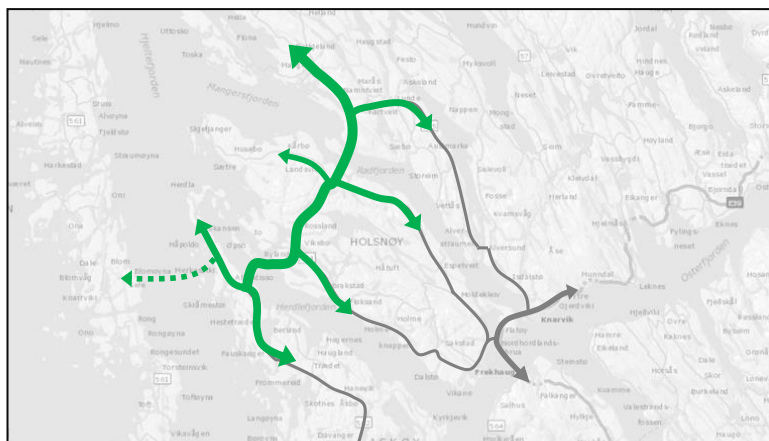


Sivilingeniør Helge Hopen AS

# Sambandet Vest

## Konseptanalyse



22.3.2016

# INNHALD

<b>1</b>	<b>INNLEIING</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>SAMANDRAG</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>BAKGRUNN</b> .....	<b>5</b>
3.1	IDÉ .....	5
3.2	TIDLEGARE UTFØRT PLANARBEID .....	5
3.3	FØREMÅL MED KONSEPTANALYSEN .....	6
3.4	AKTUELLE PROBLEMSTILLINGAR FOR KONSEPTANALYSEN .....	6
<b>4</b>	<b>MÅL OG SILINGSKRITERIER</b> .....	<b>7</b>
4.1	HOVUDMÅL .....	7
4.2	DELMÅL / SILINGSKRITERIER .....	8
<b>5</b>	<b>ALTERNATIVE KONSEPT</b> .....	<b>9</b>
5.1	INNLEIING.....	9
5.2	KONSEPT 1, YTRE TVERRSAMBAND.....	9
5.3	KONSEPT 2, REGIONALT SAMBAND ASKØY-NORDHORDLAND .....	10
5.4	KONSEPT 3, FULL RINGVEG I BERGENSOMRÅDET.....	10
<b>6</b>	<b>KONSEPTANALYSE</b> .....	<b>11</b>
6.1	KONSEPT 1, YTRE TVERRSAMBAND.....	11
6.2	KONSEPT 2, REGIONALT SAMBAND ASKØY-NORDHORDLAND .....	11
6.3	KONSEPT 3, FULL RINGVEG I BERGENSOMRÅDET.....	12
6.4	SAMLA VURDERING AV MÅLOPPNÅING .....	14
6.5	KONKLUSJON.....	14
<b>7</b>	<b>SKILDRING AV TILRÅDD KONSEPT</b> .....	<b>16</b>
7.1	ALTERNATIVE BRUKRYSSINGAR HERDLEFJORDEN.....	16
7.2	SKILDRING AV TILRÅDD LØYSING .....	19
7.3	MOGLEG ETAPPEVIS UTBYGGING.....	20
<b>8</b>	<b>VIDARE PLANARBEID</b> .....	<b>21</b>
8.1	PLANSTRATEGI OG FRAMDRIFTSPLAN.....	21
8.2	FINANSIERING.....	22

# 1 INNLEIING

Selskapet Sambandet Vest AS er etablert for å arbeide for planlegging og realisering av eit tverrsamband i aksen Sotra/Øygarden - Askøy - Nordhordland.

Sambandet Vest AS har utarbeidd forprosjekt med trafikkanalyse og teknisk/økonomisk vurdering av undersjøisk tunnel og brusamband nord på Askøy mot Meland. Statens vegvesen har utarbeidd trafikknotat med supplerande trafikkanalyser av ulike prinsipp-løysingar. Utgreiingane som er gjort har gitt god kunnskap om tverrsambandet sin funksjon og samfunnsnytte - og kva for trafikk- og miljømessige effektar som kan forventast. Dei tekniske føresetnadene for fjordkryssing nord på Askøy er kartlagt.

For å leggje eit best mogleg grunnlag for vidare, formell planlegging av prosjektet, er det behov for å tydeliggjere målsettingane med Sambandet Vest, og avklare at den traseløysinga som blir lagt til grunn for vidare planprosess er den løysinga som vil gje best måloppnåing.

For å gjere dette på ein grundig måte har styret i Sambandet Vest tilrådd at det vert utarbeidd ein konseptanalyse som vurderer ulike prinsipp-løysingar opp mot aktuelle mål og silingskriterier. Føremålet med konseptanalysen er å bli trygg på at alle aktuelle prinsipp-løysingar for Sambandet Vest er tilstrekkeleg vurdert – og på den måten etablere eit fagleg grunnlag for å finne den løysinga som skal leggjast til grunn for vidare planlegging.

Sambandet Vest AS har engasjert Sivilingeniør Helge Hopen til å leie arbeidet med konseptanalysen. Arbeidet er utført i tett samarbeid med dagleg leiar og styret i selskapet. Multiconsult AS har medverka som underkonsulent på tekniske/økonomiske vurderingar av alternative bruløysingar.

Bergen 22.3.2016

## 2 SAMANDRAG

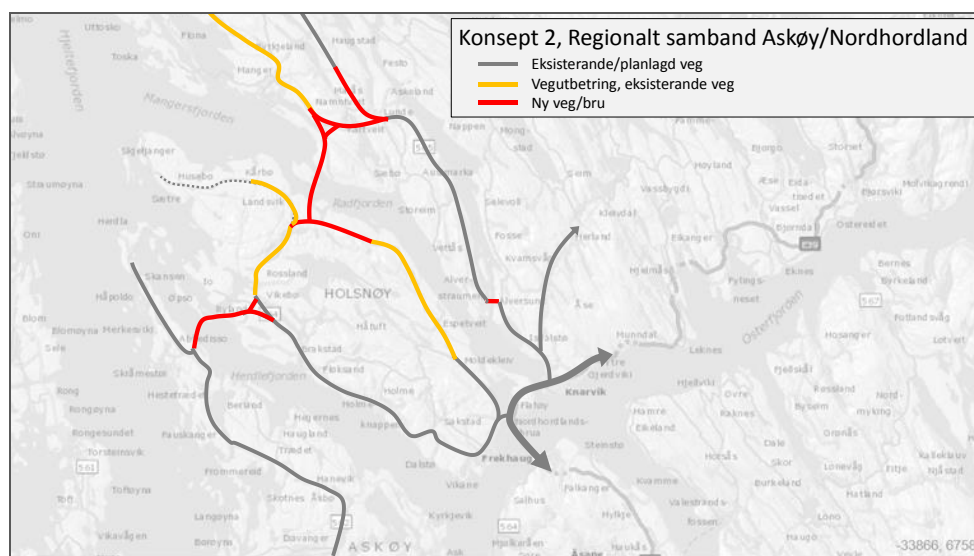
Sambandet Vest vil særleg ha to viktige mål/funksjonar: **Næringsutvikling og transportberedskap.**

1) Sambandet vil kunne medverke til næringsutvikling gjennom å knytte saman Sotra/Øygarden – Askøy – Nordhordland slik at det vert større, samanhengande bu – og arbeidsmarknadsregionar med effektive og forutsigbare kommunikasjonar. Sambandet Vest vil gje tilgang til nye næringsområder og vil kunne skape nye kommunikasjonsmønstre og utnytting av nye areal til busetting og næring.

2) Sambandet Vest vil redusere sårbarheiten på det regionale hovudvegnettet i Bergensregionen og med dette medverke til styrkja transportberedskap. Askøy får to samband inn og ut av kommunen og Nordhordland/E39 får ein alternativ omkøyringsveg til Bergensområdet via Askøy. *Konkret, tenkt eksempel/scenario: Vogntogbrann i Olsviktunnelen som er tilførselsveg til Askøybrua - omfattande skadar på tunnel og teknisk utstyr i tunnelen (jfr. E39 Gudvangetunnelen) – langvarig stenging av tunnelen. Askøybrua fraktar ca. 20.000 køyretøy med ca. 30.000 personar over brua dagleg. Langvarig stenging av brua vil medføre store samfunnsmessige konsekvensar. Sambandet Vest ville ivareta transportbehovet i ein slik situasjon.*

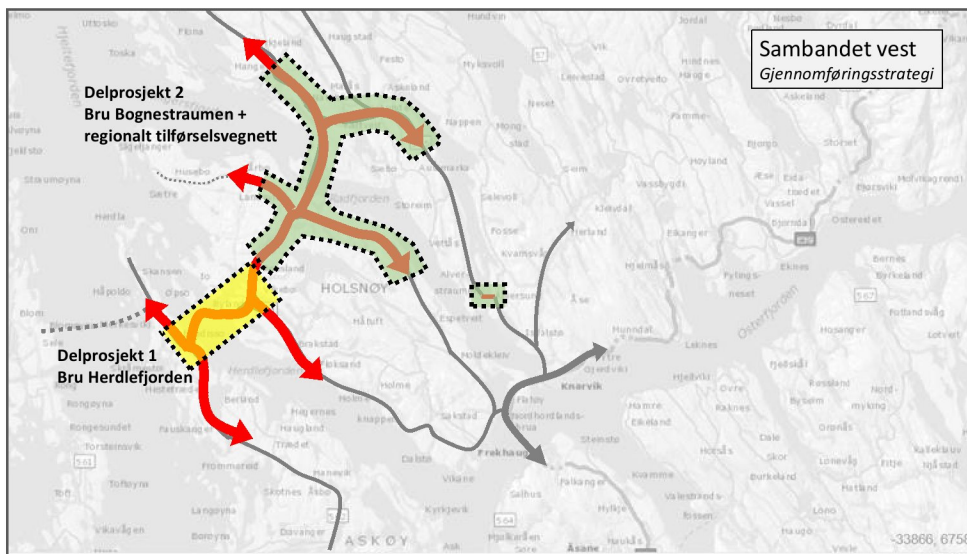
Det er vurdert ulike konsept/prinsipppløysingar for Sambandet Vest; frå eit ytre samband i nord til eit tverrsamband helt i sør som vil kunne vere eit element i eit fullt ringvegssystem i Bergensområdet. Basert på vurdering av måloppnåing er det konkludert med å tilrå Konsept 2: Regionalt samband Askøy-Nordhordland, med kryssing av Herdlefjorden med bru frå Abedisso (Askøy) til Eikeland (Meland), og med nytt brusamband vidare mot Radøy over Bognøystraumen.

Det er vidare tilrådd å vidareutvikle det regionale tilførselsvegnettet slik at tverrsambandet får effektive forgreiningar inn mot tyngepunkta i regionen (Kleppestø, Knarvik, E39/Bergen), mellom anna byggje ut ein komplett ringveg i Meland og knyte saman hovudvegane på Radøy.



Figur 1. Tiltrådd konsept/prinsipppløysing for Sambandet Vest.

Det er tilrådd gjennomføring av Sambandet Vest i to delprosjekt:

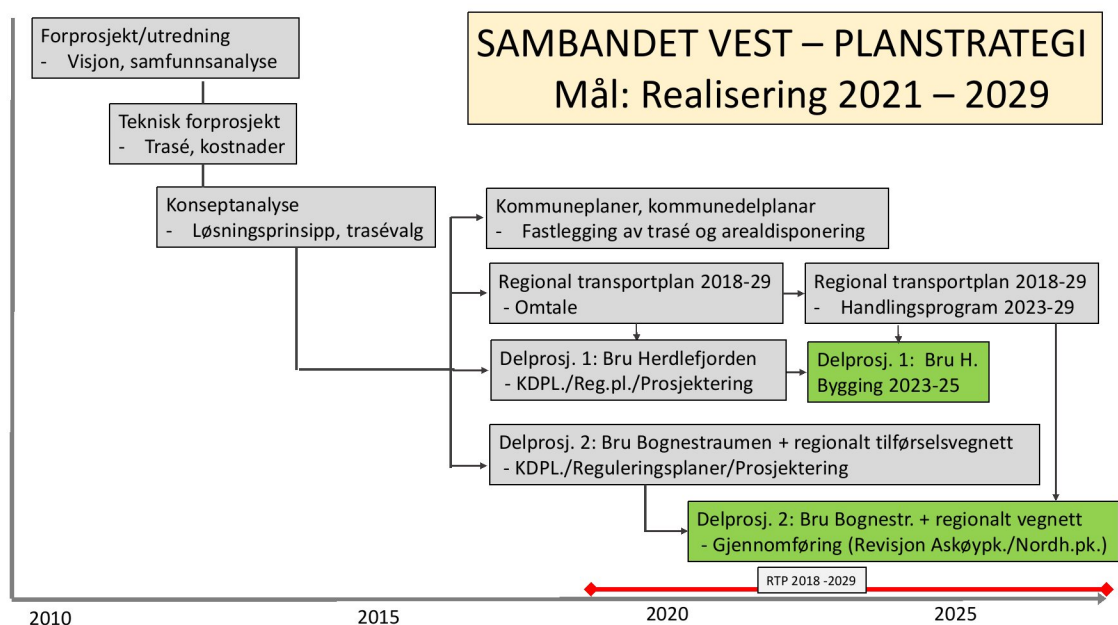


Figur 2. Gjennomføring i to delprosjekt.

Det er lagt opp til å gjennomføre kryssinga av Herdlefjorden som eit sjølvstending bompengeprojekt med evt. ekstraordinær statleg og fylkeskommunal delfinansiering. Statlege midlar er knytt opp til behovet for auka transportberedskap for Askøy og Nordhordland/E39.

Delprosjekt to er foreslått gjennomført i ulike etappar gjennom revisjon(ar) av Nordhordlandspakken og Askøypakken, med finansiering ved hjelp av bompengar og fylkeskommunale vegmidlar. Det er skissert framlegg til ekstraordinære statlege midlar knytt opp til kommunereforma og/eller næringsutvikling.

Det er lagt fram eit forslag til planstrategi og framdriftsplan med siktemål å byggje ut Sambandet Vest i perioden 2021 til 2029.



## 3 BAKGRUNN

### 3.1 Idé

Ideen bak Sambandet Vest er eit ønske om å knyte saman regionane Sotra/Øygarden, Askøy og Nordhordland til eitt felles bu- og arbeidsmarknad for å styrkje grunnlaget for næringsutvikling og busetting i regionane. Med dette vil ein samstundes styrkje transportberedskapen i Bergensområdet og avlaste Bergen sentrale delar for gjennomkøyring.

### 3.2 Tidlegare utført planarbeid

#### 3.2.1 *Sambandet Vest – forprosjekt (2011, revidert 2013)*

Forprosjektet skildra visjonen med Sambandet Vest og vurderte nærare eit konsept med nytt veg- og ferjesamband Øygarden – Askøy – Nordhordland basert på ferje frå Øygarden til Askøy, undersjøisk tunnel frå Herdla til nordre Meland, og tunnel under Bognøystraumen til Radøy.

I forprosjektet vart det sett nærare på forventa trafikkgrunnlag, samfunnsmessige verknader og finansieringsløyisingar. Hovudpunkt frå konsekvensvurderingane:

- Trafikkgrunnlaget for Sambandet Vest er rekna til ca. 2.000 – 3.000 ÅDT (prognose, 2040 utan bompengar)
- Sambandet Vest er venta å ha størst samfunnsmessige verknad i forhold til å leggje til rette for lokal næringsutvikling i kommunane som vert tettare knytt saman, samt styrkja beredskap / redusert sårbarheit ved å etablere fleire omkøyringsveggar i regionen.
- Sambandet Vest vil etablere ein alternativ køyrerute mellom E39/Nordhordland og delar av Bergensregionen (Sotra, Askøy, Bergen vest) som går utenom Bergen sentrum. Dette er vurdert som eit viktig strategisk element i forhold til å møte dei store transportmessige utfordringane i Bergensområdet. Verknadene vil kunne vere signifikante i forhold til å redusere sårbarheit og problem med framkomst i rushperiodane, men ein kan ikkje rekna med vesentleg innverknad på samla trafikkmengde og luftforureining i det sentrale Bergensområdet.
- Sambandet Vest kan delfinansierast ved hjelp av bompengar, enten som et sjølvstendig prosjekt eller del av ein regionpakke. Eigenfinansieringa er førebels kalkulert til ca. 400 mill.kr. innanfor en bompengerperiode på 15 år.

Forprosjektet vart utarbeidd med bistand frå Sivilingeniør Helge Hopen.

#### 3.2.2 *Sambandet Vest – tilleggsutgreiing (2014)*

På bakgrunn av seismiske undersøkingar utført i 2012 vart det i 2014 gjort ei ny teknisk vurdering av ei løysing basert på undersjøisk tunnel ved Herdla. I tillegg vart det sett nærare på ei løysing med bru over Herdlefjorden, samt ei bruløysing over Bogno til Radøy.

Fleire ulike kombinasjonar av bru- og tunnelloysingar vart illustrert og kostnadsrekna, og det vart skildra endringar i køyrelengder inklusiv vurderingar knytt til risiko og sårbarheit.

Tilleggsutgreiinga vart utarbeidd av Multiconsult AS.

På bakgrunn av tilleggsutgreiinga frå Multiconsult vedtok styret i Sambandet Vest i møte 28.5.2014 å tilrå at ein arbeidar vidare med brukonsept, både mellom Askøy og Meland og over Bognøystraumen. Grunnlaget for denne tilrådinga var ei samla vurdering av anleggskostnader, driftskostnader, tilkomst til sambandet og etablering av gjennomgåande gang/sykkelsamband.

### 3.3 Føremål med konseptanalysen

Utgreiingane av Sambandet Vest som er utført til no har lagt til grunn at sambandet mellom Askøy og Meland skal etablerast heilt i nord på Askøy og i Meland.

Gjennom konseptanalysen vil ein sjå nærare på alternative konsept som også inneber kryssing lengre sør på Askøy og i Meland. Føremålet med dette er å få gjennomført ein grundig kartlegging av fleire aktuelle prinsipploysingar – og sjå desse prinsippa i ein større samanheng. Her vil ein drøfte forholdet til øvrig samferdselsutbygging i regionen, samt strategiske vurderingar av mogleg etappevis utbygging.

Med konseptanalysen ønskjer ein å vere trygg på at den løysinga som ein vil tilrå å gå vidare med er det alternativet som vil ha størst effekt i forhold til målsettingane med Sambandet Vest. Dette medfører òg at ein gjennom konseptanalysen gjennomgår målsettingane på nytt – og vurderer eventuelle presiseringar eller justeringar for å gje best mogleg konsistens mellom mål og verkemiddel.

Siktemålet med konseptanalysen er å etablere eit breitt, fagleg underlag til å kunne gå vidare med formell planlegging av Sambandet Vest innanfor meir avgrensa geografiske ramar, t.d. gjennom reguleringsplan for eit første byggjetrinn. Som ein del av konseptanalysen vil det òg bli skissert eit framlegg til planstrategi og framdriftsplan.

### 3.4 Aktuelle problemstillingar for konseptanalysen

I konseptanalysen vil det bli sett nærare på mellom anna følgjande problemstillingar:

- Utviklinga av transportnett i Bergensregionen – Sambandet Vest som forlenga del av framtidig, regionalt ringvegssystem – eller primært eit lokalt vegsamband i nord?
- Presset på sårbare element i transportnett (Askøybrua, Nordhordlandsbrua) – Sambandet Vest sin innverknad i forhold til dette.
- Sambandet Vest sin moglege innverknad på vidare utbygging av lokalvegnettet i Nordhordland og på Askøy.
- Alternative brukryssingar over Herdlefjorden (fysiske/naturgitte føresetnader, interessekonfliktar, konsekvensar for areal og miljø mv.).

## 4 MÅL OG SILINGSKRITERIER

### 4.1 Hovudmål

Framlegg til presisert hovudmål for Sambandet Vest:

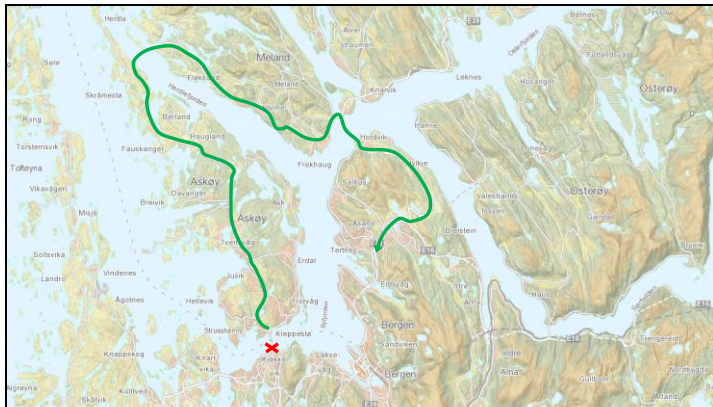
*Sambandet Vest skal binde saman Sotra - Askøy - Nordhordland for å leggje til rette for næringsutvikling, samt styrkje transportberedskap på det regionale hovudvegnettet.*

Hovudmålet peikar på to element; næringsutvikling og transportberedskap. Det er desse to elementa Sambandet Vest handlar om; bygge regionen saman for å skape utvikling, og etablere fleire regionale transportvegar slik at transportnettet vert mindre sårbart.

Sambandet Vest vil leggje til rette for næringsutvikling mellom anna ved å:

- gje tilkomst og utløyse bruk av nye næringsområde i ytre delar av Askøy, Meland og Radøy kommune.
- skape attraktive bu- og næringsområde med kort avstand til regionsenter med arbeidsplassar og servicetilbod.
- skape utvia arbeidsmarknadsomland med auka pendlingsgrunnlag til store arbeidsplassar.

Transportberedskapen vert styrkja gjennom å etablere alternative transportvegar for gjennomgåande trafikkstraumar mot Bergensområdet, eksempelvis til/frå Askøy og Nordhordland/E39 mot Bergen:



Figur 3. Omkjøringsveg via Sambandet Vest ved stenging av fv. 562 Askøybrua / Olsviktunnelen



Figur 4. Omkjøringsveg via Sambandet Vest ved stenging av E39, Nordhordlandsbrua.



For å illustrere behovet for styrkja transportberedskap kan ein skissere følgjande hypotetiske eksempel/scenario:

*Vogntogbrann i Olsviktunnelen som er tilførselsveg til Askøybrua - omfattande skadar på tunnel og teknisk utstyr i tunnelen (jfr. E39 Gudvangetunnelen) – langvarig stenging av tunnelen. Askøybrua fraktar ca. 20.000 køyretøy med ca. 30.000 personar over brua dagleg.*

Langvarig stenging av Askøybrua vil medføre store samfunnsmessige konsekvensar. Sambandet Vest ville ivaretatt transportbehovet i ein slik situasjon.

## 4.2 Delmål / silingskriterier

Som grunnlag for å stille saman ulike konsept er det formulert delmål eller silingskriterier som dei ulike løysingane for Sambandet Vest vert vurdert opp mot:

1. Redusere avstand og køyretid mellom nærings- og bustadområde i aksa Sotra-Askøy-Nordhordland
2. Betre framkomst og nye omkøyingsvegar på det regionale transportnett
3. Redusere press på flaskehalsar i transportnett
4. Avlaste hovudvegnett i Bergen for gjennomkøyning
5. Leggje til rette for betre kollektivtilbod på det regionale transportnett
6. Unngå/minimalisere miljølemper som følgje av nye veganlegg
7. Best mogleg gjennomføringsevne
  - Teknisk gjennomførbarhet
  - Moglegheit for etappevis utbygging
  - Fleksibilitet
  - Kostnadsomfang/finansieringsgrunnlag

Delmåla er vekta ut i frå kva som er vurdert som viktigast for å nå hovudmålsettingane om næringsutvikling og styrkja transportberedskap.

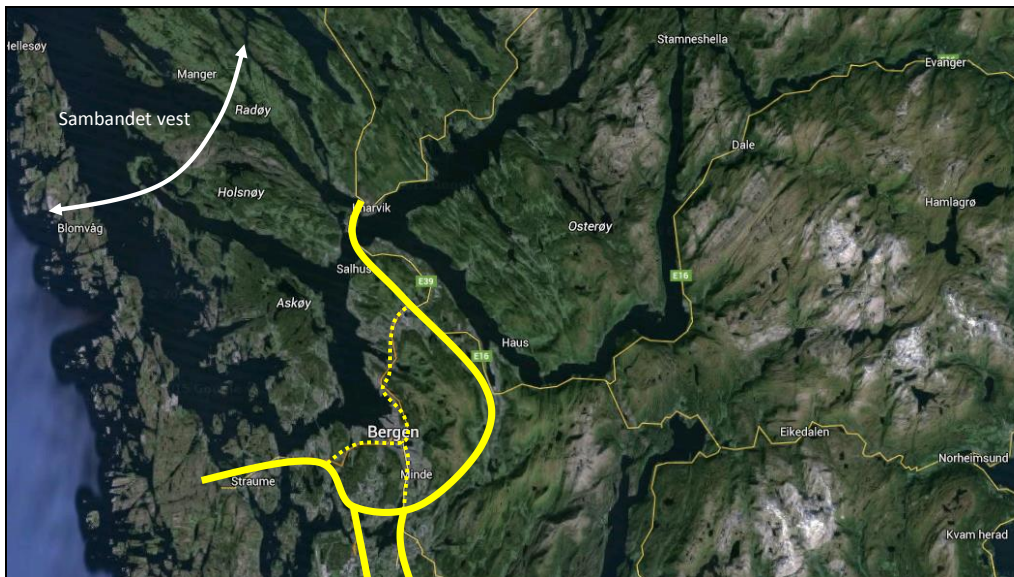
## 5 ALTERNATIVE KONSEPT

### 5.1 Innleiing

Det er skissert tre konsept / prinsippøysingar for Sambandet Vest.

Alternativa er illustrert med utgangspunkt i eit mogleg framtidig hovudvegssystem i Bergensområdet basert på etablering av ringveg aust. Det er på noverande tidspunkt uviss kva slags trase for ringveg aust som ver aktuelt - og kva slags tiltak ringvegssystemet kan medføre for eksisterande innfartsårer. I etterfølgjande illustrasjonar er det vist eit mogleg system med ringvegssystem kombinert med nedbygging av eksisterande innfartsårer (lågare fart, redusert kapasitet, kollektivprioritering etc.).

### 5.2 Konsept 1, Ytre tverrsamband

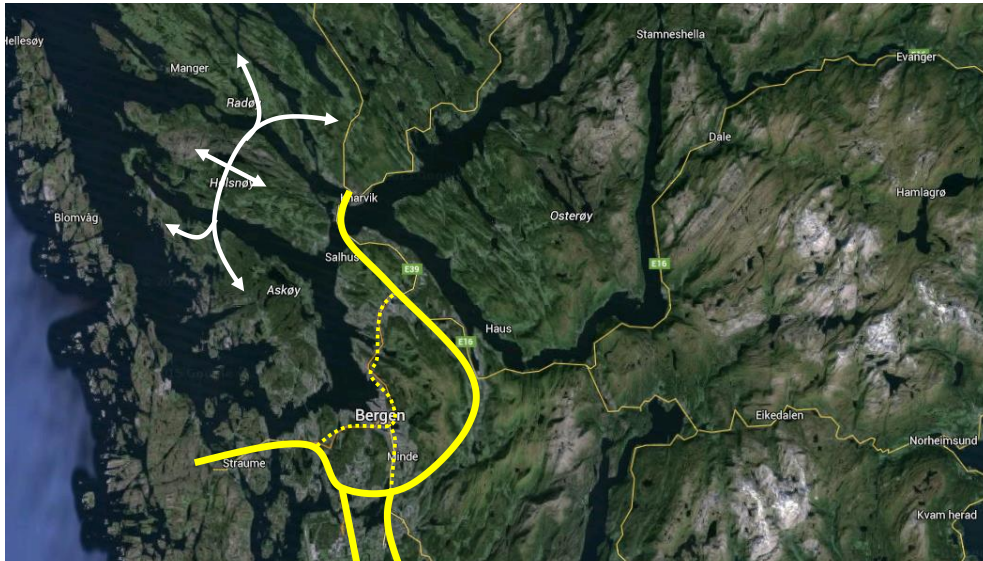


Figur 5. Illustrasjon av konsept 1, ytre tverrsamband

I dette prinsippet er fokuset retta mot å binde saman dei ytre områda i aksa Sotra/Øygarden - Askøy - Meland - Radøy. Sambandet Vest er retta inn primært mot transport langs denne aksa, med vekt på å knyte saman tunge og viktige næringsområde, eksempelvis Kollsnes, Ågotnes og Mongstad.

Sambandet Vest har i dette konseptet ingen funksjonell kopling til hovudvegssystemet i Bergensregionen.

### 5.3 Konsept 2, Regionalt samband Askøy-Nordhordland

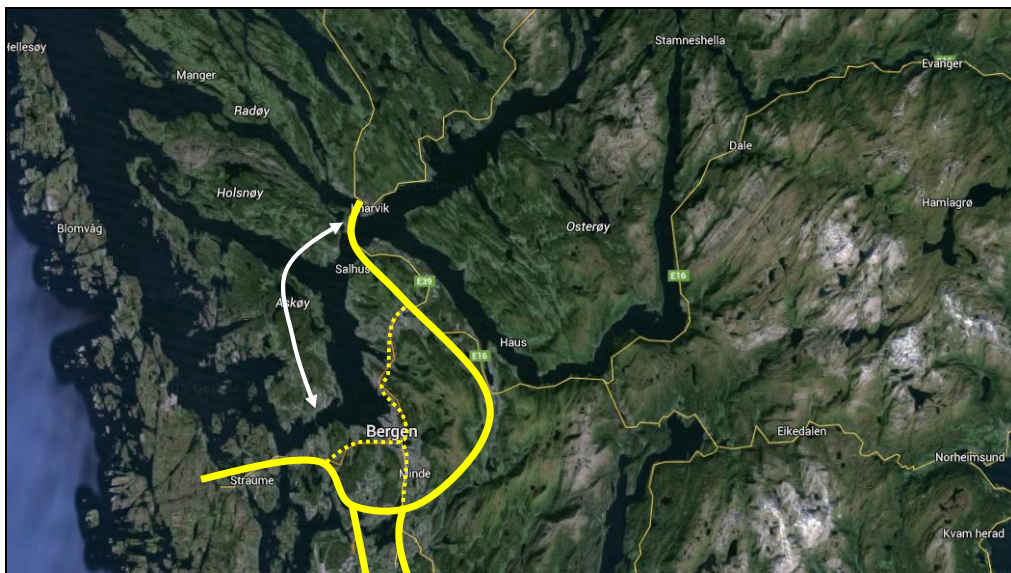


Figur 6. Illustrasjon av konsept 2.

Konsept 2 har fokus på å knyte saman Askøy og Nordhordland med både tverrsamband og forgreiningar inn mot tyngepunkta i regionen (Kleppestø, Knarvik, E39/Bergen).

Sambandet Vest vil vere retta inn mot å handtere transportbehov både langs aksen frå nordre del av Askøy, via Holsnøy til Radøy, og kontakten inn mot regionsentra/E39/Bergen.

### 5.4 Konsept 3, Full ringveg i Bergensområdet



Figur 7. Illustrasjon av konsept 3.

Konsept 3 vil vere ei utviding av det framtidige ringevegnettet i Bergensregionen. Fokuset i dette konseptet vil vere å avlaste de sentrale Bergensområdet for trafikk. Konseptet inneber også at dei befolkningssterke områda av Askøy og Nordhordland vert knytt saman.

## 6 KONSEPTANALYSE

### 6.1 Konsept 1, Ytre tverrsamband

Eit ytre tverrsamband vil ha fokus på transportaksen langs ytre delar av regionen. Transportanalyse syner at eit slikt konsept vil gje avgrensa nytte/trafikkmengd.

Einsidig fokus på nordgåande transportakse vil gje store avgrensing i Sambandet Vest sin funksjon. Trafikkvurderingane syner at ein òg må ha fokus på kontakten mellom dei ytre områda og tyngdepunkta i regionen (regionsentra/E39/Bergen) for å oppnå god utteljing på delmåla.

Transportanalysane av ferjesambandet til Øygarden syner marginal trafikkmengd/nytte av denne transportåren. Når ein samstundes skal byggje ut Sotrasambandet til ca. 9 mrd. kr. vert eit nytt samband på Sotra lengre nord enda mindre sannsynleg i næraste framtid.

Konsept 2 dekkjar dei viktigaste transportfunksjonane som ligg i konsept 1, bortsett frå sambandet mot Sotra/Øygarden. Konsept 2 har i tillegg element som styrkjar internsambandet i regionen, mellom anna transportaksane inn mot regionsentra/E39 og vidare mot Bergen.

Konsept 1 vert på denne bakgrunn ikkje vurdert vidare som løysingsprinsipp, men element som ligg i konsept 1 kan vurderast som eit evt. framtidig utbyggingsmoglegheit i konsept 2.

### 6.2 Konsept 2, Regionalt samband Askøy-Nordhordland

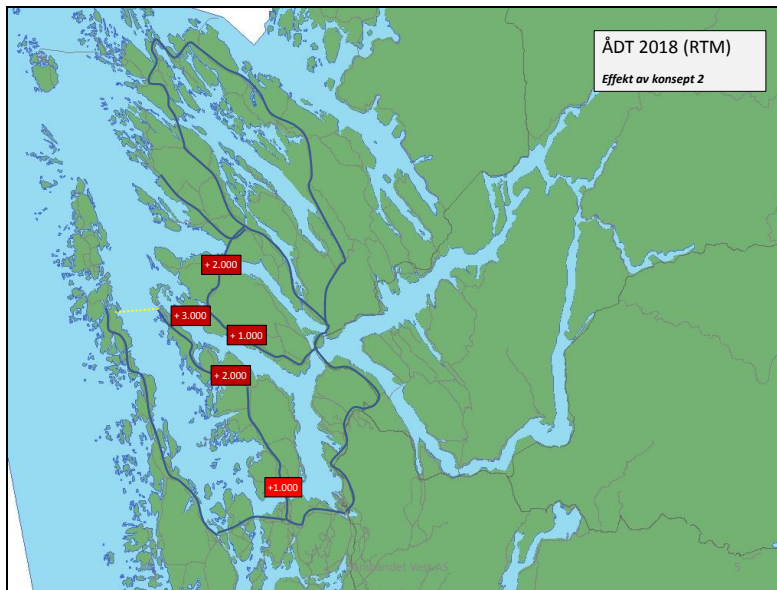
#### 6.2.1 Problemstillingar

Hovudutfordringa med konsept 2 er kryssinga av Herdlefjorden. Bruspenet vert opp mot 900 - 1.100 meter avhengig av traseløysing. Dette vert eit kostbart veganlegg med strenge krav til mellom anna seglingshøgde. I tillegg vil det kunne vere potensielle konflikhtar med areal- og miljøinteresser i områda der brua koplar seg til eksisterande vegnett.

Vidare må omsynet til transportbehov langs den ytre aksen Askøy-Meland-Radøy vurderast opp mot omsynet til å etablere effektive samband inn mot tyngdepunkta i regionen. Dersom ein kryssar Herdlefjorden lang nord, vert sambanda inn mot Knarvik, Kleppstø, E39 og Bergen mindre effektive. Dersom brua vert lengre sør – vil dei ytre områda få redusert tilgjenge.

#### 6.2.2 Trafikkgrunnlag

Statens vegvesen har gjennomført utrekningar med transportmodell som syner at Sambandet Vest i konsept 2 (kryssing av Herdlefjorden ved Abedisso på Askøy), vil få ein trafikkmengd på ca. 3.000 ÅDT. Trafikken vert skapt primært i Askøy og Nordhordland og det er ikkje rekna med vesentleg effekt på transportnettet i Bergensregionen.



Figur 8. Utrekna trafikal effekt av Sambandet Vest, konsept 2. Figuren syner endring i trafikkmengde (ÅDT) sett i forhold til 0-alternativet (utan Sambandet Vest).

### 6.2.3 Vurdering

Konsept 2 bind saman Askøy og Nordhordland både på tvers og langs. Reisetidene for intern transport i regionen og inn mot tyngdepunkta i regionen vert vesentleg kortare enn i dag.

Konsept 2 fører til at det vert etablert eit regionalt vegsamband i ein ny akse, mellom E39/Nordhordland i nord og Askøy/Sotra og Bergen i sør. Denne transportaksen vil bare i liten grad få gjennomgangstrafikk og fungerer på den måten ikkje som avlastningsveg for Bergensområdet. Sambandet er likevel viktig for transportberedskapen, som alternativ transportveg for både E39/Nordhordlandsbrua og fv. 562 Askøybrua.

## 6.3 Konsept 3, Full ringveg i Bergensområdet

### 6.3.1 Problemstillingar

Hovudutfordringa med konsept 3 er også kryssinga av Herdlefjorden. Bruspenntet vert opp mot 1.500 -1.600 meter avhengig av traseløysing. Det vert eit svært kostbart veganlegg med strenge krav til mellom anna seglingshøgde. I tillegg vil det kunne vere potensielle, store konfliktar med busetnad samt areal- og miljøinteresser i områda der brua koplars seg til eksisterande vegnett.

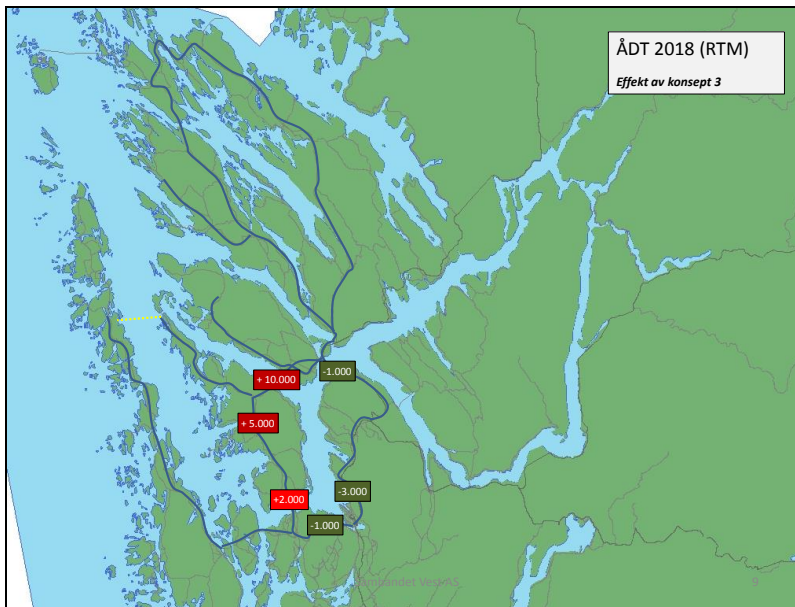
I tillegg vil etablering av eit fullt ringvegssystem tett opp til Bergensområdet kunne føre med seg omfattande krav til standard på tilstøytande vegnett for at systemet skal ha ønska funksjon. Dette kan resultere i svært høge totalkostnader.

Konsept 3 vil kunne løyse transportbehov ut over lokal transport knytt til Askøy og Nordhordland. Sambandet Vest vil ha ein funksjon også for Åsane og Bergen vest, men vil her kunne overlappes i funksjon med ringveg aust. Eksempelvis vil trafikk mellom Kokstad/Sandsli og Nordhordland/E39 i framtida kunne velje mellom å køyre ringveg vest – Askøybrua - Sambandet Vest, eller Flyplassvegen - Rådal - ringveg aust - Nyborgtunnel.

### 6.3.2 Trafikkgrunnlag

Sambandet Vest vil i konsept 3 få ein trafikkmengd på ca. 10.000 ÅDT. Trafikken vert skapt i aksen Bergen Vest / Sotra – Askøy – Nordhordland – Åsane. Endringane i trafikkmengd på transportnettlet i sentrale delar av Bergen er likevel marginale.

Dette betyr at Sambandet Vest, sjølv med eit direkte samband mellom dei mest folkerike delane av regionen, ikkje vil avlaste transportnettlet i Bergen sentrum i særleg stor grad.



Figur 9. Utrekna trafikal effekt av Sambandet Vest, konsept 3. Figuren syner endring i trafikkmengde (ÅDT) sett i forhold til 0-alternativet (utan Sambandet Vest).

### 6.3.3 Vurdering

Konsept 3 bind saman Askøy og Nordhordland i ein søre korridor med folkerike område. Dette vil skape meir trafikk enn i konsept 2.

Konsept 3 vil også dekkje transportfunksjonar for Bergensområdet, primært i aksen Bergen vest / Sotra – Nordhordland/E39 – Åsane. Dette vil auke trafikkpresset på Askøybrua.

Avlastningseffekten for transportnettlet i Bergensområdet er liten, og ringvegfunksjonen for trafikk mellom delar av Bergen sør/vest og Nordhordland /E39 nord vil til dels overlappe med ein framtidig ringveg aust.

## 6.4 Samla vurdering av måloppnåing

I tabellen som følger er konseptene vurdert i forhold til delmåla. Delmåla er vekta på grunnlag av overordna målsetting om å leggje til rette for næringsutvikling og styrkje transportberedskapen.

Måloppnåing er vurdert ut i frå ei skala frå 0-6 der 6 er eit uttrykk for full måloppnåing. På grunnlag av dette er samla, vekta måloppnåing kalkulert for dei tre konseptene.

Delmål	Vekt	Konsept 1, Ytre tverrsamband Sotra-Askøy-Nordhordland	Konsept 2, Regionalt samband Askøy-Nordhordland	Konsept 3, Full ringvei i Bergensområdet
1. Redusere avstand og køyretid mellom nærings- og bustadområde	25 %	4	5	5
2. Betre framkomst og etablere nye omkøyringsveggar	20 %	4	5	5
3. Redusere press på flaskehalsar i transportnett	10 %	0	0	0
4. Avlaste hovudvegnettet i Bergen	10 %	0	0	1
5. Leggje til rette for betre kollektivtilbod	5 %	1	2	3
5. Unngå/avgrense nye miljølemper	10 %	3	3	1
6. Best mogleg gjennomføringssevne	20 %	3	4	1
Vekta måloppnåing	100 %	2,8	3,5	2,8

## 6.5 Konklusjon

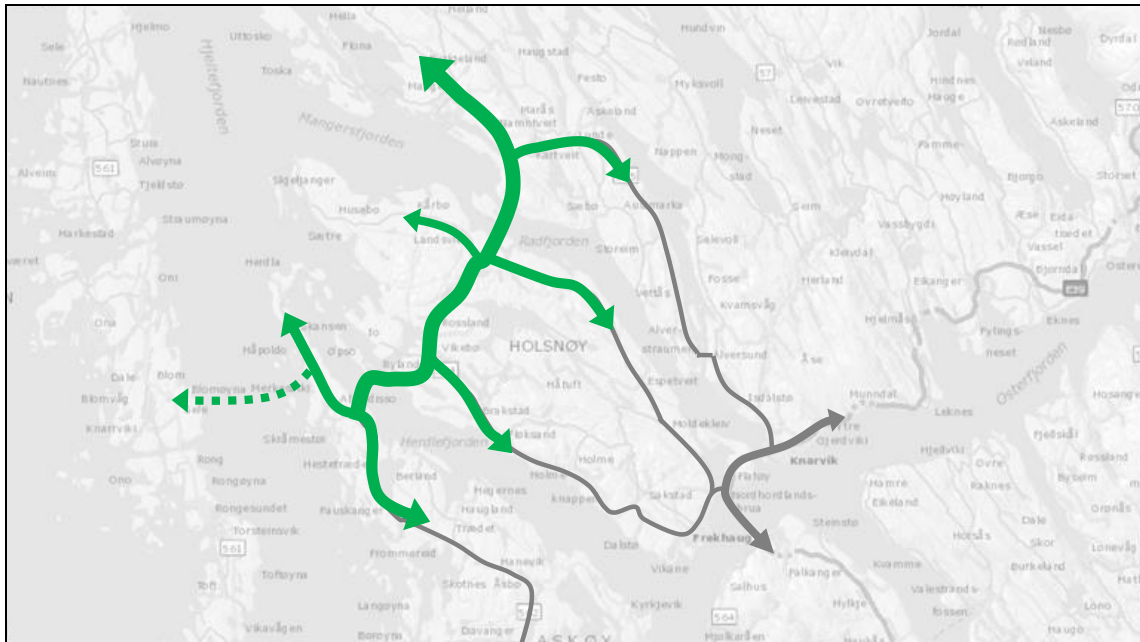
Samla vurdert kjem konsept 2 best ut i forhold til samla måloppnåing.

Konsept 1 kjem svakare ut når det gjeld å binde regionen tettare saman, mellom anna på grunn av lang avstand og reisetid til tyngdepunkta i regionen. Konsept 1 er i tillegg meir usikker i forhold til gjennomføring.

Konsept 3 kjem sterkt ut når det gjeld å binde regionen saman og etablere nye kollektivtilbod mm. Konsept 3 medverkar imidlertid ikkje til den avlastinga av transportnett i Bergen som var utgangspunktet for ideen. Det same gjeld tanken om at behovet for ny Askøybru vil kunne reduserast gjennom å etablere ringveg med alternativt samband til fastlandet i nord. Trafikkutrekningane syner tvert imot at presset på Askøybrua aukar. Konsept 3 vil dessutan kunne medføre svært høge kostnader, ikkje minst ved at krav til standard på tilstøytande vegnet vil auke. Det vil kunne vere aktuelt med krav til firefelts standard som for resten av ringvegssystemet, og dette medfører mellom anna auka behov for både ny Askøybru og Nordhordlandsbru, samt nytt firefelts hovudvegnett over Askøy og Meland.

Konsept 2 svarar best på den overordna visjonen for Sambandet Vest; leggje til rette for næringsutvikling og styrkja transportberedskap på regionalt nivå. Konsept 3 gjer det same, men har ytterlegare dimensjonar som medfører svært høge kostnader og dermed vesentleg meir uvisse knytt til gjennomføring. Meirnytt av dette står ikkje i samsvar med meirkostnadene sett i forhold til konsept 2, mellom anna ingen/marginal avlasting av transportnett i Bergen.

Samla vurdert vert det tilrådd å arbeide vidare med konsept 2, Regionalt samband Askøy - Nordhordland.



Figur 10. Illustrasjon av tilrådd konsept 2, regionalt samband Askøy-Nordhordland.

Illustrasjonen syner at Sambandet Vest ikkje berre skal vere eit tverrsamband i aksen mot nord. Sambandet Vest skal òg medverke til å binde heile regionen saman gjennom å etablere fleire forgreiningar til tyngdepunkta i regionen. På lang sikt kan ein også sjå på vidare utvikling av sambandet mot Øygarden.



## 7 SKILDRING AV TILRÅDD KONSEPT

### 7.1 Alternative brukryssingar Herdlefjorden

#### 7.1.1 Innleiing

Det er lagt til grunn styret i Sambandet Vest sitt vedtak om å arbeide vidare med brukonsept for kryssing av Herdlefjorden og Bognøystraumen, mellom anna for å kunne etablere samanhengande gang/sykkelløysingar.

Ved hjelp av bistand frå Multiconsult AS er det skissert alternative løysingar for kryssing av Herdlefjorden. Løysingane er vurdert på overordna nivå i forhold til kostnader og areal-/miljømessige konsekvensar.

Analysen er dokumentert i eigen delrapport (Multiconsult, mars 2016).

#### 7.1.2 Alternativ

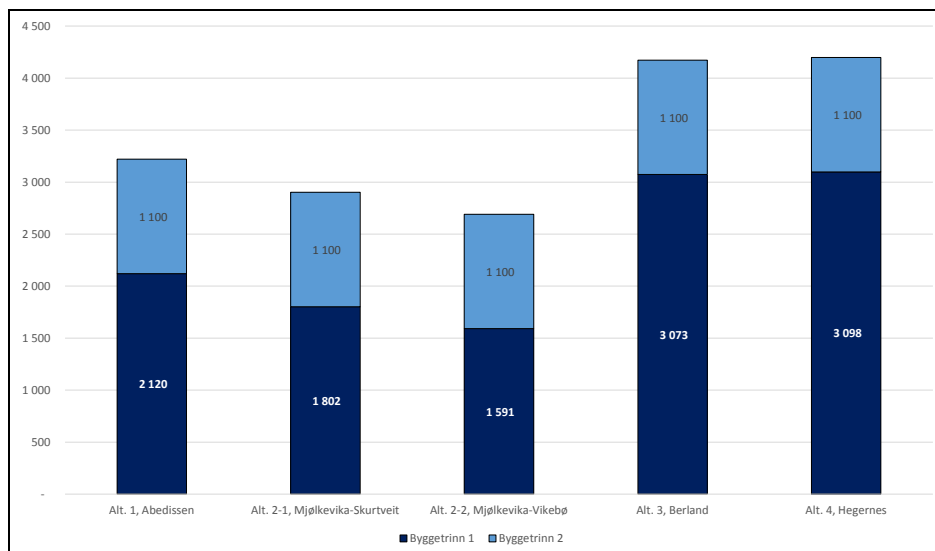


Figur 11. Oversiktskart med alternativa for kryssing av Herdlefjorden.

Alternativa som er vurdert har ulike tilknytingspunkt på Askøy og Meland, med ulike konsekvensar for kostnader, arealbruk og miljø.

### 7.1.3 Anleggskostnader

Kostnadene for Sambandet Vest, med alternative løysingar som vist for kryssing av Herdlefjorden (byggjetrinn 1) og kostnader med vidareføring til Radøy inkl. kryssing av Bognøystraumen (byggjetrinn 2):



Figur 12. Grove kostnadsoverslag for Sambandet Vest med byggjetrinn 1 (kryssing av Herdlefjorden) og byggjetrinn 2 (kryssing av Bognøystraumen).

### 7.1.4 Samanstilling og analyse

Tabellen under oppsummerer analysen av alternativa. Det er tatt utgangspunkt i alternativ 1 som er greidd ut på eit tidlegare stadium. Tabellen inneheld stikkord om fordelar/meirnytte (+) og ulemper/meirkostnader (-) av dei andre alternativa, samanlikna med alternativ 1.

Vurdert opp mot Alt. 1	Alt. 2-1 Mjølkevika, nord	Alt. 2-2 Mjølkevika, sør	Alt. 3 Berland	Alt. 4 Hegernes
+	-300 mill.	-500 mill.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mindre konflikt natur/friluftsliv (Ypso)</li> <li>6,0 km kortare køyrelengd mot regionsenter/E39</li> <li>+ ca. 1.000 ÅDT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mindre konflikt natur/friluftsliv (Ypso)</li> <li>11,2 km kortare køyrelengd mot regionsenter/E39</li> <li>+ ca. 2-3.000 ÅDT</li> </ul>
-	<ul style="list-style-type: none"> <li>4,5 ekstra km. mot regionsenter/E39</li> <li>Større konflikt natur/friluft (leosen)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,6 ekstra km. mot regionsenter/E39</li> <li>Større konflikt natur/friluft (Ypso)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ 1.mrd.</li> <li>Nærføring bustader Berland</li> <li>Nærføring golfbanen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ 1.mrd.</li> <li>Konflikt forsvarsinteresser</li> <li>Konflikt jordbruk Askøy</li> <li>Konflikt LNF-areal Askøy</li> <li>Grenser mot Konsept 3</li> </ul>

Figur 13. Stikkordsmessig om meirnytte/meirkostnad for alternativ 2,3 og 4 samanlikna med alternativ 1.

Alternativ 3 og 4 har vesentlege meirkostnader i forhold til alternativ 1 utan at meirnyttan er tilsvarende betre. Det vert noko kortare samband mot tyngdepunkta i regionen og meir trafikk på Sambandet Vest, men utan at dette er venta å gje signifikant betre utteljing i forhold til hovudmåla med Sambandet Vest (næringsutvikling og transportberedskap).

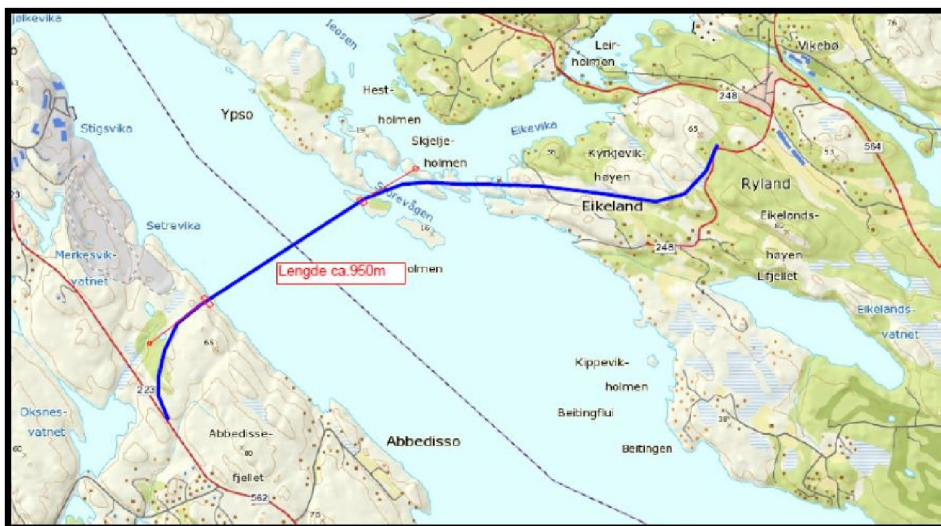
Alternativ 2-1 og 2-1 har noko lågare kostnader enn alternativ 1, men har vesentleg større areal- og miljøkonfliktar, samt redusert tilgjenge i retning regionsentra/E39. Det siste er vurdert som eit avgjerande punkt i konsept 2 som i utgangspunktet har relative lange avstandar inn mot tyngdepunkta i regionen. Ytterlegare auke i reisetid/avstand gjennom å trekkje sambandet endå lengre nord vil kunne vere problematisk i forhold til målsettingane for Sambandet Vest.

Samla vurdert er det ingen av alternativa som er vurdert å gje større meirnytte enn meirkostnadar samanlikna med alternativ 1.

### 7.1.5 Tiltråding

Det vert på bakgrunn av analysen av alternative kryssingar av Herdlefjorden tilrådd å arbeide vidare med kryssing av Herdlefjorden etter Alternativ 1, frå Abedisso på Askøy til Eikeland i Meland.

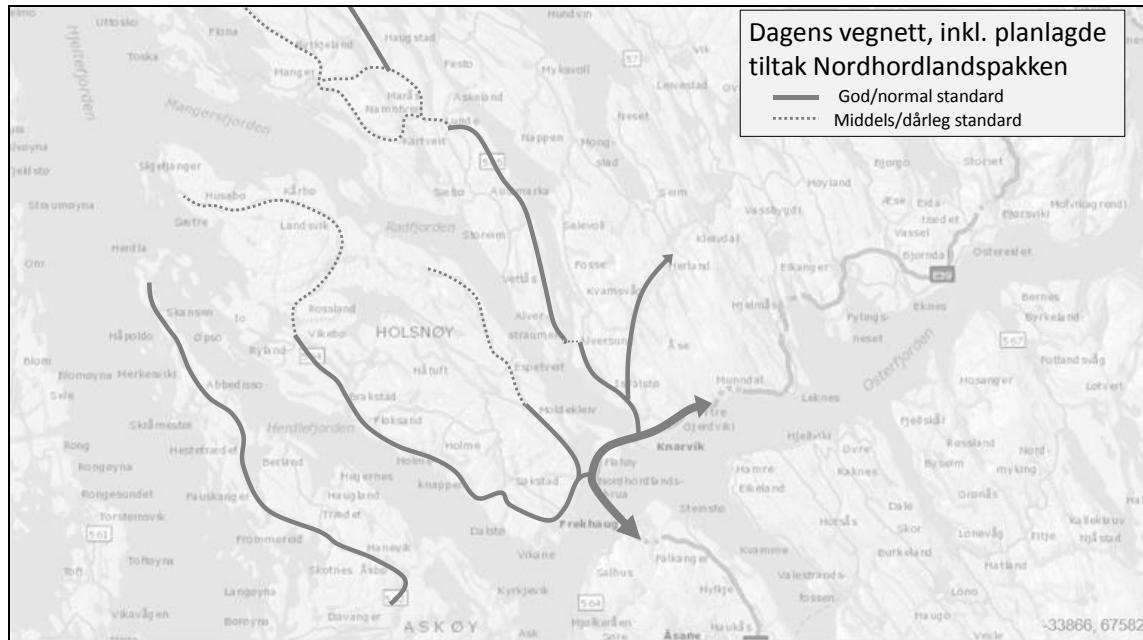
Kryssing av Herdlefjorden etter alternativ 1 er førebels kostnadsrekna til ca. 2.1 mrd. inklusiv tilførselsvegnett på begge sider av fjorden.



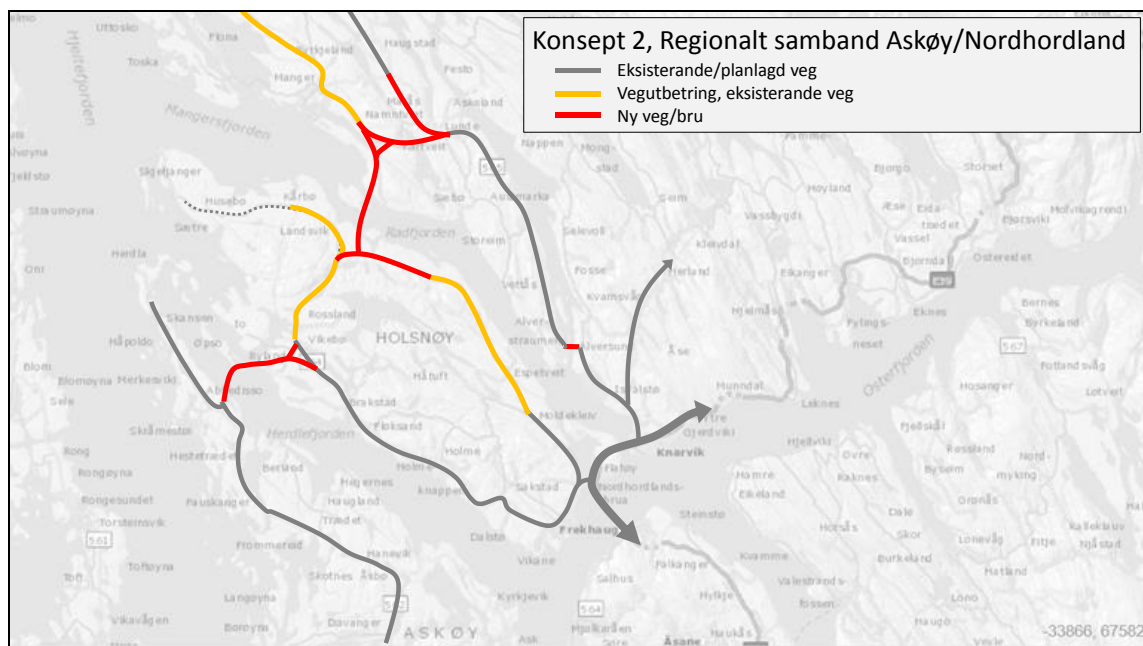
Figur 14. Tiltrådd kryssing av Herdlefjorden, Alternativ 1, Abedisso - Eikeland.

## 7.2 Skildring av tilrådd løysing

Illustrasjon av eksisterande vegnett og mogleg framtidig vegnett med Sambandet Vest:



Figur 15. Illustrasjon av eksisterande vegnett.



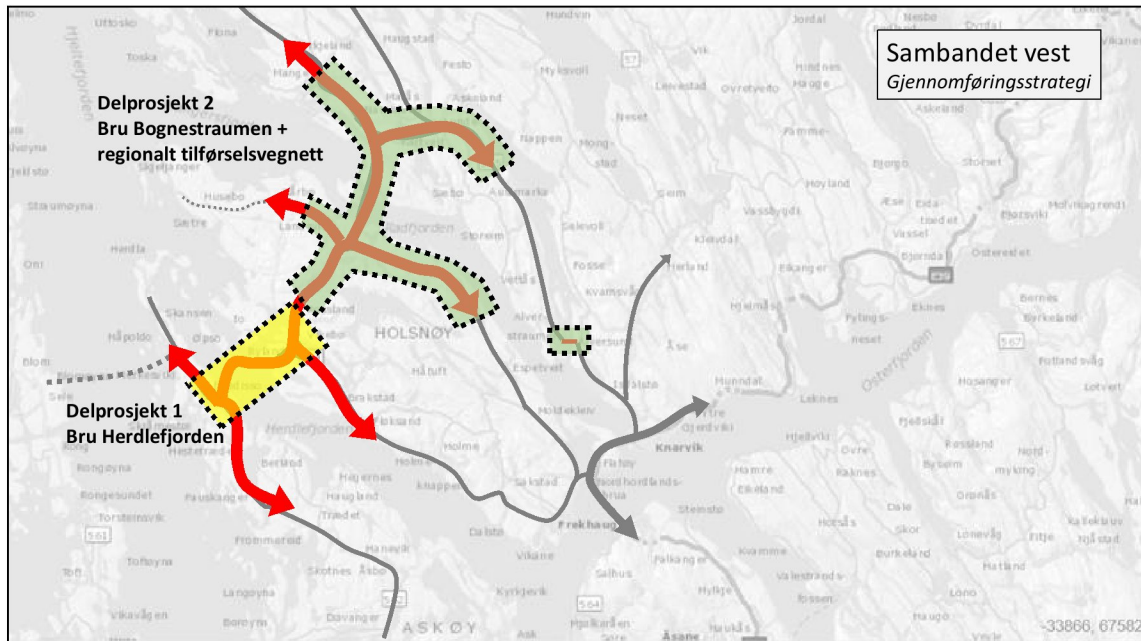
Figur 16. Illustrasjon av tiltak for å etablere Sambandet Vest.

Sambandet Vest består med dette av fleire element:

- Kryssing av Herdlefjorden som vil binde saman Askøy og Meland
- Kryssing av Bognøystraumen som vil binde saman Meland og Radøy
- Utvikling av tilførselsvegnettet som sikrar effektive samband/forgreiningar mot tyngepunkta i regionen, mellom anna etablering av lokal ringveg i Meland

### 7.3 Mogleg etappevis utbygging

Utbygginga av Sambandet Vest vil måtte gjennomførast i ulike byggjetrinn. Det er skissert følgjande framlegg til hovudetappar i utbygginga:



Figur 17. Framlegg til hovudetappar / delprosjekt i utbygginga av Sambandet Vest.

Delprosjekt 1 vil vere kryssinga av Herdefjorden med kopling til eksisterande vegnett. Dersom delprosjekt 1 vert gjennomført som første byggjetrinn vil det vere viktig å etablere ei god kopling til planlagd, utbeta vegsamband Fløksand – Vikebø i Meland (delprosjekt i Nordhordlandspakken).

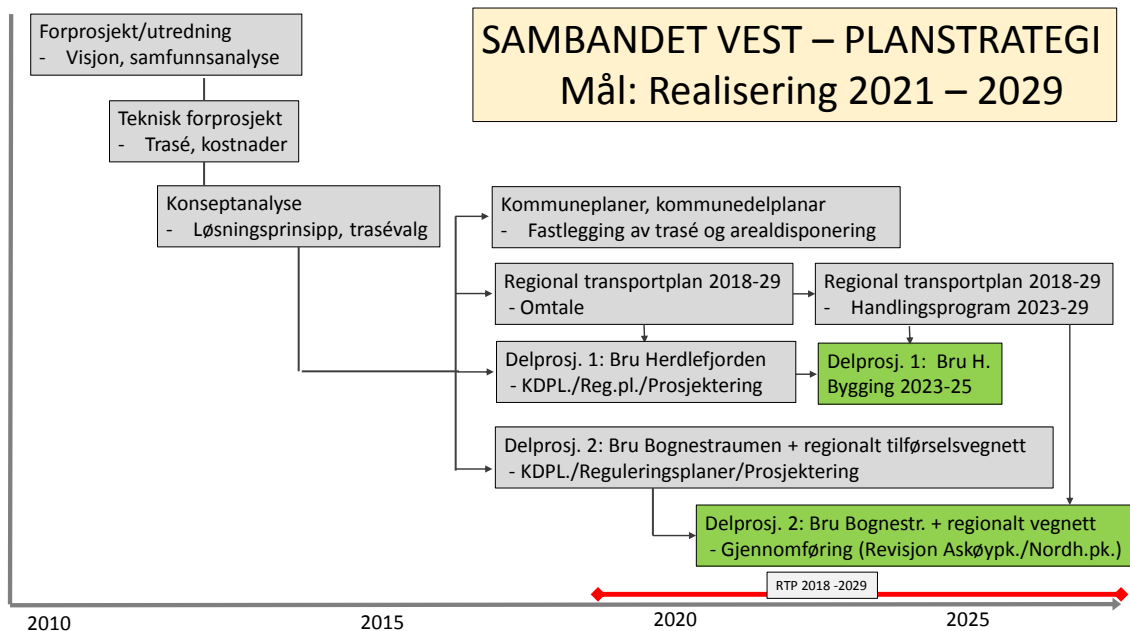
Delprosjekt 2 er her skildra med kryssing av Bognøstraumen, samt utvikling av det regionale transportnettet med mellom anna følgjande tiltak:

- Utbetring av lokalvegnettet mellom Eikeland og Bognøstraumen (fv. 249).
- Kryssing av Bognøstraumen med bru.
- Kopling mellom ny veg over Bognøstraumen og planlagd, ny fv. 565 Marås – Tolleshaug.
- Kopling mellom ny veg over Bognøstraumen og fv. 409 mot Manger, inkl. utbetring av denne.
- Nytt lokalvegsamband i Meland som bind saman fv. 245 og fv. 249 og som med dette etablerer ringveg i Meland.

I tillegg vil ny bru over Alversund vere ein viktig del av det regionale tilførselsvegnettet, men dette prosjektet vil truleg bli løyst uavhengig av Sambandet Vest.

## 8 VIDARE PLANARBEID

### 8.1 Planstrategi og framdriftsplan



Figur 18. Framlegg til planstrategi og framdrift.

Konseptanalysen inneheld avklaringar av løysingsprinsipp og traseval og vert utgangspunkt for vidare planarbeid på ulike nivå:

- Sikring av areal / korridor for Sambandet Vest i kommunanes vidare arbeid med kommuneplanar og kommunedelplanar.
- Innspel til Regional transportplan (RTP 2018-29).
- Vidare planlegging av delprosjekt 1, Bru over Herdlefjorden (kommunedelplan eller reguleringsplan).
- Vidare planlegging av delprosjekt 2, Bru over Bognøstraumen samt regionalt tilførselsvegnett (kommunedelplan eller reguleringsplan).

Når det gjeld planlegginga av delprosjekt 1, Bru over Herdlefjorden vil kommunedelplan kunne vere eit aktuelt plannivå. Dersom det er aktuelt å forsere planlegginga kan utarbeiding av Planprogram med silingsrapport som grunnlag for etterfølgjande reguleringsplan vere eit aktuelt alternativ.

Når det gjeld vidare planarbeid vil delprosjekt 2 kunne splittast opp i enkeltprosjekt og planlegginga vil kunne gå over lang tid, avhengig av utsikter til finansieringsløyning.

Med en skisserte framdrifta vil utbygginga av Sambandet Vest kunne ta til ca. 2021 og ferdigstilling kan vere i 2029.

## 8.2 Finansiering

Sambandet Vest vil vere eit regionalt vegsamband med Hordaland fylkeskommune som vegeigar. Samstundes vil Sambandet Vest kunne ha overordna transportfunksjonar når det gjeld regionbygging og transportberedskap som aktualiserer vurdering av evt. statleg delfinansiering.

Det er skissert følgjande førebelse tankar om mogleg gjennomføring og finansieringskjelder:

Delprosjekt	Gjennomføring og finansieringskjelder
Delprosjekt 1, Bru Herdlefjorden	Bompengeprosjekt m/ statlege og fylkeskommunale midlar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NTP, Ekstraordinære statlege midlar – transportberedskap E39 mv.</li> <li>• RTP, fylkeskommunale midlar</li> <li>• Bompengar</li> </ul>
Delprosjekt 2, Bru Bognestraumen + regionalt tilførselsvegnett	Innfasing i revidert Nordhordlandspakke og Askøypakke m/ statleg og fylkeskommunal delfinansiering: <ul style="list-style-type: none"> <li>• NTP/Kommunaldep./Næringsdep. - ekstraordinære statlege midlar (kommunereforma/næringsutvikling?)</li> <li>• RTP, fylkeskommunale midlar</li> <li>• Bompengar</li> </ul>

Det er lagt opp til å gjennomføre kryssinga av Herdlefjorden som eit sjølvstending bompengeprosjekt med evt. ekstraordinær statleg og fylkeskommunal delfinansiering. Statlege midlar er knytt opp til behovet for auka transportberedskap for Askøy og Nordhordland/E39.

Delprosjekt to er foreslått gjennomført i ulike etappar gjennom revisjon(ar) av Nordhordlandspakken og Askøypakken, med finansiering ved hjelp av bompengar og fylkeskommunale vegmidlar. Det er skissert framlegg til ekstraordinære statlege midlar knytt opp til kommunereforma og/eller næringsutvikling.

Vidare arbeid med finansieringsløyningar vil vere aktuelt etter nærare avklaring av Sambandet Vest sin posisjon i komande Regional transportplan.