



Utviklingsstrategi for ferjefri og utbetra E39

Februar 2016



Illustrasjon: Statens vegvesen

FORORD

Som ein del av grunnlaget for Nasjonal transportplan (NTP) 2018–2029 har Avinor, Jernbaneverket, Kystverket og Statens vegvesen utarbeidd sju vedleggsrapportar til grunnlagsdokumentet. Konklusjonane frå rapportane er oppsummert i grunnlagsdokumentet.

Følgjande sju rapportar vert lagde fram av transportetatane og Avinor:

- Klimastrategi
- Framtidig kapasitet på Oslo lufthavn
- Faglig grunnlag for motorvegplan
- Utviklingsstrategi for ferjefri og utbetra E39
- Langsiktig jernbanestrategi
- Framdriftsplan for InterCity-utbyggingen
- Flytting av Bodø lufthavn: samfunnsøkonomisk analyse og konsekvenser for byutvikling

Utviklingsstrategi for E39 seier korleis det er mogeleg å planleggje og byggje en utbetra og ferjefri E39 mellom Kristiansand og Trondheim i løpet av 20 år. Hovudkonklusjonane er at med eit teknologisk utviklingsløp på 2–7 år vil det vere mogeleg både teknisk og når det gjeld planlegging å byggje alle fjordkrysningane. Det vil vere økonomisk utfordrande.

Med bakgrunn i ambisjonen i inneverande NTP og omtale i handlingsprogram og budsjett, er det sett i gang arbeid med konkrete fjordkryssingsprosjekt på E39. Det føregår faglege utgreiingar og planlegging etter Plan- og bygningslova på fleire delar av strekninga.

Strekninga mellom Kristiansand og Ålgård som Nye Veier AS har ansvar for, er teke med i totaloversikten, men i vurderinga av gjennomføringsrekkefølgja (utviklingsstrategien) er berre Ålgård-Klett med.

Oslo 29. februar 2016

Avinor



Dag Falk-Petersen
Konsernsjef

Jernbaneverket



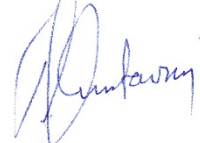
Elisabeth Enger
Jernbanedirektør

Kystverket



Arve Dimmen
Fungerende kystdirektør

Statens vegvesen



Terje Moe Gustavsen
Vegdirektør

KORLEIS AMBISJONEN OM FERJEFRI OG UTBETRA E39 KAN OPPFYLLAST

Korleis greie ambisjonen om ferjefri og utbetra E39 på 20 år

Det er teknologisk mogeleg å utvikle og planleggje ein ferjefri E39

Det er sannsynleg at det vil vere teknisk mogeleg å gjennomføre utbygginga av E39 til ein fullgod veg gjennom landsdelen på 20 år. Teknologi for å kunne krysse dei største fjordane er no under utvikling. Ein reknar med at naudsynleg teknologiske løysingar fjordkryssingane vil vere på plass innan to til sju år. Det vil krevje prioritering av omfattande ressursar over lang tid, ikkje minst i ein tidleg planfase.

Det er utfordrande å finansiere ein ny E39

Det aller meste av strekningane mellom fjordkryssingane vil ha omfattande behov for utbetring. Kva som er beste inndeling av prosjekt, må vurderast både ut frå vurderingar av samfunnsnytte og ut frå kva som gjev mest effektiv utbygging og utnytting av marknaden.

Mellom Kristiansand og Trondheim er det snakk om investeringar på ca. 340 milliardar kroner. Dette inkluderer:

- Kristiansand–Ålgård (Nye Veier AS) om lag 50 milliardar kroner
- Igangverande prosjekt (bindingar etter 2017) 6 milliardar kroner
- Prosjekt inn mot og ved byar (inngår i bypakkar) om lag 30 milliardar kroner

Kostnader til utbetringar og delar av prosjekt som kan vente til etter 2035 ut frå venta trafikkmengde (gjeld ikkje Kristiansand–Ålgård), utgjer 18 milliardar kroner og kjem til frådrag.

Mange av dei aktuelle prosjekta er framleis på eit tidleg planstadium. Uvissa når det gjeld kostnadane er derfor framleis stor, særleg gjeld det dei store fjordkryssingane.

Bompengepotensialet kan berekningsteknisk vere så høgt som nærare 110 milliardar kroner, dersom ein legg til grunn ein gjennomsnittleg takst på 3 kroner pr. kilometer og ferjetakst pluss 40 % ved ferjeavløysingsprosjekt (over alt der trafikken er over 4 000 køyretøy i dag). Mellom Stavanger og Trondheim (Harestad–Klett) er bompengepotensialet rekna til 90 milliardar kroner. Det er ei politisk avgjerd kor stor bompengebelastninga kan vere, og kvar det eventuelt skal vere bompengeinnkreving – det er det ikkje teke stilling til her.

Dersom bompengepotensialet vert nytta fullt ut, betyr det statlege investeringar på i gjennomsnitt minst 8 milliardar kroner pr. år (utanom Nye Veier AS). I praksis vil behovet auke utover i perioden frå 5–10 milliardar kroner til 10–15 milliardar kroner pr. år, for så å falle mot slutten. Det er også snakk om eit samla behov for 10–12 milliardar kroner til utviklings- og planmidlar. Behovet er særleg stort tidleg i perioden.

Kva kan oppnåast med ein ferjefri og utbetra E39

Samfunnsnytte og strukturendringar

E39 går frå Kristiansand i sør til Trondheim i nord, og går innom mellom anna Stavanger, Bergen, Ålesund og Molde.

Stortinget har slutta seg til ein ambisjon om å skape ein utbetra og ferjefri E39 innan 20 år. Samferdsleetatane og AVINOR tolkar ambisjonen slik at ein skal etablere ferjefrie kryssingar av alle fjordane og utbetre vegane på land slik at dei er rusta opp til den standard vegane skal ha i 2035. Standarden er gitt ut frå trafikkmengda 20 år etter opning på dei einskilde strekningane.

Ambisjonen er noko mindre omfattande enn det som ligg til grunn i «Riksvegutredningen 2015», der tiltaka, vegstandard og kostnader er vurdert ut frå forventa trafikkmengde i 2050. Den er og mindre omfattande enn motorvegplanen som til dels legg til grunn ein endå høgare standard og fart.

Frå Kristiansand til Trondheim er det i dag 1068 kilometer langs E39. Det er sju ferjer på strekninga. I dag tek det mellom 20 og 21 timar å køyre heile vegen.

Ein ferjefri og utbetra E39 vil vere 47 kilometer kortare enn i dag. Reisetida vert redusert til i overkant av 10 ½ time, noko som betyr bort i mot ei halvering.

Når ulempene som ferjene representerer vert borte, og strekningane mellom vert utbetra, vil trafikken auke betydeleg. Det gjeld for alle typar trafikk, både persontrafikken og godstransport. Ein vil få positive verknader av at framkomst lokalt, regionalt og mellom landsdelar vert betre. Derfor er utbygginga av E39 viktig for heile Sør-Noreg, og ikkje berre ei viktig sak for Vestlandet.

Ein utbetra og ferjefri E39 vil gje vesentleg høgare trafikk enn i dag, men betre vegstandard vil samstundes gi mindre energibruk for kvar køyretøy. Bruk av fly kan bli redusert og ferjer vert fjerna. Stortinget har anmoda om at det raskt vert innført ferjer med ny teknologi, slik at utsleppa frå ferjene uansett ville gått vesentleg ned. I sum over 40 år reknar ein med i underkant av 10 % auke av utslepp av CO₂, samanlikna med om ingen ting vert gjort med E39. Det er då ikkje teke omsyn til eventuell tilsvarande rask innfasing av køyretøy med låge utslepp.

I byane er nullvekst i personbiltrafikken eit mål, og bymiljøavtalane er rammer for samarbeidet mellom staten, fylkeskommunar og kommunar for å føre veksten i persontransporten over på kollektivtransport, gange og sykling. Den auka trafikken på E39 inn mot byane gjev ein målkonflikt som må løysast i byane gjennom bymiljøavtalane. Dersom ein skal få til reduksjon av utslepp frå trafikken også utanom byområda, må det som

for all anna vegtrafikk, skje ved bygging av vegar med gunstigare linjeføring og ved innføring av ny teknologi og drivstoff. Eventuelt kan trafikken reduserast gjennom bruk av generelle verkemiddel som må vere like for heile landet.

Nye vegar kan gje store inngrep. Ein må prøve å redusere konsekvensane gjennom traseval, avbøtande tiltak og god utforming av sjølve vegen.

Kostnadane for utbygging av ein ferjefri og utbetra E39 er svært høge. Sjølv om ein god del kan finansierast med bompengar, vil det vere behov for store statlege investeringar over mange år for å kunne realisere ambisjonen. Mange og store prosjekt må med i Nasjonal transportplan 2018–2029 om det skal vere mogeleg.

Det er det ikkje lett å talfeste på ein sikker måte kor mykje samfunnet vil tene på å byggje ein utbetra og ferjefri E39. Med det verktøyet som finst i dag, er ein nøydde til både å supplere tradisjonelle berekningsmetodar med meir overordna vurderingar. Ein må dessutan sjå på nytten av heile prosjektet samla, og ikkje på kva kvart einskild prosjekt betyr. Elles ser ein ikkje effekten av at prosjekta gjensidig påverkar kvarandre. Likevel vil det vere slik at nytten aukar gradvis, etter kvart som fleire prosjekt vert ferdige. Dei prosjekta som gir størst bidrag til nytten, er det naturleg å prioritere først.

Tradisjonelle nytte/kostnadsberekningar tek utgangspunkt i kva trafikkendringar eit prosjekt fører til, og analyserer nytten ut frå det. I Riksvegutgreiinga har ein vurdert lange vegstrekningar mellom transportknutepunkt, kalla hovudstrekningar. Resultata frå Riksvegutgreiinga 2015 viser at fleire hovudstrekningar på E39 vil ha positiv netto nytte rekna på tradisjonelt vis (utan bompengar), under føresetnad av at heile E39 vert ferjefri i løpet av berekningsperioden. Totalt vert likevel netto nytte negativ.

Når endringane vert så fundamentale som ein utbetra og ferjefri E39 vil vere, gir slike berekningar likevel ikkje heile svaret. Ein snakkar om store strukturendringar i samfunnet. Derfor har ein tidlegare også lagt vekt på andre samfunnsmessige verknader, utan at det har vore metodar for å berekne dei. Ein utbetra og ferjefri E39 vil knytte saman store næringslivsregionar og bu-, arbeids- og servicemarknader. Vegen vil og legge eit betre grunnlag for å kunne utvikle Norges største eksportområde, utanom olje og gass. Teknologeutvikling for fjordkryssingar kan gi norsk næringsliv eit nytt område å nytte kompetanse frå mellom anna offshoresektoren.

Det finst ikkje i dag ein metode for å berekne den nytten som kjem i tillegg til dei tradisjonelle berekningane. Prosjektet «Ferjefri E39» har gjort forsøk på å finne svar på desse spørsmåla, ut frå ulike synsvinklar. Resultata spiker fordi ulike fagmiljø har brukt ulike føresetnader, samstundes som tilnærminga har vore av ulik karakter. Det er fagleg usemje om korleis dette skal gjerast, og ikkje minst om kor stor nytten er. Likevel synest det som at det er semje om at det finst slike effektar når endringane vert store nok. Resultata frå dei berekningane som er gjorde, sannsynleggjer til dels stor meirnytte ved full utbygging. I Ferjefri E39 pågår vidare arbeid med metodeutvikling på dette området.

INNHALD

KORLEIS AMBISJONEN OM FERJEFRI OG UTBETRA E39 KAN OPPFYLLAST	1
Korleis greie ambisjonen om ferjefri og utbetra E39 på 20 år	1
Kva kan oppnåast med ein ferjefri og utbetra E39	2
 1 BAKGRUNN.....	7
1.1 Nasjonal transportplan	7
1.2 Konseptvalutgreiingar	8
1.3 Riksvegutgreiinga 2015.....	9
1.4 Motorvegplanen	11
1.5 Nye Veier AS	11
1.6 Byområda.....	11
 2 PREMISSAR FOR FERJEFRI OG UTBETRA E39 INNAN 2035	12
2.1 Ny teknologi for ferjefri E39	12
2.2 Marknad, kompetanse og gjennomføringsstrategiar.....	17
2.3 Føreseieleg og tilstrekkeleg finansiering	17
 3 HOVUDSTREKNINGAR.....	19
3.1 Kristiansand – Ålgård	19
3.2 Ålgård – Harestad.....	20
3.3 Harestad – Aksdal	20
3.4 Aksdal – Os.....	22
3.5 Os – Knarvik.....	22
3.6 Knarvik – Oppedal	22
3.7 Oppedal – Lavik.....	23
3.8 Lavik – Byrkjelo	23
3.9 Byrkjelo – Volda	23
3.10 Volda – Ålesund	24
3.11 Ålesund – Molde.....	24
3.12 Molde – Bergsøya	26
3.13 Bergsøya – Klett	26
 4 UTVIKLINGSSTRATEGI.....	27
4.1 Grunnlaget for ein samla utviklingsstrategi: teknologi, finansiering og prioritering.....	27
4.2 Framdriftsplan	28
4.3 Prosjektfasane.....	29
4.4 Fordeling av kostnader over tid	32
4.5 Bompengar	32
 5 Verknader av utbetra og ferjefri E39.....	34
5.1 Transportøkonomiske verknader	34
5.2 Andre verknader for samfunnet av utbetra og ferjefri E39	36
5.3 Klima, miljø og arkitektur.....	37
5.4 Trafikktryggleik.....	38
5.5 Robust og påliteleg transportsystem.....	39
5.6 Drift og vedlikehald.....	39

6	KJELDER, REFERANSAR OG VEDLEGG	40
6.1	Kjelder	40
6.2	Referansar	40
6.3	Vedlegg. Samla oversikt over framdrift og kostnader	41

1 BAKGRUNN

Stortinget sin ambisjon om ein ferjefri og utbetra E39, slik det kjem til uttrykk i handsaminga av Nasjonal transportplan 2014–2023, er den utløysande faktoren for eit arbeid med ein utviklingsstrategi for ferjefri E39. Ei lang rekkje konseptvalutgreiingar gjev eit godt grunnlag for dette arbeidet. Mykje arbeid har vorte lagd ned i utgreiing av teknologi og kva verknader vi kan få av ein slik veg. Dette har vorte vidareført i Riksvegutgreiinga 2015 som første steg i arbeidet med neste Nasjonal transportplan 2018–2029. I retningslinjer frå Samferdsledepartementet til planfasen for Nasjonalt transportplan 2018–2029 er samferdsleetatane og AVINOR bedne om å gjere ei vurdering av korleis ambisjonen skal følgjast opp vidare, og kva dette vil krevje.

1.1 Nasjonal transportplan

I Meld. St. 26 (2012–2013) Nasjonal transportplan 2014–2023 er ambisjonen om ein utbetra og ferjefri E39 omtala slik:

«Regjeringen har som ambisjon å binde Vestlandet sammen gjennom en opprustet og ferjefri E39, og legger derfor i denne transportplanen opp til oppstart av en rekke prosjekt langs E39, og til planlegging av andre. For flere prosjekt gjenstår det betydelig planlegging. Det er bl.a. ikke avklart om det er mulig å gjennomføre kryssing av Sognefjorden. Regjeringen legger i utgangspunktet til grunn at videre planlegging skal ta sikte på ferdigstilling av en ferjefri E39 i løpet av en tjueårsperiode. Regjeringen vil ved senere NTP komme tilbake til hvordan ambisjonen skal følges opp.»

Stortinget slutta seg til ambisjonen om ein utbetra og ferjefri E39 i løpet av 20 år i samband med handsaminga av Nasjonal transportplan 2014–2023, jf. Innst. 450 S (2012–2013). Etter dette har det vorte aktuelt å sjå meir på enkelte delar av E39. Dette er gjort ved å vidareføre FoU-prosjektet, utvikle løysingar for enkelte fjordkryssingar og starte formell planlegging for konkrete strekningar.

Samferdsledepartementet har i Retningslinje 1 (R1) gjeve oppdrag og føringar for arbeidet med utgreingar og analyser i analyse- og strategifasen til Nasjonal transportplan 2018–2027. Etatane og Avinor er bedne om å belyse problemstillingar som krev spesiell merksemd i utforminga av eit framtidsretta og samordna transportsystem. Dette er svara på i hovudrapporten for analyse- og strategifasen. Parallelt med det tverretatte arbeidet har Avinor AS, Jernbaneverket, Kystverket og Statens vegvesen laga utgreiingar som viser utfordringar og behov mot 2050 i dei respektive transportsektorane. Resultata frå dette arbeidet vart lagt fram 16. mars i 2015.

Statens vegvesen har i samband med arbeidet med «Riksvegutredningen 2015» greia ut utfordringar og langsiktige behov for heile riksvegnettet. I dette arbeidet er det og gjort nye vurderingar av E39 frå Kristiansand til Trondheim. I arbeidet med «Riksvegutredningen 2015» er ferjefri E39 teke omsyn til ved at ein har føresett at E39 skal være rusta opp og ferjefri innan 20 år, dvs. om lag i 2035. Resultata frå «Riksvegutredningen 2015» viser at det er eit stort behov for utvikling av E39 både på kort og lang

sikt. Utgreingane viser at ei heilskapleg utvikling av E39 vil vere krevjande både fagleg og økonomisk, men at den kan gje stor transportnytte frå Kristiansand til Trondheim og i tilstøytane område.

I retningslinjene for arbeidet i planfasen (R2) ber Samferdselsdepartementet om ei vurdering av korleis ambisjonen om ein E39 som er rusta opp og ferjefri kan følgjast opp vidare, og kva dette vil krevje.

1.2 Konseptvalutgreingar

Det er gjennomført KVVU og KS1 for det aller meste av E39. Det er berre for strekninga Lavik–Oppedal (kryssing av Sognefjorden), at det er behov for ny konseptvalutgreiing. Dermed er traseval for ein stor del fastlagt. Riksvegutgreiinga 2015 ser likevel lenger fram enn det som dei eldste KVVU-ane gjorde. Sjølv om konseptane er dei same, ser vi no føre oss ein høgare standard på lang sikt enn det ein gjorde den gongen KVVU-ane vart lagt fram.

Status på KVVU-arbeidet er følgjande:

- KVVU Kristiansandsregionen
 - Regjeringa gjekk i 2012 inn for konsept Ytre ringveg. Det skal byggjast ein ny veg utanfor sentrum i kombinasjon med restriktive tiltak og gang-, sykkel- og kollektivtiltak.
- KVVU Søgne–Ålgård
 - Regjeringa vedtok i mars 2013 at vidare planlegging av strekninga Søgne – Ålgård skal ta utgangspunkt i Midtrekkverkskonseptet. Dette inneber firefeltsveg på strekninga Søgne–Vigeland og to-/trefeltsveg med midtrekkverk på strekninga Vigeland–Ålgård.
 - Samferdselsdepartementet har i juni 2014 bedd om at Søgne–Ålgård vert planlagt for firefeltsveg som langsiktig løysning. Statens vegvesen lagar kommunedelplanar som viser ei firefeltsløysing for E39 på heile denne strekninga.
- KVVU Jæren
 - Regjeringa bestemte i april 2013 at konsept K3A Busway skal leggjast til grunn for vidare planlegging (buss- og jernbanebasert vidareutvikling av transportsystemet).
- KVVU Boknafjordkryssinga (Rogfast)
 - Det skal byggjast ein 27 kilometer lang og 390 m djup tunnel mellom kommunane Randaberg og Bokn med arm til Kvitsøy.
- KVVU Aksdal–Bergen (Hordfast), seinare utvida til Bokn–Bergen
 - Regjeringa har bestemt å gå vidare med planlegging av Midtre konsept (4C) med bru over Bjørnafjorden frå Tysnes til Os.
- KVVU Bergensregionen
 - Det er gjennomført KVVU for transportsystemet i Bergen med tilhøyrande ekstern kvalitetssikring (KS1). Samferdselsdepartementet seier i april 2013 at utviklinga av transportsystemet i Bergensregionen ikkje skal baserast på ein regionpakke med felles organisering og finansiering no. Det skal arbeidast vidare med bymiljøavtale.
- KVVU Sognefjorden
 - Det skal gjennomførast ein KVVU for Sognefjorden med kryssing i området der ferja Oppedal–Lavik går i dag. Ulike teknologiske løysningar skal bli vurderte i tillegg til ferje. Arbeidet med KVVU er starta.

- KVV Lavik-Skei
 - Regjeringa vedtok i 2009 at vidare planlegging av E39 Lavik – Skei skal skje ved utbetring av eksisterande veg og omlegging av traseen på aktuelle delstrekningar.
- KVV Skei-Ålesund
 - KVV omfattar kryssing av Nordfjorden, Voldafjorden, Sulafjorden og Storfjorden. Mellom Skei og Volda er det bestemt at indre linje (konsept SV-K10) skal veljast. Dette vil seie tunnel under Utvikfjellet og kryssing av Nordfjorden ved Svarstad og vidare til Volda via Kvivsvegen. Mellom Volda og Ålesund er konseptet over Ulstein/Hareid/Sula (Hafast) valt (KVÅ-K3). Samferdselsdepartementet har i etterkant bede om utgreiing av kryssing av ytre Ørsta fjord og bruløysning til Hareidlandet over Vartdalsfjorden som eit alternativ til nytt løp i Eiksundstunnelen.
- KVV Ålesund-Bergsøya
 - Regjeringa har bestemt at dei to konsept via Tautra i Romsdalsfjorden skal leggjast til grunn for vidare planlegging (K2 over Ørskogfjellet og K3 gjennom Solnørdalen). Mellom Molde og Bergsøya skal dagens E39 leggjast til grunn.
- KVV Bergsøya-Valsøya
 - Samferdselsdepartementet går inn for alternativet med hengebru over Halsafjorden (K4). På kortare sikt skal det planleggast med utvida ferjetilbod.
- KVV for Godsterminal i Trondheimsområdet
 - Regjeringa har bestemt at det skal etablerast ny godsterminal sør for Trondheim med ei delt løysing mellom Torgård eller Søberg og Orkanger hamn. Det er ikkje gjort endeleg vedtak om godsterminalen skal lokaliserast på Torgård eller Søberg.
- Det vert tilrådd at det vert starta konseptvalutgreiing for transportsystemet i Orkanger.

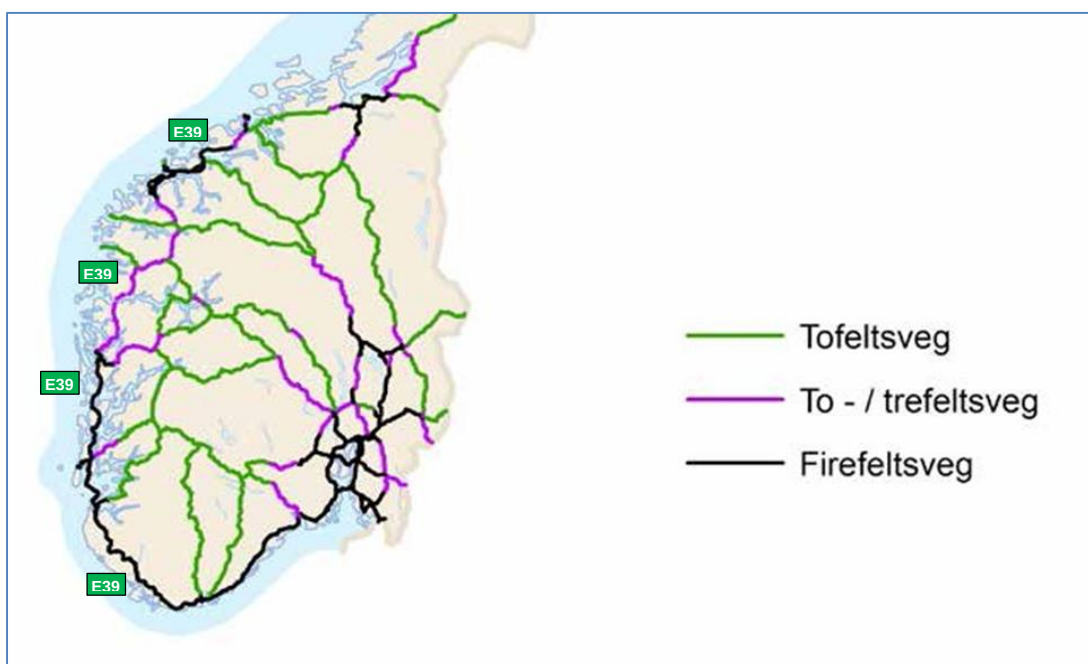
1.3 Riksvegutgreiinga 2015

Statens vegvesen leverte 16. mars «Riksvegutredningen 2015». Dette er ei delutgreiing i strategifasen i arbeidet med Nasjonal transportplan 2018 – 2029. Riksvegutgreiinga viser kva standard ein reknar med det vil vere behov for i 2050. Vi tek då utgangspunkt i dagens vegnormalar og den trafikken vi reknar med vi vil ha 35 år fram i tid. Grunnlaget er prognosar for økonomisk utvikling og endring i folketal og busettingsmønster. For E39 er det dessutan ein viktig premis at denne vegen er ferjefri.

Det er føresett fartsgrense 110 km/t for firefeltsveg og 90 km/t for to-/trefeltsveg.

Ferjefri E39 med god standard mellom fjordkryssingane vil føre til stor trafikkvekst. Ut frå dagens grenseverdiar i vegnormalane (N100) vil det vere behov for firefeltsveg frå Kristiansand til nord for Bergen, frå sør for Ålesund til nord for Molde og siste strekninga inn til Klett. Mellom Bergsøya og Orkanger vil det vere behov for tofeltsveg utan midtrekkverk.

Når vegar vert utbetra eller bygde nye, skal dei byggjast etter vegnormalstandard for den trafikkmengda ein reknar med 20 år etter opning. Vegar som vert opna før 2030, vil derfor ha eit prognoseår tidlegare enn 2050. For desse vegane kan det vere aktuelt med stegvis utbetring, der full utbygging først kjem fram mot 2050, dersom trafikkmengda i prognoseåret tilseier det. I denne samanhengen er det føresett at E39 er ferjefri i samsvar med ambisjonen til Stortinget. Dette første steget i utbygginga må likevel vere slik at det er lagt til rette for den framtidige standarden, til dømes når det gjeld kurvatur og konstruksjonar. Der kostnadsskilnaden likevel vert liten, eller det blir naudsynleg med oppgradering innan kort tid, er det ikkje lagt inn stegvis utbygging, sidan det totalt sett vil gi ei dyrare løysing. Prosjekt der stegvis utbygging er aktuelt, og der vi har lagt det inn i kostnadsoverslaget i denne strategien, er viste i tabellen nedanfor.



Figur 1 Riksvegutgreiinga. vegstandard

Total kostnad for ny E39 vart i Riksvegutgreiinga rekna til 316 milliardar 2016-kroner mellom Kristiansand og Klett. Kostnadane som er nytta i dette dokumentet, baserer seg på kostnadstal frå planfasen i arbeidet med NTP 2018–2019, dersom dei er berekna på nytt. For dei resterande prosjekta er kostnadane henta frå Riksvegutgreiinga. Kostnadane ved utbygging til den standarden som er føresett i 2050, blir etter dette 341 milliardar 2016-kroner mellom Kristiansand og Klett. Mellom Stavanger og Klett er kostnaden 291 milliardar 2016-kroner.

Prosjekt	Standard innan 2035	Standard innan 2050	Kostnadsdifferanse (mill. kr)
Ostereidet–Oppedal	Plankryss	Planskilt kryss	300
Storehaug–Vassenden	Eittløpstunnel Bruland–Moskog	Toløpstunnel Bruland–Moskog	900
Furene–Hareid	Tofelts og to-/trefelts veg	Firefelts veg	10 100
Sulesund–Vegsund	Firefelts veg	To-trefelts veg og firefelts veg	200
Ålesund–Molde	To-/trefelts veg og firefelts veg (avhengig av endelig trasévalg)	Firefelts veg	5 500
Årø–Hjelset	To-/trefelts veg	Firefelts veg	600
SUM			17 600

Dersom det vert lagt opp til stegvis utbygging, kan det i første omgang kan sparast inn nærare 18 milliardar kroner. Kostnaden mellom Stavanger og Klett blir då 273 milliardar 2016-kroner.

	<i>Kostnader full standard (mrd. kr)</i>	<i>Differanse stegvis utbygging (mrd. kr)</i>	<i>Kostnad med stegvis utbygging (mrd. kr)</i>
Stavanger–Bergen	102	0	102
Bergen–Ålesund	118	11	107
Ålesund–Molde	38	6	32
Molde–Trondheim	33	1	32
SUM	291	18	273

1.4 Motorvegplanen

Samferdsledepartementet har bede om at det i arbeidet med NTP 2018–2029 vert laga ein motorvegplan. Denne planen vert lagd fram samstundes med plangrunnlaget for NTP 2018–2029 på same måte som utviklingsstrategien for ferjefri og utbetra E39. Denne planen har vurdert ein noko høgare standard enn det som Riksvegutgreiinga og plangrunnlaget for transportplanen legg til grunn. Mellom Kristiansand og Bergen er standarden den same. Mellom Bergen og Trondheim føreset motorvegplanen fartsgrense 100 km/t, bortsett frå mellom Ålesund og Molde der det er lagt opp til 110 km/t, og mellom Orkanger og Klett der fartsgrensa vert 90 km/t. Dette gir noko stivare veglinje. Vegstandarden elles er den same som i Riksvegutgreiinga, bortsett frå at det over alt er føresett doble tunnellop for å unngå nedsett fartsgrense til 80 km/t, og at plankryss er erstatta med planskilte kryss. Kostnadane i motorvegplanen er derfor ein del høgare enn det som er vist i denne utviklingstrategien.

1.5 Nye Veier AS

Meld. St. 25 (2014–2015) «På rett vei – Reformar i veisektoren» handlar mellom anna om oppretting av eit utbyggingsselskap for veg, kalla Nye Veier AS. Førebels portefølje for selskapet er oppgitt i meldinga. Ein av strekningane som selskapet skal ha ansvaret for er E39 Kristiansand – Ålgård. Intensjonen er at selskapet skal byggje ut denne strekninga til firefeltsveg innan ein periode på 20 år. Stortinget har slutta seg til innhaldet i meldinga, jf. Innst. 362 S. (2014–2015).

I dette notatet er det difor berre gjeve ein kort omtale av denne strekninga, og i framdriftsplanen er den ikkje detaljert. Kostnader og verknader er heller ikkje tekne med, bortsett frå i oppsummeringar der vi ser på totalverknader.

1.6 Byområda

Dette er ein strategi som først og fremst ser på ein ferjefri E39, inkludert utbetring av strekningane mellom fjordkryssingane. Inn mot og i byane er i hovudsak berre kostnader til nye omkøyringsvegar for riksvegtrafikken teke med. Desse tiltaka er i stor grad motivert ut frå lokaltrafikken i byane, som er langt større enn gjennomgangstrafikken. Dei inngår også i ulike bypakkar. Av den grunn er dei ikkje tidfesta i utviklingsstrategien på same måte som dei andre prosjekta.

2 PREMISSAR FOR FERJEFRI OG UTBETRA E39 INNAN 2035

For å realisere ambisjonen om ferjefri og utbetra E39 innan 2035 må det utviklast ny fjordkryssingsteknologi. Innovative løysingar som mellom anna kombinerer kjent bruteknologi med offshoretknologi må utviklast og avklarast. Vidare må finansieringa vere føreseieleg, og utbyggingsrekkefølga vere avklara så tidleg som mogeleg. Dette vil gjere marknaden i stand til å tilpasse seg satsinga, slik at det er kapasitet til å gjennomføre utbygginga på ein mest mogeleg rasjonell og effektiv måte

2.1 Ny teknologi for ferjefri E39

Ein ferjefri E39 vil krevje at fleire store fjordkryssingsprosjekt vert bygde. Delvis kan det gjerast med kjend teknologi. Lange tunnelar kan byggjast under Boknafjorden og Romsdalsfjorden. Hengebru med lengder innanfor det som er bygt i dag, kan byggjast over Langenuen, Nordfjorden og Julsundet. Hengebruer med noko større spennvidder kan byggjast innan relativt kort tid. Men for dei svært store fjordkryssingane, Bjørnafjorden, Sognefjorden og Sulafjorden må det til heilt ny og uprøvd teknologi. Over Halsafjorden vert hengebru med kjend teknologi og ein pilot med røyrbu vurdert.

I Ferjefri E39 vart det etablert eit eige delprosjekt som skulle utvikle og vurdere teknologiske løysingar for dei mest krevjande ferjeavløysingsprosjekta. Det er fleire svært krevjande fjordkryssingar som skal utviklast og planleggjast. I delprosjektet som arbeidar med løysingar for fjordkryssingane, har ein derfor samarbeidd tett med dei beste teknologimiljøa i bygg- og anleggsbransjen og miljø som har arbeidd med utvikling av konstruksjonar for olje- og gassindustrien. Ein har involvert både norske og internasjonale fagmiljø.

I arbeidet så langt har ein utgreidd fire prinsipielt ulike grunnkonsept samstundes. For å kunne utgreie og planlegge dei mest krevjande fjordkryssingsprosjekta, må ein både utvikle teknologiske løysingar og skaffe frem anna naudsynt fagleg grunnlag. Eksempel på viktig faglig grunnlag er informasjon om botnforhold, bølger, straum og vind. Det vil krevje omfattande og kostbare undersøkingar for å skaffe eit påliteleg fagleg grunnlag. Undersøkingane og analysane må gå føre seg over tilstrekkeleg lang tid for at resultata skal bli sikre nok. Også arbeidet med prosjektering av prosjekta vil ha eit omfang vi ikkje har vore vande med. Ein svært viktig føresetnad for den framdrifta som er omtala nedanfor, er derfor at det er nok planmidlar til disposisjon til ei kvar tid.

Dei prosjekta som Statens vegvesen til vanleg planlegg og bygger ut, er langt mindre kompliserte og omfattande. Ein har derfor vald å legge opp til eit løp for utgreiing og utvikling for dei mest krevjande og omfattande fjordkryssingsprosjekta som liknar på det som har vore nytta ved utvikling av konstruksjonar for olje- og gassindustrien for utbygging og drift av petroleumsførekomstar på norsk sokkel.

Ein har derfor så langt sett for seg at utgreiing og utvikling av dei mest krevjande fjordkryssingsprosjekta vil gå føre seg i tre fasar som illustrert i figur 2. For kvar fase må ein ha klare styrande mål

for konsept og løysingar som skal vurderast. Før ein fører arbeidet vidare i neste fase, må ein gjere ein heilskapleg vurdering av konsept og løysingane. Ein slik plan for utviklingsarbeidet, som grunnlag for planlegging etter lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven), er og etterspurd av Samferdselsdepartementet på strekninga E39 Volda–Ålesund før dei kan ta stilling til løysing for bru over Sulafjorden og sambandet frå sør over til Hareidlandet. Kva mål som skal nyttast for arbeidet i dei ulike fasane, må avklarast endeleg med Samferdselsdepartementet.



Figur 2 Utgreiing og utvikling av dei mest krevjande fjordkryssingsprosjekta

Røynsler frå oljeindustrien tilseier at mulighetsstudiet kan ta tre år, konseptstudiet to år og forprosjekt eitt til to år. Samla sett kan det bety gjennomføring etter fem til seks år. Dette gjeld for teknologi som i hovudtrekk er kjend og bygt tidlegare.

I mulighetsstudiet, vil ein greie ut fleire ulike hovudkonsept og kombinasjonar av desse, slik at ein er mest mogleg sikker på kva for konsept og kombinasjonar som kan vere mest eigna å arbeide vidare med. Desse konseptene vil så vere grunnlag for vidare utgreiing og utvikling i konseptstudiet og for arbeid med kommunedelplanar etter plan- og bygningsloven.

I konseptstudiet vil ein utgreie dei utvalde konseptene vidare og utvikle løysingar knytt til desse konseptene. Målet er å fastlegge kva for konsept og løysingar som ein skal arbeide vidare med i forprosjektfasen. Resultata frå konseptstudiet vil og kunne vere grunnlag for arbeid med reguleringsplanar etter plan- og bygningslova.

Arbeidet kan så førast vidare til forprosjektet kor ein greier ut og vidareutviklar tekniske løysingar, slik at ein har eit tilstrekkelig sikkert grunnlag for detaljprosjektering og utbygging.

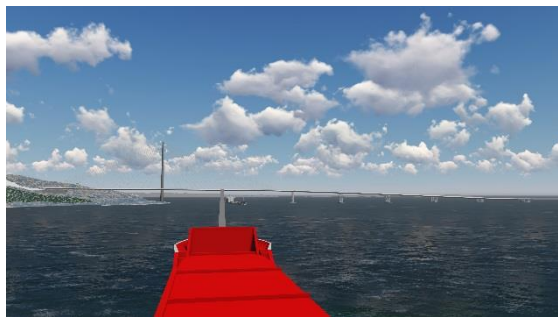
Den heilskaplege vurderinga etter kvar fase bør sjåast i samanheng med samfunnsmål/eigarmål, effektmål og resultatmål. Ein bør og vurdere å evaluere konseptene med omsyn til overordna eigenskaper som pålitelegheit, tilgjengelegheit, vedlikehaldbarheit, samt krav i gjeldande retningslinjer.

Samanhengen mellom utviklingsstrategiar, prosjektstrategiar, planlegging og utbygging er nærare omtala i kap. 4.3.

Statens vegvesen er i gang med utgreiing av ny teknologi generelt, knytt opp til konkrete fjordkryssingar. For fleire av dei utgreiingane det er snakk om, er ein alt inne i fase 1. Kvar kryssing må vurderast individuelt, på grunn av at dei er så forskjellige med tanke på skipstrafikk, vind, bølger, straum og botnforhold. Det er derfor vanskeleg å stipulere nødvendig tid for teknologiutvikling utan å knytte det til den aktuelle kryssinga. Det vil også vere slik at det trengst lenger tid til dei første kryssingane enn dei som følgjer, på grunn av erfaringsoverføring.

Sidan det er så pass mykje uvisse inne i biletet, meiner Ferjefri E39 at fem til sju år er eit realistisk anslag på når teknologien kan vere klar til bruk. Det vil seie i tidsrommet frå 2020–2022, alt etter når arbeidet blir starta opp.

Generelt kan ein seie at utvikling av hengebruer er kome lenger enn utvikling av flytebruer, TLP-bruer og røyrbruer. Dette heng saman med at det er bygt mange og lange hengebruer på verdsbasis.



Flytebruene det er snakk om for dei mest ekstreme fjordkryssingane, må vere lenger enn det som er bygt i dag, og det er snakk om kryssingar med langt større utfordringar med tanke på skipstrafikk, bølger, straum og vind. TLP-bruer er ikkje bygt til denne tid, sjølv om hovudelementa er nytta kvar for seg tidlegare. Røyrbru er ikkje bygt nokon stad enno, og ein har såleis ingen tidlegare erfaringar å byggje på,

sjølv om det vart gjort utviklingsarbeid på Høgsfjordprosjektet.

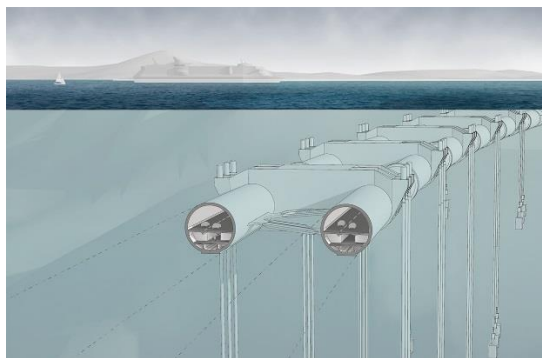
Hengebru

Spennvidder opp til ca. 1 650 meter kan baserast på dagens teknologi, og denne teknologien er dermed klar for å bli teken i bruk. For kvart prosjekt må det gjennomførast individuelle tilpassingar ut frå dei aktuelle forholda på staden. Det vert arbeidd med større spennvidder med bruer opp til ca. 2 050 meter. For slike brulengder kan teknologien i hovudtrekk vere klar i løpet av 2016. Dei største fjordkryssingane krev bruer på over 3 000 meter eller meir. Dette vil krevje ytterlegare FoU-innsats.

Røyrbru

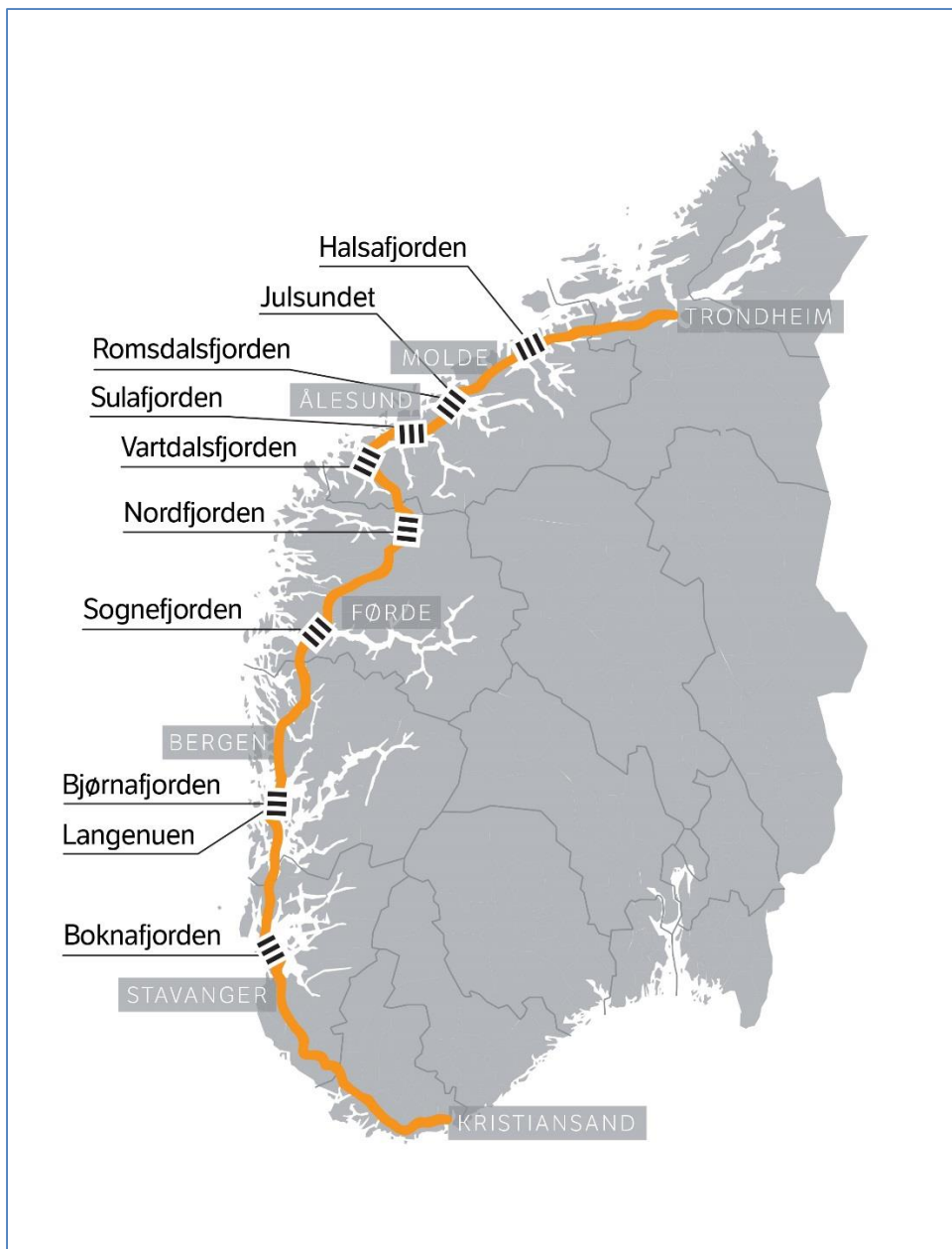
Ei røyrbru er eit nedseinka betongrøyr som vert halde på plass enten med pontongar på overflata eller med strekkstag frå botn.

For dei strekkstagforankra løysingane står det mellom anna att å løyse innfestinga i grunnen. Her trengst det først og fremst meir data om botntilhøva på dei aktuelle stadane.



For løysinga med pontongar på overflata er skipsstøyt eit problem som det blir jobba med. Pontongane må kunne frigjevast ved skipsstøyt. Her er teknologien ikkje ferdig utvikla, mellom anna må det gjennomførast testing av komponentar.

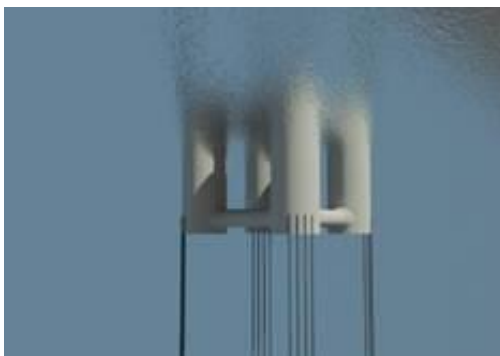
Generelt kan ein seie at det framleis manglar ein del analyser og berekningar. Sidan dette er ein konstruksjon som ikkje endå er bygt, må ein rekne med at det må gjennomførast simuleringar og testar av element og større delar av konstruksjonen.



Figur 3 E39 Kristiansand–Trondheim. Fjordkryssingar

TLP-bru (hengjebru fundamentert på Tension Leg Platform)

Brutårna vert fundamentert på flytande pontongar haldne på plass av strekkstag. Dette er ein interessant måte å forankre brukonstruksjonar på djupt vatn på. Teknologien er kjend frå TLP-plattformer som vert brukt i oljeindustrien, mellom anna i Nordsjøen. Hengjebru som brukonstruksjon er også kjent teknologi.



Det nye er kombinasjonen av dei to teknologiane som aldri er brukt før. Dette medfører mellom anna problemstillingar knytt til interaksjonen mellom dei ulike elementa og konstruksjonsdelane.

Her er det også ei utfordring å ha god nok informasjon om grunntilhøva på sjøbotnen.

Som for dei andre flytande konstruksjonane, er forholdet til skipstrafikken viktig. På grunn av dei store TLP-pontongane som brutårna står på, og den store breidda på skipsløpet, er denne typen mindre følsam for skipsstøyt.

Dessutan må konstruksjonen vere stabil nok til at det ikkje påverkar køyrekomforten.

Teknologival for dei ulike fjordkryssingane

Som følgje av at fjordkryssingane er så ulike, må nødvendig teknologiutvikling vurderast konkret for det aktuelle prosjektet i tillegg til for ulik brutype. Tidspunkt for når teknologi ikkje vil vere avgrensande, vil derfor variere alt etter kva løysing som kan vere aktuell for dei einskilde kryssingane, særleg gjeld dette for dei første kryssingane som skal realiserast. Det er heller ikkje tilstrekkeleg kapasitet eller kompetanse til å utgreie alle fjordkryssingane parallelt, og mogleg tidspunkt for byggestart vil følgjeleg også vere avhengig av prioriteringar mellom kryssingane.

Fjordkryssing	Aktuell teknologi					Moglegheitsstudium	Konseptval
	Tunnel	Hengjebu	Røvrbru	Flytebru	TLP-bru		
Roofast	X					Ferdig	Ferdig
Bømlafiorden	X	(X)	(X)	(X)	(X)	2018	2020
Langenuen		X				Ferdig	Ferdig
Biørnafiorden		X	X	X	X	2016	2019
Soanefiorden			X	X	X	KVU pågår	2022
Nordfiorden		X				Ferdig	Ferdig
Vartdalsfiorden		X	X	X	X	2016	2019
Sulafiorden		X	X	X	X	2016	2020
Romsdalsfiorden	X					Ferdig	Ferdig
Julsundet		X				Ferdig	Ferdig
Halsafiorden		X	X	X	X	2016	2018
Kiend teknoloai		Kiend teknoloai som må			Teknoloai må utviklast		

Tidspunkt for når teknologien ikkje vil vere avgrensande for bygging av fjordkryssingane

Tabellen ovanfor viser kva teknologisk løysing som kan vere aktuell for dei ulike fjordkryssingane, og når Statens vegvesenet reknar med at teknologiutviklinga er ført så langt at minst ein brutype vil kunne byggast over fjorden. Det vil seie at vi på desse tidspunkta ikkje ser på teknologi som ein avgrensande faktor for gjennomføring av prosjekta.

Når det gjeld tid for nødvendig teknologiutvikling er det klare føresetnader som må vere på plass for at den kan skje så raskt som vist i tabellen ovanfor. Desse føresetnadane er først og fremst:

- Nødvendige midlar blir stilt til rådvelde. Det dreiar seg om store beløp, i og med at det er grunn til å rekne med utviklingskostnader i storleiken 5% av byggekostnadane for kvart prosjekt. Det er også eit vesentlig punkt at ein stor del av desse midlane må komme på eit tidlegare tidspunkt enn i tradisjonelle vegprosjekt. I tillegg vil det første prosjektet som skal realiserast få dei største utviklingskostnadane.
- Det er knapt med kompetanse og ressursar på desse nye fagområda. Det betyr at tilstrekkeleg kompetanse må byggast opp, noko som vil ta tid. På grunn av manglande kapasitet kan ein i dag derfor ikkje jobbe parallelt med alle kryssingane, utan at det går ut over nødvendig tid for teknologiutvikling. Derfor er det ein føresetnad at det blir avklara kva rekkefylgje fjordkryssingane skal byggast i, slik at dei første kan prioriterast.

2.2 Marknad, kompetanse og gjennomføringsstrategiar

Røynsler visar at det er potensiale for å redusere gjennomføringstid og kostnader ved å prioritere koordinert planlegging og utbygging av lengre og samanhengande strekningar.

Følgjande føresetnader er viktige for å få til ein reduksjon av gjennomføringstid og kostnader:

- Finansiering
- Planprosess
- Entreprise- og kontraktstrategi
- Organisering
- Marknad

Kva entrepriseform og kontraktsmekanismar som passar best, må alltid vurderast ut frå type oppdrag og kva ein ønskjer å oppnå i marknadssituasjonen.

Offentleg–privat–samarbeid (OPS)

OPS er omtalt i Meld. St. 25 (2014–2015). OPS er ein alternativ kontraktstrategi og inneber normalt at eit privat selskap står for prosjektering, finansiering, utbygging, drift og vedlikehald av for eksempel eit infrastrukturprosjekt, som etter ein avtala periode går tilbake til det offentlege. Den private kontraktsparten overtek meir risiko frå det offentlege enn ved tradisjonelle kontraktar. Selskapet får betaling frå det offentlege etter at utbyggingsperioden er ferdig og så lengje selskapet har ansvaret for drifta.

Ikkje alle prosjekt eignar seg som OPS–prosjekt. Følgjande kriterium bør vere tilfredsstilt:

- Tilstrekkeleg lang parsell til å kunne driftast og vedlikehaldast rasjonelt.
- Det må vere mogeleg å vurdere risiko på ein god måte. Derfor bør ein unngå prosjekt som:
 - inneber ombygging av eksisterande infrastruktur med stor trafikk og kompliserte trafikktilhøve
 - går i by der det kan oppstå mange problem og utfordringar ein ikkje veit om
- Prosjekt bør vere avgrensa og godt definert, det vil seie at dei stort sett går i ny trasé utanfor sentrale byområde.
- Ha ein viss storleik, samstundes som dei ikkje er for store slik at risikoen vert for høg. Prosjektstorleik på 3–6 milliardar kroner, kanskje opp mot 8 milliardar kroner kan vere høveleg.
- Gjennomføring med OPS bør gi meirverdi samanlikna med andre aktuelle gjennomføringsformer, betre samfunnsøkonomisk lønnsemd eller andre effektar.
- Utbyggjaren må ha nok handlingsrom og må derfor kunne stå for prosjekteringa.

Stortinget har slutta seg til at det skal vurderast om prosjekt på E39 mellom Stavanger og Trondheim kan passe for gjennomføring som OPS, jf. Innst. 362 S. (2014–2015).

2.3 Føreseieleg og tilstrekkeleg finansiering

Dei årlege statlege økonomiske rammene for nye utbyggingsprosjekt på veg i Nasjonal transportplan er i dag på om lag 15 – 20 milliardar kroner for landet totalt. For å realisere ambisjonen om ferjefri og utbetra E39 innan 2035, må det til ei betydeleg auke i rammene. For optimal framdrift i teknologiutvikling og planlegging er føreseieleg nivå i satsing og finansiering avgjerande.

Riksvegutgreiinga 2015 inneheld ikkje ei vurdering av bompengepotensial. I dette notatet er det gjort ei forenkla vurdering av dette, der det ikkje tidlegare er gjort vedtak eller grundigare utgreiingar om

bompengar (finansieringsanalyse). Dette er teke med i oversiktane for å vise korleis fordelinga av statlege midlar og bompengar kan vere om ein utnyttar potensialet fullt ut.

Utrekninga av potensialet for bompengar er gjort summarisk: Det er rekna 3 kroner pr. kilometer pr. køyretøy, eventuelt ferjetakst pluss 40 % (ferjeavløysingsprosjekta). Trafikken i 2018 er nytta, og det er rekna med innkrevjing i 15 år. Potensialet er ikkje diskontert til noverdi. Dette er same metode som er nytta i arbeidet med NTP 2018–2029.

3 HOVUDSTREKNINGAR

Ein framtidig ferjefri og utbetra E39 mellom Kristiansand og Trondheim er skildra på hovudstrekningsnivå, slik ein har sett føre seg i «Riksvegutredningen 2015» at behovet vil vere i 2050. Hovudstrekningane, som er lange vegstrekningar, delar opp vegnettet mellom viktige veg- og transportknutepunkt. Dette tek i vare mål om meir effektiv og heilskapleg planlegging og utbygging av transportinfrastrukturen, som og vil kunne gje høgare nytte for samfunnet tidlegare.

3.1 Kristiansand – Ålgård

Utbygging i regi av Nye Veier AS (50 milliardar kroner)

Det er tidlegare gitt føringar i brev frå Samferdselsdepartementet om at heile strekninga skal planleggjast som firefeltsveg med fartsgrense 110 km/t. Ringveg rundt Kristiansand og E39 gjennom Songdalen og inn i Søgne har ÅDT over 20 000 som svarar til tidlegare dimensjoneringsklasse H9. Heile strekninga vert no planlagd etter ny dimensjoneringsklasse for motorveg med fartsgrense 110 km/t. (80 km/t – 100 km/t mellom Varoddbrua og riksveg 9).

Planlagt standard gir ein einheitleg, trafikkssikker og effektiv ny E39. Berekna trafikk vest for Mandal i prognoseåret er lågare enn gjeldande krav til firefeltsveg.

Det er eit kupert landskap som medfører mange tunnelar og store bruer. Som eksempel kan nemnast bruer over Trysfjorden, over Audna, Fedafjorden og fleire kryssingar av tverrgåande dalføre.

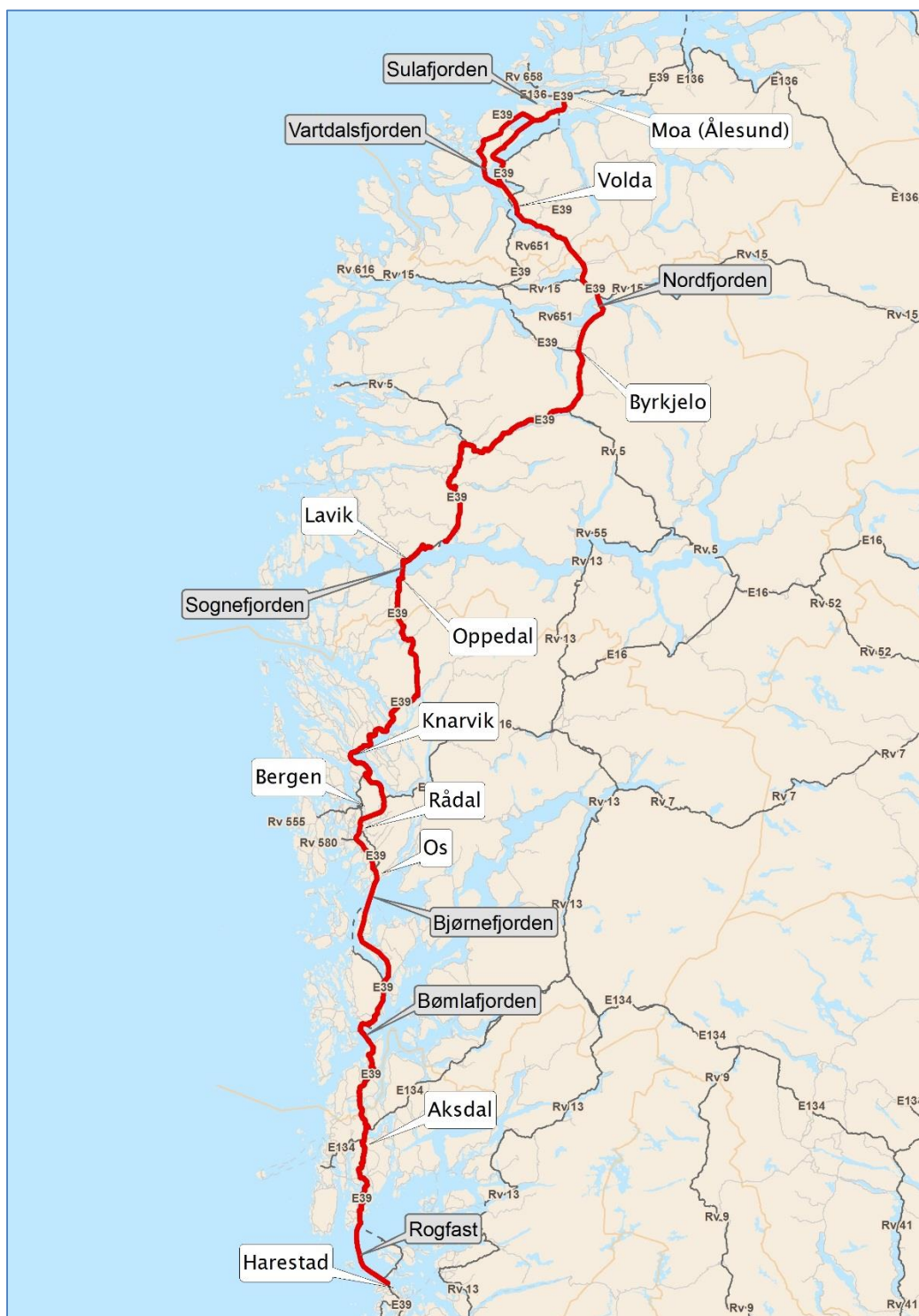
Det er sett i gang arbeid med kommunedelplan for heile strekninga for å avklare framtidig korridor for ny E39.

Planarbeidet er delt i fem delstrekningar:

- Ringveg rundt Kristiansand kor det er forventet avklaring i kommunedelplan våren 2016
- Søgne og litt inn i Mandal vart vedteken i juni 2015
- Gjennom Mandal og Lindesnes kor det vart vedteken korridor i juni 2015
- Vestre del av Lindesnes og gjennom Lyngdal kor det er venta vedteken korridor rundt årsskiftet 2016/2017
- Gjennom Kvinesdal, Flekkefjord, Lund, Eigersund, Bjerkreim og Gjesdal fram til Ålgård E39 kor det er venta vedteken korridor i 2. halvår 2017. Dersom «Jærinja» blir valt, vil korridoren gå gjennom Kvinesdal, Flekkefjord, Sokndal, Eigersund, (Bjerkreim), Hå, Time og Sandnes

Mellom Søgne og Mandal er det sett i gang arbeid med reguleringsplanen som er venta vedteken våren 2016.

Prosjektet ligg inne i NTP 2014–23 med midlar til oppstart i 2014 (bompengar) og statleg løyving frå 2016.



Figur 5 Rute 4a Stavanger – Ålesund

Departementet har i brev av 20.12.2013 bestemt at det skal utarbeidast statleg plan for heile strekninga frå Bokn til Os. Arbeidet vil verte delt i tre hovuddelar med ein plan frå Bokn til Heiane, ein plan Heiane til Ådland/Nordre Tveita og ein plan frå Ådland/Nordre Tveita til Os. For planen for strekninga Heiane – Ådland/Nordre Tveita er det bestemt at Stord kommune skal vere planmyndigheit.

For strekninga Bokn til Heiane er planarbeidet starta opp i 2015, og ein tek sikte på godkjend kommunedelplan i løpet av 2018. Det kan vere aktuelt å forsere planlegginga av delparsellar på denne strekninga.

3.4 Aksdal – Os

Ny fjordkryssing av Bømlafjorden. Hengjebro over Langenuen og bruk av ny brute teknologi over Bjørnafjorden (52 milliardar kroner)

Motorvegen skal først vidare nordover frå Aksdal via Våg. På sikt må det byggjast nytt samband over Bømlafjorden til erstatning for dagens tunnel. Løysinga er ikkje avklara, Det er aktuelt både med ny tunnel og bru basert på ny teknologi.

Kommunedelplan for strekninga Heiane – Ådland på Stord vart starta før vedtaket om statleg plan på Bokn – Bergen. Standard og overgangar mot trasé for den statlege planen vert teke vare på i planarbeidet. Denne planen vart lagt ut til offentleg gjennomsyn i desember 2015.

Arbeidet med statleg plan frå Ådland til Os er starta opp i 2014. Det er bestemt at traséen skal gå frå Stord til Tysnes og med bru over Bjørnafjorden til Os. I planarbeidet vert det vurdert ulike kryssingar over Langenuen mellom Stord og Tysnes og over Bjørnafjorden mellom Rekstern og Os. Planprogram vart lagt fram våren 2015, og parallelt med planarbeidet vert det utført straum-, vind- og bølgeomålingar i Bjørnafjorden. Det vert teke sikte på å ha godkjend kommunedelplan i løpet av 2016.

3.5 Os – Knarvik

Motorveg inn mot og rundt Bergen (22 milliardar kroner)

På strekninga Svevatjørn – Rådal, som er siste strekninga frå Os inn til Bergen, er all planlegging fullført og bompengeproposisjonen vart vedteken i Stortinget i november 2014. Byggestart var i 2015. Frå Rådal til Vågsbotn i Åsane går vegen i dag med fire felt gjennom Bergen sentrum. Det er starta eit utgreiingsarbeid som skal vurdere alternative traséar for Ringveg øst som går utanom Bergen sentrum.

Det er vedteke kommunedelplan for Nyborgtunnelen som går frå dagens E39 i Åsane til Nordhordlandsbrua. I samband med utgreiing av ringveg øst vil ein òg vurdere på nytt strekninga mellom kryss med E16 i Vågsbotn og Nordhordlandsbrua. Utgreiinga skal vere ferdig i løpet av 2016. Deretter vert det teke stilling til om ein skal gå vidare med planarbeidet Vågsbotn (Haukås) – Nordhordlandsbrua eller Nyborg – Nordhordlandsbrua.

3.6 Knarvik – Oppedal

Møtefri veg fram til Sognefjorden (9 milliardar kroner)

Gjennom Knarvik er det ein godkjend reguleringsplan for tunnel under Knarvik sentrum. Løysinga er imidlertid vanskeleg og dyr å bygge, og i samband med kommunedelplan for Knarvik – Ostereidet vurderer ein òg alternative løysingar forbi Knarvik. Kommunedelplanen vil vere ferdig til sommaren 2016. Det vil også vere behov for å byggje ny Haglesundet bru ved Knarvik (inkludert i kostnaden for Knarvik–Ostereidet).

Frå Ostereidet til Lavik ønskjer ein å lage ein samanhengande kommunedelplan med unntak av strekninga Eikefet – Romarheim der reguleringsplanen vart vedteken i november 2014. Det er behov for ei siling av mulege traséar mellom Ostereidet og Oppedal, og ein ser for oss å starte opp det arbeidet i 2021 med påfølgande kommunedelplanlegging i 2023 til 2025. Eikefet – Romarheim er inne med løyving i NTP 2014–23, og det er mogeleg med oppstart av denne delen i 2018.

3.7 Oppedal – Lavik

Kryssing av Sognefjorden med ny brute teknologi (15 milliardar kroner)

I brev av 6.2.2014 har Samferdselsdepartementet bestemt at alternative bruløysingar for kryssing av Sognefjorden berre skal utgreiast ved Lavik–Oppedal. (I tillegg skal eit ferjalternativ utgreiast.) KVVU-arbeid er starta i 2015 og vil bli levert i løpet av 2016. Det er ikkje aktuelt med vidare planarbeid før det er fastlagt tid for bygging. Vi antek at dette vert den siste fjordkryssinga som vert bygd, og har førebels ikkje fastlagt tidspunkt for oppstart av kommunedelplan.

Statens vegvesenet vil kome tilbake til forslag om auka ferjefrekvens i sambandet E39 Lavik – Oppedal i samband med innspel til årsbudsjetta.

3.8 Lavik – Byrkjelo

Møtefri veg gjennom Sogn og Fjordane (12 milliardar kroner)

I avgjerda om KVVU'en Lavik – Skei bestemte Regjeringa at vidare utbygging i hovudsak skal følgje eksisterande veg, med unntak for tettstadar eller der andre forhold gjer det tenleg med strekningar med ny trasé.

På strekninga Lavik – Skei er det fleire delstrekningar som anten er komne langt i planlegginga eller er under arbeid:

- Bogstunnelen – Gaular gr. (forbi Vadheim): Kommunedelplan under arbeid. Ferdig 2016
- Drægebø – Grytås og Birkeland – Sande: Arbeidet er starta opp. Anlegg ferdig 2016
- Myrmæl – Lunde: Reguleringsplanarbeid pågår. Ferdig i 2015
- Langeland – Moskog (forbi Førde): Godkjend kommunedelplan 2014
- Moskog – Vassenden: Godkjend kommuneplan 2015
- Bjørset – Skei: Godkjend reguleringsplan november 2013. Oppstart i 2016

Attståande strekningar er Lavik – Torvund og Vassenden – Bjørset. På desse strekningane er det først og fremst snakk om utbetring av eksisterande veg.

3.9 Byrkjelo – Volda

Ny trasé gjennom indre Nordfjord med hengjebro over Nordfjorden (11 milliardar kroner)

I Regjeringa si avgjerd om KVVU Skei – Ålesund av 19.6.2014 slår dei fast at framtidig E39 skal krysse Nordfjorden over det indre alternativet. Dette vedtaket er følgt opp gjennom å starte arbeidet med kommunedelplan for strekninga Byrkjelo til Kvivstunnelen (Grodås) i 2015.

Frå Skei til Byrkelo er det rasfarleg parti i Våtedalen. Det trengs ein del forundersøkingar for å fastslå trasé her. Det vil skje gjennom ein kommunedelplanprosess.

Mellom Grodås og Volda (Kvivsvegen) er det ikkje rekna med tiltak i denne samanhengen.

3.10 Volda – Ålesund

Tunnel eller bru over Vartdalsfjorden og ny bruteknologi ved kryssing av Sulafjorden (65 milliardar kroner)

Dagens E39 går over Volda–Ørsta–Festøya–Solavågen–Ålesund (Breivika). Regjeringa har bestemt at E39 i framtida skal gå over Hareidlandet, jf. konsept VÅ–K3 (også omtalt som Hafast).

Strekninga Volda–Furene gjeld byutvikling i Volda, som er avhengig av løysing for gjennomgangstransport som har auka mykje etter opning av Kvivsvegen. Ørsta og Volda kommunar har prinsippvedtak om bompengar for ei mogleg pakke som inkluderer mellom anna ein tunnel Volda–Furene.

Strekninga Furene–Hareid inkluderer ein eller to store fjordkryssingar. Vegvesenet startar no vidare utgreiing av aktuelle koplingar på strekninga som ser på følgjande alternativ: Langs dagens fylkesveg med nye løp ved Eiksund–tunnelen, ei bruløysing i same område og ein meir nordleg og kortare trasé med kryssing av Ørstafjorden og Vartdalsfjorden til Hareidlandet. Ei eventuell bru over Vartdalsfjorden vil bli over to kilometer lang, det vil seie i om lag same storleik som Halsafjorden. Traséen er også avhengig av å vite kor kryssing av Sulafjorden skal skje. Det planleggast for trinnvis utbygging. Det er fleire naturverneområder på strekninga som det må takast omsyn til i den vidare planlegginga.

På Hareid–Sulesund er det i gang eit femårig prosjekt for kryssing av Sulafjorden der ein ser på teknologiske moglegheiter knytt til ei ferjefri kryssing. Det er eit mål å komme med anbefalt stad for kryssinga i løpet av 2016. Dei sterkaste og tyngste fagmiljøa som er å oppdrive i Noreg innan aktuell offshore- og bruteknologi er inne i prosjektarbeidet.

Planlegging av Sulesund–Vegsund er avhengig av å vite kor kryssinga av Sulafjorden skal skje. Det planleggast for trinnvis utbygging.

For Vegsund–Breivika må det gjerast ytterlegare vurderingar av løysing, og trafikkveksten på strekninga tilseier nye tunnellop innan kort tid. Det vert arbeidd med grunnlag for bypakke i Ålesund, kor bypakken geografisk inkluderer Vegsund–Breivika.

3.11 Ålesund – Molde

Ny veg og tunnel under Romsdalsfjorden (38 milliardar kroner)

Departementet har avgjort at planlegginga av E39 Ålesund–Molde skal ta utgangspunkt i Tautrakonseptet over Ørskogfjellet (K2) og Tautrakonseptet gjennom Solnørdalen (K3) og gå via Molde.

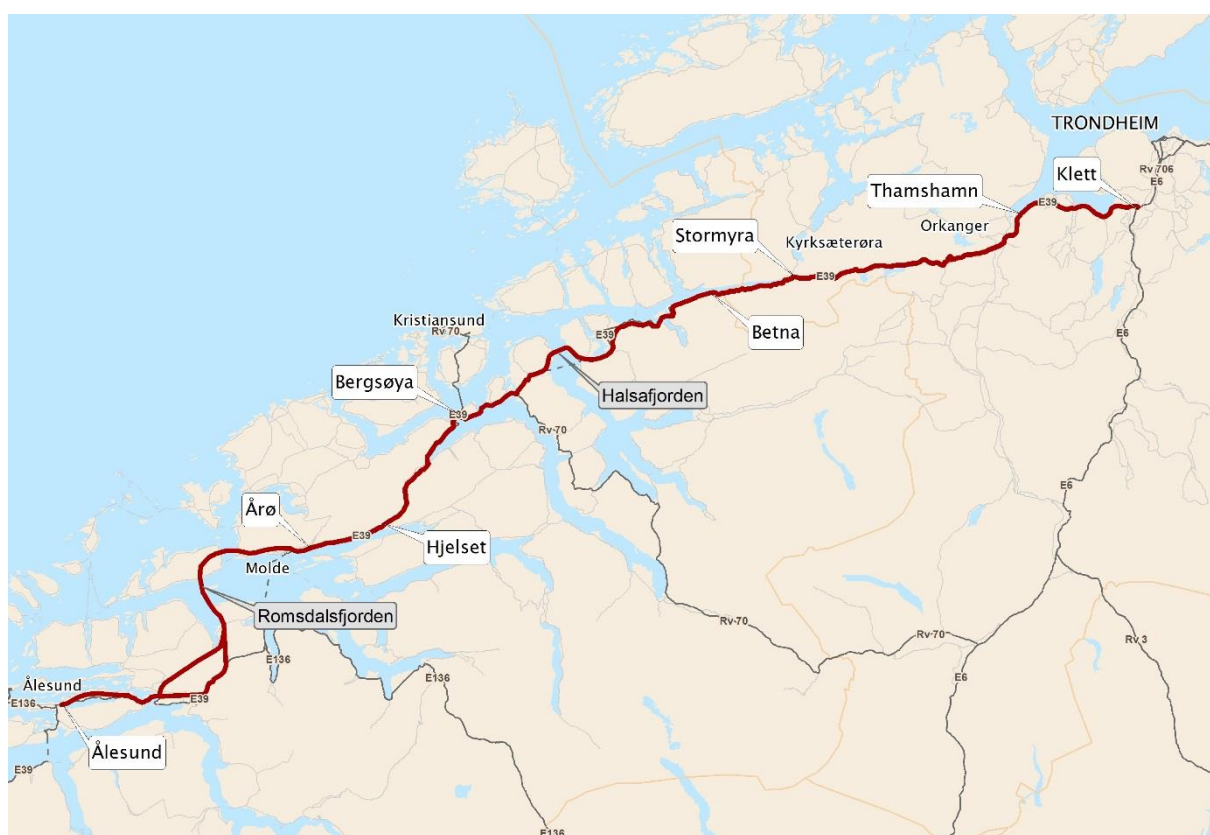
Mellom Breivika og Digernes går dagens veg langs Ålesund si drikkevasskjelde. Strekninga har behov for trafikktryggleikstiltak raskt, og trafikkmengda tilseier firefeltsveg.

På strekninga Digernes–Vik er Statens vegvesen i gang med ei vidare utgreiing av miljø-, samfunns- og kostnadsmessige konsekvensar av traséval (K2 og K3) inkludert tilkoplingar. Utgreiinga og ei anbefaling knytt til traséval er planlagt ferdig hausten 2015.

Romsdalsfjorden skal kryssast på strekninga Vik–Julbøen. Reguleringsplan skal vere ferdig i løpet av 2016. Kryssing av Romsdalsfjorden skal vere med til å integrere Ålesund og Molde til ein felles bu- og arbeidsmarknad. For å få ønska effekt, er det viktig å sikre god tilkopling frå sjølve fjordkryssinga mot byane og mot E136 Tresfjordbrua. Særleg viktig for dette er at forbindelsen sørover mot Ålesund og mot E136 byggjast ut samtidig som fjordkryssinga.

Frå Julbøen til Molde vil det, som følgje av forventa trafikkvekst ved ferjefri fjordkryssing, vere behov for firefeltsveg. Det vert samtidig arbeidd med grunnlag for bypakke i Molde.

Vegvesenet vil planlegge ei trinnvis utbygging av standard der dette er mogleg.



Figur 6 Rute 4b Ålesund – Klett

3.12 Molde – Bergsøya

Møtefri veg mellom Molde og Bergsøya (8 milliardar kroner)

Departementet har avgjort at planlegging av E39 Molde–Bergsøya skal ta utgangspunkt i austre korridor (KA).

Trafikken på strekninga Årø–Hjelset vil verte sterkt påverka av at det skal etablerast eitt felles sjukehus for Nordmøre og Romsdal ved E39 på Hjelset i Molde kommune. Helseføretaket har planlagt byggestart i 2018. Det nye sjukehuset vil dekkje eit stort geografisk område. Det er derfor naudsynt med god framkomst for utrykkingskøyretøy på hovudvegnettet inn mot sjukehuset, og for å få ei betre integrering av bu- og arbeidsmarknaden. Frå Årø til Lønset ønskjer kommunen å vidareutvikle byen med auka busetting. Trafikkmengda på strekninga tilseier firefeltsveg i 2050. Det planleggast for trinnvis utbygging av standard. Den største flaskehalsen på strekninga i dag er E39 Lønset–Hjelset. Vegvesenet er i gang med prosjekt for å vurdere heile strekninga.

Mellom Hjelset og Bergsøya har delar av strekninga ny veg, men det står att arbeid med ny trasé forbi og utanom Batnfjordsøra. Strekninga skal ha fullgod to- eller trefeltsveg på sikt.

3.13 Bergsøya – Klett

Kryssing av Halsafjorden med hengjebbru eller røyrbru (25 milliardar kroner)

Denne strekninga er i «Riksvegutredningen 2015» delt i to hovudstrekningar. Vi finn det i denne strategien best å sjå på heilskapen, og legg dette inn som ei lengre strekning. Departementet har avgjort at planlegging av E39 Bergsøya–Valsøya skal ta utgangspunkt i konseptet med hengebru over Halsafjorden (K4).

Bergsøya–Betna inkluderer kryssing av Halsafjorden. Strekninga har elles til dels dårleg vegstandard der fleire trafikktryggleikstiltak er nødvendig. Det er i gang eit eige prosjekt for fjordkryssinga med vekt på teknologiske moglegheiter knytt til ei ferjefri kryssing. Anbefaling av stad for kryssinga skal liggje føre i løpet av 2016. Ein eventuell pilot for røyrbruteknologi er tilrådd lagt til Halsafjorden.

Frå Betna til Stormyra går vegen langs Vinjefjorden. Strekninga er den med lågast standard på E39 gjennom Møre og Romsdal i dag. Vegen er delvis utan gul midtlinje. Ei utbetring her er viktig for å betre kommunikasjonen mellom Møre og Trøndelag.

Mellom Stormyra og Thamshamn vart E39 ved opninga av Høgkjølen–Harangen i 2015 lagt om til dagens fv. 710 gjennom Orkanger sentrum. Departementet har avgjort at Orkdal hamn skal utviklast som godsterminal for Trondheimsområdet. Lokalpolitisk vert det diskutert ei eventuell bypakke for Orkanger. Vegvesenet har gjennomført eit forprosjekt for å sjå på moglege vegløysingar mellom Harangen og Thamshamn rett aust for Orkanger for å sikre trafikktryggleik, framkomst, tilgjenge og gode forhold for busettinga.

Thamshamn–Klett: Ut frå anslått trafikkvekst vil det bli behov for nye løp i tunnelane mellom Orkanger (Thamshamn) og krysset med E6 på Klett, jf. tunneltryggleiksforskrifta. Det er usikkert når kravet vil slå inn. Dagens OPS-kontrakt går ut i 2030.

4 UTVIKLINGSSTRATEGI

I NTP 2014–2023 er utviklinga av ein ferjefri og utbetra E39 ei av dei største samferdslesatsingane. Det er derfor svært viktig at utviklingsstrategien for E39 er slik at ein gjennom avklarar og bindande ambisjonar og føreseieleg finansiering legg til rette for heilskapleg og effektiv planlegging og utbygging. Det vil samstundes gi best mogleg samfunnsnytte og redusere risikoen både når det gjeld teknologiutvikling, kostnader og framdrift. Sentralt i ein heilskapleg utviklingsstrategien vil vere innovativ teknologiutvikling, effektiv organisering, føreseieleg finansiering. Grundige faglege vurderingar av samfunnsnytte av ein slik heilskapleg utviklingsstrategi må leggjast til grunn.

4.1 Grunnlaget for ein samla utviklingsstrategi: teknologi, finansiering og prioritering

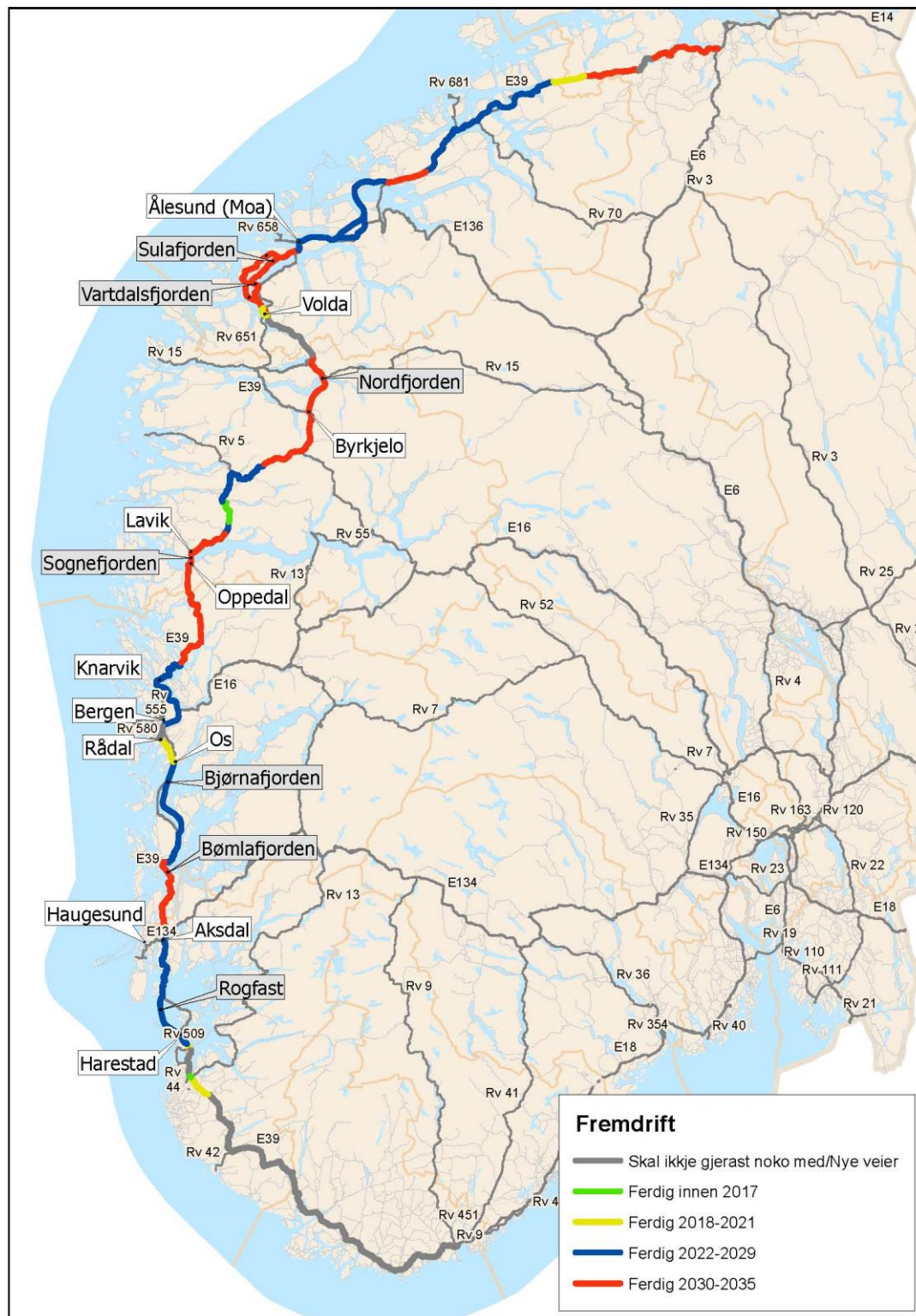
Resultata frå utgreingane for bl.a. NTP og i Ferjefri E39 viser at ei heilskapleg utvikling av E39 vil vere krevjande både fagleg og økonomisk, men kan og gje stor transport- og samfunnsnytte for Vestlandet og for resten av Sør-Norge. Det er derfor viktig at det vert laga ein best mogeleg heilskapleg utviklingsstrategi som bygger opp under målet om meir effektiv planlegging og bygging av transportinfrastrukturen. Det vil kunne gje høgst nytte for samfunnet.

I R2 ber Samferdselsdepartementet om ei vurdering av korleis ambisjonen om ein E39 som er rusta opp og ferjefri skal følgast opp vidare, og kva dette vil krevje. Det skal vurderast om enkelte etappar er av ein slik storleik at dei må strekkje seg ut over planperioden. Prioriteringane på kortare sikt må vere slik at dei leier fram mot den ønska langsiktige utviklinga av infrastrukturen. Departementet vil og leggje opp til ei meir samanhengande utbygging av lengre strekningar. Det skal leggjast auka vekt på effektar av investeringane ved å presentere samla verknader for heile strekningar og område. For fleire av etappane vil det derfor vere aktuelt med ei trinnvis utbygging av transportkapasiteten som strekker seg ut over planperioden.

Ein ferjefri og utbetra E39 vil og vere ei av dei største samferdselsatsingane framover. Det er derfor svært viktig at utviklingsstrategien for E39 er slik at ein legg til rette for heilskapleg og effektiv planlegging og utbygging, som og gjev best mogleg samfunnsnytte og reduserer risikoen med omsyn på teknologiutvikling, økonomi og framdrift. Dette krev koordinering m.a. teknisk fagleg, økonomisk og organisatorisk. I det vidare arbeidet med ein heilskapleg utviklingsstrategi må ein derfor sjå spesielt på organisering, finansiering, planprosessar, strategiar for entreprisar og kontraktar, marknadsutvikling og konsept- og teknologiutvikling.

4.2 Framdriftsplan

Figuren nedanfor viser ein oversikt over når dei ulike prosjekta kan tenkjast gjennomførde innafor ein periode på 20 år frå 2015, basert på framdriftsplanen i denne strategien.



Figur 7 Framdriftsplan. Tidspunkt for ferdigstilling av prosjekt ved framdrift i samsvar med strategien

Ein meir detaljer oversikt er vist i vedlegget bakarst i notatet. Der er også utgreiings-, kommuneplan-reguleringsplan- og prosjekteringsfasen vist.

Prosjekt for 12 209 mill. kr er alt vedtekne og under bygging. Det gjeld:

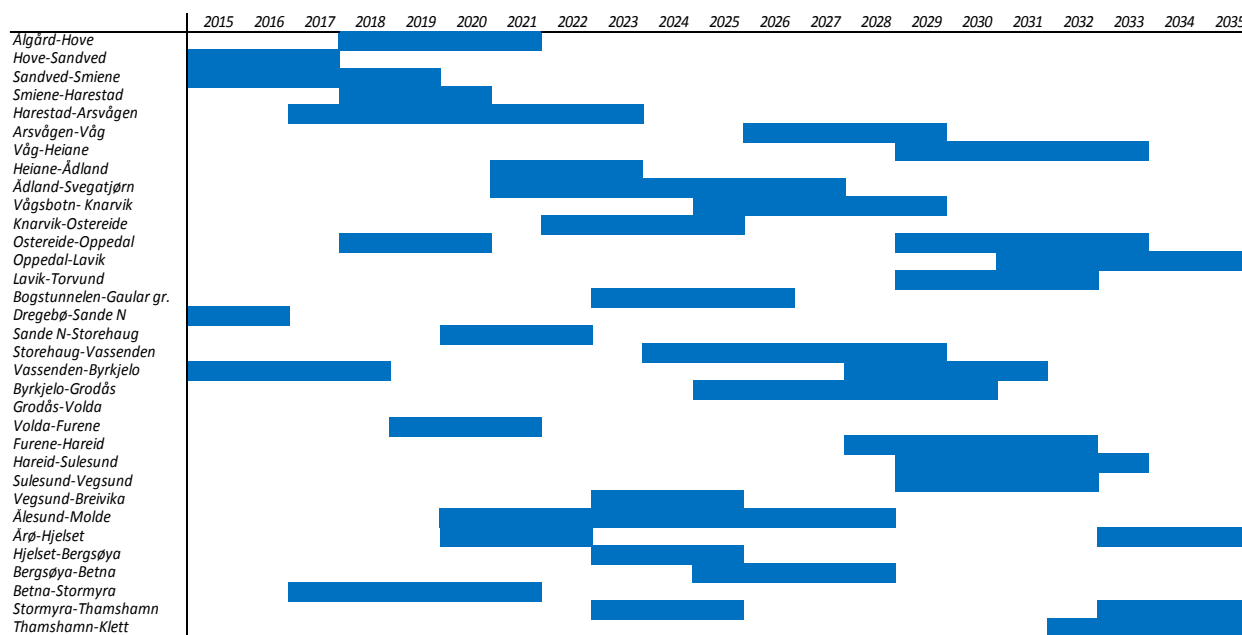
- Hove–Sandved, 771 mill. kroner, opnar 2017
- Eiganestunnelen, 3 169 mill. kroner, opnar 2019
- Sveгатjørn–Rådal, 6 870 mill. kroner, opnar 2022
- Dregebø–Sande, 635 mill. kroner, opnar 2016
- Bjørset–Skei, 764 mill. kroner, startar 2016, opnar 2018

Det vil vere bindingar på 5 639 mill. kroner for desse prosjekta for åra etter 2017.

I strategien er det teke omsyn til gjeldande vedtak, plansituasjonen, teknologisk utvikling og modning, samanhengande utbygging og standard, naturleg utbyggingsrekkefølge, nytten til prosjekta og mest mogeleg jamn bruk av investeringsmidlar. Det er særleg lagt opp til å tenkje samanhengande utbygging innafor dei einskilde hovudstrekningane. Gjennomføringa av prosjekta inn mot og i dei store byane er ikkje plasserte i tid slik som dei andre prosjekta, då dei i stor grad er knytt opp mot bypakkar.

Storleiken på prosjekta varierer. Det er i utgangspunktet lagt vekt på lange, samanhengande strekningar som det er naturleg å gjennomføre samtidig. Det kan også gi god utnytting av massane. Men enkelte prosjekt, som i denne samanhengen er små, må stå for seg. Enten fordi dei er flaskehalsar, eller fordi det ikkje høver å gjennomføre dei samstundes.

Utbetringar eller delar av prosjekt som kan vente til etter 2035 ut frå venta trafikkmengde, er ikkje teke med.

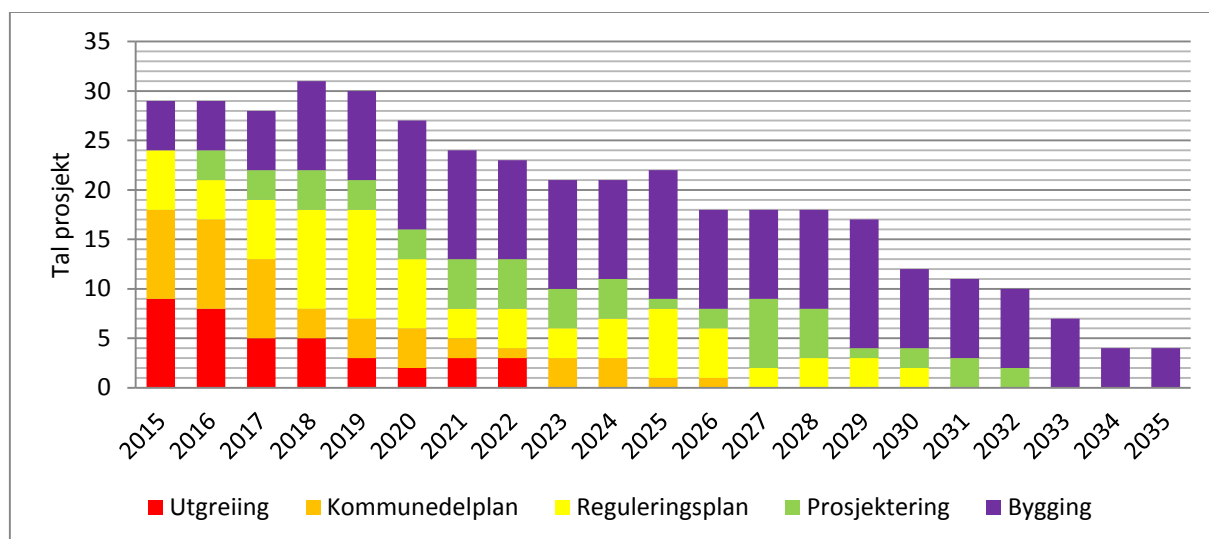


Figur 8 Framdriftsplan for gjennomføring av framtidige prosjekt på ferjefri og utbetra E39

4.3 Prosjektfasane

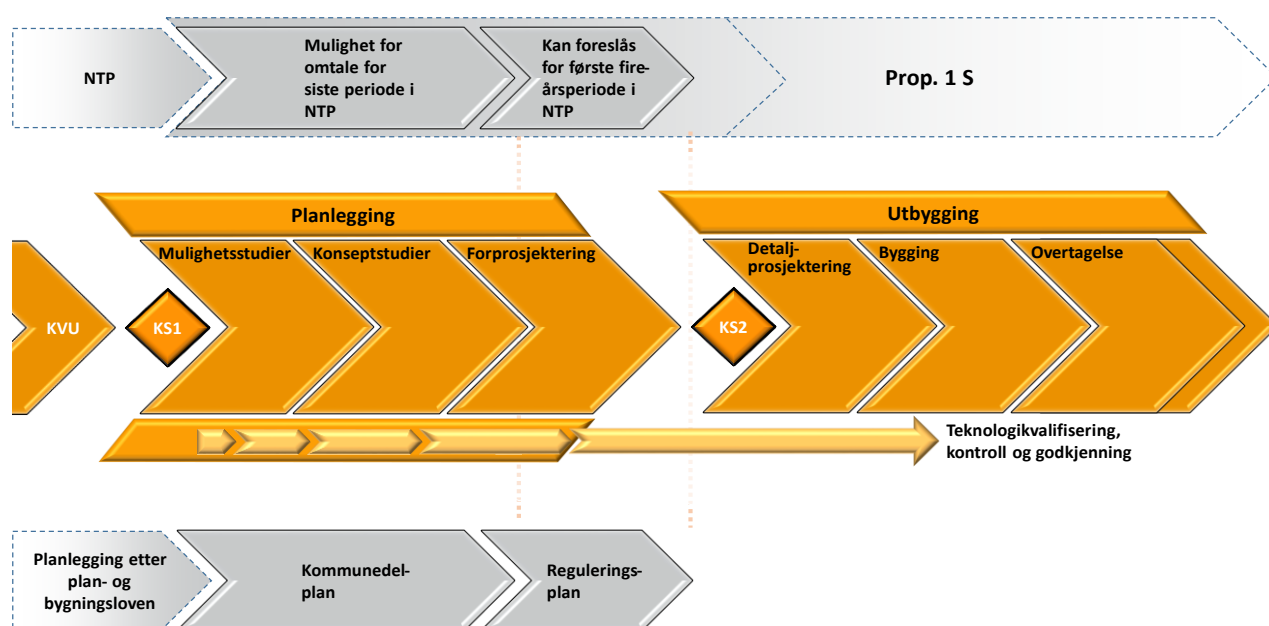
Strekninga frå Kristiansand til Trondheim er lang og består av mange prosjekt. I denne samanhengen er det delt opp i over 30 enkelståande prosjekt (i tillegg til Kristiansand–Ålgård), når vi ser bort frå byområda og strekningar det ikkje er føresett tiltak innan 2035. For å kunne klare ei slik utbygging, må derfor nødvendigvis mange utførast parallelt.

I figuren nedanfor er vist kor mange ulike prosjektfasar som må gjennomførast kvart år.



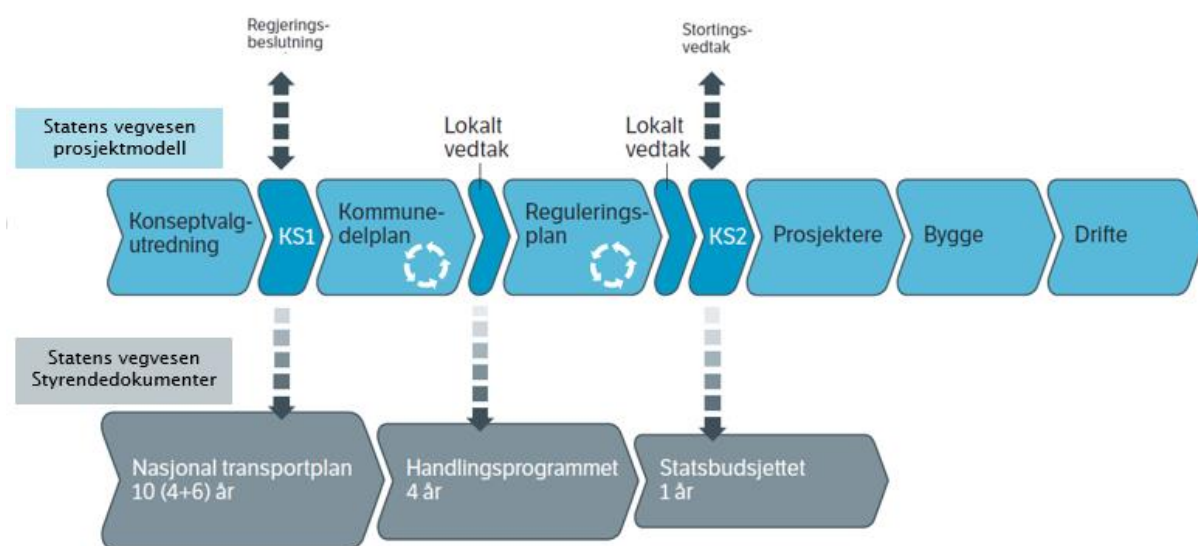
Figur 9 Tal prosjekt i ulike fasar

Desse strekningane har ulikt omfang og kompleksitet, frå strekningar som er svært lik prosjekt som Statens vegvesen har lang erfaring med, til svært omfattande og komplekse prosjekt som krev eigne meir spesielle prosjektplanar basert på utviklingsaktivitetar som omtala i kap. 2.1. Samanhengen mellom utviklingsaktivitetane, planlegging etter plan- og bygningsloven og rutinar for kvalitetssikring av store investeringsprosjekt, for dei mest krevjande og omfattande fjordkryssingsprosjekta er forsøkt illustrert i figur 10.



Figur 10 Samanheng mellom teknologisk utvikling, planlegging etter plan- og bygningslova og mogleg prioritering i Nasjonal transportplan

Mange av strekningane og prosjekta vil kunne gjennomførast etter Statens vegvesen sin generelle prosjektmodell, som er vist i figur 11.



Figur 11 Statens vegvesen sin generelle prosjektmodell

Strategiar for gjennomføring for dei ulike strekningane og prosjekta må vurderast særskilt i kvart høve avhengig av mellom anna omfang, kompleksitet, risiko og marknaden. Dette vil innebære vurderingar av:

- Prosjekteigarstyring, eigaren si styring over prosjekta
- Overordna organisering, mandat og struktur for beslutning
- Entrepriseformer og samhandling, med utnytting av tett samarbeid eller marknadskrefter
- Kontrahering og kontraktar, tidspunkt og reguleringsmekanismer

Vi ser at talet på utgreiingar og formelle planar er høgt i startfasen, for så å reduserast, medan talet på gjennomføringsprosjekt er nokså stabilt.

Det vil vere krevjande å gjennomføre ei utbygging i så stort omfang. Det vil vere behov for betydelege ressursar til byggjeprosessen, men det er òg naudsynt med stor ressursinnsats i dei tidlegare fasane. Ikkje minst vil det vere behov for midlar til FoU, utgreiingar, ROS-analysar og planlegging i ein heilt annan skala enn det vi har vore vande med. Det er gjort ei grov, overordna vurdering av desse kostnadane frå og med utgreiingsstadiet til og med ferdig utarbeidd konkurransegrunnlag. Tala er svært usikre. Dei er anslegne til å vere i storleiksorden 10–12 milliardar kroner, fordelt over ein 15-årsperiode, der belastninga er særleg stor dei aller første åra, då behovet kan nærme seg ein milliard kroner pr. år.

Direkte kostnader og generelle utviklingskostnader til dei fem største fjordkryssingane kan utgjere nærare 70 % av dette behovet for planmidlar. I dette inngår kostnader til registrering av bølger, vind, straum og botntilhøve – ca. 1 milliard kroner. Prosjektspesifikke utgreiingar, modelltestar o.l. – over 1 milliard kroner. Interne og ymse kostnader – i underkant av 1 milliard kroner. Generelle utviklingskostnader ca. 0,5 milliard kroner.

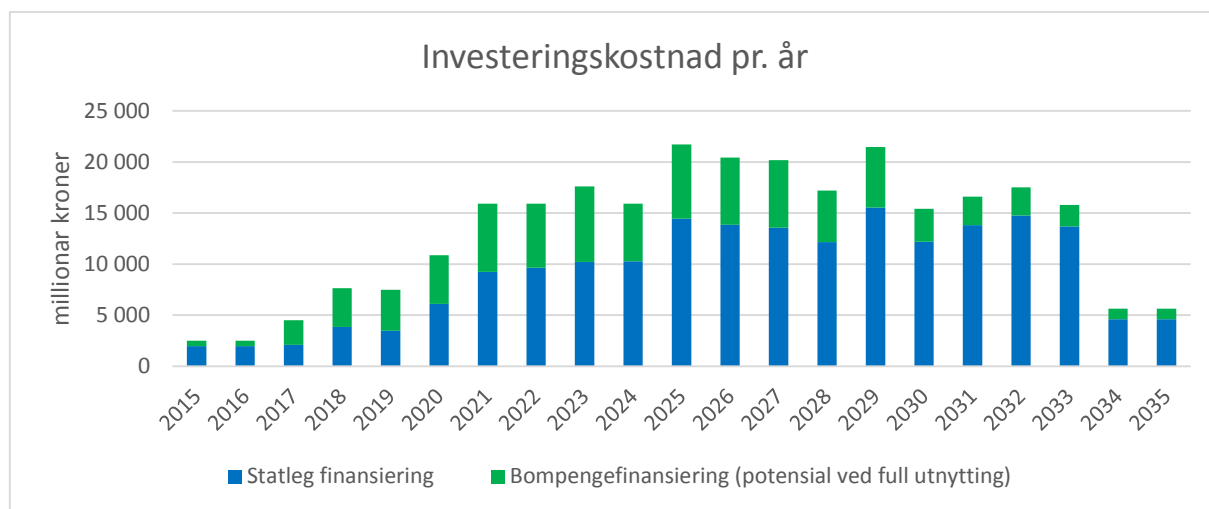
For framdrifta av heile E39 er spesielt dei næraste åra kritisk. Her manglar det inndecking i gjeldande handlingsprogram. Det kan føre til store forseinkingar, slik at det vert vanskelegare å gjennomføre ambisjonen om ferjefri og utbetra E39 i løpet av dei neste 20 åra. I denne utviklingsstrategien er det føresett at manglande planmidlar ikkje er avgrensande.

Det må også understrekast at det i arbeidet med denne utviklingsstrategien er lagt opp til at planprosessane vert gjennomførde rasjonelt og effektivt. Det er ikkje teke høgde for uventa

forseinkingar. Det er ikkje vurdert om statleg plan bør brukast i større grad enn det som alt er bestemt, men det kan vere eit alternativ, jf. kriteria i NTP 2014–2023.

4.4 Fordeling av kostnader over tid

I figuren nedanfor er vist korleis investeringskostnadane fordeler seg på dei einskilde åra basert på ei framdrift slik som nemnd i kapittel 4.2



Figur 12 Investeringskostnad pr. år

Det er også gjort eit grovt overslag over bompengepotensialet, det vil seie kor mykje ein teoretisk maksimalt kan tenkje seg å dekke av kostnadane med bompengar.

Dei første ti åra kan ein betydeleg del dekkast med bompengar, men på slutten kjem fleire store prosjekt der potencialet er lite, og behovet for statlege investeringar vert stort.

Å bygge ferjefri og utbetra E39 har ein høg kostnad. Dette er til dels grove anslag på eit tidleg stadium basert på trafikkmengde og standard i 2050. Det er gjort frådrag for strekningar med akseptabel standard i 2035 ut frå trafikkmengde og innsparingar ved stegvis utbygging. Samla kostnad mellom Kristiansand og Trondheim er etter dette rekna til 340 milliardar 2016-kroner. Held ein utbyggings-selskapet utanom, er kostnaden mellom Stavanger og Trondheim (Harestad-Klett) 291 milliardar 2016-kroner. Uvisse på overslaga er framleis høg, sidan mange av prosjekta er på eit tidleg stadium, særleg dei store fjordkryssingane.

Utbygging av E39 etter framdriftsplanen vist ovanfor, krev investeringar årleg mellom 12 og vel 20 milliardar kroner pr. år over ein 12-årsperiode. Den statlege delen kan kome til i å liggje i storleiksorden mellom 10 og 15 milliardar kroner pr. år i ein lang periode.

4.5 Bompengar

Det er gjort eit svært grovt overslag over bompengepotensialet på strekningane. Det er rekna med 3 kroner. pr. kilometer. pr. bil og trafikk i bompengeperioden (15 år) lik dagens trafikk. For ferjeavløysingsprosjekta er det rekna med ferjetaksten pluss 40 % over 15 år. Tala som er oppgitt, gjeld dersom det vert innført bompengar på alle strekningar der det er grunnlag for det. Det er ikkje gjort noko vurdering av kor vidt bompengebelastninga for trafikantane vert urimeleg stor, eller kor det er mest aktuelt å krevje inn bompengar.

Nedanfor er vist eit grovt overslag over kva belastning trafikantane kan få med bompengar om det berekna bompengepotensialet vert nytta heilt ut (investeringskostnadane baserer seg på stegvis utbygging).

	<i>Investerings- kostnad (mrd. kr)</i>	<i>Lengde (km)</i>	<i>Bompeng- potensial (mrd. kr)</i>	<i>Ferjekostnad personbil/tungbil (full pris 2015-kr)</i>	<i>Bompengekostnad personbil/tungbil (kr)</i>
Kristiansand- Stavanger*	50	199	21	0	500/900
Stavanger*- Bergen	102	201	47	378/2167	1000/1900
Bergen-Ålesund	106	340	21	243/1849	1300/2500
Ålesund-Molde	33	79	8	129/826	500/1000
Molde- Trondheim**	32	202	13	90/655	400/800
Kristiansand- Trondheim**	323	1021	110	840/5497	3600/7300

*Ålgård **Klett

I bompengekostnadane i tabellen ovanfor er det ikkje teke med kostnader i bompengepakkar i byområda.

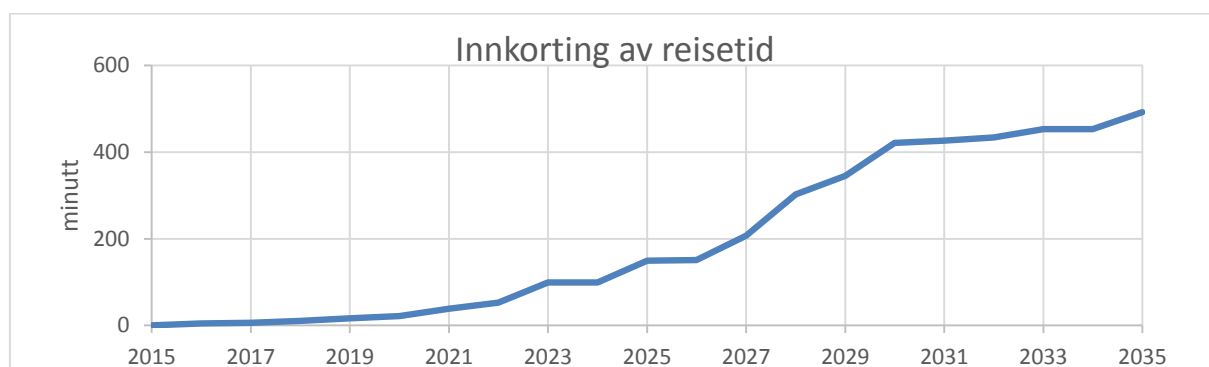
5 Verknader av utbetra og ferjefri E39

For at ambisjonen om ferjefri og utbetra E39 skal kunne gjennomførast innan 2035, bør dei positive verknadane overstige kostnadane. Til dette trengs kompliserte analysemodellar som reknar ut transportomfang og nytteverknader. Ikkje alle verknadane vert fanga opp i desse analysane. Heller ikkje langsiktige regionale verknader og velferdsutvikling blir med.

5.1 Transportøkonomiske verknader

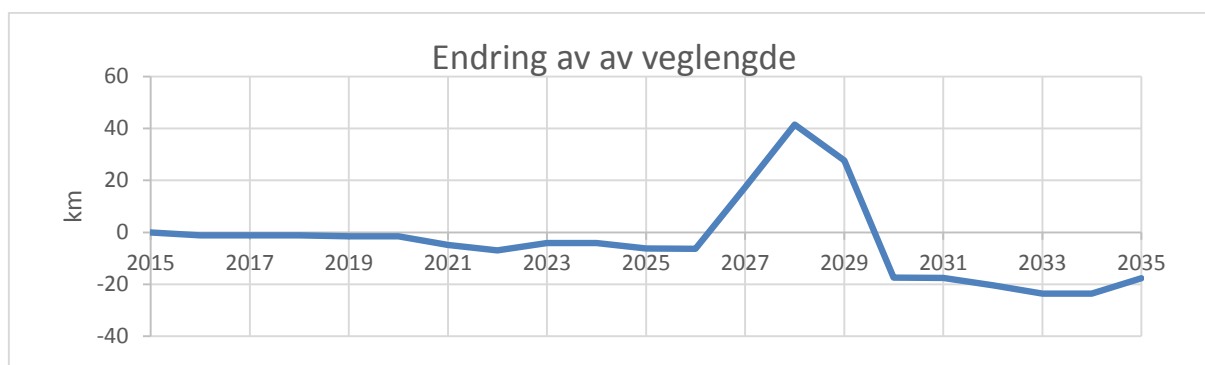
Tradisjonelle gevinstar for transporten kan mellom anna illustrerast gjennom korleis reisetida og reiseavstanden vert redusert gjennom 20-årsperioden etter kvart som dei sju ferjene vert fjerna og strekningane mellom vert utbetra.

Mellom Kristiansand og Trondheim (Klett) reknar ein med bort i mot ei halvering av reisetida frå dagens 20 timar og 36 minutt til 10 timar og 43 minutt. Reisetidsberekninga baserer seg på føresetnadane i Riksvegutgreiinga (100 km/t sør for Bergen – sjølv om nye motorvegstrekingar blir planlagde for 110 km/t, 100 km/t mellom Ålesund og Molde og mellom Thamshamn og Klett og stort sett 90 km/t på resten av strekningane. For eksisterande veg er det gjort ei vurdering av køyrefarten). I figur 15 og 16 er vist korleis innkortinga i reisetid og endring av veglengde på strekninga Ålgård – Klett kan utvikle seg over tid. Samla utgjer dette ei reisetidsinnkorting på 8 timar og 5 minutt.



Figur 13 Utviklinga av innkorting av reisetid mellom Ålgård og Klett

Veglengda mellom Kristiansand og Trondheim (Klett) vert redusert med om lag 47 kilometer frå dagens 1068 kilometer. Samla reduksjon i veglengda mellom Ålgård og Klett vert om lag 17 kilometer. Når veglengda aukar midt i perioden, kjem det av at ferjesamband vert erstatta med fast samband. På slutten slår omlegging av E39 i indre Nordfjord inn og fører til ein stor reduksjon.



Figur 14 Utviklinga av veglengde mellom Ålgård og Klett

Når reduksjonen i reisetid og køyrelengde mellom Kristiansand og Ålgård på 1 time og 27 minutt og 30 kilometer vil komme, inngår ikkje i figurane ovanfor, sidan det ikkje er kjent korleis Nye Veier AS vil prioritere fram til 2035.

Ein ferjefri og utbetra E39 vil totalt sett bli noko kortare enn dagens veg. Den største innsparinga i køyretid sett under eitt kjem likevel av at ein slepp ferjene, og at ein får vesentleg høgare køyrefart på den utbetra vegen. Samla sett for heile strekninga mellom Kristiansand og Trondheim ser endringane slik ut (Då er også endringar på prosjekt som er under utføring inn):

Strekning	Køyrelengde (km)			Køyretid (min)		
	Dagens E39	Ny E39	Endra lengde	Dagens E39	Ny E39	Innsparing
Kristiansand–Stavanger*	206	176	–30	193	106	87
Stavanger*–Bergen	206	224	+18	278	137	141
Bergen–Ålesund	398	340	–58	456	221	235
Ålesund–Molde	62	79	+17	110	49	61
Molde–Trondheim**	196	202	+6	199	130	69
Kristiansand–Trondheim**	1 068	1 021	–47	20 t 36 min	10 t 43 min	9 t 53 min

*Ålgård **Klett

Dagens E39 har i tillegg sju ferjestrekningar på til saman 56 kilometer.

Det er gjort transportmodellberekningar ut frå at heile vegen står ferdig. Det er ikkje føresett bompengar, noko det sannsynlegvis vil vere på enkeltstrekningar i periodar. Desse trafikkdata er derfor ein prognose for perioden etter at bompengebetalinga er over. Før det skjer, vil trafikken kunne vere lågare.

Med den enorme reduksjonen i kjøretid saman med relativt høge trafikkprognosar, vil det gje svært store nytteverknader også med tradisjonelle nytte-/kostnadsberekningar. Det er ikkje køyrt detaljerte berekningar, men eit grovt anslag viser ei årleg innsparing berre i tidskostnader på rundt 7 milliardar kroner i 2060. Dersom ein legg bompengar på strekninga, vil trafikkvolumet verte lågare, og den totale nytten vert noko mindre i bompengeperioden. Det er ikkje mogeleg å berekne denne effekten nøyare då omfanget og tidspunktet for bompeng einnkrevjinga er ukjent.

Full nytte av ein utbetra og ferjefri E39 vil ein først få når heile prosjektet er fullført. Men den vil auke gradvis etter som fleire delstrekningar vert fullførde. Det vil vere naturleg å prioritere tidleg dei strekningane som gir størst tilskot til nytten.

	<i>Trafikkmengde 2050 (ÅDT) –utan bompengar</i>	<i>Nytte av innspart tid (mrd. kr. 2060)</i>
Kristiansand–Stavanger	12 000–20 000	1,4
Stavanger–Bergen	15 000–30 000	2,7
Bergen–Ålesund	6 000–15 000	1,4
Ålesund–Molde	12 000–18 000	0,8
Molde–Trondheim	6 000–25 000	0,4
Kristiansand–Trondheim		6,8

5.2 Andre verknader for samfunnet av utbetra og ferjefri E39

Prosjektet ferjefri E39 har pågåande utgreiingsarbeid med å sjå på kva for potensial som ligg i ein slik utbetra og ferjefri E39 for samfunnet elles. Dette knyter seg både til bu- og arbeidsmarknadseffektar, samfunnsstrukturar, endringar i transportmønster og effektar for næringsliv og verdiskaping. Dette vert vanlegvis omtala som meirnytte eller netto ringverknader. Her har det vore gjort fleire utgreiingar på tema., Arbeidet med metodeutvikling pågår framleis. Målet er ein metode ein kan samlast om. Alle utgreiingane finst på nettsida til Ferjefri E39.

NHH/SNF var tidleg ute med å sjå på verdiauke for samfunnet gjennom lønningar og effektar av å kople saman tidlegare skilde bu- og arbeidsmarknader. Arbeidet synleggjer at for lønsmottakarane kan det på 15–20 års sikt bety årlege verdiaukar på 10 milliardar kroner (Stavanger–Bergen), 250 mill. kroner (indre Nordfjord) og 1,1 milliardar kroner (Volda–Ålesund–Molde).

SNF (Victor Norman, Kåre P. Hagen og Per Heum) ser no på ein meir generell metode for korleis ringverknader (også omtalt som meirnytte) kan bereknast for investeringar i infrastruktur. Dette prosjektet har teke mål av seg å vere ein grundig fagleg gjennomgang der ein ser på:

- kva slags ringverknader bør med for å komplettere den samfunnsøkonomiske analysen?
- korleis slike ringverknader kan belyst på ein enkel og truverdig måte
- kva metodisk tilnærming som bør veljast for å fange opp relevante effektar?
- teoretisk og empirisk belegg for påstanden om at ein integrert arbeidsmarknad kan omfatte fleire mindre arbeidsmarknadsregionar som parvis kan kjedast saman
- når eit vegprosjekt kan forventast å ha ringverknader av betydning som det er verdt å gå nærare inn på, og når ein kan sjå bort frå slike effektar

Menon har gjort metodiske analyser om produktivitetsutvikling, ringverknader, klyngeeffektar og langsiktige effektar for næringsliv og arbeidsmarknad i regionar som vert påverka av større investeringar i infrastruktur. Resultata varierer, men dei finn verdiskapingseffektar som er opp til 10 % høgare enn i referansekommunar.

Menon leverte sommaren 2015 eit utvida oppdrag der ein ser på kor store produktivitetseffektar både regionalt og nasjonalt ein kan vente av utbygging av ferjefri E39, spesifisert på kvar fjordkryssing (resultata er på fylkesnivå). Effektane kan vere store, men dei er heilt avhengige av kva slags kommunar og regionar som vert knytte saman. Det er makronivået ein har konsentrert seg om i utgreiinga, og Menon finn det dei definerer som nettogevinstar på mellom 122 og 373 milliardar kroner for landet som heilheit totalt for perioden fram til 2060. Eit viktig moment er at sjølv om det er Vestlandet som får dei største effektane, forventar ein at resten av landet (i hovudsak Sør-Noreg) også får betydelige gevinstar av ei full utbygging av E39.

TØI har også vurdert dei makroøkonomiske verknadane av at Vestlandet ville vere ferjefritt. Dei har studert direkte og indirekte nytteeffektar av endra godstransportkostnader. Effekten er stor, og det

viser seg at det sentrale Austlandet har like stor nytte av ferjefri E39 som deler av Vestlandet i så måte. Det er berre sett på fjerning av ferjene. Vegutbetringar i tillegg, vil truleg auke effekten vesentleg.

Utgreiinga frå TØI sett saman med utgreiinga frå Menon viser eit svært interessant bilete: Ei utbygging av E39 vil ha store effektar både for dei fylka der faktisk vegen går, men også for landet elles.

BI har gjennomført eit næringsøkonomisk prosjekt på heile E39 som ser på ulike næringsklynge-effektar, der konkurranse, samarbeid, komplementaritet og arbeidsmobilitet står sentralt. Saman-kopling av allereie næringsøkonomisk sterke marknader gir vesentlege gevinstar for omgjevnadane, både lokalt, regionalt og nasjonalt gjennom verdiskaping. Dynamikk og attraktivitet har verknader på sysselsetting og verdiskaping. Berekningane viser svært store verdier. Årleg gevinst vert vurdert til mellom 20 og 40 milliardar kroner for ein ferjefri E39. Verknadane varierer mellom fjordkryssingane, og er lågast der det er fråvær av stor og tung næringsaktivitet i området.

Møreforsking har analysert korleis fly- og hurtigbåttrafikken på Vestlandet kan utvikle seg om E39 vert ferjefri. Resultatet er naturleg nok ein nedgang. På enkelte strekningar vil flytrafikken falle heilt bort (for eksempel Haugesund-Bergen) og på andre vert den kraftig redusert (Stavanger-Bergen). Berekninga viser ein nedgang i flytrafikken på ca. 0,7 % på landsbasis, der hovudtyngda er på kystrutene på Vestlandet.

Felles for alle utgreiingane som er gjorde, er at dei meiner det vert tydelige samfunnseffektar som ikkje er inkludert i dei samfunnsøkonomiske analysane som transportetatane brukar.

Det er naturleg at dei mest folkerike og næringssterke områda, og samankoplingane av dei, som gjev dei største effektane.

5.3 Klima, miljø og arkitektur

Møtefrie vegar med høg fartsgrense legg beslag på mykje areal. På grunn av stiv linjeføring på slike vegar vil det bli utfordringar når det gjeld auka nærføring og store inngrep i verdifulle kyst-, fjord- og fjellandskap. Enkelte prosjekt vil kunne komme i konflikt med kulturminne, friluftsinteresser og vilt. Dei store fjordkryssingane vil bli svært synlege i landskapet. Konflikt*potensialet* vil derfor i utgangspunktet kunne vere høgt eller svært høgt.

Generelt kan seiast at ein vil leggje vekt på å unngå eller redusere slike konflikhtar, eventuelt at ein så langt som råd vil gjennomføre avbøtande og kompenserande tiltak. Det kan skje gjennom linjeval og val av løysingar. Dei fleste av prosjekta som inngår i ferjefri og utbetra E39 er ikkje utgreidd på eit nivå som gjer at ein kjenner omfanget av alle konsekvensane. Konsekvensar og avbøtande tiltak må avklarast gjennom vanlege, formelle prosessar med konsekvensutgreiing.

Statens vegvesens har ein arkitekturstrategi, og i denne rapporten vil vi trekkje spesielt fram eitt av måla i strategien:

«Statens vegvesens transportanlegg skal ha høg arkitektonisk kvalitet som bidrar til å skape et tydelig og positivt bilde av Norge. Etaten skal, gjennom et utvalg av våre prosjekter, satse på særlig høy arkitektonisk kvalitet og synliggjøre disse. Vi skal fortsette å formidle gode eksempler på norsk arkitektur i transportanlegg nasjonalt og internasjonalt. Turistvegseksjonens arbeid skal brukes der det kan ha overføringsverdi til resten av organisasjonen.»

Det vert føresett at vidareføring av arkitekturstrategien og ein tilsvarande ambisjon vert lagd til grunn for framtidig E39. Det bør vurderast om utvalde delar av utbygginga skal plukkast ut for ein ekstra innsats med omsyn til arkitektonisk kvalitet, landskapstilpassing, utforming av rasteplassar eller liknande. Det er viktig at alle dei store fjordkryssingane får ei god utforming sidan bruene vil bli svært synlege.

Med bidrag frå konsulentar er det sett på utslepp av CO₂ frå ein ferjefri og utbetra E39 samanlikna med ein veg med ferjer. Stor auke i trafikken gjev auka utslepp. Andre faktorar verkar til dels i motsett retning. Netto endring i utslepp er berekna slik:

• Auka trafikk	gjev auka utslepp
• Betre geometri	gjev mindre utslepp
• Jamnare fart	gjev mindre utslepp
• Høgare fart	gjev auka utslepp
• Bygging, drift og vedlikehald av fjordkryssingane	gjev auka utslepp
• Bygging, drift og vedlikehald av veg	gjev auka utslepp
• Fjerning av ferjer	gjev mindre utslepp
• Fjerning av flytrafikk	gjev mindre utslepp
• Fjerning av hurtigbåttrafikk	gjev mindre utslepp

Det er gjort ei grov berekning av utslepp over ein 40-årsperiode med ny, oppgradert ferjefri E39 samanlikna mot dagens veg og med fortsatt drift av ferjer. Det knyter seg ein rekke føresetnader til berekningane både når det gjeld veg-, fly- og hurtigbåttrafikken. Til dømes er ikkje effekten av auka/reduisert trafikk på tilstøytande vegnett rekna med. Følsomheitsberekningar viser likevel at resultatane er relativt robuste.

Det er teke omsyn til teknologiutvikling på dagens og utbetra E39, både når det gjeld køyretøyparken og ferjene. Det er gjort ved at det er føresett ei bane for framtidige utsleppsreduksjonar. Denne metoden er valt fordi det er usikkert når innfasinga av ny teknologi kjem, men den tek ikkje omsyn til sprang i utsleppa som kan føre til raskare reduksjonar. Det er teke omsyn til utslepp ved bygging, drift og vedlikehald. Ei berekning på eit slikt grunnlag viser at utsleppa er nokolunde like for dei to alternativa.

Når det gjeld ferjene, veit ein likevel meir sidan Stortinget har anmoda om at framtidige ferjekontraktar skal ha krav om å nytte ferjer med null- eller lågutsleppsteknologi. Dei lange og store ferjesambanda (Mortavika–Arsvågen, Sandvikvåg–Halhjem og Vestnes–Molde) kan truleg ikkje driftast med batteriferjer med dagens teknologi. Her er det i dag gassferjer, og innan 2030 er det venta at desse i staden vil bli drivne med biodisel. Samla sett vil det i så fall bety at CO₂-utsleppa frå ferjene på E39 vert reduserte med 78 %. Dette vil bety i underkant av 10 % auka utslepp av CO₂ for ny E39 samanlikna med vidareføring av dagens veg, om ein ikkje tek omsyn til tilsvarende utsleppssprang på køyretøya.

Det er venteleg at det skjer ei sterk reduksjon i utsleppa frå alle transportformer, ikkje berre frå ferjene. Ved slutten av 40-årsperioden er det derfor realistisk å vente at CO₂ utsleppa frå E39 totalt sett vil vere sterkt reduserte.

5.4 Trafikktryggleik

Det langsiktige målet er at heile E39 skal vere møtefri, noko som betyr firefelts motorveg eller to-/trefeltsveg med midtrekkverk. Dette er dei sikraste vegane vi har. Berekningar basert på ulykkesstatistikken for 2006–2011 viser for eksempel at ulykkesrisikoen pr. køyrde kilometer er 63 prosent lågare på firefelts motorvegar enn på riksvegar som ikkje er møtefrie.

Sjølv om auka vegstandard både gir auka trafikkmengde og eit høgare fartsnivå, er det liten tvil om at ein samanhengande møtefri E39 vil gi eit positivt bidrag til trafikktryggleik. Til arbeidet med Nasjonal transportplan 2018–2029 er det gjort berekningar som viser at samanhengande møtefri veg mellom Ålgård og Klett vil gi 4 færre drepne og 14 færre hardt skadde pr. år.

Dei enkelte prosjekta vil i ulik grad bidra til redusert tall drepne og hardt skadde. Trafikktryggleik inngår som ein sentral del av dei samfunnsøkonomiske vurderingane knytt til det enkelte prosjektet,

og det er behov for relativt detaljerte berekningar for å få eit godt bilete av kva prosjekter som gir størst trafikktryggleiksnytte pr. investert krone.

Store deler av kostnadsbehovet på E39 gjeld ferjeavløysingsprosjekt. Ferjesamband gir ofte spesielle utfordringar, med hasardiøs køyring for å nå ei bestemt ferje, og det er registrert fleire dødsulykker som kan knytast til denne problematikken. Ferjeavløysingsprosjekt vil likevel ikkje naudsynlegvis komme ut med positivt trafikktryggleiksbidrag. Vi får auka total kjørelenge med bil, og ulykker i tunnel eller på bru har eit potensiale for å bli svært alvorlege.

5.5 Robust og påliteleg transportsystem

Dagens E39 er prega av å ha svært dårleg vegstandard på fleire delar og på nokre lengre strekningar. Vegen er fleire stader svært smal og manglar gul midtlinje. Delar av E39 er utsett for naturfarar som flom, skred og uvêr. Vegen går langs bratte fjell med svært lange omkøyringsvegar. E39 vil som utbetra og ferjefri veg i stor grad bli lagt i nye traséar eller med mykje ny veg langs dagens trasé. Ny veg vert då bygd etter alle krav og føringar, mellom anna skal ny veg byggjast for å takle både dagens og framtidens klima.

Ferjestrekningane er typiske barrierar i kvardagen for dei som ferdast på vegen. Når det er høg trafikk må trafikantane ofte vente på neste ferjeavgang. Reisetida vil variera med om og når ferja går, og ofte vil trafikantane legge inn ei tidsbuffer for å være sikre på å komme fram i tide. Dette er eit tidstap som ikkje kjem med i dei tradisjonelle samfunnsøkonomiske analysane. Ferjene har ikkje avgang på natta, noko som kan opplevast som ei barriere for både dei fastbuande og for trafikken mellom landsdelane.

E39 er livsnerven for Vestlandet, og ny veg sikrar at regionane får eit robust og påliteleg transportsystem ved vesentleg å redusere høg risiko og sårbarheit på kritiske strekningar. Dette er strekningar som i dag i stor grad har viktig samfunnskritisk funksjon. Ny E39 sikrar at lange omkøyringar ikkje vert naudsynt. Ferjefrie fjordkrysningar vil auke sannsyn for at forventa reisetid vil stemme med faktisk reisetid.

5.6 Drift og vedlikehald

Det vil bli gjennomført generelle vurderingar av ulike metodiske tilnærmingar for å vurdere konsept sine livsløpsegenskapar gjennom eige delprosjekt i Ferjefri E39. I tillegg må det gjennomførast spesifikke analyser for dei aktuelle bru- og tunnelalternativa for den enkelte fjordkryssinga. Dette vil omfatte tekniske og økonomiske vurderingar av inspeksjonar, drifts- og vedlikehaldstiltak. Ein vil også måtte vurdere alternativa sine eigenskapar i driftsfasen med omsyn til pålitelegheit, framkomst og vedlikehaldsvennlegheit. Dette bør gjennomførast både for evaluering av ulike konsept og for vurderingar av tekniske løysingar i prosjekterings- og byggjefasen. Vurderingar av så vidt komplekse og omfattande konsept er tidlegare gjort i samband med utbygging av oljefeltinnstallasjonar. Ein er i faglig dialog med byggherre- og kontraktørsida frå slike prosjekt. Det er knapt med tid for å bli samd om korleis dette skal gjennomførast, sidan ein ser for seg å gå i gang med konseptkvalifisering og vidare prosjektering i løpet av ein to- til fireårsperiode for fleire strekningar med brusamband.

Høgare vegstandard gjev høgare drifts- og vedlikehaldskostnader. Eit auka omfang av bruer, tunnelar og fleire særskilte store og teknisk kompliserte konstruksjonar, vil og gje auka drifts- og vedlikehaldskostnader. For dei største og mest kompliserte bruene vil det i utgreiings- og planfasen vere naudsynt å gjennomføre eigne analysar av drifts- og vedlikehaldskostnadane. Resultata frå slike analysar vil og vere ein del av grunnlaget for planar for inspeksjonar, drifts- og vedlikehaldstiltak. Drifts- og vedlikehaldsutgifter inngår i samfunnsøkonomiske verknadsberekningar.

6 KJELDER, REFERANSAR OG VEDLEGG

6.1 Kjelder

- Innst. 362 S (2014–2015)
- Meld. St. 25 (2014–2015) På rett vei. Reformen i veisektoren
- Riksvegutredningen 2015. Statens vegvesen Vegdirektoratet, mars 2015
- Rutevise planer for riksvegnettet. Riksvegrute 3. Statens vegvesen Region sør, mars 2015
- Rutevise planar for riksvegnettet – Rute 4a. Statens vegvesen Region vest, mars 2015
- Rutevise planar for riksvegnettet – Rute 4b. Statens vegvesen Region midt, mars 2015

6.2 Referansar

Ferjefri E39: www.vegvesen.no/Vegprosjekter/ferjefriE39

Delrapportar i «Ferjefri E39»:

- MENON 2015 – Makroøkonomiske effekter av ferjefri E39.pdf
- TØI 2015 – Makroøkonomiske effekter av ferjefri E39.pdf
- Statens vegvesen 2015 – Ferjefri E39 – Klimaeffekter
- Rambøll 2014 – Ferjefri E39 Prissatte konsekvenser.pdf
- Rambøll 2014 – Ferjefri E39 Delrapport trafiksikkerhet.pdf
- Rambøll 2014 – Ferjefri E39 Transportanalyser Fase 1.pdf
- BI 2014 – Ferjefri E39 – næringsøkonomiske gevinster ved fjordkryssing.pdf
- Chalmers 2014 – Induced urban and regional spatial development from a “ferry-free E39”.pdf
- MENON 2013 – Produktivitetsvekst og infrastruktur.pdf
- Møreforskning Molde 2013 – Flyplass- og hurtigbåtstrukturen på Vestlandet.pdf
- Agderforskning 2013 – Kan ferjefri E39 gi bedre levkår.pdf
- BI 2013 – Ferjefri E39 – Næringsliv og verdiskaping.pdf
- COWI 2012 – Produktivitetsvirkninger av ferjefri E39.pdf
- SNF 2012 – Virkninger for arbeidsmarkeder og verdiskaping av ferjefri E39 fra Nordfjord til Kristiansund.pdf
- Vista Analyse 2012 – Produktivitetsvirkninger av veiprosjekter Vurdering av metode og eksempel fra E39.pdf
- SNF 2011 – Tørrskodd på jobb – Arbeidsmarkedsvirkninger av ferjefritt samband Bergen – Stavanger
- Resultater fra ferjeundersøkelser på E39 mellom Trondheim og Kristiansand, 2012.pdf
- Ferjefri E39 Delprosjekt Fjordkryssing, desember 2012.pdf
- Mulighetsstudie for kryssing av Sognefjorden – Flytebru.pdf
- Mulighetsstudie for kryssing av Sognefjorden – Neddykket rørbru.pdf
- Mulighetsstudie – kryssing av Sognefjorden, mars 2011.pdf
- Gjennomføringsstrategier, februar 2013.pdf

6.3 Vedlegg. Samla oversikt over framdrift og kostnader

Utgreiing/forprosjekt	Bompengesøknad/KS2/Byggeplan/Grunnplan			Tiltak under bygging																					
Kommunedelplan	Bygging			Bypakkar, tiltak i by																					
Reguleringsplan	Ferdig/Akseptabel standard til 2035			Utbyggingsselskapet si portefølgje, ferdig innan 20 år																					
Hovedstrekning	Delstrekning/parsell	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	Kostnad	Kostnad stegvis utbygging		
Kristiansand-Ålgård	Kristiansand-Søgne																					7000	7 000		
	Søgne-Lyngdal																					14500	14 500		
	Lyngdal-Ålgård																					27 600	27 600		
Ålgård-Harestad	Ålgård-Hove																					3 550	3 550		
	Hove-Sandved																					31	31		
	Sandved-Smiene																					2 769	2 769		
	Smiene-Harestad																					2 637	2 637		
Harestad-Os	Harestad-Arsvågen		Rogfast																			13 000	13 000		
	Arsvågen-Våg																						11 200	11 200	
	Våg-Heiane												Bømlafjorden											10 000	10 000
	Heiane-Ådland																					2 700	2 700		
	Ådland-Svegatjørn						Bjørnafjorden															39 100	39 100		
Os-Knarvik	Svegatjørn-Rådal																					4 338	4 338		
	Rådal-Vågsbotn																					12 347	12 347		
	Vågsbotn- Knarvik																					4 600	4 600		
Knarvik-Oppedal	Knarvik-Ostereide																					4 850	4 850		
	Ostereide-Oppedal																					4 665	4 365		
Oppedal-Lavik	Oppedal-Lavik																Sognefjorden						15 000	15 000	
Lavik-Byrkjelo	Lavik-Torvund																					1 300	1 300		
	Bogstunnelen-Gaular gr.																					1 120	1 120		
	Dregebø-Sande N																					0	0		
	Sande N-Storehaug																					500	500		
	Storehaug-Vassenden																					7 160	6 260		
	Vassenden-Byrkjelo																					3 064	3 064		
Byrkjelo-Volda	Byrkjelo-Grodås										Nordfjorden												10 800	10 800	
	Grodås-Volda																					0	0		
Volda-Ålesund	Volda-Furene																					800	800		
	Furene-Hareid												Eiksund/Vartdalsfjorden									21 100	11 000		
	Hareid-Sulesund												Sulafjorden									38 000	38 000		
	Sulesund-Vegsund																					2 200	2 000		
	Vegsund-Breivika																					2 800	2 800		
Ålesund-Molde	Ålesund-Molde				Romsdalsfjorden																	38 300	32 800		
Molde-Bergsøya	Molde-Årø																					2 100	2 100		
	Årø-Hjelset																					3 100	2 500		
	Hjelset-Bergsøya																					3 100	3 100		
Bergsøya-Klett	Bergsøya-Betna										Halsafjorden											12 300	12 300		
	Betna-Stormyra																					1 750	1 750		
	Stormyra-Thamshamn																					5 300	5 300		
	Thamshamn-Klett																					5 400	5 400		
SUM ÅLGÅRD-KLETT																						290 981	273 381		