og at det skal være en viss fleksibilitet i utbyggingsrekkefølge og tiltaksutforming. Ved større omlegging av vegen må parseller av en viss lengde bygges ut under ett.

Delvis bompengefinansiering er aktuelt på strekningen. For noen av konseptene vil bompengefinansiering være aktuelt. I forslag til forskrift som bygger på EU-direktiv og føringer gitt i NTP 2006-2015, er det lagt vekt på følgende:

- alle som betaler skal ha nytte av prosjektet og alle som har nytte av prosjektet skal betale.
- bompengandelen av totalkostnaden skal være på min. 50%
- etterskuddsbetaling skal være hovedregelen.

Det er en forutsetning at finansiering, parsellinndeling og utforming muliggjør en rasjonell gjennomføring av det som skal bygges. Ut over dette er det ingen spesielle tidsmessige eller økonomiske krav.

4.4 Miljømessige og estetiske krav

Ivaretagelse av miljøkvaliteter som ren luft og rent vann, bevaring av biologisk mangfold, kulturlandskap og kulturminner er forankret i lover og forskrifter og vil være krav som stilles til det konkrete prosjektet. De viktigste kravene drøftes i dette kapitlet (ref. 21 og 22).

Miljøkrav

Klima

Regjeringens langsiktige mål for klimapolitikken er at Norge fram til 2020 påtar seg en forpliktelse om å kutte de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 30 prosent av Norges utslipp i 1990 og at Norge skal være karbonnøytralt i 2050. Målet om karbonnøytralitet i 2050 innebærer at Norge tar ansvar for å redusere de globale utslippene av klimagasser tilsvarende 100 prosent av egne utslipp innen 2050. Reduksjon i utslippene av CO₂ er en forutsetning for å oppnå disse målene.

Kulturlandskap og kulturminner

Enkeltminner og kulturmiljøer er beskyttet gjennom kulturminneloven. Alder og sammenheng kulturminnene inngår i legger premisser for hvilken verdi de tillegges. Dette avveies gjennom planprosessen. Det tas hensyn til Landskapskonvensjonen ved planlegging av nye vegstrekninger. Den ivaretar hensynet til kulturlandskap og kulturmiljøer der folk bor og arbeider og der barn vokser opp. Landskapskonvensjonen prioriterer hverdagsopplevelsen av landskapet.

Vann

Ny forskrift om rammer for vannforvaltningen er vedtatt og forskriften er gjeldende fra 1. januar 2007. Denne skal implementere EUs rammedirektiv for vann. Påvirkning fra eksisterende veg og behovet for eventuelle tiltak foreligger per dags dato ikke, men vil først foreligge når kartleggingen og tiltaksplaner er gjennomført i løpet av 2009. Innføring av "Vanndirektivet" i Norge vil kunne bety økte krav til

renseløsninger for nye vegprosjekter, selve vegutformingen, samt endrede rutiner for salting og kjemikaliebruk.

Støy

Det forventes økt fokus på støy i framtiden bl.a. som følge av implementering av EUs regelverk knyttet til støy. Dette kan ha konsekvenser for strekningen i forhold til kartlegging av utendørs støynivå. Kartleggingen innebærer at det skal gjennomføres en støyberegning for utendørs støysituasjon med støysonekart, samt utarbeidelse av handlingsplaner innen 2013. I de nye planretningslinjene fra januar 2005 (Retningslinje for behandling av støy i arealplanleggingen T-1442) er støy tillagt større vekt enn tidligere. Retningslinjene skal legges til grunn for alle nye saker etter plan- og bygningsloven og som hovedprinsipp skal nye vegtiltak støyskjermes ned til 55 dB på uteplass og utenfor rom med støyfølsom bruk. Innendørs støynivå skal tilfredsstillende 30 dB iht. teknisk forskrift NS8175. Ovennevnte økte krav vil kunne bety at støy vil være et av hovedpremissene for framtidige vegløsninger.

Luft

Ved nye vegprosjekter skal nasjonale mål for lokal luftforurensning legges til grunn. Disse uttrykker en høyere ambisjon enn forskriften til Forurensingsloven. Strengere krav vil sammen med økende trafikk medføre at flere vil bli berørt av lokal luftforurensning. Det forventes at problemomfanget ikke vil være vesentlig på strekning ettersom mye av traseen kun berører spredt bebyggelse.

Naturmiljø.

Nasjonale strategiske mål for naturens mangfold og friluftsliv er at naturen skal forvaltes slik at arter som finnes naturlig sikres i levedyktige bestander, og slik at variasjonen av naturtyper og landskap opprettholdes og gjør det mulig å sikre det biologiske mangfoldet fortsatte utviklingsmuligheter. Norge har som mål å stanse tapet av biologisk mangfold innen 2010. Nasjonale resultatmål for miljøet er:

1. Et representativt utvalg av norsk natur skal vernes for kommende generasjoner.
2. I truede naturtyper skal inngrep unngås, og i hensynskrevende naturtyper skal viktige økologiske funksjoner opprettholdes.
3. Kulturlandskapet skal forvaltes slik at kulturhistoriske og estetiske verdier, opplevelsesverdier, biologisk mangfold og tilgjengelighet opprettholdes.
4. Jordarealressurser som har potensial for matkornproduksjon, skal disponeres slik at en tar hensyn til framtidige generasjoners behov.

I forbindelse med behandlingen av målstrukturen for NTP 2010-2019 er det vedtatt et nytt etappemål og tilhørende indikatorer for biologisk mangfold. Etappemålet for naturmiljø er: Unngå inngrep i viktige naturområdet og ivareta viktige økologiske funksjoner.

Miljøvennlig transport

De nasjonale målsettingene innen transportpolitikken er forbedret trafiksikkerhet, bedre miljø og mindre bilavhengighet, bedre framkommelighet, mer effektivt transportsystem og tilgjengelighet for alle. Nasjonale mål innen lokal luftforurensning, støy og CO₂ taler mot endringer i vegsystem som medfører arealbeslag og tilrettelegging for mer transport. Ideelt sett bør økt vegkapasitet som tilrettelegger for økt transport med bil unngås.

Viktige arealpolitiske føringer for utbygging av transportsystemet er:

- Arealpolitikken både nasjonalt og lokalt skal legge til rette for redusert utslipp av klimagasser.
- Arealplanleggingen skal bidra til å redusere klimaendringenes trussel mot liv, helse og materielle verdier, samt samfunnsviktige funksjoner og infrastruktur.
- Transportpolitikken i byområdene skal bidra til reduserte klimagassutslipp, bedre bymiljø og helse og økt tilgjengelighet for alle.
- Byer og tettsteder skal utvikles slik at miljø, livskvalitet og helse fremmes gjennom god stedsforming og boligkvalitet, tilgjengelige utearealer med høy kvalitet og sammenhengende grønnstrukturer med gode forbindelser til omkringliggende naturområder.
- Miljøkvaliteter i landskapet skal bevares og styrkes gjennom økt kunnskap om verdier og bevisst planlegging og arealpolitikk.
- Årlig omdisponering av de mest verdifulle jordressursene skal halveres innen 2010.
- Strandsonen skal bevares som et natur- og friluftsområde tilgjengelig for alle.
- Vassdragene skal forvaltes gjennom helhetlig arealpolitikk som sikrer vassdragslandskap, vassdragsbelter og vannressurser.

Rikspolitiske retningslinjer for areal – og transportplanlegging (RPR-SATP)

Hensikten med RPR-SATP er å oppnå en bedre samordning av arealplanlegging og transportplanlegging på tvers av forvaltningsnivåene. Planlegging av utbyggingsmønsteret og transportsystemet bør samordnes slik at det legges til rette for en mest mulig effektiv, trygg og miljøvennlig transport, og slik at transportbehovet kan begrenses. Det bør legges vekt på å få til løsninger som kan gi korte avstander i forhold til daglige gjøremål og effektiv samordning mellom ulike transportmåter. Det skal legges vekt på å utnytte mulighetene for økt konsentrasjon av utbyggingen i byggesonene i by- og tettstedsområder.

4.5 Andre krav

Krav til tilgjengelighet

Alle nye tiltak skal baseres på prinsippet om universell utforming. Stamruter for buss bør være tilgjengelige for alle. Alle store terminaler skal være tilgjengelige for alle. Det er også et mål å redusere avstanden til viktige sosiale funksjoner og målpunkter og/eller å sørge for kollektivbetjening av viktige funksjoner.

4.6 Oppsummering av krav

Formelle krav som er drøftet foran, men som ikke er tatt inn i oppsummeringen i tabellen, anses å være oppfylt gjennom de øvrige kravene.

Krav	Krav
Reduksjon i antall drepte og skadde	Absolutt krav
Økt forutsigbarhet	Absolutt krav
Større bolig- og arbeidsmarkedsregioner	Viktig krav
Universell utforming av transportsystemet	Viktig krav

Kulturminner og kulturmiljøer berøres i liten grad	Viktig krav
Landskapets opplevelsesverdi opprettholdes	Viktig krav
Vann og vassdrag berøres i liten grad	Viktig krav
Få personer berøres av luft – og/eller støyforurensing over gjeldende retningslinjer	Viktig krav
Biologisk viktige områder berøres i liten grad	Viktig krav
Dyrket og dyrkbar mark beslaglegges i liten grad	Viktig krav
Utslipet av klimagasser minsker	Viktig krav



5 Alternative konsepter

Det er foreslått 6 ulike konsepter.

- 1 - Et nullkonsept basert på dagens situasjon
- 2 - Et konsept med mindre utbygging, med bygging av midtdeler og toplanskryss
- 3 - Et kollektivkonsept baser på ekspressbuss og bane
- 4 - Et konsept med 4-felts veg langs dagen trase
- 5 - Et stamvegkonsept med ny 4-feltsveg i kort trase
- 6 - Et bykonsept med ny 4-feltsveg med god betjening av byen.

5.1 Konsepter som inngår i alternativanalysen

Konsept 1 - Nullkonseptet

Nullkonseptet skal kun inneholde de tiltakene hvor det foreligger bevilgning gjennom 2008-budsjettet. For strekningen Langangen-Grimstad foreligger det i Aust-Agder bevilgning til midtdeler på strekningen Harebakken-Stoa. Denne bygges i år. I Telemark er det ingen bevilgninger som får virkning for konseptvalgutredningen.

Nullkonseptet består av dagens veg med to felt fra Langangen frem til Sunde Bru. Fra Sunde bru er det 3 felt frem til Akland. Fra Akland er det to felt frem til Øygardsdalen i Grimstad kommune. Dagens kryss beholdes som de er. Deler av strekningen har midtdeler.

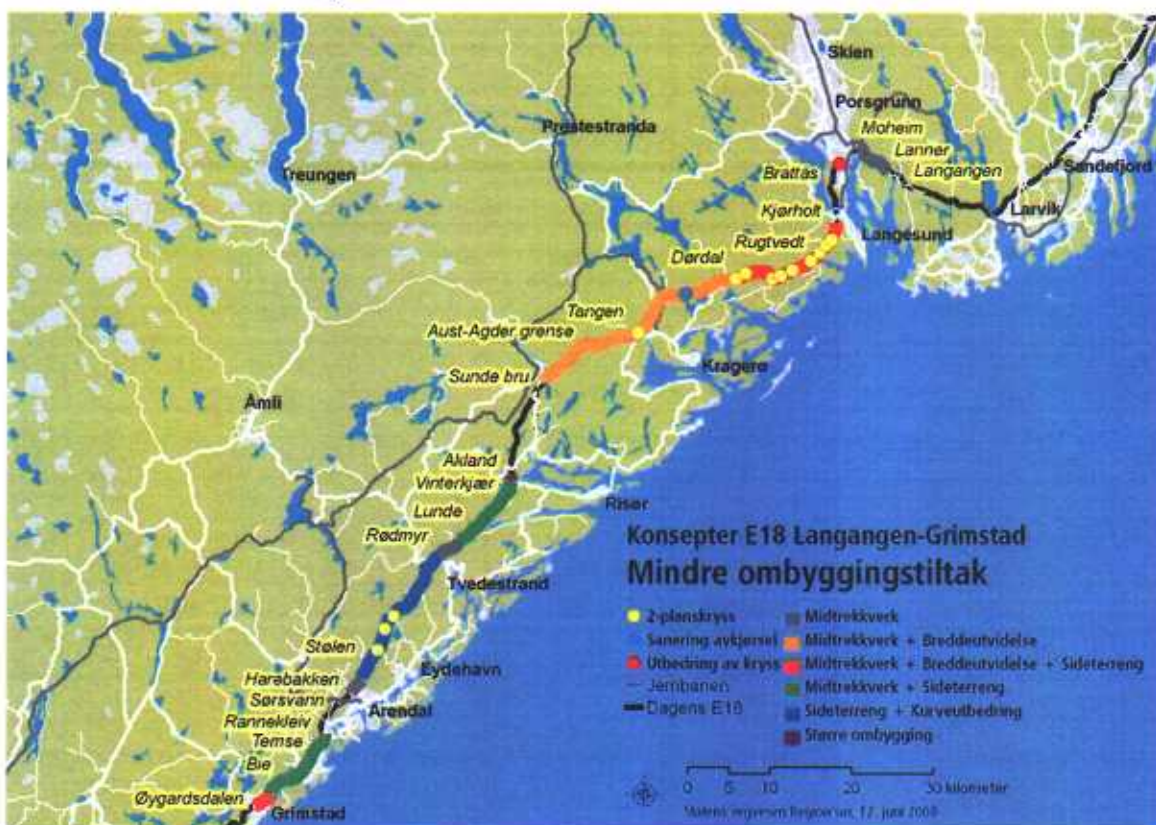


Konsept 2 – Mindre utbygging av eksisterende veg

Konseptet med mindre utbygging i dagens trasé baserer seg på å bruke investeringer slik at de bidrar til økt trafiksikkerhet. På denne strekningen innebærer det bygging av midtdeler på deler av strekningen og ombygging av kryssene til 2 plan. I tillegg er det foreslått støyskjerming av bebyggelse med støy over dagens grenseverdier.

Ved bygging av midtdeler må det tas hensyn til avkjørsler og muligheter for forbikjøring for utrykningskjøretøyer. Dette medfører behov for breddeutvidelse på deler av strekningen. Det er også foreslått utjevning av sideterrenget for å bedre trafiksikkerheten på deler av strekningen. Mellom Tvedestrand og Arendal er det så mye eksisterende bebyggelse langs veien at etablering av midtdeler ikke lar seg gjennomføre. På denne strekningen er det kun foreslått utbedring av kurver og utjevning av sideterrenget.

Ved Sørlandsporten (tunnelen ved avkjøringen til Risør) er det foreslått en større ombygging fordi tunnelen ikke tilfredsstiller kravet til høyde.



Konsept 3 – Kollektivkonseptet - Satsing på buss og bane

For utviklingen av kollektivkonsept på stamvegen, legges til grunn et mål om å overføre mest mulig trafikk fra bil til buss og bane. For at kollektivtransport skal bli et realistisk og attraktivt alternativ, må det kunne konkurrere med bil, også på kortere strekninger. Dette innebærer at bussene og banen ideelt sett bør ha fordeler sammenlignet med bilene, for eksempel lavere kostnader, mer komfort, kortere tidsbruk osv. Statens vegvesen ønsker å tilrettelegge for at flere kan benytte seg av kollektive transportformer som framkomstmiddel da dette er trafiksikkert, miljøvennlig og effektivt.



Kartet viser kollektivkonseptet langs strekningen Langangen – Grimstad. Byene ligger vendt mot kysten, mens E 18 er lokalisert lenger inn i landet. De viktigste knutepunktene for strekningen er markert med blått. Lange avstander og små befolkningskonsentrasjoner medfører at det bør utvikles matesystemer mot ekspressbuss som trafikkerer E 18 med høy frekvens.

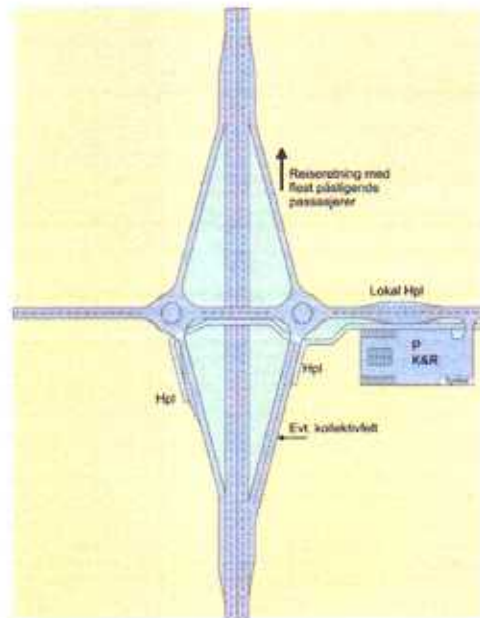
I utvikling av et kollektivkonsept er det tatt utgangspunkt i eksisterende trase. Innenfor kollektivtransporten er det et mål å oppnå god flatedekning og et effektivt tilbud. Det spredte passasjergrunnlaget og lange avstander medfører at det er kostbart å kjøre hyppige avganger med god flatedekning. Befolkningen bor i stor grad i områder langs riks- og fylkesveger. Tidsbruken vil øke kraftig hvis bussene kjører langs disse traseene over lengre strekninger, sammenlignet med bruken av stamveg. For transport mellom to byer er ikke dette nødvendigvis et stort problem, men når passasjerene reiser lengre distanser, blir tidstapet forholdsvis omfattende. Dette gjør tilbudet lite attraktivt for passasjerene. Med dagens system er det derfor få muligheter for å utvikle av et velfungerende lokalt kollektivtilbud hvor en klarer å dekke store områder uten at tidstapet blir omfattende.

Den mest effektive måten å organisere kollektivtransport på, er å utvikle matesystem inn mot E 18, slik det gjøres for ekspressbussene i dag. I matesystemet bringer lokalbussene passasjerene til og fra hovedtraseen. En kan dermed oppnå forholdsvis god flatedekning med mindre tidstap. Lokalbusselskapene kan skreddersy løsninger slik at ulempen forbundet med bussbytte minimaliseres. For passasjerer som skal reise lengre strekninger vil dette oppleves som et effektivt tilbud. For kortere reiser kan imidlertid bytter framstå som en hindring for effektiv og behagelig transport, men dette er sannsynligvis det mest effektive tilbudet som kan utvikles for lokaltrafikken på deler av strekningen. I områder med tettere bebyggelse, for eksempel mellom Arendal og Grimstad, bør det være tilstrekkelig passasjergrunnlag for å utvikle egne busser som kjører kystvegen.

For å oppnå best mulig flatedekning bør det være minst ett knutepunkt i hver kommune eller i tilknytning til hver by. Denne tankegangen er allerede lagt til grunn for utviklingen av knutepunkter langs E 18.

Enkelte av disse knutepunktene bør kunne utbedres, spesielt for at tidstapet skal bli minst mulig. Avsvingen fra E 18 bør være minimal.

En minimumsstandard på knutepunktene bør være tilbringertjeneste, trafiksikre atkomstmuligheter, p-plasser og lehus. Knutepunktene skal være tilrettelagt med universell utforming. Fasiliteter som toaletter og kiosk bør også inkluderes, i tillegg til sanntidssystemer for bussankomst og –avgang. Figuren til høyre viser eksempel på en effektiv holdeplassløsning, hentet fra Håndbok 232 (side 52 i foreløpig oppdatert utgave av håndboka, ref. 23).



Ved at en i større grad åpner for lokaltrafikk på ekspressbussene, kan det blir et attraktivt tilbud for regional- og lokaltrafikk. Flere avganger, lavere pris og flere stopp er gode virkemidler. Sistnevnte tiltak kan imidlertid gå på bekostning av ekspresstankegangen. For å få opp kollektivandelen, spesielt for lokaltrafikk, bør ny stamvegtrasé ideelt sett etableres i tilknytning til bebyggelsen. Dette gjelder både for veg og jernbane. Ved bygging av veg i ny trase, uavhengig av nærhet til bebyggelsen, forutsettes det at en tilrettelegger for ekspressbuss gjennom etablering av holdeplasser, parkering etc. og at det tas hensyn til en effektiv av- og påkjøring fra vegen for ekspressbussene.

For jernbanen foreligger det en vedtatt fylkesdelplan for Telemark og Aust-Agder for sammenbinding av Vestfoldbanen og Sørlandsbanen, Grenlandsbanen, av juni 1999. Dette er stadfestet av Miljøverndepartementet i 2001. Det er vedtatt at ytre korridor skal legges til grunn for videre planlegging. (ref. 17)

Den nye banen dimensjoneres for 200 km/t uten kregning. Ny bane er videre forutsatt lagt inntil Brokelandsheia med ny stasjon her. Vollsforden krysses i bru innenfor Grenland havn. Det legges til rette for stasjon/holdeplass i Kragerø-/Sannidal-Mangen-området med mulighet for kryssingsspor. Ytre korridor legges inntil Brokelandsheia med mulighet for stasjon. Endepunkt i sørvest er i nærheten av Skorstøl stasjon, med tilknytning til eksisterende Sørlandsbane. Det legges til grunn 3 kryssingsspor mellom Porsgrunn og Skorstøl. Ny stasjon ved Brokelandsheia vil kunne bli hovedstasjon for østre deler av Aust-Agder. Stasjonen vil kunne betjene kommunene Gjerstad, Vegårshei, Risør og Tvedestrand. En ny stasjon på Brokelandsheia vil gi jernbanen en verdifull nærføring til E18, med mulighet for etablering av et kollektivknutepunkt. Samtidig vil Gjerstad/Vegårshei kunne samles om et felles togstopp.

Det er forutsatt at fjerntogene mellom Oslo og Kristiansand/Stavanger blir kjørt over sammenbindingen Sørlandsbanen/Vestfoldbanen. Det forutsettes økt frekvens for fjerntogene, med 2-timers frekvens Oslo-Kristiansand. I tillegg legges det til grunn et tog Arendal-Oslo t/r og et tog Kristiansand-Oslo t/r uten stopp pr døgn. Reisetiden mellom Oslo og Kristiansand er beregnet til ca. 3 timer og 15 min, og med direktetog Oslo-Kristiansand 3 timer. Det forutsettes at det etableres et matesystem med kollektivbetjening av stasjonene fra byene og andre befolkningsskonsentrasjoner.

Grenlandsbanen inngår som et viktig ledd i utviklingen av ny SørVestbane som vil binde sammen fylkene fra Vestfold via Telemark og Agder-fylkene til Rogaland. Ny linje fra Larvik til Porsgrunn, Eidangerforbindelsen, er en forutsetning for utvikling av SørVestbanen.

Konsept 4 – Utvidelse til 4 felt i dagens trasé

Konsept 4 baserer seg på full 4-felts standard på hele strekningen. Det består i hovedsak av en utvidelse fra 2 til 4 felt langs dagens veg. På enkelte strekninger legges ny 4-feltsveg i egen trasé. På strekningen Brokelandsheia-Vinterkjær, hvor det i dag er 3 felt, beholdes dagens veg.

Gjennom Bamble kommune berører en utvidelse av dagens trasé flere små grendelag og annen bebyggelse langs vegen. På strekningen fra Rugtvedt til Dørdal er det derfor foreslått å legge ny 4-felts veg i den traséen som er vedtatt i kommuneplanen. Ved grensen mellom Bamble og Kragerø kommune forslås en tunnel som alternativ til store terrenginngrep. Mellom Vinterkjær og Songe forslås vegen lagt i ny trasé for å unngå eksisterende bebyggelse.

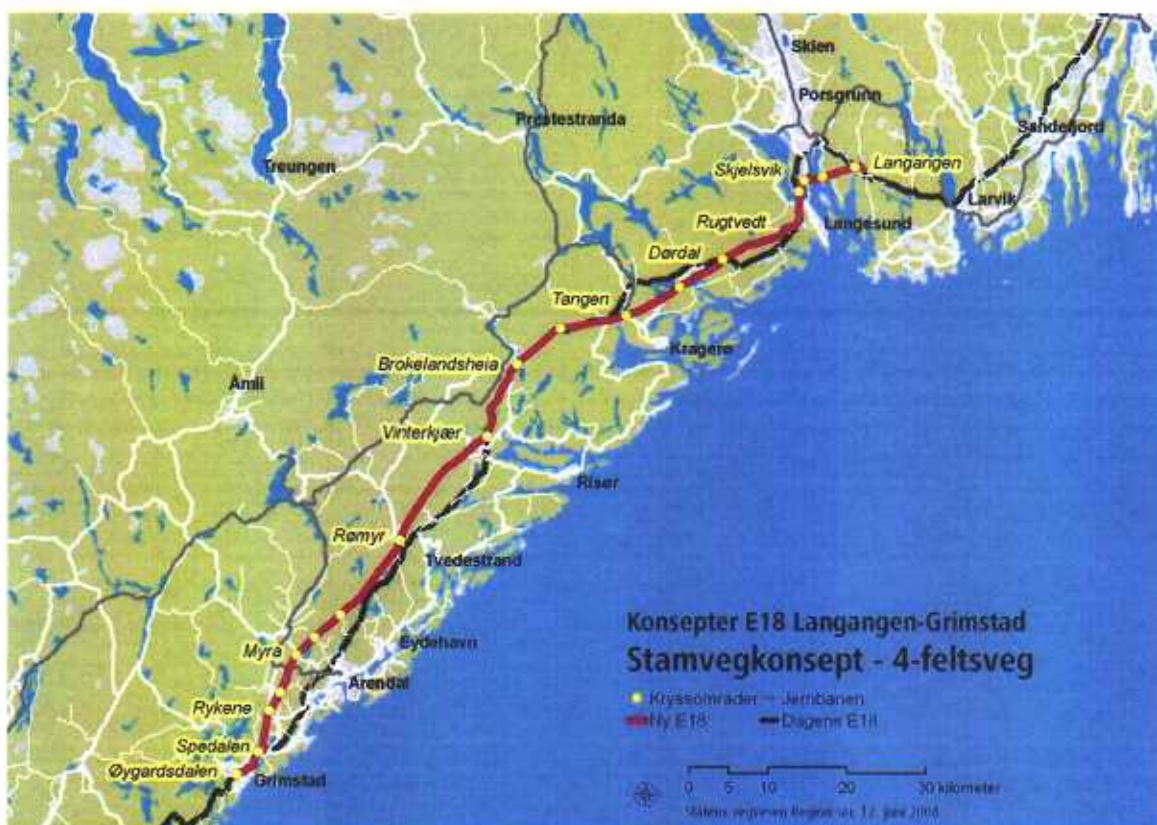
Mellom Rømyr og Grenstøl forslås også vegen lagt i en ny tunnel for å unngå bebyggelse, dyrka mark og områder med svært dårlige grunnforhold. Mellom Grenstøl og Arendal er også vegen forslått lagt i ny 4-felts trasé for å unngå inngrep i bebyggelsen langs veien. Fra Arendal og sydover til Øygardsdalen i Grimstad kommune forslås utvidelse langs dagens veg.



Konsept 5 – Ny firefelts vei i kortest mulig trasé

Konsept 5, stamvegkonseptet, bygger på ideen om en kortest mulig strekning for stamvegen.

Fra Langangen tar ny trasé av vestover mot Skjelsvik. Fjorden passeres i bru og følger dagens trasé sydover til Rugtvedt. Gjennom Bamble kommune følger traséen vedtatt kommuneplan til Dørdal. Fra Dørdal til Tangen legges vegen syd for dagens trasé, mens den videre til Vinterkjær i Risør kommune følger dagens veg. Dagens 3-feltsveg mellom Sunde bru og Akland (strekningen går fra nord for Brokelandsheia til rett nord for Vinterkjærkrysset) utvides til 4 felt. Fra Rømyr og sydover til Spedalen i Grimstad kommune legges ny trasé på vestsiden av dagens E18. Fra Spedalen til Øygardsdalen utvides dagens veg til 4 felt.



Konsept 6 - Ny firefelts vei med best mulig betjening av byene

Konsept 6, bykonseptet bygger på ideen om å bygge opp under E18s funksjon som lokalveg for områdene nær byene.

Ny E18 legges gjennom eller så nær byene som mulig. Fra Langangen føres E18 nordover til Porsgrunn. Vegen krysser elva omtrent på kommunegrensen mellom Porsgrunn og Skien. Derfra føres vegen øst for Frierfjorden over Voll mot Gjerdemyra. Fra Gjerdemyra følger vegen dagens trasé frem til Tangen og går derfra videre på sydsiden av dagens veg mot Risør. Vegen krysser fjorden ca 6 kilometer vest for Risør. Vegen legges nord for Tvedestrand by og føres videre på sydsiden av dagens veg mot Arendal. Fra Stølen utvides eksisterende trasé til 4 felt sydover til Øygardsdalen.



Oversiktskart konsepter



- Konsept 1 Nullkonseptet er dagens veg med tillegg av midtdeler på en kort strekning rett syd for avkjøringen til Arendal by. Konseptet er vist som dagens E18 på kartet.
- Konsept 2 Mindre utbygging av dagens veg. Konseptet omfatter bygging av midtdeler der det er mulig samt ombygging av kryss til toplanskryss. Også dette konseptet er vist som dagens E18 på kartet.
- Konsept 3 Kollektivkonseptet
- Konsept 4 Utvidelse til 4 felt i dagen trase
- Konsept 5 Ny 4-feltsveg i kort trase – "Stamvegkonseptet"
- Konsept 6 Ny 4-feltsveg med god betjening av byene – "Bykonseptet"

6 Samfunnsøkonomiske beregninger

Dette kapitlet beskriver de samfunnsøkonomiske beregningene som er gjennomført for konseptene. I tillegg til vurdering av nytte og kostnad er det gjort en vurdering av konflikter med natur og miljø (ikke-prissatte virkninger). Det redegjøres også kort for regionale virkninger av konseptene.

6.1 Transportkostnader

Transportkostnadene består av tidskostnader og kjøretøykostnader.

Konsept 4, 5 og 6 omfatter bygging av 4 felts motorveg med fartsgrense 100 km/t som i varierende grad vil erstatte eksisterende veg med 2 eller 3 felt og fartsgrense 60-90 km/t. Den økte hastigheten gir en vesentlig reduksjon i tidskostnader, men gir ca 31 % økt drivstofforbruk og dermed en stor økning i kjøretøykostnader. Netto reduksjon i transportkostnader blir derfor beskjeden. I konsept 5 og 6 nedkortes E18, noe som bidrar til å redusere både tidskostnader og kjøretøykostnader.

Tidskostnader

Tidskostnadene er et uttrykk for trafikantenes betalingsvilje for redusert reisetid. Enhetsprisene er avhengig av reisehensikt, reisemiddel og reiselengde. Det foreligger i dag ikke noen standardisert metode for å prissette forutsigbarhet i reisetid. Uforutsigbar reisetid som følge av kapasitetsproblemer er et minimalt problem på denne strekningen, men ulykker kan gi store forsinkelser da omkjøringsmulighetene er begrensede.

Det er forutsatt at trafiksikkerhetstiltakene i konsept 2 ikke gir grunnlag for økt fartsgrense på noen delstrekninger, dermed oppnås tilnærmet ingen reduksjon i tidskostnader. Kapasiteten endres ikke, og kjørelengden nedkortes lite. Dersom det gjennom detaljering av tiltakene viser seg forsvarlig å øke fartsgrensen til 80 eller 90 på delstrekninger uten at trafiksikkerhetsgevinsten reduseres vesentlig, vil konsept 2 gi svært god samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Fartsgrense 80 km/t på hele strekningen (også der det er 90 i dag) vil redusere transportkostnadene med 1,0 mrd kr. 90 km/t på hele strekningen ville trolig kreve noe større tiltak, men ville redusert transportkostnadene med 2,3 mrd kr. Det er da tatt hensyn til økningen i kjøretøykostnader.

Kollektivkonseptet beskrives i den regionale transportmodellen kun som endringer for jernbanen. Det viktigste er en ny jernbaneforbindelse mellom Porsgrunn og Vegårshei. Det er også kodet en betydelig bedre forbindelse mellom Larvik og Porsgrunn (Eidangerforbindelsen) som betyr en reduksjon i reisetiden på 23 minutter. Videre er antall avganger (frekvens) økt fra time til halvtime mellom Oslo og Porsgrunn. Mellom Porsgrunn og Kristiansand er det lagt inn timesfrekvens for jernbanen. Ca 1350 daglige bilturer og omtrent like mange gang/syssel-turer overføres til kollektive reisemidler i følge transportmodellen. Beregnet trafikantnytte for kollektivreisende er 6,8 mrd kr. Nyten for gjenværende biltrafikk er liten, siden køproblemer normalt er små, og det ikke er forutsatt vegtiltak i kollektivkonseptet.

Konsept 4, utvidelse til 4 felt i dagens trasé og fartsgrense 100 km/t gir en reduksjon i tidskostnader på 7,6 mrd kr. Beregnet gjennomsnittshastighet i 2014 øker fra 72 til 99 km/t for lette biler og fra 71 til 92 km/t for tunge biler. Alle som kjører E18 på strekningen i referansesituasjonen oppnår tidsbesparelse, og

det oppnås noe tidsgevinst for trafikanter som i referansesituasjonen valgte en annen kjørerute eller et annet reisemiddel. Kjøre lengden nedkortes noe.

Konsept 5 (stamvegkonseptet) vil i tillegg til økt hastighet som i konsept 4 også medføre at lengden på E18 nedkortes, noe som bidrar vesentlig til nytten for lengre reiser. På den annen side vil gammel E18 fortsatt være den raskeste ruten for ca 6000 biler (30 %) på strekningen Langangen-Skjelsvik og for ca 5000 biler (40 %) Vinterkjær-Grimstad disse oppnår dermed minimal tidsgevinst. I sum gir stamvegkonseptet omtrent samme reduksjon i tidskostnader som konsept 4, ca 8,1 mrd kr.

Konsept 6 (bykonseptet) vil på strekningen Kragerø-Grimstad fange opp mer av trafikken til/fra byene enn Stamvegkonseptet, og nedkorting i lengde er omtrent lik. På denne strekningen gir konsept 6 trolig større nytte enn konsept 5. På strekningen Langangen-Kragerø innebærer traséen økt kjøre lengde sammenlignet med i dag, og i følge de foreløpige trafikkberegningene tar E18 en vesentlig mindre del av trafikken enn øvrige konsepter. Dette gir lavere total tidsnytte enn konsept 4 og 5, ca 5,8 mrd kr.

Usikkerhet

Usikkerheten er anslått til å være ca +/-1 mrd kr i konsept 4, og ca +/-2-4 mrd kr i konsept 5 og 6 på grunn av forenklinger i beregningsmetoden når det gjelder endret kjøremønster som følge av tiltaket. Det er vanskelig å vurdere om nytten undervurderes eller overvurderes. For kollektivkonseptet har det ikke vært mulig å regne på nytten av økt frekvens på ekspressbussene.

Kjøretøykostnader

Kjøretøykostnadene omfatter drivstoff, olje, dekk, vedlikehold og kapitalkostnader. Drivstoffbruket avhenger av kurvatur, hastighet og køforhold/ variasjon i hastighet, og det benyttes utslippsprognoser knyttet til fremtidig motorteknologi. Øvrige kjøretøykostnader er kun distanseavhengige. Enhetsprisene er vist i kap. 4.1.

Uten endret fartsgrense endres kjøretøykostnadene minimalt i konsept 2. Med konsept 4 (4 felt i dagens trasé) og fartsgrense 100 km/t øker kjøretøykostnadene ca 3,5 mrd kr som følge av økt drivstofforbruk. Netto reduksjon i transportkostnader blir da kun 4,0 mrd kr. Drivstoffbruket øker ca 31 % (25 % for lette og 34 % for tunge kjøretøy). Dette har blant annet sammenheng med at kjøretøyenes luftmotstand øker med kvadratet av hastigheten. I konsept 5 (stamvegkonseptet) gir økt hastighet og nedkorting av veglengden i stamvegkonseptet i sum en liten økning i drivstofforbruket, men totale kjøretøykostnader reduseres likevel med ca 0,6 mrd kr. I konsept 6 (bykonseptet) er nedkorting av veglengden så liten at dette ikke veier opp for økte drivstoffkostnader på grunn av fartsøkningen. I sum øker kjøretøykostnadene ca 1,0 mrd kr.

Usikkerhet

Vi anslår usikkerheten til å være ca +/-1 mrd kr i konsept 4, og ca +/-1-2 mrd kr i konsept 5 og 6. Vi anser det som litt mer sannsynlig at nytten undervurderes enn at den overvurderes. Den største delen av usikkerheten skyldes forenklinger i beregningsmetoden når det gjelder endret kjøremønster som følge av tiltaket. Det er også noe usikkerhet når det gjelder drivstoffmodulen i EFFEKT. For kollektivkonseptet har det ikke vært mulig å regne på nytten av økt frekvens på ekspressbussene. En modellering med både jernbane og ekspresstilbud vil sannsynligvis disse konkurrere om de samme passasjerene. En beregning av busstilbudet vill derfor sannsynligvis ikke gitt større samfunnsnytte for kollektivkonseptet.

Optimalisering av konseptene – potensiale for reduksjon av transportkostnader

Konsept 2 har et potensiale for å redusere transportkostnadene med ytterligere 0-2 mrd kr på grunn av økt hastighet som vist i følsomhetsberegningene over. En økning av hastigheten til 80 km/t på hele strekningen vil øke nytten til 0,8 milliarder kroner. En økning til 90 km/t på hele strekningen vil øke nytten til 2,6 milliarder kroner. Konsept 4 har trolig et potensiale på mindre enn 0,5 mrd kr, da det allerede er forutsatt 100 km/t på hele strekningen. Konsept 5 og 6 har antakelig et forbedringspotensiale på ca 1-3 mrd kr. Det kan se ut til at et godt utgangspunkt kan være løsningen i Stamvegkonseptet på strekningen Langangen-Kragerø og løsningen i Bykonseptet på strekningen Kragerø-Grimstad.

6.2 Ulykker

Ulykkeskostnader består av realøkonomiske kostnader (produksjonsbortfall, medisinske/materielle/ administrative kostnader) og velferdstap (skadde og pårørendes betalingsvilje for å bevare god helse). For situasjonen uten tiltak beregnes forventet ulykkesfrekvens på grunnlag av registrert ulykkesfrekvens 2003-2006 og normal ulykkesfrekvens som avhenger av vegstandard. Kostnadene beregnes med bakgrunn i forventet ulykkesfrekvens og alvorlighetsgrad på hver delstrekning.

Konsept 2 (mindre utbyggingstiltak) innebærer ulike trafiksikkerhetstiltak på forskjellige delstrekninger, og virkningene er beregnet i henhold til standard forutsetninger i EFFEKT. Tiltakene gir en reduksjon i ulykkeskostnader på 1,8 mrd kr (realøkonomisk 0,7 + velferdstap 1,1 mrd kr). Antall drepte reduseres med ca 2,2 pr år. Hardt skadde reduseres med ca 4,3 pr år. Lettere skadde reduseres med ca 4,5 pr år.

Kollektivkonseptet gir en reduksjon i biltrafikkarbeid som tilsvarer 14 % av trafikkarbeidet på E18 Langangen-Grimstad. Om man antar at ulykkesituasjonen på E18 er representativ for alle vegene som får noe redusert transportarbeid, gir dette 14 % reduserte ulykker, og 0,9 mrd kr i reduserte ulykkeskostnader. Økte ulykker i forbindelse med buss og tog er ikke beregnet, men ulykkesrisikoen er normalt vesentlig lavere for disse transportformene. Antall drepte reduseres med ca 0,6 pr år. Hardt skadde reduseres med ca 1,7 pr år. Lettere skadde reduseres med ca 11,9 pr år.

For konsept 4, 5 og 6 er forutsatt 0,06 personskaadeulykker pr mill kjøretøykilometer som normalt for motorveg klasse A. Konsept 4 gir størst trafikk på ny E18 og oppnår derfor størst reduksjon i ulykkeskostnader, ca 4,4 mrd kr (realøkonomisk 2,1 + velferdstap 2,3 mrd kr). Antall drepte reduseres med ca 3,3 pr år. Hardt skadde reduseres med ca 7,7 pr år. Lettere skadde reduseres med ca 53,3 pr år.

Stamvegkonseptet innebærer noe nedkorting av E18, men noe trafikk blir værende på gammel E18 som har forutsatt uendret ulykkesfrekvens, noe som fører til at reduksjonen i ulykkeskostnader blir noe lavere enn i konsept 4, ca 3,8 mrd kr (realøkonomisk 1,8 + velferdstap 2,0 mrd kr). Antall drepte reduseres med ca 2,8 pr år. Hardt skadde reduseres med ca 7,0 pr år. Lettere skadde reduseres med ca 40,5 pr år.

Bykonseptet gir mindre nedkorting, og også en del trafikk på gammel E18. Reduksjonen i ulykkeskostnader blir omtrent som i konsept 5, ca 3,4 mrd kr (realøkonomisk 1,6 + velferdstap 1,8 mrd kr). Antall drepte reduseres med ca 2,6 pr år. Hardt skadde reduseres med ca 6,2 pr år. Lettere skadde reduseres med ca 35,4 pr år.

Usikkerhet

Usikkerheten anslås til å være ca +/-0,5 mrd kr i konsept 2 og 4, og ca +/-1 mrd kr i konsept 5 og 6. Det er vanskelig å vurdere om nytten undervurderes eller overvurderes. Den største delen av usikkerheten skyldes forenklinger i beregningsmetoden når det gjelder endret kjøremønster som følge av tiltaket. For kollektivkonseptet har det ikke vært mulig å regne på nytten av økt frekvens på ekspressbussene.

6.3 Miljøkostnader

Støy og lokal luftforurensning er ikke vurdert på dette plannivået på grunn av manglende geografisk presisjon i konseptene. Global luftforurensning (CO₂ og N₂O) og regional luftforurensning (NO_x) er beregnet i EFFEKT med bakgrunn i drivstoffberegningene.

Konsept 2 (mindre ombyggingstiltak) påvirker ikke utslippene nevneverdig.

Kollektivkonseptet gir en reduksjon i klimautslipp fra biltrafikk som tilsvarer 14 % av utslippene på E18 Langangen-Grimstad. Økte utslipp fra buss og tog (strømproduksjon) er ikke beregnet. Miljøkostnadene reduseres med ca 150 mill kr.

For konsept 4 (4-felt i dagens trasé) gir fartsøkningen ca 31 % økt drivstofforbruk og utslipp. Miljøkostnadene øker med ca 610 mill kr. Klimautslippene øker med ca 86.000 tonn CO₂-ekvivalenter pr år. NO_x-utslippene øker med ca 450 tonn pr år.

For konsept 5 gir fartsøkning, nedkorting av E18 og endret kjøremønster trolig noe økte utslipp. Miljøkostnadene øker med ca 550 mill kr. Klimautslippene øker med ca 78.000 tonn CO₂-ekvivalenter pr år. NO_x-utslippene øker med ca 410 tonn pr år.

For konsept 6 gir fartsøkning, nedkorting av E18 og endret kjøremønster trolig noe økte utslipp. Miljøkostnadene øker med ca 520 mill kr. Klimautslippene øker med ca 74.000 tonn CO₂-ekvivalenter pr år. NO_x-utslippene øker med ca 410 tonn pr år.

	Utslipp	Kostnad	Rangering klima
0-konseptet	0	0	2
Konsept 2 - Mindre utbygging	0	0	2
Konsept 3 - Kollektivkonseptet	-	-150 mill	1
Konsept 4 - 4-felt i dagens trasé	+	+450 mill	3
Konsept 5 - Stamvegkonseptet	+	+550 mill	4
Konsept 6 - Bykonseptet	+	+520 mill	4

Usikkerhet

Vi anslår usikkerheten til å være ca +/-100 mill kr i konsept 4, og ca +/-100-200 mill kr i konsept 5 og 6. Det er vanskelig å vurdere om nytten undervurderes eller overvurderes. Den største delen av usikkerheten skyldes forenklinger i beregningsmetoden når det gjelder endret kjøremønster som følge av tiltaket. For kollektivkonseptet har det ikke vært mulig å regne på nytten av økt frekvens på ekspressbussene.

6.4 Drift og vedlikeholdskostnader

Drift- og vedlikeholdskostnader er beregnet i EFFEKT med programmets standard enhetspriser. Generelle vedlikeholdskostnader dekker vanlig vedlikehold som gjøres langs alle vegstrekninger. Kostnadene varierer avhengig av vegstandard, trafikkmengde og klimatiske forhold. For nye tunneler er det beregnet tilleggskostnader som omfatter belysning og ventilasjon, sikrings- og nødutstyr, overvåkings- og styringsutstyr, samt vask av tunnelvegger. Det er også beregnet tilleggskostnader for bruer.

Konsept 2 gir små økninger i vedlikeholdskostnader. Konsept 4 innebærer økt vegbredde som gir ca 0,9 mrd kr i økte vedlikeholdskostnader. Konsept 5 innebærer ny veg med 6,3 km tunneler og 8 km bruer i tillegg til eksisterende veg. Totalt gir dette ca 1,4 mrd kr i økte vedlikeholdskostnader. Konsept 6 innebærer ny veg med hele 19,5 km tunneler og 9 km bruer i tillegg til eksisterende veg. Totalt gir dette ca 2,2 mrd kr i økte vedlikeholdskostnader.

Operatørkostnader – kollektivkonseptet

I følge kollektivmodulberegningene øker kollektivselskapenes kostnader med ca 8,8 mrd kr. Billetinntektene øker med ca 1,2 mrd kr. For å dekke underskuddet må overføringene fra det offentlige økes med ca 7,5 mrd kr. For kollektivkonseptet har det ikke vært mulig å regne på nytten av økt frekvens på ekspressbussene.

6.5 Netto samfunnsnytte

Metoden som er benyttet i de samfunnsøkonomiske beregningene er basert på den som ofte benyttes ved rutevise utredninger. Det er gjort tilpasninger for å fange opp nytten i forbindelse med trafikale endringer som følge av tiltaket. Nytte og kostnader er beregnet for hvert år i en periode på 25 år og diskontert til sammenligningsåret 2014. Kalkulasjonsrente er 4,5 %. Alle priser er regnet om til faste priser i 2009-kr. 2014 er valgt som referanse fordi det pr. i dag ikke foreligger prognosedata i den regionale transportmodellen lenger frem i tid enn 2014.

Netto nytte er summen av nytten i beregningsperioden 2014-2038 samt restverdien i 2038, fratrukket investeringskostnader og økte kostnader til drift og vedlikehold i beregningsperioden. Netto nytte pr budsjettkrone uttrykker forholdet mellom netto nytte og kostnader over offentlige budsjetter. Siden bompengandelen ikke er bestemt, har vi beregningsmessig forutsatt full statlig finansiering.

Konsept 2 omfatter mindre ombyggingstiltak som gir et godt forhold mellom nytte og kostnader (2-planskryss, midtrekkverk, breddeutvidelse, utbedring av kurver og sideterreng). Dersom det vurderes som forsvarlig å øke fartsgrensen til 80 eller 90 km/t på delstrekningene med høyest standard, vil tiltakene gi svært god samfunnsøkonomisk lønnsomhet³. For konsept 3 som innebærer jernbane- og busstiltak, er de foreløpige beregningene svært usikre. Resultatene antyder en bra nytte for trafikantene, men betydelig økte driftskostnader som gir lav samfunnsøkonomisk lønnsomhet. Konsept 4, 5 og 6 omfatter utvidelse til, eller ny, 4-felts veg med fartsgrense 100 km/t. Beregningene tyder på at investeringskostnadene vil være for høye og trafikkgrunnlaget for lite til at tiltaket vil kunne være samfunnsøkonomisk lønnsomt.

Når det gjelder virkningen på klimautslipp er det store forskjeller mellom konseptene. Konsept 2 gir små endringer. Konsept 3 gir ca 14 % reduksjon i klimautslipp fra biltrafikk. Økt fartsgrense i konsept 4, 5 og 6 gir ca 31 % økt drivstofforbruk og utslipp. Økt biltrafikkarbeid som følge av vegtiltakene bidrar med ytterligere utslippøkning. Total utslippøkning er ca 44 % for konsept 4, 39 % for konsept 5, og 37 % for konsept 6.

Rangering samfunnsøkonomi:

	Investeringskostnad	Netto nytte	Netto nytte/kostnad	Rangering
0-konseptet	0	0	0	1
Konsept 2 - Mindre utbygging	2,0 mrd kr	-0,3 mrd kr	- 0,2	2
Konsept 3 - Kollektivkonseptet	6,5 mrd kr	-8,5 mrd kr	- 0,6	4
Konsept 4 - 4-felt i dagens trasé	16,0 mrd kr	-9,9 mrd kr	- 0,6	4
Konsept 5 - Stamvegkonseptet	17,3 mrd kr	- 8,9 mrd kr	- 0,5	3
Konsept 6 - Bykonseptet	17,8 mrd kr	- 14,5 mrd kr	- 0,7	5

³ Fartsgrense 80 km/t på hele strekningen (også der det er 90 i dag) vil redusere transportkostnadene med 1,0 mrd kr. 90 km/t på hele strekningen ville trolig kreve noe større tiltak, men ville redusert transportkostnadene med 2,3 mrd kr. Det er da tatt hensyn til økningen i kjøretøystøkket. Samfunnsnyttene med 80 km/t på hele strekningen vil være 0,8 milliarder og med 90 km/t vil nytten være 2,6 milliarder. Netto nytte/kostnad vil være henholdsvis 0,4 og 1,8.

Kostnadene er beregnet ved hjelp av programmet ANSLAG i prisnivå 2008, men er fremskrevet til prisnivå 2009. I realiteten vil gjennomføring av et så stort prosjekt gå over mange år og flere etapper. Beregningsmessig har vi antatt en teoretisk anleggsperiode på 4 år, for å synliggjøre rentekostnader i anleggsperioden for hver etappe. For kollektivkonseptet har det ikke vært mulig å regne på nytten av økt frekvens på ekspressbussene.

6.6 Ikke-prissatte virkninger

De ikke-prissatte virkningene av konseptene er vurdert for hovedtemaene Landskapsbilde, Nærmiljø og friluftsliv, nautmiljø, kulturmiljø og naturressurser. Metodikken er basert på håndbok 140 Konsekvensanalyser, og er bearbeidet for å passe til dette plannivået. Hoved- og deltemaene fungerer som indikatorer på fremtidige arealkonflikter.

Den geografiske avgrensningen av influensområdet for konseptene tar utgangspunkt i et arealbehov knyttet til plasseringen av den fremtidige veglinjen. For konseptene knyttet til dagens veg (mindre utbygging og utvidelse til fire felt) vurderes usikkerheten rundt fremtidig arealbehov som mindre enn for konseptene som er basert på nye trasévalg. I beregningen av arealbehovet er det ikke tatt hensyn til om vegen ligger i dagen, i tunnel eller på bro. Vurderingene rundt plassering og utforming av vegen er på dette utredningsnivået for usikre for en slik gradering av arealbehovet.

For en mindre utbygging av vegen, dvs. utbedring av kryss til 2 plan, bygging av midtdeler og behandling av sideterrenget, antas det at utbyggingen direkte og indirekte vil kunne berøre de nærmeste 100 meterne fra vegen. Arealbehovet er beregnet ut fra en buffer på 100 meter til hver side for dagens veg målt fra dagens senterlinje. Arealbeslaget følger av økt breddeutvidelse, utjevning av sideterrenget og utbedring av kryss og avkjørsler. Ved utbygging av dagens veg til 4 felt vil arealbehovet være større. Dette skyldes vegens bredde samt behov for avkjørselssanering, terrengbearbeiding og bygging av nødvendig sekundærvegnett. Utbygging av vegen antas direkte og indirekte å ville berøre et areal på inntil 250 meter fra dagens veg. Arealbehovet er beregnet ut fra en buffer på 250 meter til hver side for dagens veg målt fra dagens senterlinje. Der det er foreslått ny trasé er arealbehovet beregnet ut fra samme avstand fra senterlinjen fra den nye traséen. For Stamvegkonseptet og Bykonseptet er usikkerheten i fremtidig linjeføring stor. Arealbehovet knyttet til utviklingen av veien (byggefase og ferdig anlegg) vil være større enn for utvikling av dagens veg og arealbehovet er derfor satt til en bredde på 1 kilometer. Følgende arealbehov er lagt til grunn for vurdering av konfliktpotensial:

1 0-konseptet		intet arealbeslag
2 Mindre utbygging på dagens veg	200 meters korridor	21 kvadratkilometer
3 Kollektivkonseptet	Definerte arealet + 200 meter buffer	111 kvadratkilometer
4 4-feltskonsept i dagens trasé	500 meters korridor	60 kvadratkilometer
5 Stamvegkonseptet	1 kilometers korridor	121 kvadratkilometer
6 Bykonseptet	1 kilometers korridor	132 kvadratkilometer

Rangeringen av konseptene er basert på et sett med indikatorer. Verdien av de ulike temene er, med enkelte unntak for undertemaene, gitt lik vekt i den samlede rangeringen. For de temaene hvor det ikke foreligger registreringer for alle kommunene er forholdet mellom konseptene forutsatt å reflektere den samlede rangeringen dersom det fantes data for alle kommunene.

0-konseptet er det konseptet som kommer best ut av de vurderte konseptene. Det er derfor rangert som nr 1 for de ikke-prissatte temaene. Det er vurdert å være best for alle deltemaene fordi det ikke beslaglegger nye arealer med høy verdi. Konsept 2 Mindre utbygging rangeres som nr 2. Også dette konseptet berører i liten grad nye og verdifulle områder.

Konsept 3 Kollektivkonseptet rangeres også som nr 2. For tema naturmiljø og kulturmiljø er konseptet rangert som nr 2 og med samme arealbeslag som for mindre utbygging. For landskapsbilde og nærmiljø og friluftsliv kommer det dårligere ut og rangeres som nr 3. For tema naturressurser rangeres det som nr 4. Konseptet skiller seg fra de andre konseptene ved at korridoren for arealbeslag er mindre presist avgrenset enn for de andre konseptene. En ytterligere detaljering av konseptet ville kunne gi konseptet en høyere rangering for flere av temaene.

Konsept 4 4-feltsveg i dagens trasé rangeres som nr 4. Konseptet er noe bedre enn konsept 5 og 6, til tross for at det er basert på bruk av eksisterende E18 og derfor berører langt mindre areal enn både kollektivkonseptet og konsept 5 og 6. Konsept 5 Stamvegkonseptet rangeres som nr 5. Konseptet skårer jevnt over dårlig på alle temaene. Konsept 6 Bykonseptet rangeres som nr 6. det er spesielt dårlig på tema nærmiljø og friluftsliv. Dette skyldes at det beslaglegger verdifulle arealer for dette temaet. Det er også dårligst for naturressurser med størst arealbeslag av dyrka mark av alle konseptene.

Tabellen under viser sammenstilling av deltemaene med en samlet rangering. Hovedtemaene er tillagt lik vekt i den samlede rangeringen.

	Landskaps- bilde	Nærmiljø og friluftsliv	Natur- miljø	Kultur- miljø	Natur- ressurser	Samlet rangering
1 0-konseptet	1	1	1	1	1	1
2 Mindre utbygging	3	2	3	3	2	2
3 Kollektivkonseptet	3	3	2	2	3	2
4 4-felt dagens trasé	2	4	3	5	4	3
5 Stamvegkonseptet	4	5	4	4	4	4
6 Bykonseptet	4	6	3	4	5	5

6.7 Regionale virkninger

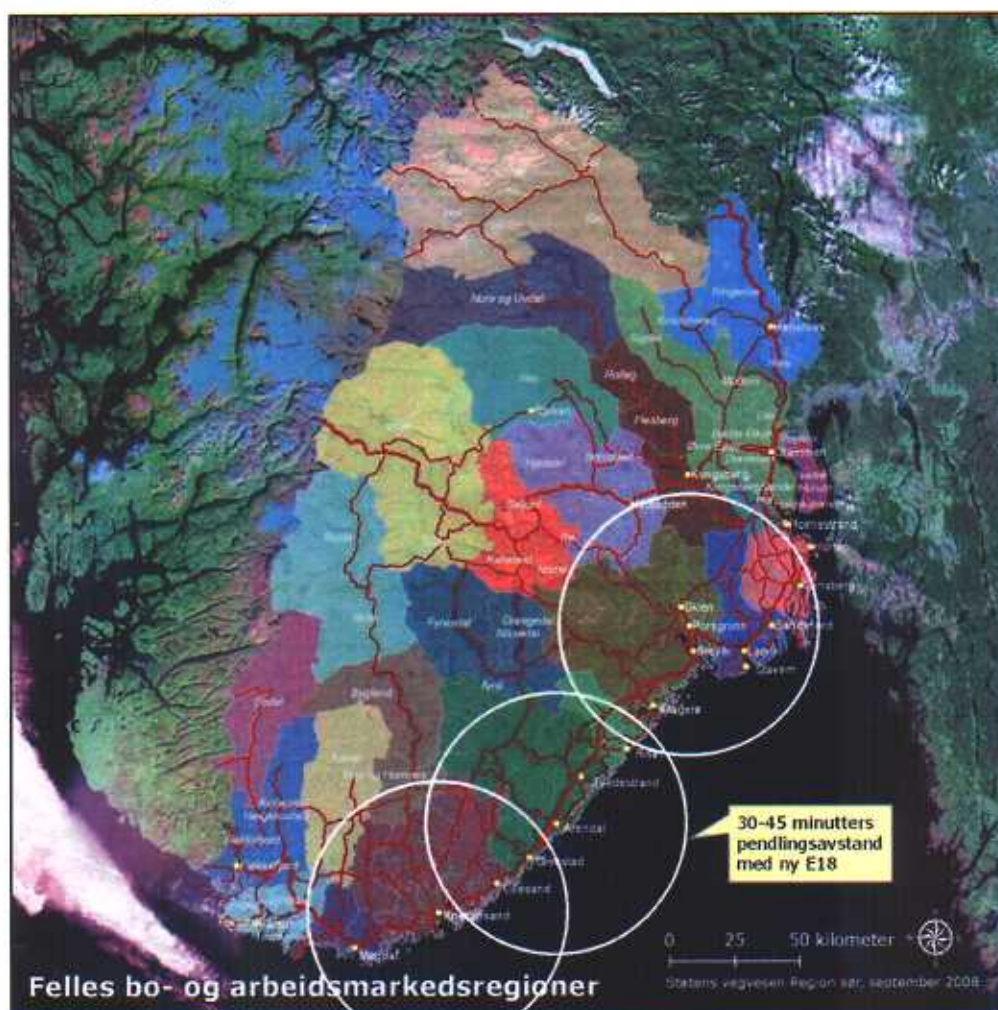
De regionale virkningene er særlig knyttet til arbeidspendling og handelsomland. Arbeidspendling er en viktig balanseringsmekanisme mellom bolig- og arbeidsmarkedene i regionen. Når muligheten til pendling er begrenset stiller det høyere krav til et vel fungerende lokalt arbeidsmarked (ref. 24).

En utbygging av E18 og Eidangertunnelen vil kunne føre til at Larvik/Sandefjord og Grenlandsområdet bindes sammen til en bolig- og arbeidsmarkedsregion. I første omgang vil Larvik/Sandefjord og Tønsbergregionen bindes sammen når E18 gjennom Vestfold står ferdig i 2013. En sterkere forbindelse mellom Grenlandsområdet og Vestfold i øst og Risør i vest vil styrke mulighetene både for arbeidstakerne og for industrien i Grenlandsområdet.

En utbygging av Eidangertunnelen og sammenbinding av Vestfoldbanen og Sørlandsbanen vil ha stor betydning for både Vestfold, Telemark og Aust-Agder. En togforbindelse vil gi god forbindelse mellom byene og bedre tilgang til Torp flyplass for kommunene i Telemark og Aust-Agder. Betydningen antas å bli størst for byene i Vestfold og Telemark, og mindre for byene i Aust-Agder ettersom toget ikke betjener byene direkte i dette fylket.

Risør vil kunne knytte seg både til Grenlandsområdet og Arendalsområdet. Det antas at utbyggingsrekkefølgen for E18 vil ha betydning for hvilken bolig- og arbeidsmarkedsregion Risør vil knytte seg til. En utbygging av E18 mellom Tvedestrand og Arendal antas å ville ha stor betydning for styrking av denne regionen. E18 mellom Kristiansand og Grimstad er under utbygging. Dette vil sannsynligvis øke utstrekningen av bo- og arbeidsmarkedsregionen rundt Kristiansand. En utbygging av E18 mellom Arendal og Grimstad vil kunne knytte Arendal tettere til Grimstad og Kristiansand ved at

pendlingsavstanden mellom byene blir akseptabel med bil eller ekspressbuss. I forhold til handel antas det at en utbygging av E18 vil forsterke dagens handelsstruktur ved at Arendal med Stoa-området og Grenland får ytterligere vekst i handelsvolumet.



Figur 41 Bo- og arbeidsmarkedsregioner i Sør-Norge (ref. 5) og 50 km avstand fra Porsgrunn, Arendal og Kristiansand. Dette vil tilsvare 30-45 minutters pendlingsavstand med bil, avhengig av tiden det tar å komme seg til/fra E18.

6.8 Fordelingseffekter

Ved prosjekter som bedrer transporttilbudet vesentlig vil trafikken erfaringsvis øke mer enn ellers i regionen ("nyskapt trafikk"). Denne økningen viser hvilken nytte trafikantene ser i det nye tilbudet. Reisene kan tidligere vært foretatt lokalt slik at besøk til mindre attraktive reisemål kan bli redusert, mens andre reisemål som er attraktive regionalt kan trekke til seg mer trafikk. Befolkningsgrupper som er mest mobile vil ha størst nytte av raskere og mer fleksible transportårer. Byer i regionen som har en god (rask) forbindelse til E18 vil sannsynligvis få styrket sin posisjon på bekostning av de andre byene.

Tiltaket vil neppe få vesentlige konsekvenser for befolkningsutviklingen på kort sikt. På lengre sikt vil en utbygging av et bedre transportsystem kunne sikre tilgangen til utdanning og arbeid uten at det blir nødvendig å flytte, og på den måten bidra til en styrking av befolkningsgrunnlaget i kommunene. Både flyplass, jernbane, sykehus, skoler, kulturinstitusjoner, friluftsområder og hytteområder vil være lettere tilgjengelig med en et bedre transportsystem. Det er også grunn til å tro at dette vil kunne øke satsingen

på reiselivsaktiviteter i regionen, ikke i seg selv men som en mulig katalysator for å kunne bedre tilgjengeligheten til attraksjonene.

For individene vil nytten av konseptene være avhengig av bosted og tilgang til bil. For de som ikke disponerer bil vil kollektivalternativet være det beste konseptet. Dette favoriserer imidlertid de som bor i byene fremfor de som bor på steder som ikke har en god kollektivdekning.

For næringslivet vil alternativet som gir størst reduksjon i reisetid være best, både på grunn av de reduserte reisekostnadene og attraktiviteten i forstørringen av et felles bo-, service- og arbeidsmarked. Det er utbygging til 4 felts veg som best ivaretar dette. De viktigste effektene for næringslivet vil være en utvidet arbeidsmarkedsregion og bedre tilgang til flyplass. Prosjektet vil også bidra til å forenkle kontakten med kunder og leverandører. Et bedre transportsystem vil også bidra til lavere transportkostnader. En umiddelbar virkning av prosjektet er spart tid. Økt fleksibilitet kan også gi muligheter for bedre kapasitetsutnyttelse og dermed lavere transportkostnader.

Utbygging av jernbanen vil i betjene lange reiser i hele planområdet ved at reisetiden på strekningen Oslo-Kristiansand reduseres. For kortere arbeids- og tjenestereiser vil jernbanen betjene den nordlige delen av planområdet (Grenlandsområdet og søndre del av Vestfold) best. I Aust-Agder ligger jernbanen slik til at den ikke betjener byene på en god måte, og den vil derfor ha liten nytte for tjeneste- og arbeidsreiser.

6.9 Måloppnåelse

Hovedmålet for E18 mellom Langangen og Grimstad er:

Et sikkert og forutsigbart transportsystem med god fremkommelighet for trafikantene som gir færre ulykker med drepte og skadde og med kortere reisetid enn i dag.

Målet kan operasjonaliseres både i forhold til dagens situasjon (bedre eller dårligere enn 0-konseptet), og som en rangering mellom de utarbeidede konseptene. Målet er ikke formulert som en gitt tilstand, men som en forbedring i forhold til dagens situasjon.

I forhold til et sikkert vegsystem med færre drepte og skadde enn i dag har konseptene med 4-felts veger høyest måloppnåelse. Mindre utbygging med to-planskryss og midtdeler gir også god måloppnåelse i forhold til trafiksikkerhet. For kollektivkonseptet er det fortsatt mange ulykker på vegnettet og måloppnåelsen er markert dårligere enn for de andre konseptene. 0-konseptet har ingen måloppnåelse i forhold til ulykker.

Forutsigbarheten i transportsystemet er også best i konseptene hvor det bygges ut 4-felts veger. Bygging i ny trasé gir høyere måloppnåelse enn bygging i dagens trasé fordi dagens veg kan brukes dersom E18 må stenges. Mindre utbygging gir høyere forutsigbarhet enn i dag fordi antallet ulykker reduseres. Kollektivkonseptet gir også noe bedre forutsigbarhet på vegnettet, men vesentlig mindre enn de andre konseptene. 0-konseptet gir ingen forbedring.

Reisetiden varierer for godstrafikken, tjeneste- og arbeidsreiser og fritidsreiser (se drøfting nedenfor). Totalt sett blir reisetiden som i dag for 0-konseptet og mindre utbygging. For kollektivkonseptet blir reisetiden kortere for tjeneste- og arbeidsreiser, men lenger for fritidsreiser. Totalt sett går reisetiden ned for dette konseptet. For konsept 4, utbygging til 4 felt i dagens trasé og konsept 6 Bykonseptet, er måloppnåelsen god da reisetidene går ned både for personreiser og godsreiser. For konsept 5, Stamvegkonseptet, er måloppnåelsen dårligere da reisetiden for personreiser går opp i forhold til 0-konseptet.

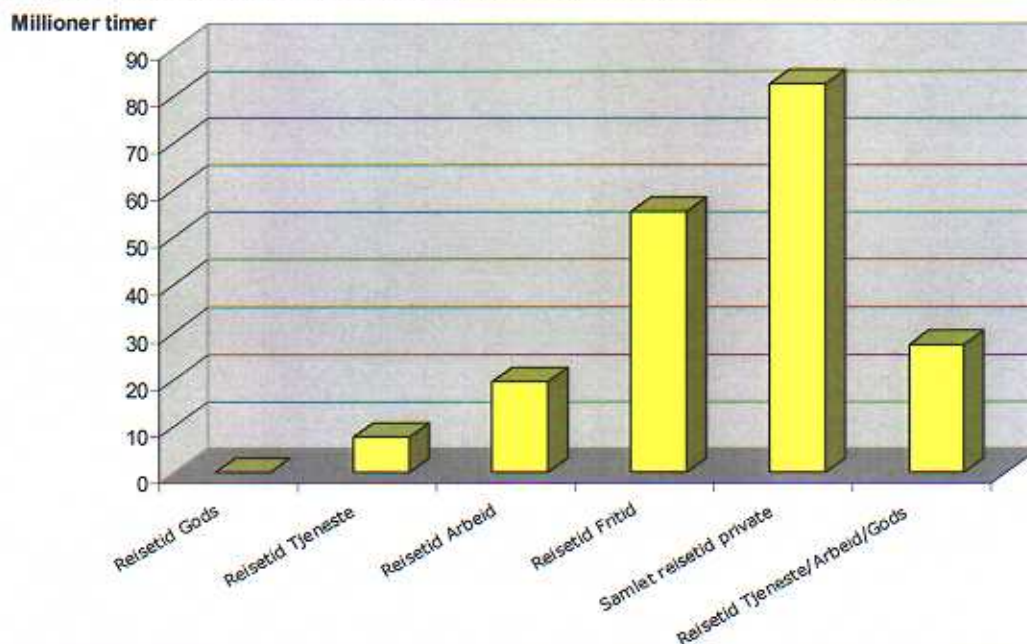
6.10 Effektmål

Effektmålene skal vise den effekten samfunnet kan ta ut dersom tiltaket realiseres. Det er valgt to effektmål: Reduksjon av antallet drepte og skadde, og reduksjon i reisetid.

Redusere antallet drepte og skadde			
	Konsept	Indikator (reduksjon)	Rangering
1	0-konseptet	Som i dagens situasjon	6
2	Mindre utbygging	Drepte: 2,2 pr. år Hardt skadde: 4,3 pr. år Skadde: 4,5 pr. år	4
3	Kollektivkonseptet	Drepte: 0,6 pr. år Hardt skadde: 1,7 pr. år Skadde: 11,9 pr. år	5
4	4-felt i dagens trasé	Drepte: 3,3 pr. år Hardt skadde: 7,7 pr. år Skadde: 53,3 pr. år	1
5	Stamvegkonseptet	Drepte: 2,8 pr. år Hardt skadde: 7,0 pr. år Skadde: 40,5 pr. år	2
6	Bykonseptet	Drepte: 2,6 pr. år Hardt skadde: 6,2 pr. år Skadde: 35,4 pr. år	3

Reduksjonen av antall drepte og skadde er delvis en funksjon av utformingen av veien (2 eller 4 felt, midtdele osv) og delvis en funksjon av hvor stor trafikkbelastningen på eksisterende E18 blir etter at et konsept er realisert. Bygging av ny 4-felts veg i dagens trasé gir best effekt på trafiksikkerheten fordi dette konseptet ivaretar begge faktorene.

I rangeringen av fremkommelighet er det lagt sterkest vekt på fremkommelighetene for godstrafikken, tjenestereiser og arbeidsreiser. Disse reisene utgjør litt under halvparten av fritidsreisene.



Figur 42 Sammenheng mellom godstransport og persontransport, og mellom gods-/tjeneste-/arbeidsreiser og fritidsreiser. Personreiser utgjør litt over 80 millioner timer mens godsreiser utgjør i underkant av 27 000 timer. Gods-/tjeneste-/arbeidsreiser utgjør ca 25 millioner timer mens fritidsreiser utgjør over det dobbelte, litt over 55 millioner timer.

Nedenfor er samlet reisetid for de ulike konseptene vist for tjenestereiser, arbeidsreiser og fritidsreiser med rangering for hvert av reisemålene. Som det fremgår av tabellen er kollektivkonseptet og vegkonsepter basert på dagens trasé best på arbeids- og tjenestereiser mens de to vegkonseptene i ny trasé er best på fritidsreiser. I den samlede rangeringen av personreiser er det lagt størst vekt på tjeneste- og arbeidsreiser. Reisetiden er angitt i antall timer.

	Reisetid Tjeneste	Reisetid Arbeid	Reisetid Fritid	Samlet reisetid private
Konsept 0	7812660 2	19492984 2	55426994 4	82732638 2
Konsept 2	7812660 2	19492984 2	55426994 4	82732638 2
Konsept 3	7810501 1	19482054 1	55430004 5	82722559 1
Konsept 4	7812851 3	19495020 3	55424479 3	82732350 3
Konsept 5	7813318 5	19495245 4	55424199 2	82732276 5
Konsept 6	7813232 4	19495263 4	55423169 1	82731664 4

Reisetiden for godstransporten er i stor grad knyttet til en effektiv transport til/fra næringsområdene til E18 og gjennom planområdet. Konsepter som tilrettelegger for en kort kjørelengde til/fra sentrale næringsområder og gjennom planområdet gir best effekt for godstransporten. En sammenbinding av Vestfoldbanen (hvor det ikke kjøres godstrafikk i dag) og Sørlandsbanen vil legge til rette for overføring av gods fra veg til bane. Det har ikke vært mulig å beregne hvor stor denne overføringen kan bli i denne omgang. Strategien forutsetter funksjonelle omlastingspunkter fra bane til veg.

Forholdet mellom arbeids/tjeneste/godsreiser og fritidsreiser fordeler seg slik:

Reisetid nyttetraffic/fritidstrafikk⁴

	Reisetid Tjeneste/Arbeid/Gods	Reisetid Fritid
Konsept 0	27332383 2	55426994 4
Konsept 2	27332382 2	55426994 4
Konsept 3	27319292 1	55430004 5
Konsept 4	27334258 3	55424479 3
Konsept 5	27334623 4	55424199 2
Konsept 6	27334737 5	55423169 1

Som det fremgår av tabellen er de konseptene som er best for nyttetraffic de som er basert på kollektive transportformer eller dagens trasé. Fritidstrafikken blir best ivaretatt med konsepter basert på nye veier. Den samlede rangeringen i tabellen under avviker lite fra rangeringen for private reiser. Årsaken til dette er at de private reisene utgjør flest timer totalt sett. Rangeringen bare for godstransporten er gjengitt i tabellen under⁵.

Virkingen på reisetiden for busspassasjerer og togpassasjerer er vurdert ut fra hvordan konseptene er utformet. Reisetiden påvirkes både av fremføringshastigheten og frekvensen i tilbudet. I de tilfellene hvor det etableres 4-felts veg blir fremføringshastigheten større, men frekvensen forblir den samme. I kollektivkonseptet øker frekvensen, mens fremføringshastigheten for bussene forblir den samme.

⁴ Reisetid i antall timer

⁵ Det er ikke regnet på overføring av gods fra veg til jernbane. Det vil kunne gi en bedre effekt for godstrafikken enn disse beregningene indikerer.

Bedre fremkommeligheten

Konsept	Indikator							Rangering
	Reisetid ⁶ tung bil (godstransport)		Reisetid lett bil (persontransport)		Reisetid ekspressbuss (persontransport)	Reisetid tog (person og godstransport)		
	Verdi	Rang	Verdi	Rang	Rang	Rang	Rang	
1	0-konseptet	26738	4	82732638	2	3	2	2
2	Mindre utbygging	26738	4	82732638	2	3	2	2
3	Kollektivkonseptet	26737	4	82722559	1	1	1	1
4	4-felt i dagens trasé	26387	3	82732350	3	2	2	3
5	Stamvegkonseptet	26060	1	82732762	5	2	2	4
6	Bykonseptet	26242	2	82731664	4	2	2	4

Det er forskjeller mellom konseptene i hvordan arbeidsreiser, tjenestereiser, godtrafikk og fritidsreiser betjenes. Den samlede rangeringen er avhengig av hvor stor vekt det legges på de ulike temaene. Rangeringen gjenspeiler at det ikke er store fremkommelighetsproblemer på strekningen i dag.

6.11 Fleksibilitet

Fleksibiliteten i konseptene er svært ulik. Følgende faktorer vurderes å ha største betydning for fleksibiliteten:

- Om det finnes omkjøringsmuligheter dersom E18 må stenges
- Hvor sannsynlig det er at E18 må stenges helt – en 4-feltsløsning gir større sikkerhet mot stenging enn en to- eller tre-feltsløsning
- Etablering av E18 i ny trasé gir større fleksibilitet enn etablering i dagens trasé fordi dagens veg kan brukes dersom E18 må stenges.
- Etablering av en jernbaneforbindelse gir større fleksibilitet for personreiser, men ikke for godstrafikken

Konseptene er rangert slik i forhold til fleksibilitet:

Konsept 0	Svært liten fleksibilitet	4
Konsept 2	Liten fleksibilitet	4
Konsept 3	God fleksibilitet på arbeids- og tjenestereiser, liten på fritidsreiser	3
Konsept 4	God fleksibilitet	2
Konsept 5	Svært god fleksibilitet	1
Konsept 6	Svært god fleksibilitet	1

6.12 Usikkerhetsvurdering.

Trafikkberegninger

Det vil alltid være usikkerhet i beregninger når man forsøker å modellere menneskers adferd. Det er både usikkerhet i inngangsdata for dagens situasjon, og ikke minst de prognostiserte framtidige data. Regional transportmodell (RTM) er i stor grad estimert på observerte data fra den nationale reisevaneundersøkelsen fra 2001. Denne undersøkelsen speiler hvilke valg befolkningen faktisk har gjort, og vår RTM-modell avspeiler dette. Som en kontroll på modellens evne til å beskrive dagens trafikkbilde er det foretatt en sammenligning av beregnet og observert biltrafikk for flere snitt gjennom region Sør. For disse

⁶ Reisetid i antall timer

snittene i prosjektområdet er det rimelig godt samsvar mellom beregnet biltrafikk og observert biltrafikk. På kollektivsiden er observert trafikk svært mangelfull slik at en tilsvarende sammenligning ikke er gjort. For enkelte veglenker er forskjellen (dvs. usikkerheten) større. Jo mer trafikk det er på en veglenke, desto mindre er usikkerheten.

Som antydning av usikkerhet i ulike modellresultater kan angis følgende:

- Vegnettsbelastning, bil, korridorer og større hovedveger: 10-15%
- Vegnettsbelastning, bil, lite trafikkerte veger enkeltvis: 30-40%
- Kollektivårer, stor trafikk: 20-30%
- Kollektivårer, liten trafikk: > 50%
- For gang- og sykkeltrafikk eksisterer det liten eller ingen erfaring med usikkerheter i anslag på forskjellige måltall. Men en må anta stor usikkerhet bl.a. på grunn av stor variasjon i gang/sykeltrafikken mellom årstider og værforhold.
- Gjennomsnittlig transportarbeid: 5%

Disse usikkerhetsintervallene er basert på 95% signifikansnivå. Det vil si at "riktig" trafikk med 95% sikkerhet vil ligge innenfor disse grensene. Usikkerhetene vurderes å være akseptable. Det viktigste er imidlertid at alle vegnettsalternativer blir behandlet likt i modellen. Det betyr at modeller av denne typen er godt egnet til å si noe om forskjeller mellom ulike alternativ.

Prissatte virkninger

I de samfunnsøkonomiske beregningene er nøyaktigheten for konsept 2 og 4 er etter vår vurdering tilfredsstillende for plannivået. Beregningsusikkerheten er en del større for konsept 5 og 6. For konsept 3 har det ikke vært tid til å kvalitetssikre og rimelighetsvurdere resultatene. Disse må derfor betraktes som svært usikre. Forskjellen i samfunnsøkonomisk lønnsomhet mellom konsept 2 og de øvrige konseptene (dvs. 4, 5 og 6) er så stor at nøyaktigere beregninger trolig ikke vil endre dette bildet. Forskjellen mellom konsept 4, 5 og 6 er derimot for liten til at man på dette tidspunktet kan gjøre en klar innbyrdes rangering av disse for de prissatte konsekvensene.

Det har ikke vært tid til å gjøre fullstendige usikkerhetsberegninger. Det er i stedet forsøkt å anslå usikkerheten for hvert deltema på bakgrunn av faglig skjønn, og i tillegg har vi gjort enkelte følsomhetsanalyser.

Ikke-prissatte virkninger

Usikkerheten i de ikke-prissatte virkningene ligger i følgende elementer:

- Hvilke områder konseptene faktisk berører – Konflikten er i stor grad en funksjon av hvor mye areal som berøres, desto større arealbeslag, desto større konflikter. En mer presis avgrensning av områdene som berøres ville gi et mer presist mål på konflikten
- Hvor komplette registreringene er – for en del temaer er registreringene ikke komplette, i tillegg til at metodikken som er brukt ved innsamling kan variere mellom kommunene
- Vektingen mellom temaene kan gi ulike resultater i forhold til samlet rangering. Det er tatt utgangspunkt i at temaene har lik verdi i forhold til konfliktgrad
- Verdien av de områdene som er registrert, det er ikke gradert mellom ulik verdi på de områdene som er registrert.

Regionale virkninger

Usikkerheten i forhold til de regionale virkningene ligger i hvor oppdaterte data som finnes, og hvor presise prognosene for fremtidig endring er. Det foreliggende materialet er i hovedsak basert på data fra Statistisk sentralbyrå. Disse dataene er relativt grove, og de bygger på en fremskriving av tidligere trender.

I de vurderingene som er gjort er det tatt utgangspunkt i vedtatte planer i fylkene og kommunene. Endringer i planene, eller i prioriteringen mellom mål og bruken av virkemidler vil kunne endre betydningen av de ulike temaene. Det har ikke vært mulig å gjøre følsomhetsanalyser av dette.

7 Oppsummering og konklusjon

Oppsummering av fordeler og ulemper av konseptene:

0-konseptet	<p>Dårlig betjening av godstrafikken Reise i tjeneste og reise til/fra arbeid betjenes på en god måte, mens fritidsreiser betjenes dårlig Ikke reduksjon i reisetid for kollektivtrafikantene Ingen reduksjon i antall drepte og skadde Ikke økt forutsigbarhet på vegnettet Ingen investering eller økt økonomisk nytte Ingen endring av virkninger på ikke-prissatte temaer Ingen endring i utslipp av klimagasser</p>
Mindre utbygging	<p>Dårlig betjening av godstrafikken Reise i tjeneste og reise til/fra arbeid betjenes på en god måte, mens fritidsreiser betjenes dårlig Ikke reduksjon i reisetid for kollektivtrafikantene Reduksjon i antall drepte og skadde, men dårligere enn ved utbygging til 4 felt Noe bedre forutsigbarhet i vegnettet fordi antall ulykker reduseres Størst prissatt nytte av konseptene (-0,17) Liten negativ virkning på ikke-prissatte temaer Ingen endring i utslipp av klimagasser</p>
Kollektivkonseptet	<p>Dårlig betjening av godstrafikken⁷ God betjening av private reiser i tjeneste og til/fra arbeid, men dårlig betjening av fritidsreiser Reduksjon av reisetiden for trafikanter på jernbanen. Bedret til bud for busstrafikantene, men usikkert om reisetiden går ned Liten reduksjon i antallet drepte og skadde Noe bedre forutsigbarhet i vegnettet fordi antall ulykker reduseres Lav prissatt nytte Liten negativ virkning på ikke-prissatte temaer Redusert utslipp av klimagasser</p>
4-felt i dagens trasé	<p>Middels god betjening av godstrafikken Middels god betjening av alle typer private reiser Uendrede reisetider på jernbanen. Kortere reisetid for busstrafikanter (dagens tilbud på frekvenser) Stor reduksjon av antall drepte og skadde Bedre forutsigbarhet i vegnettet med reduksjon i antall ulykker og 4-felts veg Lav prissatt nytte Middels negativ virkning på ikke-prissatte temaer Stor økning i utslipp av utslipp av klimagasser</p>
Stamvegkonseptet	<p>Gir den beste betjeningen av godstrafikken Gir dårlig betjening av tjeneste og arbeidsreiser, men god betjening av fritidsreiser. Uendrede reisetider på jernbanen. Kortere reisetid for busstrafikanter (dagens tilbud på frekvenser) Stor reduksjon av antall drepte og skadde Bedre forutsigbarhet i vegnettet med reduksjon i antall ulykker og 4-felts veg Lav prissatt nytte Stor negativ virkning på ikke-prissatte temaer Stor økning i utslipp av utslipp av klimagasser</p>
Bykonseptet	<p>Gir den beste betjeningen av godstrafikken Gir dårlig betjening av tjeneste og arbeidsreiser, men god betjening av fritidsreiser. Uendrede reisetider på jernbanen. Kortere reisetid for busstrafikanter (dagens tilbud på frekvenser) Stor reduksjon av antall drepte og skadde Bedre forutsigbarhet i vegnettet med reduksjon i antall ulykker og 4-felts veg Lav prissatt nytte Stor negativ virkning på ikke-prissatte temaer Stor økning i utslipp av utslipp av klimagasser</p>

⁷ Det er ikke regnet på overføring av gods fra veg til jernbane. Det vil kunne gi en bedre effekt for godstrafikken enn disse beregningene indikerer.

Samfunnsøkonomiske virkninger og konflikter med ikke-prissatte virkninger er beskrevet over. Nedenfor er rangeringen mellom konseptene summert opp:

Konsept	Trafikksikkerhet	Reisetid godstransport	Reisetid tjeneste/ arbeidsreiser	Reisetid fritidsreiser	Forutsigbarhet	Prissatte virkninger	Ikke-prissatte virkninger	Klima utslipp
0-konseptet	6	4	2	4	4	1	1	2
Mindre utbygging	4	4	2	4	3	2	2	2
Kollektivkonseptet	5	4	1	5	3	4	2	1
4-felt i dagens trasé	1	3	3	3	2	4	3	3
Stamvegkonseptet	2	1	5	2	1	3	4	4
Bykonseptet	3	2	4	1	1	5	5	4

I forhold til målsettingen om å få til en reduksjon i antall drepte og skadde, og å få ned reisetiden er det utbygging av ny infrastruktur som gir best måloppnåelse. Konseptene skiller seg ved at kollektivkonseptet gir dårligere reisetider for godstransporten og lavere trafikksikkerhet mens utbygging av E18 til 4 felt gir bedre trafikksikkerhet og dårligere effekt på tjeneste- og arbeidsreiser.

Forutsigbarheten er best i de konseptene hvor det etableres en ny trasé som gir mulighet for omkjøring dersom E18 må stenges. Konsepter basert på 2-felts veg gir dårligst forutsigbarhet. Det er forutsatt at etablering av en ny 4-felts veg er tiltrekkelig for å opprettholde trafikken selv om det ikke finnes omkjøringsmuligheter (slik som i konsept 4 hvor utbygging skjer i dagens trasé).

Utbygging av trafikksikkerhetstiltak gir den beste samfunnsøkonomien. Investeringene i kollektivkonseptet og utbygging av ny E18 krever så store investeringer at samfunnsøkonomien blir langt dårligere enn utbygging som kun ivaretar trafikksikkerheten. For trafikksikkerheten er det viktig at utformingen av veien ikke varierer for mye. Ved utbygging og trafikksikkerhetstiltak er det derfor viktig at standarden ikke varier for mye over korte strekninger.

For de ikke-prissatte virkningene er det konsepter som ikke krever bruk av nye arealer som kommer best ut. Kollektivkonseptet ser ut til å gi færre konflikter enn utbygging av dagens trasé til 4 felt. Utbygging av ny 4-felts E18 i ny trasé gir størst konflikter med miljø, naturressurser og samfunnsinteresser i området.

I forhold til klima utslipp er kollektivkonseptet det eneste som gir reduserte utslipp av klimagasser. Konsepter basert på økt vegkapasitet gir alle økte klimagassutslipp. Kollektivkonseptet har som forutsetning at Eidangertunnelen mellom Larvik og Porsgrunn bygges ut. Jernbanen vil gi mulighet for overføring av gods fra veg til jernbane og må ses i sammenheng med utbygging av E18. I Agder må utbygging av jernbanen ses i sammenheng med utvikling av knutepunkter og terminaler for godstransport og en effektiv tilbringertjeneste for byene.

I Grenlandsområdet vil bygging av Eidangertunnelen gi et bedre tilbud for både personreiser og gods og dette bør prioriteres for ikke å forskyve konkurranseforholdet mellom transport på jernbane og veg. Tilrettelegging for ekspressbussene bør gjennomføres uavhengig av hvilket konsept som velges for utbygging av E18. I områder med kapasitetsproblemer bør bussene prioriteres.

Krav til standard

Vegnormalene (håndbok 017, ref. 19) angir følgende dimensjoneringsklasser:

S4: Årsdøgntrafikk 4000 – 8000. 2-felts veg med midtfelt. Bredde 10 m.

S5: Årsdøgntrafikk 8000 – 12000. 2 eller 3-felts veg med midtrekkverk med bredde 12,5 til 14,5 m.

S7: Årsdøgntrafikk over 12000. 4-felts veg med midtrekkverk. Bredde minimum 19 m.

S9: Årsdøgntrafikk over 20000. 4-felts veg med midtrekkverk. Bredde minimum 22 m.



Figur 43 Geometrisk standard på eksisterende E18 og Rv39 (Stamveggrute 3). Mellom Grimstad og Kristiansand er veien i ferd med å bli bygget ut til fullgod standard. Det samme er tilfelle gjennom Vestfold frem til Langangen. Strekingen gjennom Porsgrunn kommune har for dårlig standard i forhold til trafikkbelastningen. Gjennom kommunene Bamble, Tvedestrand, Arendal og Grimstad er det trafiksikkerheten som er hovedutfordringen i forhold til standarden på veien.

Ingen delstrekning overstiger 20 000 ÅDT i 2020. På den lavest belastede strekingen (på fylkesgrensen mellom Telemark og Aust-Agder) har belastningen i 2014 en ÅDT på 8 100 og den øker til ÅDT 8 700 i 2020. 2020 beregningene er kjørt med samme vegnett som i 2014. Sonedata har prognoseår 2020, men Buffertrafikken og Godsmatrisen er fortsatt 2014. Oppdatert vegnett og godsmatrise vil kunne gi noe høyere beregning i 2020, men neppe nok til at det kreves 4-felts veg på strekingen. Nær byene vil det i henhold til vegnormalene være behov for 4-felts veier. Dette vil være tilfelle fra Langangen til Porsgrunn og videre til Bamble. Belastningen på vegnettet vil sannsynligvis overstige ÅDT 12 000 også på strekingen mellom Tvedestrand og Grimstad.

Kombinasjoner av konsepter

Det har ikke vært mulig å gjennomføre beregninger med kombinasjoner av konsepter. Det vil være mulig å kombinere konseptene mindre utbygging, kollektiv og utbygging av 4-feltsveg. Strekingen er betjent av ekspressbuss i dag og en forbedring av tilbudet i form av økte frekvenser, utbygging av holdeplasser og prioritering av bussene der det er kapasitetsproblemer er mulig i kombinasjon med de andre konseptene. For konsepter som forutsetter utbygging til 4 felt kan ett felt reserveres for kollektivtrafikken (eventuelt som flerbruksfelt) i områder hvor det er kapasitetsproblemer. Dette vil øke kollektivtrafikkens konkurransekraft ovenfor privatbil i disse områdene.

7.1 Anbefaling

Ingen av de vurderte konseptene har bare positive virkninger. Konseptene 1-3 gir dårlig effekt for trafiksikkerheten og fremkommelighet (med unntak av tjeneste og arbeidsreiser), dårligere forutsigbarhet, men minst negative effekter for miljøet, naturressurser og andre arealinteresser. Utbygging av 4-felts veg gir bedre trafiksikkerhet, kortere reisetider (med unntak av tjeneste og arbeidsreiser), bedre forutsigbarhet, men større negative virkninger for miljøet, naturressurser og andre arealinteresser.

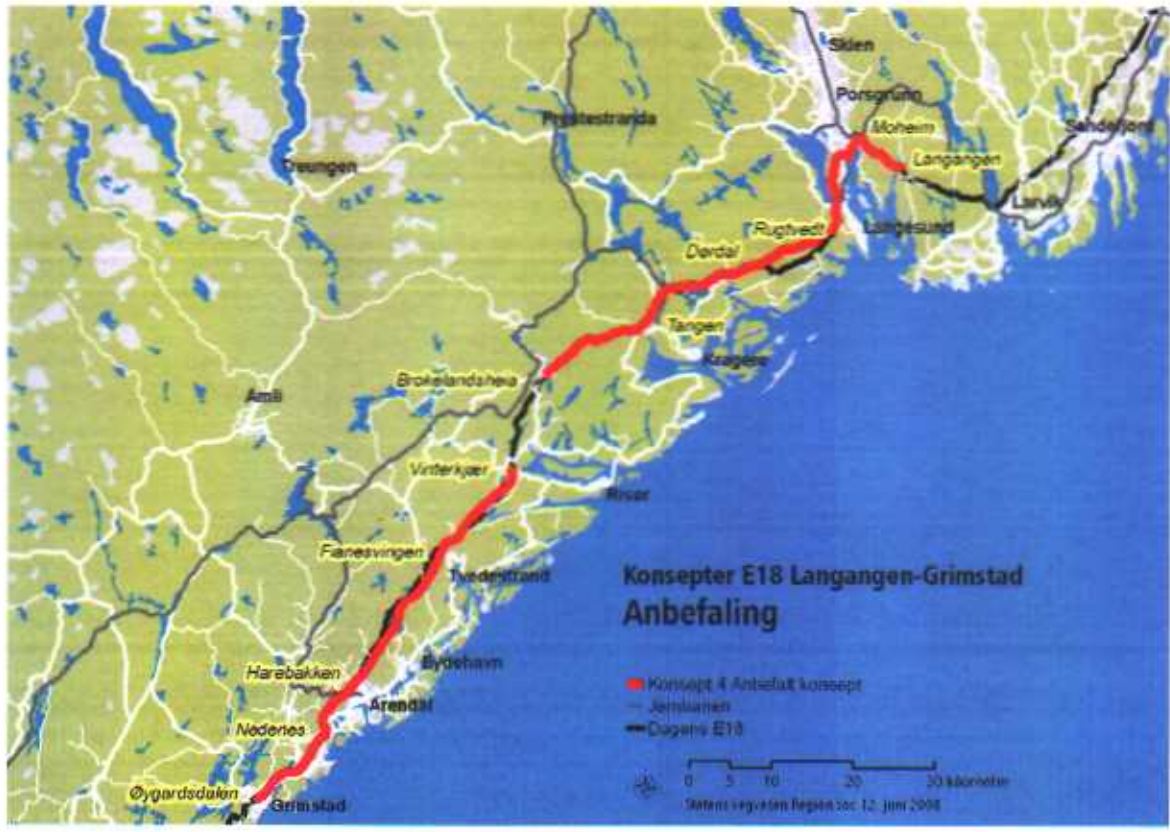
For miljøet, både lokalt og globalt, er en utbygging av kollektivkonseptet å foretrekke. Det gir færrest arealkonflikter og minst utslipp av klimagasser. Forutsetningen for kollektivkonseptet er imidlertid at Eidangertunnelen etableres. Uten denne vil de positive effektene av konseptet ikke kunne realiseres fullt ut. Jernbanen og etablering av et bedret ekspressbusstilbud på strekningen må ses som en del av et samlet transporttilbud. Kollektivkonseptet bør derfor ikke ses som en konkurrent til, men som en del av en samlet utbygging av transportsystemet i Telemark og Aust-Agder.

En utbygging i dagens trasé til fire felt gir mange av fordelene knyttet til dagens veg, og unngår en del av ulempene knyttet til etablering av en ny 4-feltsveg. Konsept 4 gir også mulighet for en etappevis utbygging etter hvert som behovet for fremkommelighet oppstår med økende belastning på vegnettet. Utfordringen med konseptet i forhold til trafiksikkerhet er å få en gjennomgående standard som ikke innebærer store standardsprang fra parsell til parsell. Dette vil være viktig for å ivareta trafiksikkerheten på strekningen.

Dagens E18 er i ferd med å bli bygget ut gjennom Vestfold. Utbyggingen vil gi en 4-felts veg frem til Langangen innen 2013. Det vil være en utfordring i forhold til trafiksikkerheten at E18 videre til Porsgrunn (Langangen – Moheim) i dag er to felt uten midtdeler. Standardspranget vil kunne føre til en økning i ulykker ut over det kvaliteten på vegen skulle tilsi. Strekningen har også en belastning som tilsier utbygging til 4 felt.

Ut fra de beregningene og vurderingene som er gjort anbefales følgende strategi for videre planlegging og utbygging av strekningen Langangen-Grimstad:

1. Fremtidig utvikling av E18 til 4 felt anbefales basert på dagens trasé (konsept 4).
2. På strekninger uten kapasitetsproblemer ($\text{ÅDT} < 12\ 000$ i 2020) prioriteres utbygging av midtdeler/breddeutvidelse, etablering av toplanskryss og utjevning av sideterreng. På strekninger med en trafikk over $12\ 000$ ÅDT pr. år i 2020 anbefales en planlegging av 4-feltsveg. Dersom det tar lang tid før 4-feltsveg kan realiseres på strekninger over $12\ 000$ ÅDT i 2020 bør det planlegges tiltak også på disse strekningene.
3. I forbindelse med oppgradering av kryss bør det planlegges effektive ekspressbussholdeplasser med tilhørende servicefunksjoner. Ekspressbussene bør prioriteres på strekninger med fremkommelighetsproblemer.
4. Videre utredning og planlegging av sammenbindingen av Vestfoldbanen og Sørlandsbanen bør starte opp når finansieringen av utbygging av Eidangertunnelen er prioritert. Det må legges vekt på utvikling av effektive terminaler for godshåndtering og en effektiv tilbringertjeneste til byene langs Sørlandskysten. Etablering av terminaler må vurderes på bakgrunn av markedspotensialet.
5. I den videre planleggingen av konsept 4 anbefales det at strekningen Rugtvedt-Dørdal og Tvedestrand-Arendal prioriteres.
6. På strekningen Langangen-Moheim anbefales utbygging til 4 felt på sikt. På kort sikt bør det etableres midtdeler og andre trafiksikkerhetstiltak for å ivareta trafiksikkerheten frem til en 4-feltsveg er etablert.



Figur 44 Anbefalt konsept på E18 mellom langangen og Grimstad.

8 Oppfølgende planlegging

Det foreligger ikke vedtatte planer for strekningen eller deler av den (kommunedelplan eller reguleringsplan). Bamble kommune har fastlagt en trasé gjennom kommunen i kommuneplanens arealdel. Arendal kommune har vist flere alternative traséer og Tvedestrand en aktuell trasé i sin arealdel. Utover dette foreligger det ikke konkrete vurderinger av aktuelle traséer. For strekningen Tvedestrand-Arendal har kommunene bedt om at det utarbeides en mulighetsstudie i forhold til å finansiere utbyggingen av E18 med bompenger.

For de strekningene hvor det er aktuelt å gå videre med planlegging etter plan- og bygningsloven, må det utarbeides kommunedelplan med tilhørende konsekvensutredning.

Medvirkning og informasjon

Grunnlaget for utarbeidelsen av denne konseptvalgutredningen var et verksted arrangert i september 2007. På verkstedet deltok representanter for offentlige etater (kommunene, fylkeskommunene og fylkesmennene i de to berørte fylkene, NVE og Jernbaneverket), Statens vegvesen, NHO, kollektivselskaper og interesseorganisasjoner knyttet til transport og miljø. I tillegg deltok det representanter fra lærerstaben og studenter fra Høgskolen i Telemark. Deltagerne på verkstedet vil motta KVUen til høring.

Det er etablert en samarbeidsgruppe bestående av representanter fra kommunene, fylkeskommunene, fylkesmennene, Jernbaneverket, NHO i Agder og Telemark og Statens vegvesen. Jernbaneverket har vært representert fra både Region Øst og Region Vest. Det er avholdt 5 møter i samarbeidsgruppa. Gruppa har vært holdt løpende orientert om arbeidet og har gitt innspill til KVUen underveis i arbeidet.

9 Vedlegg, kilder og referanser

9.1 Vedlegg

Referat fra KVV-verksted for E18 Langangen-Grimstad

Vurdering av ikke-prissatte virkninger

Prissatte konsekvenser, ViaNova Plan og Trafikk, september 2008

Trafikkberegninger – plott og tabeller, ViaNova Plan og Trafikk, september 2008

9.2 Referanser

1. E18 Langangen-Grimstad. Referat KVV-verksted september 2007.
2. Rutevise utredninger for stamvegnettet. Stamveggrute 3, E18 Oslo-Kristiansand, E39 Kristiansand-Stavanger, Riksveg 23 Vassum-Lier. Statens vegvesen, oktober 2006
3. Reisevaner i Region sør. Utkast til brosjyre datert 6. mai 2008. Statens vegvesen Region sør, Bystrategiprojektet.
4. Styrings- og informasjonshjulet for helse- og sosialtjenesten i kommunene. Sammenligningstall for kommunene 2007. Vest-Agder, Aust-Agder, Telemark, Vestfold. Hefte IS-1461. Sosial- og helsedirektoratet i samarbeid med Statistisk sentralbyrå
5. Inndeling i bolig- og arbeidsmarkedsregioner. Dag Jukvam. NIBR-rapport 2002:20.
6. Konjunkturbarometer for Agder, februar 2007
7. Nyetableringer i Telemark. Knut Vareide. Telemarksforskning-Bø. Arbeidsrapport 9/2008
8. NæringsNM 2007. Topp og bunn i regional næringsutvikling. NHO november 2007
9. Næringsanalyse for BTV – Buskerud, Telemark og Vestfold. Knut Vareide. Telemarksforskning-Bø - arbeidsrapport 19/2006
10. Verdiskapingsanalyser for Ader. Agderforskning. Prosjektrapport nr. 31/2002
11. Nasjonal reisevaneundersøkelse 2005, Hovedresultater for Region sør. Sintef teknologi og samfunn, desember 2007
12. Strategi for næringslivets godstransporter i Region sør. Region sør, Strategistaben, 14. juni 2006
13. Næringslivets transporter i Region sør. Godstransportundersøkelse 2005: Dokumentasjonsrapport. Region sør, Strategistaben. Juni 2006
14. Beregninger av snitt på E18, datert 12. juni 2006. ViaNova Plan og Trafikk AS / SVV Region Sør
15. Fylkesplan for Telemark 2002-2005
16. Fylkesplan for Aust-Agder 2004-2007
17. Fylkesdelplan for Grenlandsbanen i Telemark og Aust-Agder fylker. Godkjent 2001.
18. Grenlandsbanen. Fagutredning 4. Kvalitetssikring av traseér og kostnader. Juli 1998.
19. Veg og gateutforming. Håndbok 017. Statens vegvesen
20. Tunneler. Normaler. Håndbok 021. Statens vegvesen
21. St.meld. nr. 26 (2006–2007) Regjeringens miljøpolitikk og rikets miljøtilstand. Miljøverndepartementet
22. St.meld. nr. 34 (2006–2007) Norsk klimapolitikk. Miljøverndepartementet
23. Tilrettelegging for kollektivtrafikk på veg. Forslag til ny håndbok 232. Statens vegvesen
24. Stamvåg Kristiansand-Setesdal-Hardanger-Voss. Forstudie. Sluttrapport 21. juni 2005.